HATÁLYOS JOGSZABÁLYOK GYŰJTEMÉNYE

MHK adatbázis

6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet

a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről
Hatályos: 2009.10.16-tól 2009.12.31-ig

Lekérdezés ideje: 2009.11.11 (13:31)

(C) 1993-2009 Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet

a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről

A közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvényben, valamint a közlekedési, hírközlési és építésügyi miniszter feladatáról és hatásköréről szóló 37/1989. (IV. 30.) MT rendeletben[1] kapott felhatalmazás alapján — az ipari miniszterrel és kereskedelmi miniszterrel és a hatáskörét érintő kérdésekben a környezetvédelmi és területfejlesztési miniszterrel egyetértésben — a következőket rendelem:

I. FEJEZET

BEVEZETŐ RENDELKEZÉSEK

1. § (1) A rendelet hatálya — a (2) és (3) bekezdésben foglalt kivétellel — a Magyar Köztársaság területén közúton vagy közforgalom elől el nem zárt magánúton (a továbbiakban együtt: közút) közlekedő járművekre terjed ki.

(2) A Bécsben 1968. évi november hó 8. napján aláírásra megnyitott közúti közlekedési Egyezményben részes államok által kiadott hatósági jelzéssel közlekedő külföldi járművekre az Egyezmény 5. számú Függelékében foglalt műszaki előírások az irányadók.

(3)[2]

2. § (1)[3] A rendelet alkalmazásában jármű: a gépjármű, a mezőgazdasági vontató, a lassú jármű, ezek pótkocsija, a segédmotoros kerékpár, a kerékpár, az állati erővel vont jármű és a kézikocsi. A járművekkel kapcsolatos fogalmakra – a rendelet Függelékeiben meghatározott eltérésekkel – a közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM–BM együttes rendeletben, valamint a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról szóló 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendeletben (a továbbiakban: ER) meghatározottakat kell alkalmazni. A járművek egyes kategóriáit a rendelet Függelékei határozzák meg.

(2) A rendelet alkalmazásában fokozott hőszigetelésű jármű az, amelynek felépítménye áruk előírt hőmérsékleten történő szállítására szolgál, továbbá a gyorsan romló élelmiszerek nemzetközi szállításáról és az ilyen szállításhoz használt különleges szállítóeszközökről Genfben 1970. szeptember 1. napján kötött, a 25/1989. (III. 17.) MT rendelettel kihirdetett nemzetközi megállapodás B, C, E vagy F osztályainak megfelelően van kialakítva és oldalfalai legalább 45 mm vastagok.

(3)[4] A vontatott mezőgazdasági és ipari munkagépre – ha a rendelet eltérően nem rendelkezik – a pótkocsira vonatkozó rendelkezéseket kell alkalmazni. A lassú járműnek nem minősülő, legfeljebb 40 km/óra tervezési sebességű önjáró munkagépre a mezőgazdasági vontatóra, illetőleg a 40 km/óra tervezési sebességet meghaladó önjáró munkagépre a gépjárműre vonatkozó rendelkezéseket kell alkalmazni.

(4)[5] E rendelet alkalmazásában

a) autógáz:

aa) a cseppfolyós gáz (propán, propilén, bután, izobután, izobutilén, butilén, valamint ezek elegyei),

ab) a sűrített földgáz,

ac) egyéb gáz;

b) gázüzemű jármű az, amelynek üzemanyaga autógáz, ezen belül:

ba) tiszta gázüzemű jármű az, amely kizárólag autógázzal,

bb) vegyes üzemű jármű az, amely egyidejűleg autógázzal és egyéb üzemanyaggal,

bc) kettős üzemű jármű az, amely vagy autógázzal, vagy egyéb üzemanyaggal

üzemeltethető.

(5)[6] A rendelet alkalmazásában

a) útkímélő-tengelynek kell tekinteni a jármű olyan hajtott tengelyét, amelyen

aa) négy gumiabroncs van felszerelve (ikerabroncsozású), és

ab) a tengely felfüggesztése légrugós vagy azzal egyenértékű (az egyenértékűség megállapításának feltételeit az A. Függelék A/48. számú melléklet 3.11. pontja tartalmazza);

b) útkímélő tengelycsoportnak kell tekinteni azt a két tengelyből álló tengelycsoportot, amelynek

ba) egyik tengelye útkímélő tengely, illetve

bb) hajtott tengelye vagy tengelyei ikerabroncsozásúak, továbbá tengelyterhelései nem haladják meg a 9,5 tonnát.

(6)[7] A rendelet alkalmazásában csendes gépkocsi az a tehergépkocsi, vontató, autóbusz, amely megfelel a 12. § (1) bekezdésében meghatározott feltételeknek.

[1] Lásd a 171/2002. (VIII. 9.) Korm. rendeletet.

[2] Az 1. § (3) bekezdését a 70/2007. (VIII. 2.) GKM rendelet 4. §-a hatályon kívül helyezte.

[3] A 2. § (1) bekezdése a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 1.§-ának (1) bekezdésével megállapított szöveg.

[4] A 2. § (3) bekezdése a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 1. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.

[5] A 2. § (4) bekezdését a 13/1993. (V. 12.) KHVM rendelet 1. §-a iktatta be, szövegét újonnan a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 1. § (1) bekezdése iktatta be.

[6] A 2. § (5) bekezdését a 12/1994. (III. 11.) KHVM rendelet 1. §-a iktatta be, szövege a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 1. §-ával megállapított szöveg.

[7] A 2. § (6)–(11) bekezdését a 21/1995. (XII. 15.) KHVM rendelet 6. §-a iktatta a szövegbe.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(7) A rendelet alkalmazásában kis légszennyezésű gépkocsi az a tehergépkocsi, vontató, autóbusz, amely megfelel a 16. § (1) bekezdésében meghatározott feltételeknek.

(8) A rendelet alkalmazásában környezetkímélő gépkocsi az a tehergépkocsi, vontató, autóbusz, amely megfelel a (6) és (7) bekezdésben meghatározott feltételeknek.

(9)[8] A rendelet alkalmazásában fogyatékos személyek szállítására kialakított gépkocsi az a személygépkocsi vagy autóbusz, amelyet:

a) fogyatékos személyek számára fenntartott ülőhelyekkel láttak el, és/vagy

b) úgy alakítottak ki, hogy a kerekesszékben helyet foglaló mozgáskorlátozott személy szállítására alkalmas legyen, továbbá

c) az autóbusz utasterének kialakítása és felszereltsége megfelel az A. Függelék A/52. mellékletében meghatározott követelményeknek.

(10)[9] A rendelet alkalmazásában az ENSZ–EGB előírás: a gépjármű-alkatrészek és -tartozékok minőségének jóváhagyására vonatkozó egyes feltételek elfogadásáról és a minőségi jóváhagyás kölcsönös elismeréséről szóló, Genfben, 1958. március 20-án aláírt többoldalú nemzetközi egyezmény kihirdetéséről szóló 1960. évi 21. törvényerejű rendelettel kihirdetett egyezményhez csatolt előírás.

(11)[10] A rendelet alkalmazásában jóváhagyási jel: a rendelet A., B. és C. Függelékének mellékleteiben, illetőleg az azokkal egyenértékű ENSZ–EGB előírásban meghatározott követelményeknek való megfelelőséget tanúsító jel, amelyet az illetékes hatóság által kiadott jóváhagyó okmány alapján alkalmaznak.

(12)[11] Ha a rendelet vagy más jogszabály valamely járműtulajdonság, járműalkatrész vagy járműtartozék jóváhagyási jellel való ellátottságát követeli meg, ez azt jelenti, hogy a járműtulajdonságnak, alkatrésznek vagy tartozéknak – az illetékes hatóság jóváhagyó okmányával, illetőleg a jóváhagyó vizsgálat elvégzésére feljogosított szervezet[12] vizsgálati jelentésével igazoltan – meg kell felelnie a rendelet A., B. vagy C. Függeléke vonatkozó mellékletében foglalt követelményeknek, illetőleg az azokkal egyenértékű ENSZ–EGB előírás alapján alkalmazott jóváhagyási jellel kell rendelkeznie.

(13)[13] A rendelet alkalmazásában érvényes jóváhagyási jel: az a jóváhagyási jel, amelynek az előírás változatára utaló számjele megegyezik az *1. számú mellékletben* meghatározott érvényes számjellel.

(14)[14] A rendelet alkalmazásában ,,európai típusbizonyítvánnyal ellátott jármű": az, amelynek típusára vonatkozóan az Európai Gazdasági Térség tagállamának jóváhagyó hatósága a gépjárművek és pótkocsijaik típusjóváhagyására vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló 70/156/EGK tanácsi irányelvet módosító, a Tanács 92/53/EGK irányelve, illetőleg az ER. A. Függeléke alapján ,,EK típusjóváhagyó okmány"-t adott ki.

(15)[15] A rendelet alkalmazásában ,,kommunális jármű": az a gépjármű, amely – műszaki felépítésénél fogva – csak a mentőszolgálatban, a tűzoltószolgálatban, halottszállításra, úttisztításra (közterületek tisztán tartása, locsolása, valamint közutak, repülőterek hó- és síkosságmentesítése, só- és homokszórása), a lakosság vízellátására, a kommunális hulladékszállításra, a villamos- és gázenergia-, távfűtés-, melegvíz-, ivóvíz-, szennyvízhálózatok hibabemérésére, -elhárítására használható.

3. §[16] (1)[17] A rendelet A., B. és C. Függelékeinek a mellékleteiben foglalt követelményeket az egyes kategóriákba tartozó járművek típusjóváhagyása, illetőleg forgalomba helyezésének engedélyezése során az 1. számú mellékletben meghatározottak szerint kell alkalmazni. A rendelet A., B. és C. Függelékeinek a mellékleteiben foglalt követelmények alkalmazásakor figyelembe kell venni az ER. A., B. és C. Függelékeiben, valamint az e rendelet A., B. és C. Függelékeinek vonatkozó mellékletében meghatározott hatályba léptető és átmeneti rendelkezéseket is.

(2) Ha a rendelet üzemeltetési vagy további műszaki feltételei által szabályozott kérdésben a Függelékek mellékletei azoktól eltérő követelményeket tartalmaznak, akkor:

a) a típusjóváhagyás és az új járművek forgalomba helyezésének engedélyezése esetén a Függelékek mellékleteinek követelményei – az ott meghatározottak szerinti körben – alkalmazandók;

b) egyéb járművek forgalomba helyezésének engedélyezésekor a Függelékek mellékleteinek eltérő, valamint a további műszaki feltételekben nem hivatkozott rendelkezéseit figyelmen kívül kell hagyni.

(3) Ha a típusbizonyítvány, az összeépítési vagy az átalakítási engedély a járműre vagy a járműtípusra a rendeletben foglaltaktól eltérő jellemzőt tartalmaz, a jármű forgalomba helyezésére és forgalomban tartására a típusbizonyítványban, illetőleg az összeépítési vagy átalakítási engedélyben foglaltak az irányadók.

(4) A rendeletnek csak az üzemeltetési műszaki feltételekre vonatkozó rendelkezéseit kell alkalmazni – az (5) bekezdésben foglalt eltéréssel – a már forgalomba helyezett járművekre.

(5) A forgalomban levő jármű kialakítása, felszereltsége és tulajdonságai csak abban az esetben változtathatók meg, ha a változás a jármű közlekedésbiztonsági és környezetvédelmi

[8] A 2. § új (9) bekezdését a 44/2001. (XII. 28.) KöViM rendelet 1. §-a iktatta be, egyidejűleg az eredeti (9)–(12) bekezdés számozását (10)–(13) bekezdésre változtatva.
[9] A 2. § eredeti (9) bekezdésének számozását a 44/2001. (XII. 28.) KöViM rendelet 1. §-a (10) bekezdésre változtatta.
[10] A 2. § (10) bekezdése a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 1.§-ának (2) bekezdésével megállapított szöveg, számozását (11) bekezdésre változtatta a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 1. §-a.
[11] A 2. § (11) bekezdését a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 1.§-ának (3) bekezdése állapította meg, mely egyidejűleg (12) bekezdést is iktatott be. A (11) bekezdés számozását (12) bekezdésre változtatta a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 1. §-a; a (12) bekezdés a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 1. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[12] Lásd a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról szóló 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet 21. § (3) és (6) bekezdését.
[13] A 2. § eredeti (12) bekezdésének számozását a 44/2001. (XII. 28.) KöViM rendelet 1. §-a (13) bekezdésre változtatta.
[14] A 2. § (14) bekezdését a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 1. § (2) bekezdése iktatta be.
[15] A 2. § (15) bekezdését a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 1. § (2) bekezdése iktatta be.
[16] A 3. § a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 2.§-ával megállapított szöveg.
[17] A 3. § (1) bekezdése a 116/2004. (IX. 24.) GKM rendelet 1. §-ával megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

tulajdonságai csak abban az esetben változtathatók meg, ha a változás a jármű közlekedésbiztonsági és környezetvédelmi jellemzőit nem rontja le. A változással érintett közlekedésbiztonsági tulajdonságok tekintetében e rendelet további műszaki feltételeit is alkalmazni kell.

(6) A rendeletben mennyiségi jellemzővel (számértékkel) meghatározott követelmények teljesülése – a zajkibocsátásra vonatkozó követelmények kivételével – az ott meghatározottól eltérő mértékegységben is kifejezhető, illetőleg eltérő mérési módszerekkel is ellenőrizhető. A különböző mérési módszerek egybevetésének (összehasonlításának) feltételeit és módját a szükséghez képest a közlekedési, hírközlési és vízügyi miniszter – az érdekelt szervek vezetőivel egyetértésben – határozza meg.

4. § (1) A rendelet rendelkezéseitől — a közlekedésbiztonsági, környezetvédelmi és közegészségügyi követelmények sérelme nélkül — eltérést engedélyezhet

a)[18]

b)[19] a Nemzeti Közlekedési Hatóság (a továbbiakban: NKH) Központi Hivatala — kísérlet céljából — járművek tervezésével, fejlesztésével, gyártásával, illetőleg vizsgálatával foglalkozók kísérleti járművei, valamint — kivételesen indokolt esetben — egyéb járművek tekintetében,

c)[20] az NKH regionális igazgatósága a mozgáskorlátozott személy által is vezethető segédmotoros kerékpár, motorkerékpár és személygépkocsi tekintetében, a járműnek a mozgáskorlátozott személy testi adottságaihoz alakítása érdekében.

(2)[21] Az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága a típusvizsgálat során egyes járművekre, illetőleg járműfajtákra – közlekedésbiztonsági és környezetvédelmi érdekből – a rendeletben foglaltakon kívül további, a járműtípusra vonatkozó feltételeket is meghatározhat, ha a járműre, illetőleg járműfajtára – az azon alkalmazott műszaki megoldásra annak sajátosságai miatt – e rendelet előírásai közvetlenül nem alkalmazhatók.

(3)[22] A járművek egyedi forgalomba helyezésének eljárása során az NKH regionális igazgatósága gyakorolja – az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága számára meghatározott feltételek szerint – a rendelet 8. §-ának (1) bekezdés *b)* pontjában, a 34. § (3) bekezdésében, a 35. § (2) bekezdésében, a 36. § (1) bekezdésében, továbbá a 44. § (1) bekezdésében a KKF számára meghatározott eltérés engedélyezési jogkört.

II. FEJEZET

ÁLTALÁNOS MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK

A járművek méreteire vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

5. § (1)[23] Motorkerékpár pótkocsijának a szélessége az 1,00 métert, fokozott hőszigetelésű jármű felépítményének a szélessége a 2,60 métert, minden egyéb jármű szélessége a 2,55 métert nem haladhatja meg.

(2) A személygépkocsi pótkocsijának a magassága a 3,00 métert, egyéb jármű magassága a 4,00 métert nem haladhatja meg.

(3)[24] A járművek megengedett legnagyobb hosszúsága:

a) két tengelyes autóbusznál: 13,50 méter,

b) kettőnél több tengelyes autóbusznál: 15,00 méter,

c) egyéb járműnél – kivéve a félpótkocsit –: 12,00 méter.

A félpótkocsi leghátsó pontjának függőleges síkja és a királycsap tengelye közötti távolság a 12,00 métert, a félpótkocsi első részének bármely pontja és a királycsap tengelye közötti távolság a 2,04 métert nem haladhatja meg.

Az *a)* és *b)* pontban meghatározott megengedett hosszúságot az autóbusz hátsó falára esetenként rögzített tartozékkal együttesen kell érteni.

(4)[25] A járműszerelvények és a csuklós autóbusz megengedett legnagyobb hosszúsága

a) nyerges vontatóból és félpótkocsiból álló járműszerelvénynél: 16,50 méter,

b) gépkocsiból, mezőgazdasági vontatóból vagy lassú járműből és egy pótkocsiból álló járműszerelvénynél, továbbá csuklós autóbusznál: 18,75 méter,

c) vontatóból vagy mezőgazdasági vontatóból és két pótkocsiból álló járműszerelvénynél: 22,00 méter,

d) tehergépkocsiból és két pótkocsiból álló járműszerelvénynél: 24,00 méter.

(5)[26] A járműszerelvény hossztengelyével párhuzamosan mért legnagyobb távolság:

a) a rakfelület legelső, a vezető fülke mögötti külső pontja és a járműszerelvény pótkocsijának leghátsó külső pontja között 16,40 méter

b) az *a)* pontban meghatározott távolságból levonva a gépjármű hátsó vége és a pótkocsi első vége közötti távolságot: 15,65 méter.

(6)[27] A gépkocsi hátsó tengelye és az általa vontatott pótkocsi első tengelye közötti távolság nem lehet kisebb 3,00 méternél.

(7)[28] A jármű szélességi méreteibe — a megengedett

[18] A 4.§ (1) bekezdésének a) pontját a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 18.§-ának (1) bekezdése hatályon kívül helyezte.

[19] A 4. § (1) bekezdésének b) pontja a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § a) pontja szerint módosított szöveg.

[20] A 4. § (1) bekezdésének c) pontja a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § b) pontja szerint módosított szöveg.

[21] A 4.§ (2) bekezdése a 46/1999.(XII. 28.)KHVM rendelet 3.§-ának (1) bekezdésével megállapított, a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § c) pontja szerint módosított szöveg.

[22] A 4. § (3) bekezdését a 116/2004. (IX. 24.) GKM rendelet 2. §-a iktatta be, szövege a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § b) és d) pontjal szerint módosított szöveg.

[23] Az 5. § (1) bekezdése a 21/1998. (IX.11.) KHVM rendelet 3. §-ának (1) bekezdésével megállapított szöveg.

[24] Az 5. § (3) bekezdése a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 2. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.

[25] Az 5. § (4) bekezdése a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 2. §-ával megállapított szöveg.

[26] Az 5. § új (5) bekezdését a 44/2001. (XII. 28.) KöViM rendelet 2. §-a iktatta be, egyidejűleg az eredeti (5)–(6) bekezdés számozását (6)–(7) bekezdésre változtatta.

[27] Az 5. § új (6) bekezdését a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 2. § (2) bekezdése iktatta be, egyidejűleg az eredeti (6)–(7) bekezdés számozását (7)–(8) bekezdésre változtatva.

[28] Az 5. § (6) – eredeti (5) – bekezdésének számozását (7)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

első tengelye közötti távolság nem lehet kisebb 3,00 méternél.

(7)[28] A jármű szélességi méreteibe — a megengedett legnagyobb szélesség szempontjából — nem számítanak bele:

a) a gumiabroncsok, a talajjal való érintkezési pontjuk közelében, valamint a gumiabroncsok nyomásszabályozó és nyomásjelző berendezéseinek a csatlakozó szerelvényei;

b) a hóláncok és más hasonló, a kerekekre csak időlegesen felszerelt csúszásgátló berendezések;

c) az olyan visszapillantó tükrök, amelyek — legfeljebb 150 N erő hatására — előre és hátra elhajolnak és ebben a helyzetben nem nyúlnak túl az egyébként megengedett legnagyobb szélességi méreten;

d) az oldalt elhelyezett, 50 milliméternél nem nagyobb kinyúlású irányjelző és méretjelző lámpák;

e) a rakományon alkalmazott vámzárak, valamint az ezek rögzítésére és védelmére szolgáló berendezések.

(8)[29] A jármű magassági méretébe a trolibusz áramszedője nem számít bele.

A járművek tömegére vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

6. § (1)[30] A fúvott gumiabronccsal felszerelt kerekű jármű megengedett legnagyobb össztömege

a) kéttengelyes jármű – kivéve az *aa)* alpontban meghatározott jármű – esetében a 18,0 tonnát,

aa) kizárólag belföldi forgalomban használt jármű esetében a 20,0 tonnát,

b) háromtengelyes

ba) gépjármű esetében – kivéve a *bb)* alpontban meghatározott gépjármű – a 25,0 tonnát,

bb) útkímélő tengelycsoporttal rendelkező gépjármű esetében a 26,0 tonnát,

bc) pótkocsi esetében a 24,0 tonnát,

c) négy és ennél több tengelyes jármű – kivéve a *ca)* alpontban meghatározott jármű – esetében a 30,0 tonnát,

ca) két kormányzott tengellyel, továbbá útkímélő tengelycsoporttal rendelkező gépjármű a 32,0 tonnát,

nem haladhatja meg.

(2)[31] A négytengelyes gépjármű tonnában kifejezett össztömege nem haladhatja meg a legelső és leghátsó tengely méterben kifejezett távolságának az ötszörösét.

(3)[32] A fúvott gumiabronccsal felszerelt kerekű járműszerelvény együttes megengedett legnagyobb össztömege

a) háromtengelyes járműszerelvény vagy csuklós jármű esetében a 28,0 tonnát,

b) négytengelyes járműszerelvény, amely kéttengelyes gépjárműből és

ba) kéttengelyes pótkocsiból, illetve félpótkocsiból – kivéve a *bb)* alpontban meghatározott járműszerelvényt – áll, ideértve a négytengelyes csuklós járművet is, a 36,0 tonnát,

bb) kéttengelyes félpótkocsiból áll a 38,0 tonnát,

ha a félpótkocsi tengelytávolsága legalább 1,8 méter és a gépjármű útkímélő tengellyel rendelkezik,

c) öt vagy ennél több tengelyes járműszerelvény – kivéve a *ca)* alpontban meghatározott járműszerelvényt –, továbbá a csuklós jármű a 40,0 tonnát,

ca) „40 láb hosszú ISO konténer”-t szállító félpótkocsiból álló járműszerelvény esetében a 44,0 tonnát

nem haladhatja meg.

(4)[33] Fúvott gumiabronccsal felszerelt kerekűnek kell tekinteni azt a járművet, amelynek kereke az útigénybevétel szempontjából a fúvott gumiabronccsal legalább azonos értékű.

(5)[34] A fúvott gumiabronccsal fel nem szerelt kerekű jármű megengedett legnagyobb össztömege — a lánctalpas járművet kivéve — 12,0 tonnát nem haladhatja meg.

A járművek tengelyterhelésére vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

7. § (1)[35] A jármű tengelyterhelése fúvott gumiabronccsal felszerelt jármű esetében – kivéve a (7) bekezdésben meghatározott esetet –

aa) nem hajtott tengelynél a 10,0 tonnát,

ab) hajtott tengelynél a 11,5 tonnát

nem haladhatja meg.

(2)[36] Ha a két tengelyből álló tengelycsoportnál a szomszédos tengelyek egymástól mért távolsága (d)

a) 1,00 méternél kisebb (d < 1,00 m), a két tengelyt – a megengedett tengelyterhelés szempontjából – egy tengelynek kell tekinteni, az ilyen tengelycsoport együttes megengedett legnagyobb tengelyterhelése

aa) pótkocsi és félpótkocsi esetében 11,0 tonna,

ab) gépjármű esetében 11,5 tonna,

b) legalább 1,00 méter és kisebb 1,30 méternél (1,00 m ≤ d < 1,30 m), az ilyen tengelycsoport együttes megengedett legnagyobb tengelyterhelése gépjármű, pótkocsi és félpótkocsi esetében 16,0 tonna,

c) legalább 1,30 méter és kisebb 1,80 méternél (1,30 m ≤ d < 1,80 m), az ilyen tengelycsoport együttes megengedett legnagyobb tengelyterhelése

ca) nem útkímélő tengelycsoport esetében 18,0 tonna,

cb) útkímélő tengelycsoport esetében 19,0 tonna.

---

(6)–(7) bekezdés számozását (7)–(8) bekezdésre változtatva.

[28] Az 5. § (6) – eredeti (5) – bekezdésének számozását (7) bekezdésre változtatta a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 2. § (2) bekezdése.

[29] Az 5. § (7) – eredeti (6) – bekezdésének számozását (8) bekezdésre változtatta a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 2. § (2) bekezdése.

[30] A 6. § (1) bekezdése a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 3. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.

[31] A 6. § új (2) bekezdését a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 3. § (2) bekezdése iktatta be, egyidejűleg az eredeti (2) bekezdés számozását (4) bekezdésre változtatva.

[32] A 6. § új (3) bekezdését a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 3. § (2) bekezdése iktatta be, egyidejűleg az eredeti (3) bekezdés számozását (5) bekezdésre változtatva.

[33] A 6. § eredeti (2) bekezdésének számozását (4) bekezdésre változtatta a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 3. § (2) bekezdése.

[34] A 6. § eredeti (3) bekezdésének számozását (5) bekezdésre változtatta a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 3. § (2) bekezdése.

[35] A 7. § (1) bekezdése a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 4. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.

[36] A 7. § (2) bekezdése a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 4. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(3)[37] Ha a három tengelyből álló tengelycsoportnál a szomszédos tengelyek egymástól mért távolsága (d)

a) legfeljebb 1,30 méter (d ≤ 1,30 m), az ilyen tengelycsoport együttes megengedett legnagyobb tengelyterhelése

aa) pótkocsi és félpótkocsi esetében 21,0 tonna,

ab) gépjármű esetében 22,0 tonna,

b) 1,30 méternél nagyobb (1,30 m < d), az ilyen tengelycsoport együttes megengedett legnagyobb tengelyterhelése 24,0 tonna.

(4)[38] Tengelycsoportban lévő tengelynek azt a tengelyt kell tekinteni, amelynek távolsága a szomszédos tengelytől kisebb 1,80 méternél (d < 1,80 m).

(5)[39] Ha a jármű jobb és bal oldali kerekei nincsenek egy tengelyvonalban, de az eltérés nem haladja meg a 0,50 métert, ezeket a kerekeket — a megengedett legnagyobb tengelyterhelés szempontjából — egy tengelyen lévőknek kell tekinteni.

(6)[40] Azok a jármű egy oldalán lévő kerekek, amelyeknek tengelyvonalai egymástól 1,00 méternél kisebb távolságra helyezkednek el, a tengelyterhelés szempontjából egy keréknek minősülnek.

(7)[41] Azoknál a járműveknél, amelyeknél a megengedett legnagyobb tengelyterhelés szempontjából egy tengelynek minősülő elrendezésben:

a) két független kerékfelfüggesztésen együttesen négy vagy több kerék, illetve kerékpár van és ezek középsíkjainak tengelyirányban mért egymástól való távolsága legalább 0,65 méter,

b) három vagy több független felfüggesztésű kerék vagy kerékcsoport van az (1) és (2) bekezdésben meghatározott megengedett legnagyobb tengelyterhelés 20%-kal túlléphető.

(8)[42] A fúvott gumiabronccsal fel nem szerelt kerekű jármű megengedett legnagyobb tengelyterhelése — a lánctalpas járművet kivéve — 6 tonna.

A túlméretes és a megengedett össztömeget illetőleg tengelyterhelést meghaladó járművekre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

8. § (1)[43] Az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága kivételesen engedélyezheti az 5—7. §-okban meghatározott méret-, illetőleg tömeghatárokat meghaladó járművek forgalomba helyezését

a) nagyméretű, illetőleg nagytömegű oszthatatlan rakomány szállítására szolgáló gépkocsi és pótkocsi esetében, ha méret-, illetőleg tömegkorlátozások a rakomány tulajdonságai miatt,

b) munkavégzésre berendezett jármű esetében, ha a méret-, illetőleg tömegkorlátozások a járműre szerelt munkagép, illetőleg eszköz tulajdonságai miatt

nem tarthatók meg.

(2) A Közlekedési, Hírközlési Vízügyi Minisztérium kivételesen engedélyezheti az 5—7. §-okban meghatározott méret-, illetőleg tömeghatárokat meghaladó — az (1) bekezdésben nem említett — járművek forgalomba helyezését is, ha azt közlekedéspolitikai szempontok indokolják.

Általános biztonságra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

9. § (1) A jármű e rendeletben említett szerkezeteinek, alkatrészeinek és tartozékainak működőképeseknek és olyan állapotban kell lenniök, hogy rendeltetésüknek biztonságosan megfeleljenek.

(2) A jármű külső részén és belső terében (vezetőfülke, utastér) elhelyezett kinyúló alkatrészeknek és felszereléseknek olyan kialakításúaknak kell lenniök, hogy sérülést ne okozhassanak.

(3) A villamos meghajtású, valamint villamos berendezéssel felszerelt járműnek meg kell felelnie a vonatkozó érintésvédelmi előírásoknak.

(4) A gépjármű és pótkocsija közlekedésbiztonsági és környezetvédelmi szempontból kiemelten fontos pótalkatrészei és tartozékai minősítő vizsgálatra kötelezettek. A vizsgálatra kötelezett termékek körét és a minősítési követelményeket szabvány[44] határozza meg. Ezek a pótalkatrészek és tartozékok gépjárműbe és pótkocsijába csak akkor építhetők be, ha a minősítő vizsgálaton megfeleltek.

(5)[45] Az 1. számú mellékletben meghatározott követelmények hatálya alá tartozó alkatrészek és tartozékok pótalkatrészként és tartozékként csak a 2. § (11) bekezdésében foglaltak teljesítése esetén forgalmazhatók és használhatók fel azokhoz a járművekhez,

a) amelyek a rendelet előírásai szerint csak az alkatrészre, tartozékra vonatkozó jóváhagyási jellel helyezhetők forgalomba, vagy

b) amelyeket az alkatrészen, tartozékon feltüntetett jóváhagyási jellel ellátva helyeztek forgalomba.

Általános biztonságra vonatkozó további műszaki feltételek

10. § (1) A járművek vezetőüléseit, kezelőszerveit és a vezetéshez szükséges ellenőrző műszereit úgy kell kialakítani és elhelyezni, hogy a vezetéshez szükséges hely és a vezető számára a szabad kilátás biztosított legyen, a kezelőszerveket és műszereket a vezető jól áttekinthesse, rendeltetésüknek megfelelően működtethesse úgy, hogy e közben ne vonja el

---

[37] A 7. § (3) bekezdése a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 4. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.

[38] A 7. § új (4) bekezdését a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 4. § (2) bekezdése iktatta be, egyidejűleg az eredeti (4)–(7) bekezdés számozását (5)–(8) bekezdésre változtatva.

[39] A 7. § eredeti (4) bekezdésének számozását (5) bekezdésre változatta a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 4. § (2) bekezdése.

[40] A 7. § eredeti (5) bekezdésének számozását (6) bekezdésre változatta a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 4. § (2) bekezdése.

[41] A 7. § eredeti (6) bekezdésének számozását (7) bekezdésre változatta a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 4. § (2) bekezdése.

[42] A 7. § eredeti (7) bekezdésének számozását (8) bekezdésre változatta a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 4. § (2) bekezdése.

[43] A 8. § (1) bekezdése a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § c) pontja szerint módosított szöveg.

[44] MSZ–07–4402

[45] A 9. § (5) bekezdése a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 3.§-ával megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

és műszereket a vezető jól áttekinthesse, rendeltetésüknek megfelelően működtethesse úgy, hogy e közben ne vonja el figyelmét az útról.

(2)[46] Az a jármű, amelynek tulajdonságára, alkatrészére, önálló műszaki egységére és tartozékára a rendelet jóváhagyási jelet követel meg, csak abban az esetben helyezhető forgalomba, ha a járműtulajdonság, alkatrész, önálló műszaki egység, tartozék teljesíti a 2. § (11) bekezdésében foglaltakat, és azok jóváhagyása az adott jármű típusához és kategóriájához kapcsolódóan történt

(3) A járművek hazai tervezése, gyártása, forgalmazása, valamint típusvizsgálata során, továbbá a pótalkatrészek és tartozékok minősítő vizsgálata során a *2. számú mellékletben* felsorolt és az 1. számú mellékletben nem szereplő alkatrészekre, tartozékokra és tulajdonságokra a vonatkozó ENSZ—EGB előírásokat iránymutatónak kell tekinteni.

(4)[47] Az 1. számú mellékletben felsorolt ENSZ–EGB előírások érvényes változatának, továbbá a rendelet előírásaihoz kapcsolódó szabványoknak a változásait a közlekedésért felelős miniszter által vezetett minisztérium honlapján és a Magyar Közlöny mellékleteként megjelenő Hivatalos Értesítőben tájékoztató formájában kell közzétenni.

Zajkibocsátásra és rezgésre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

11. §[48] A jármű kipufogónyílás közelében mért közeltéri zaja (álló helyzeti zaj) nem haladhatja meg a típusbizonyítványban megadott közeltéri zaj 5 dBA-val megnövelt értékét. Ha a járműnek típusbizonyítványa nincs, vagy abban a közeltéri zaj értéke nem szerepel, abban az esetben a mért közeltéri zaj nem haladhatja meg a 3. számú mellékletben szereplő határértékeket.

Zajkibocsátásra és rezgésre vonatkozó további műszaki feltételek

12. § (1)[49] A gépjárműnek a külső zajra (elhaladási zaj) vonatkozó jóváhagyási jellel kell rendelkeznie.

(2)[50] A mezőgazdasági vontató és a lassú jármű külső zaja (elhaladási zaj) nem haladhatja meg a 88 dBA értéket a szabványban[51] meghatározott mérési módszer szerint mérve.

(3)[52] A gépkocsi, a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű belső zaja (vezetőtéri, utastéri zaj) nem haladhatja meg a 4. számú mellékletben meghatározott értéket.

(4)[53] A jármű közeltéri zaját (álló helyzeti zaj) típusvizsgálat során meg kell határozni, és a típusbizonyítványban fel kell tüntetni.)

(5)[54] A járművezetőre — annak egész testére — munkavégzés közben ható rezgés nem haladhatja meg a szabványban meghatározott határértéket.

E rendelkezés hatálybalépéséről külön jogszabály rendelkezik.

A rádiófrekvenciás sugárzásra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

13. § A gépjármű, a lassú jármű és a segédmotoros kerékpár rádiófrekvenciás sugárzásának mértéke nem lehet nagyobb a 14. §-ban említett jóváhagyási jel használatának feltételeként megállapított legnagyobb megengedett zavarszintnél.

A rádiófrekvenciás sugárzásra vonatkozó további műszaki feltételek

14. § A villamos gyújtású gépjárműnek és lassú járműnek a rádiófrekvenciás sugárzásra vonatkozó jóváhagyási jellel kell ellátottnak lenni.

Légszennyezésre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

15. §[55] A gépjármű, a segédmotoros kerékpár, a mezőgazdasági vontató és a hatósági jelzés viselésére kötelezett lassú jármű hajtómotorja által kibocsátott kipufogógázának, szennyezőanyag-tartalma nem haladhatja meg az 5. számú mellékletben meghatározott határértékeket.

Légszennyezésre vonatkozó további műszaki feltételek

16. §[56] (1)[57] A gépjárműnek vagy a gépjármű hajtómotorjának a kipufogógáz szennyezőanyag-tartalmára vonatkozó jóváhagyási jellel kell rendelkeznie.

(2) Az Otto-rendszerű motorral meghajtott gépkocsinak az 5. számú mellékletben meghatározott kipufogógáz utókezelő

[46] A 10. § (2) bekezdése a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 4.§-ával megállapított szöveg.
[47] A 10. § (4) bekezdését a 21/1995. (XII. 15.) KHVM rendelet 9. §-ának (2) bekezdése iktatta be, szövege a 41/2008. (XII. 31.) KHEM rendelet 6. § (2) bekezdésének 21. pontja szerint módosított szöveg.
[48] A 11. § a 21/1995. (XII. 15.) KHVM rendelet 10. §-ával megállapított szöveg.
[49] A 12. § (1) bekezdése a 21/1995. (XII. 15.) KHVM rendelet 11. §-ával megállapított szöveg, második mondatát hatályon kívül helyezte a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 18. § (1) bekezdése.
[50] A 12. § (2) bekezdése a 21/1995. (XII. 15.) KHVM rendelet 11. §-ával megállapított szöveg.
[51] MSZ ISO 7216.
[52] A 12. § új (3) bekezdését a 21/1995. (XII. 15.) KHVM rendelet 11. §-a iktatta be, egyidejűleg az eredeti (3) bekezdés számozását (5) bekezdésre változtatva.
[53] A 12. § (4) bekezdését a 21/1995. (XII. 15.) KHVM rendelet 11. §-a iktatta be.
[54] A 12. § eredeti (3) bekezdésének számozását (5) bekezdésre változtatta a 21/1995. (XII. 15.) KHVM rendelet 11. §-a.
[55] A 15. § a 21/1995. (XII. 15.) KHVM rendelet 12. §-ával megállapított szöveg.
[56] A 16. § a 21/1995. (XII. 15.) KHVM rendelet 12. §-ával megállapított szöveg.
[57] A 16. § (1) bekezdésének második mondatát a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 18. § (1) bekezdése hatályon kívül helyezte.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(2) Az Otto-rendszerű motorral meghajtott gépkocsinak az 5. számú mellékletben meghatározott kipufogógáz utókezelő berendezéssel (katalizátorral) kell rendelkeznie.

(3) A mezőgazdasági vontató és a lassú jármű hajtómotorja kipufogógázának szennyezőanyag-tartalma nem haladhatja meg a 7. számú mellékletben meghatározott határértéket.

(4) Az (1)–(2) bekezdésben meghatározott követelmények alkalmazása alól indokolt esetben a közlekedési, hírközlési és vízügyi miniszter – a környezetvédelmi és területfejlesztési miniszterrel[58] egyetértésben – felmentést adhat.

A járműgyártáshoz felhasználható anyagokra vonatkozó további műszaki feltételek

16/A. §[59] (1) Az M_1 és N_1 kategóriájú jármű, illetőleg ennek alkatrésze anyagában nem tartalmazhat – a 7/A. számú mellékletben meghatározott esetek és mennyiségek kivételével – ólmot, higanyt, kadmiumot és hat vegyértékű krómot. A 7/A. számú mellékletben meghatározott egyes alkatrészeket az azonosítást lehetővé tevő jelöléssel kell ellátni.

(2) Az (1) bekezdésben meghatározott jármű 100 grammnál nagyobb tömegű műanyag alkatrészét, a bontás és a hulladékkezelés során történő elválasztás, valamint az elkülönített hulladékkezelés céljából – a szabványban[60] meghatározott módon meg kell jelölni.

(3)[61] Az (1) és (2) bekezdésben foglalt rendelkezéseket nem kell alkalmazni a 7/A. számú mellékletben meghatározott időpont előtt gyártott és forgalomba hozott pótalkatrészeknek a járműfenntartásban való felhasználása tekintetében.

Fajlagos motorteljesítményre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

17. § Motorkerékpárhoz oldalkocsi csak abban az esetben kapcsolható, ha a motorkerékpár saját tömege az oldalkocsi saját tömegének a kétszeresét, az oldalkocsis motorkerékpár saját tömegére vonatkoztatott motorteljesítmény pedig 100 kilogrammonként a 3 kW-ot eléri.

Fajlagos motorteljesítményre vonatkozó további műszaki feltételek

18. § (1) A megengedett legnagyobb össztömegre vonatkoztatott motorteljesítmény

a) gépjármű esetében 5,9 kW/tonnánál,

b) mezőgazdasági vontató és lassú jármű, valamint a 6. §-ban említetteknél nagyobb össztömegű jármű esetében 2,2 kW/tonnánál

kevesebb nem lehet.

(2) Pótkocsi vontatására alkalmas jármű esetén a járműszerelvény megengedett legnagyobb össztömege alapulvételével kell a fajlagos motorteljesítményt meghatározni.

Terhelhetőségre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

19. § A jármű a hatósági engedélyben feltüntetett mértékig terhelhető.

Terhelhetőségre vonatkozó további műszaki feltételek

20. § (1) A terhelhetőséget a megengedett legnagyobb össztömeg és a sajáttömeg különbségeként kell meghatározni. A jármű megengedett legnagyobb össztömegét a 6—8. és a 18. §-okban foglalt rendelkezések alapján, továbbá a fékberendezés, a kormányszerkezet, a gumiabroncsok teherbírása és a gyártó által megadott egyéb adatok figyelembevételével kell meghatározni.

(2) Teherszállításra szolgáló jármű megengedett legnagyobb össztömegét és terhelhetőségét kilogrammban kell meghatározni. A terhelhetőségen belül külön meg kell határozni a rakomány tömegét kilogrammban és a szállítható személyek számát — ideértve a jármű vezetőjét — is. A vizsgálat során a rakományt a rakfelületen egyenletesen elosztva kell elhelyezni. A szállítható személyek száma azonos az ülőhelyek számával. Egy személy tömegét 68 kilogrammal, a vezetőt 75 kilogrammal kell számításba venni.

(3) Személyszállításra szolgáló jármű megengedett legnagyobb össztömegét kilogrammban kell meghatározni. A terhelhetőségen belül külön meg kell határozni a szállítható személyek számát — ideértve a jármű vezetőjét — és a poggyásztömeget is.

(4) A (3) bekezdésben foglalt rendelkezés alkalmazásában a szállítható személyek számát az ülőhelyek száma, valamint — ha álló utasok szállítása is megengedett — az álló utasok elhelyezésére szolgáló terület minden négyzetméterére

— menetrend szerinti helyi forgalom lebonyolítására készült autóbusz esetén 8 személy,

— egyéb autóbusz esetén 6,7 személy

figyelembevételével kell meghatározni.

(5) Személyszállításra szolgáló jármű esetében egy személy tömegét 68 kilogrammal, a nem menetrend szerinti helyi forgalom lebonyolítására készült autóbuszok esetén 71 kilogrammal, az autóbusz vezetőjének tömegét 75 kilogrammal kell számításba venni.

(6) Személyszállításra szolgáló jármű esetében a poggyászt a vizsgálat során az e célra szolgáló csomagtérben egyenletesen elosztva kell elhelyezni. A poggyásztömeget a terhelhetőségből a szállítható személyek tömegének levonásával kell meghatározni.

---

[58] Lásd az 1998:XXXVI. tv. 2. §-a (1) bekezdésének f) pontját.

[59] A 16/A. §-t és címét a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 2. §-a iktatta be, e módosító rendelet 10. § (3) bekezdése alapján 2005. január 1-jén lépett hatályba.

[60] A Bizottság 2003. február 27-én hozott – az elhasználódott járművekre vonatkozó az Európai Parlament és a Tanács 2000/53/EK irányelve alá tartozó járművekhez használt alkatrészek és anyagok kódolási szabványáról szóló – 2003/138/EK határozatának mellékletét.

[61] A 16/A. § (3) bekezdését a 84/2005. (X. 11.) GKM rendelet 1. §-a iktatta be.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Vontatásra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

21. § (1) Arra nézve, hogy a jármű vontathat-e és ha igen, hány darab és milyen pótkocsit, a hatósági engedélyben foglaltak az irányadók.

(2) A pótkocsi (pótkocsik) össztömege nem haladhatja meg a vontatásra használt

a) személygépkocsi össztömegét,

b) autóbusz össztömegének a felét,

c) tehergépkocsi össztömegének az 1,4-szeresét,

d) vontató, mezőgazdasági vontató és lassú jármű össztömegének a négyszeresét,

e bekezdés rendelkezései a félpótkocsira nem vonatkoznak.

(3) Üzemi fék nélküli könnyű pótkocsi gépjárművel, mezőgazdasági vontatóval és lasssú járművel abban az esetben vontatható, ha a pótkocsi össztömege nem haladja meg a vonó jármű 68 kilogrammal növelt saját tömegének a felét.

(4) Ráfutó fékkel felszerelt pótkocsi abban az esetben vontatható, ha a pótkocsi össztömege nem haladja meg a vonó jármű össztömegének a háromnegyedét.

(5)[62] Oldalkocsis motorkerékpárral és motoros triciklivel pótkocsi nem vontatható. Oldalkocsi nélküli motorkerékpárral egy — legfeljebb 80 kilogramm megengedett legnagyobb össztömegű — egykerekű pótkocsi, gépkocsival egy pótkocsi, nyerges vontatóval egy félpótkocsi, vontatóval és mezőgazdasági vontatóval legfeljebb két pótkocsi, lassú járművel egy pótkocsi vontatható. Az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága — az ehhez szükséges műszaki és üzemeltetési feltételek meghatározásával — tehergépkocsival második pótkocsi vontatását engedélyezheti.

(6) Mezőgazdasági vontatóval egy személyszállításra berendezett pótkocsi vontatható. Más járművel ilyen pótkocsi nem vontatható.

(7) Lassú jármű pótkocsija gépjárművel nem, mezőgazdasági vontatóval pedig csak abban az esetben vontatható, ha megfelel a mezőgazdasági vontató pótkocsijára vonatkozó előírásoknak.

(8) Vontatott munkagép a vontatási sebességre vonatkozó rendelkezések megtartásával mezőgazdasági vontatóval és lassú járművel akkor is vontatható, ha

— nem elégíti ki a pótkocsik világító és fényjelző berendezéseire vonatkozó előírásokat, de megfelel a 37. § (6) bekezdésében foglalt feltételeknek, illetőleg

— üzemi fékberendezése nincs, de össztömege nem haladja meg a vonó jármű 68 kilogrammal növelt saját tömegét.

(9) Ha a pótkocsi — szélességi mérete folytán — a vonó jármű hátsó helyzetjelző lámpáit takarja, az 55. § (2) bekezdésében a pótkocsi hátsó helyzetjelző lámpájának elhelyezésére vonatkozó előírásokat a járműszerelvény szélességét alapulvéve is teljesíteni kell. Ez a rendelkezés a 42. § (3) bekezdésében foglaltak megfelelő alkalmazásával is teljesíthető.

(10)[63] A gépjármű által vontatható pótkocsi össztömegét – a (2) bekezdésben meghatározott mértéket meg nem haladóan – a 18. § (1) bekezdésben meghatározott – a járműszerelvény megengedett legnagyobb össztömegére vonatkoztatott – motorteljesítmény figyelembevételével kell megállapítani. Az előírt motorteljesítmény hiányában a gépjármű hatósági engedélyébe bejegyzett vontatható pótkocsi össztömegének értékét 2004. december 31. napjával – a járműszerelvényhez előírt motorteljesítmény által meghatározott mértékéig – korlátozni kell.

(11)[64]

A vontatásra vonatkozó további műszaki feltételek

22. §[65] (1) Az 5–8., 17., 18., 21., 33. és 34. §-okban említett adatok, a gyártó által közölt és a forgalomba helyezés engedélyezése során megállapított adatok, valamint a pótkocsi csatlakozásához szükséges szerelvények meglétének, illetőleg felszerelhetőségének a figyelembevételével kell meghatározni, hogy a jármű vontathat-e pótkocsit, illetőleg hány pótkocsit vontathat és azt a jármű hatósági engedélyében fel kell tüntetni.

(2) Az európai típusbizonyítvánnyal ellátott M_1 kategóriájú jármű esetében a vontatható pótkocsi össztömeget az európai típusjóváhagyás során meghatározott értékkel megegyezően – a 21. § (4) bekezdésében meghatározott feltétel figyelmen kívül hagyásával – kell megállapítani.

Vonóberendezésre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

23. § (1) A pótkocsi vontatására szolgáló szerkezeteknek a használat közben reájuk ható erők (ideértve a dinamikus igénybevételt is) felvételére alkalmasnak kell lenniük, biztosítaniuk kell a járművek biztonságos és könnyű össze-, illetőleg szétkapcsolhatóságát, ki kell zárniuk a vonóberendezés véletlenszerű szétkapcsolódását.

(2) A pótkocsi vonószerkezete a pótkocsi lekapcsolt helyzetében és menet közben történő szétkapcsolódás esetén sem érhet le a talajra.

(3)[66] Az egytengelyes, vagy a legfeljebb 1,00 méter tengelytávolságú és nem kormányzott kerekű kéttengelyes pótkocsit olyan másodlagos kapcsolószerkezettel is fel kell szerelni, amely menet közben történő szétkapcsolódás esetén biztosítja, hogy a vonószerkezet ne érjen le a talajra, a szerelvény ne váljon szét, és megállásig lehetővé teszi a pótkocsi irányítását.

(4)[67] A (3) bekezdésben meghatározott másodlagos kapcsolószerkezettel való felszerelés kötelezettsége nem vonatkozik a félpótkocsira, továbbá a 32. § (5) bekezdésében meghatározott, menet közbeni szétkapcsolódáskor automatikusan működésbelépő fékkel felszerelt pótkocsira.

Vonóberendezésre vonatkozó további műszaki feltételek

---

[62] A 21. § (5) bekezdése a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § c) pontja módosított szöveg.

[63] A 21. § (10) bekezdését a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 4. §-a iktatta be.

[64] A 21. § (11) bekezdését a 145/2004. (XII. 29.) GKM rendelet 1. §-a iktatta be; e módosító rendelet 4. § (3) bekezdése a (11) bekezdést hatályon kívül helyezte 2006. december 31. napjával.

[65] A 22. § a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 3. §-ával megállapított szöveg.

[66] A 23. § (3) bekezdése a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 5. §-ával megállapított szöveg.

[67] A 23. § (4) bekezdését a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 5. §-a iktatta be.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Vonóberendezésre vonatkozó további műszaki feltételek

24. § (1) Gépkocsin — a terepjáró, valamint a különleges célú gépkocsit kivéve — horgos rendszerű vonóberendezés nem alkalmazható. E rendelkezést csak az 1991. évi július hó 1. napja után engedélyezett járműtípusokra kell alkalmazni.

(2) A pótkocsi vonószerkezetének olyannak kell lennie, hogy az össze- illetőleg szétkapcsoláshoz szükséges kézi erő a 250 N-t ne haladja meg.

Alvázszámra és motorszámra és adattáblára vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek[68]

25. § (1) A gépjármű, a mezőgazdasági vontató, a lassú jármű és a pótkocsi alvázán vagy az alváz szerepét betöltő szerkezeti részén (a továbbiakban együtt: alváz) egyedi azonosítási jelnek (a továbbiakban: alvázszám) kell lennie. Az alvázszámot nem szabad eltüntetni, megváltoztatni.

(2)[69] A gépjármű, a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű hajtómotorja a gyártója által egyedi azonosítási jellel, illetőleg a hajtómotor egyedi azonosítására nem szolgáló típus azonosító jellel (a továbbiakban együtt: motorszám) látható el. Amennyiben a hajtómotort motorszámmal látták el, az a jármű azonosító jelének tekintendő és azt nyilvántartásba kell venni. A motorszámot nem szabad eltüntetni, megváltoztatni.

(3)[70] Az (1) bekezdésben említett alvázszámot csak a gyártó – ideértve a gyártó és az NKH Központi Hivatala által együttesen felhatalmazott hazai gyártói képviseletet is –, illetőleg az NKH regionális igazgatósága tüntetheti fel a járművön. Az egyedi azonosításra alkalmatlanná vált alvázszám helyreállítására, illetőleg a járműnek az NKH Központi Hivatala által meghatározott és nyilvántartásba vett alvázszámmal (közlekedési hatósági alvázszám) történő ellátására vonatkozó további feltételeket külön jogszabály[71] határozza meg.

(4)[72] Ha a járművön gyárilag rögzített adattábla van, azt nem szabad eltüntetni vagy megváltoztatni.

[(5)[73] A nemzetközi forgalomban használt M2 és M3 kategóriájú gépkocsikat és ezek O kategóriába sorolt pótkocsijait, valamint az N2 és N3 kategóriába sorolt gépkocsikat és ezek O3 és O4 kategóriába sorolt pótkocsijait mérettáblával kell ellátni. A mérettáblát a gyári tábla mellé, vagy azzal összevontan kell kialakítani.

(6)[74] A mérettábla a következő adatokat tartalmazza:

1. a gyártó neve;

2. a jármű azonosító száma;

3. a gépjármű, a pótkocsi vagy félpótkocsi (L) hossza;

4. a gépjármű, a pótkocsi vagy félpótkocsi (W) szélessége;

5. adatok a járműszerelvény hosszának méréséhez:

a) távolság a gépjármű eleje és a csatlakozó-berendezésének középpontja között (vonóhorog vagy nyeregszerkezet); több összekapcsolási pontú nyeregszerkezetnél a legkisebb és a legnagyobb értékeket (a_{min} és a_{max}) kell megadni,

b) távolság a pótkocsi csatlakozó-berendezésének középpontja (vonószem) vagy a félpótkocsi csatlakozó-berendezésének középpontja (királycsap) és a pótkocsi vagy a félpótkocsi hátulja között; több összekapcsolási pontú nyeregszerkezetnél a legkisebb és a legnagyobb értékeket (b_{min} és b_{max}) kell megadni.

A járműszerelvény hosszának meghatározásakor az összekapcsolt vonójármű és pótkocsi hossztengelye egybe kell essen.

(7)[75] A (6) bekezdés 1. és 2. pontjában meghatározott adatokat nem kell megismételni, ha a járművön a gyári táblát és a mérettáblát összevontan alakították ki.]

Alvázszámra és motorszámra és adattáblára vonatkozó további műszaki feltételek[76]

26. §[77] A gépjármű, a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű, valamint a pótkocsi alvázán az alvázszámot, továbbá a gépjármű, a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű azonosító jellel ellátott hajtómotorján a motorszámot beütéssel vagy – ezek helyett – roncsolás nélkül el nem távolíthatóan rögzített táblán kell feltüntetni, továbbá e járműveket a gyártómű által rögzített adattáblával is el kell látni.

Hatósági jelzések elhelyezésére vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

27. § (1) A jármű — az e célra kialakított helyre — a jogszabályban előírt hatósági jelzést feltüntető táblát (rendszámtábla, azonosítási tábla) kell felszerelni.

(2) A gépjárműre, a mezőgazdasági vontatóra, a lassú járműre és a pótkocsira a szabványos „H" betűt feltüntető államjelzést a jármű hátsó részén, jól látható helyen és úgy kell elhelyezni, hogy az államjelzésnek a hatósági jelzéssel való összeolvasását kizárja.

Hatósági jelzések elhelyezésére vonatkozó további műszaki

---

[68] A 25. § címe a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 5.§-ának (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[69] A 25. § (2) bekezdése a 44/2001. (XII. 28.) KöViM rendelet 5. §-ával megállapított szöveg.
[70] A 25. § (3) bekezdése a 44/2001. (XII. 28.) KöViM rendelet 5. §-ával megállapított, a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § b) és e) pontja szerint módosított szöveg.
[71] Lásd a közúti közlekedési igazgatási feladatokról, a közúti közlekedési okmányok kiadásáról és visszavonásáról szóló 35/2000. (XI. 30.) BM rendeletet.
[72] A 25. § (4) bekezdését a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 5.§-ának (3) bekezdése iktatta be.
[73] A 25. § (5) bekezdését a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 5. §-a iktatta be; e módosító rendelet 7. § (2) bekezdése alapján a rendelkezés 2010. január 1-jén lép hatályba.
[74] A 25. § (6) bekezdését a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 5. §-a iktatta be; e módosító rendelet 7. § (2) bekezdése alapján a rendelkezés 2010. január 1-jén lép hatályba.
[75] A 25. § (7) bekezdését a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 5. §-a iktatta be; e módosító rendelet 7. § (2) bekezdése alapján a rendelkezés 2010. január 1-jén lép hatályba.
[76] A 26. § címe a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 6.§-ának (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[77] A 26. § a 44/2001. (XII. 28.) KöViM rendelet 6. §-ával megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

feltételek

28. § (1) A gépjárművet, a mezőgazdasági vontatót, a lassú járművet és a pótkocsit úgy kell kialakítani, hogy arra a hatósági jelzés — a (2) bekezdésben foglalt rendelkezéseknek megfelelően — felszerelhető legyen.

(2)[78] A hatósági jelzést, illetőleg annak tartószerkezetét a lassú járműre elöl, az oldalkocsi nélküli motorkerékpárra és a pótkocsira hátul, a többi gépjárműre és a mezőgazdasági vontatóra elöl és hátul, a jármű hosszirányú függőleges felezősíkjában, vagy attól balra, oldalkocsis motorkerékpárra az oldalkocsin elöl, a motorkerékpáron hátul úgy kell elhelyezni, hogy a hatósági jelzés síkja a jármű hossztengelyére merőleges és megközelítően függőleges helyzetű legyen, a járművön túl ne nyúljon, legalsó pontja az úttest szintjétől legalább 0,30 méter, legfelső pontja az úttest szintjétől legfeljebb – amennyiben a felépítmény szerkezeti kialakítása ezt lehetővé teszi – 1,50 méter magasságban és olyan helyen legyen, ahol könnyen leolvasható.

A gépjármű, a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű fékezésére vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

29. § (1)[79] A járművek fékrendszerei meg kell feleljenek a járműtípusra jellemző kerékfékerő határértékeknek. A jármű típusára jellemző határértékeket a 30. §-ban meghatározott követelmények alapján az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága határozza meg és az NKH Központi Hivatala adja ki.

(2)[80] Az üzemi fékrendszer fékhatásának – az aszimmetrikus járműveket kivéve – a kétoldali kerekeken megközelítően azonosnak kell lennie. Tengelyenként a két oldal közti eltérés a keréken mért nagyobb átlagos fékerő 20%-át – M_1 és N_1 kategóriába tartozó gépkocsik hátsó tengelyén a 30%-át – nem haladhatja meg.

(3) Az üzemi fék állandó nagyságú működtetőerő melletti fékerőingadozása kerekenként nem haladhatja meg a keréken mért legnagyobb átlagos fékerő 30%-át.

(4) Ha a fékrendszerek helyes működése a járművezető részéről — a vezérlőszervek működtetésén, az ellenőrző műszerek figyelemmel kísérésén és a pótkocsi fékcsatlakozó vezetékeinek összekapcsolásán kívül — egyéb tevékenységet is igényel (pl. pótkocsi fékcsatlakozóhoz tartozó elzárócsapok működtetése), a vezetőülés közelében a vezető által jól látható helyen az e kötelezettségekre utaló magyar nyelvű figyelmeztető feliratot kell elhelyezni. Ez a rendelkezés a motorkerékpárra és a személygépkocsira nem vonatkozik.

(5)[81] A gépjármű sűrített levegővel működő fékrendszere nyomásviszonyainak vizsgálatára szolgáló vizsgálócsatlakozókat a nyomásérzékelő eszköz csatlakoztatására alkalmas állapotban kell tartani. A gyárilag vizsgálócsatlakozóval el nem látott autóbuszt 2005. december 31. napjáig kell az A. függelék A/9. mellékletének 5.4. pontja szerinti vizsgálócsatlakozóval ellátni.

A gépjármű, a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű fékezésre vonatkozó további műszaki feltételek

30. § (1)[82] A fékrendszereknek ki kell elégíteniük a 8. és 9. számú mellékletben meghatározott fékezési követelményeket, valamint a gépkocsinak a fékezés szempontjából jóváhagyási jellel ellátottnak kell lennie.

(2) A fékezési követelmények sík, száraz, nem csúszós, jó állapotban lévő szilárd burkolatú úton szélcsendes időben egyenesen haladó járművel végrehajtott fékezésre vonatkoznak; az előírt követelmények teljesítése közben a jármű egyik kereke sem csúszhat meg, a jármű a fékezés során a menetiránytól nem térhet el.

(3) El kell látni

a) üzemi fékrendszerrel a gépjárművet, a mezőgazdasági vontatót és a lassú járművet,

b) biztonsági fékrendszerrel a gépkocsit,

c) rögzítő fékrendszerrel a gépkocsit, a motoros tricklit, a mezőgazdasági vontatót és a lassú járművet.

Az üzemi, a biztonsági és a rögzítő fékrendszereknek olyan fékezett felületekre kell hatniuk, amelyek megfelelő szilárdságú alkatrészekkel állandóan a kerekekhez csatlakoznak.

(4) A gépjármű üzemi fékrendszerének a jármű összes kerekét fékeznie kell, az oldalkocsis motorkerékpár oldalkocsijának a kereke azonban lehet nem fékezhető, ha az előírt fékhatás így is biztosítható. A mezőgazdasági vontató és a lassú jármű üzemi fékrendszerének legalább a jármű egyik tengelyén levő valamennyi kereket fékeznie kell.

(5) Az üzemi fékrendszer fékhatásának finoman változtathatónak kell lennie. A gépkocsi üzemi fékrendszerének többkörösnek kell lennie.

(6) A biztonsági fékrendszernek alkalmasnak kell lennie arra, hogy a járművet az üzemi fékrendszer üzemzavara esetén a biztonsági fékezésre előírt hatásossággal megállítsa. Azt kell feltételezni, hogy üzemzavar esetén az üzemi féknek egyidejűleg legfeljebb egyféle hibája lép fel.

(7) A rögzítő fékrendszernek alkalmasnak kell lennie arra, hogy a járművet — a vezető távollétében is — a rögzítő fékezésre előírt hatásossággal rögzítse. A rögzítő fékrendszernek a járművet kizárólag mechanikus alkatrészekkel kell rögzített állapotban megtartania. A gépjármű rögzítő fékrendszerének a jármű haladása közben is működtethetőnek kell lennie.

(8) Az üzemi és a rögzítő fékrendszereknek — kivéve a lassú jármű fékrendszereit — egymástól függetlenül működtethetőknek kell lenniük, de — ha az a biztonságos és elkülönített működésüket nem veszélyezteti — lehetnek közös

[78] A 28. § (2) bekezdése a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 6. §-ával megállapított szöveg.
[79] A 29. § (1) bekezdése a 44/2001. (XII. 28.) KöViM rendelet 7. §-ával megállapított, a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § d)–e) pontja szerint módosított szöveg.
[80] A 29. § (2) bekezdése a 44/2001. (XII. 28.) KöViM rendelet 7. §-ával megállapított szöveg.
[81] A 29. § (5) bekezdését a 105/2004. (IX. 11.) GKM rendelet 6. §-a iktatta be.
[82] A 30. § (1) bekezdése a 15/1999. (V. 21.) KHVM rendelet 5. §-ával megállapított szöveg. A 30. § (1) bekezdésében meghatározott a gépkocsik fékezés szempontjából történő jóváhagyási jellel való ellátására vonatkozó kötelezettséget a típusbizonyítvány kiadására irányuló eljárásban 2000. január 1. napjától, az egyedi és sorozat forgalomba helyezési eljárásban 2001. január 1. napjától kell alkalmazni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

alkatrészeik.

(9) Ha az üzemi fékrendszer kialakítása olyan, hogy fékhatása üzemzavar esetén sem csökken a biztonsági fékrendszerre előírt fékhatás alá, vagy a rögzítő fékrendszer kialakítása olyan, hogy teljesíti a biztonsági fékrendszerre előírt követelményeket is, a járműre külön biztonsági fékrendszer felszerelése nem kötelező.

(10) A fékrendszereknek olyanoknak kell lenniök, hogy

a) a vezetőülésből biztonságosan és kényelmesen legyenek működtethetők és az üzemi fékrendszer működtetése közben a vezetőnek a kormányt egyik kezével se — lassú jármű esetében mindkét kezével ne — kelljen elengednie;

b) a jármű üzemszerű használata közben — még tartós fékezés esetén is — üzembiztosan működjenek;

c) a fékezés folytán a járművön rendellenes rezgések ne keletkezzenek;

d) az üzemi fékrendszer fékhatásának a fékezett tengelyek közötti elosztása a dinamikus tengelyterheléssel megközelítően arányos legyen.

(11) A különböző tengelyeket fékező, de azonos rendeltetésű fékrendszereknek — kivéve a motorkerékpár fékrendszerét — egy vezérlő berendezéssel (pedállal, emeltyűvel) működtethetőnek kell lenniük. A motorkerékpárt fel kell szerelni két, egymástól független vezérlésű üzemi fékszerkezettel, melyek közül az egyik az első, a másik hátsó kerékre hat. Az oldalkocsis motorkerékpár oldalkocsija kerekére ható fékszerkezetnek — ha van ilyen — a hátsó kerék üzemi fékszerkezetével együtt kell működnie. A motoros tricikli üzemi fékrendszere állhat két független vezérlésű fékszerkezetből, melyek közül az egyik az első, a másik a hátsó kerékre (kerekekre) hat. A mezőgazdasági vontató és a lassú jármű oldalanként önállóan működtethető fékszerkezeteinek egyetlen vezérlő berendezéssel együttesen is működtethetőknek kell lenniök.

(12) A fékrendszerek úgy is kialakíthatók, hogy a fék működtetéséhez a vezető erején kívül más erőt is igénybevegyenek (erősegítésű fékrendszer), vagy csak külső erővel működjenek (külső erővel működtetett fékrendszer). A külső erővel működtetett üzemi féket, amennyiben a külső erő hiányában a biztonsági fékre előírt hatásosságot nem képes teljesíteni, az esetleges nyomásmérőn kívül optikai vagy akusztikai figyelmeztető berendezéssel is el kell látni, mely a tárolt erő csökkenését jelzi.

(13) A rugós féket olyan figyelmeztető berendezéssel kell ellátni, amely jelzi, ha a munkaberendezésben a nyomás a rugó oldási nyomása alá csökken. A figyelmeztető berendezésekre vonatkozó rendelkezéseket csak az 1991. évi július hó 1. napja után engedélyezett járműtípusokra kell alkalmazni.

(14) A külső erővel működtetett fék késedelmi ideje — a fékezés kezdetétől a teljes fékhatás 75%-ának kialakulásáig eltelt idő — a vezérlő berendezés egyenletes sebességű 0,2 másodperc alatt végrehajtott működtetése mellett legfeljebb 0,6 másodperc lehet.

(15) A gépjármű sűrített levegővel működő fékrendszerei esetében a pótkocsit fékező rendszernek két- vagy többvezetékesnek kell lenni. E rendelkezést csak az 1991. évi július hó 1. napja után engedélyezett járműtípusokra kell alkalmazni.

(16) A vonó jármű üzemi és biztonsági fékrendszerének — ha a járművel átmenőfékes pótkocsi vontatása engedélyezett — a fékcsatlakozó berendezések összekapcsolása és az esetleges hozzájuk tartozó elzárócsapok működtetése által — minden egyéb beavatkozás nélkül — biztosítani kell, hogy

a) a pótkocsi üzemi fékje működőképes állapotban kerüljön,

b) az üzemi fékrendszer meghibásodása esetén az üzemi fék vezérlésével a pótkocsi fékje legalább részlegesen működtethető és a fékhatás finoman változtatható legyen,

c) a biztonsági fékrendszer működtetésével a pótkocsi fékhatása finoman változtatható legyen,

d) a sűrített levegővel működő fékrendszerek esetén a sűrített levegőt szállító vezetékek (vagy más ilyen jellegű összeköttetések) bármelyikének megszakadása vagy szivárgása esetén:

— a vonó jármű biztonsági fékezésre előírt hatásossággal lefékezhető legyen,

— a pótkocsi fékje részlegesen vagy teljesen működtethető legyen akár az üzemi, akár a biztonsági, akár egy külön fékrendszer vezérlésével, kivéve ha a hiba automatikus befékeződést okoz a pótkocsin.

(17) Külső erővel működő fékrendszerek esetén a külső erővel működő, de nem a fékrendszerekhez tartozó berendezések energiaellátását oly módon kell megoldani, hogy ezek működése még az erőforrás sérülése esetén se idézhesse elő a fékrendszereket tápláló erőtartalékoknak a (12) bekezdés szerinti figyelmeztető berendezés által jelzett szint alá süllyedését.

(18) Az olyan gépjármű, mezőgazdasági vontató és lassú jármű rögzítő fékrendszerének, amellyel pótkocsi vontatását engedélyezték, alkalmasnak kell lennie arra, hogy a 8. számú mellékletben meghatározott mértékű lejtőn vagy emelkedőn a teljes járműszerelvényt rögzítse.

(19) A jármű a (3) bekezdésben említett fékeken kívül más fékkel (pl. visszatartó fék, oktatói pótfék) is felszerelhető, ha az a jármű közlekedésbiztonsági tulajdonságait nem rontja.

(20) A lánctalpas jármű fékrendszerére a lassú járművekre vonatkozó rendelkezéseket kell alkalmazni azzal a eltéréssel, hogy a fékeknek nem kell a kerekekre hatniok, és nem alkalmazhatók a 29. § (2) bekezdésében, valamint e § (10) *c)* és *d)* pontjaiban, továbbá a (11) bekezdésben foglalt rendelkezések.

(21) A sűrített levegővel működő fékrendszerben lévő fékerőszabályozó — ha van ilyen — beállításának ellenőrzésére vizsgálócsatlakozókat kell beépíteni. E rendelkezést csak az 1991. évi július hó 1. napja után engedélyezett járműtípusokra kell alkalmazni.

Pótkocsi fékezésére vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

31. § (1)[83] A pótkocsik fékrendszereinek ki kell elégíteniük a járműtípus üzemeltetésére meghatározott kerékfékerő határértékeket. E határértékeket az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága — a rendelet hatálybalépése után engedélyezett járműtípusokra a típusbizonyítványban — állapítja meg.

(2) A pótkocsik fékrendszereire is alkalmazni kell a 29. § (2) és (3) bekezdésében foglalt rendelkezéseket.

(3) Ha a fékrendszerek helyes működése a járművezető részéről — a vezérlőszervek működtetésén és a pótkocsi fékcsalatkozó vezetékeinek az összekapcsolásán kívül — egyéb tevékenységet is igényel (pl. fékerőhatároló kézi állítása) a

[83] A 31. § (1) bekezdése a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § d) pontja szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

fékcsalatkozó vezetékeinek az összekapcsolásán kívül — egyéb tevékenységet is igényel (pl. fékerőhatároló kézi állítása) a pótkocsi homlokfalán, a kapcsolófejek közelében, jól látható helyen az e kötelezettségekre utaló magyar nyelvű figyelmeztető feliratot kell elhelyezni.

Pótkocsi fékezésére vonatkozó további műszaki feltételek

32. § (1) A pótkocsi fékberendezéseinek ki kell elégíteniük a *10. számú mellékletben* meghatározott fékezési követelményeket.

(2) A pótkocsit üzemi és rögzítő fékrendszerrel kell ellátni. Az egytengelyes, vagy a legfeljebb 1,00 méter tengelytávolságú, nem kormányzott kerekű kéttengelyes könnyű pótkocsit — a félpótkocsi kivételével — nem kell üzemi és rögzítő fékrendszerrel ellátni.

(3) A pótkocsi fékrendszereinek olyan fékezett felületekre kell hatniuk, amelyek megfelelő szilárdságú alkatrészekkel állandóan a kerekekhez csatlakoznak. Az üzemi fékrendszernek — kivéve a ráfutófékét, valamint a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű pótkocsijának üzemi fékrendszerét — a pótkocsi valamennyi kerekét fékeznie kell.

(4) A pótkocsi üzemi fékrendszerének átmenő vagy részben átmenő rendszerűnek kell lennie (ezeknél a vezető egy művelettel működteti a vontató jármű és a pótkocsi fékjét). Ha a pótkocsi — kivéve a félpótkocsit — megengedett legnagyobb össztömege 3,5 tonnánál kisebb az üzemi fékrendszer ráfutó fék is lehet.

(5) A pótkocsit — kivéve a 23. § (3) bekezdésében említett esetet — a menet közbeni szétkapcsolódáskor automatikusan működésbelépő, részleges, vagy teljes fékhatást létrehozó fékkel kell ellátni. Az önműködő befékeződés csak a pótkocsi leszakadásakor, másodlagos kapcsolószerkezet esetén pedig csak annak leszakadása után léphet működésbe.

(6) A pótkocsi rögzítő fékrendszerét úgy kell kialakítani, hogy azt a talajon álló személy működtethesse. A 30. § (7) bekezdésének rendelkezéseit — az utolsó mondat kivételével — a pótkocsira is alkalmazni kell.

(7) Sűrített levegővel működő fékrendszerek esetén a pótkocsi levegőszállító csatlakozói — kivéve a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű pótkocsiját — csak kétvezetékes rendszerűek lehetnek. Ezt a rendelkezést csak az 1991. évi július hó 1. napja után engedélyezett pótkocsitípusokra kell alkalmazni.

(8) A pótkocsi fékrendszereire egyebekben a 30. § rendelkezéseit kell — megfelelően — alkalmazni.

A kormányzásra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

33. § (1) A szimmetrikus építésű járműnek, illetőleg járműszerelvénynek olyan állapotban kell lennie, hogy egyenes irányú haladás esetén a tengelyenkénti bal és jobb oldali keréknyomok közötti szimmetria vonalak egybeessenek.

(2) A gépjármű és a gépjárművel vontatható pótkocsi kormányzott tengelyének (tengelyeinek) a tényleges tengelyterhelése — a jármű bármely megengedett terhelése esetén — nem lehet kevesebb

— kéttengelyes jármű esetében a jármű tényleges tömegének 25 %-ánál,

— három vagy több tengelyes jármű esetében a jármű tényleges tömegének 20 %-ánál.

E rendelkezés alkalmazása szempontjából a talajkormányzott kerekekkel ellátott tengelyt nem kell kormányzott tengelynek tekinteni.

(3) A jármű kormányberendezésének olyannak kell lennie, amely lehetővé teszi, hogy a vezető — a jármű terhelési állapotától és sebességétől függetlenül — a jármű haladási irányát könnyen, gyorsan változtathassa, illetőleg a járművet könnyen és megbízhatóan egyenes irányban tarthassa. A kormányberendezés a vezetőre fárasztó rezgéseket, illetőleg lökéseket nem továbbíthat.

(4) A kormányműnek és a futóműnek olyannak kell lennie, hogy az a jármű megfelelő menetstabilitását biztosítsa. A kormányberendezésnek menet közben érzékelhető visszaállási törekvést kell mutatnia bekormányzott helyzetből a középállás felé.

A kormányzásra vonatkozó további műszaki feltételek

34. § (1)[84] A járműnek és a járműszerelvénynek olyan mértékben kell kormányozhatónak lenni, hogy 12,50 méter sugarú körön belül meg tudjon fordulni. Ha a jármű (járműszerelvény) legkülső pontja ilyen sugarú kört ír le, a jármű (járműszerelvény) egy pontja sem lehet az azonos középpontú 5,30 méter sugarú körön belül. Ha a jármű (járműszerelvény) a 12,50 méter sugarú körön fordulásnak megfelelően bekormányzott állapotban elindul, akkor a jármű (járműszerelvény) egy pontja sem térhet ki az elindulásakor a külső oldala által meghatározott függőleges síktól a kanyarodással ellentétes irányban 0,80 méternél – csuklós jármű esetében 1,20 méternél – nagyobb távolságra. Ha a jármű (járműszerelvény) egyenes irányból fordul rá a 12,50 méter sugarú körre, a korábbi egyenes irányától nem térhet ki 0,60 méternél nagyobb mértékben. E rendelkezéseket az M_2, M_3 és N kategóriájú járművek kormányzási tulajdonságaira az A. Függelék A/48. számú mellékletében meghatározott eltéréssel kell alkalmazni.

(2) A kormánykeréken a kormányzáshoz szükséges kerületi erő nem haladhatja meg a 150 N értéket. A kormányberendezés működtetéséhez szükséges erő mérési módszerét szabvány határozza meg.

(3)[85] A kormányberendezés úgy is kialakítható, hogy működtetéséhez a vezető erején kívül más erőt is igénybe vesznek (erőrásegítésű kormányberendezés vagy szervókormány), vagy csak külső erővel működik (külső erővel működtetett kormányberendezés vagy hidraulikus gépkormány). Az ilyen kormányberendezésnek a jármű álló helyzetében is üzemszerűen működtethetőnek kell lennie. A csak külső erővel működő kormányberendezés alkalmazását – ha a (4) bekezdés előírásai nem teljesülnek – az 50 km/h sebességnél gyorsabban haladni képes gépjárművek esetében az

[84] A 34. § (1) bekezdése a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 7. §-ával megállapított szöveg, ötödik mondatát a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 4. §-a iktatta be.

[85] A 34.§ (3) bekezdése a 46/1999.(XII. 28.)KHVM rendelet 3.§-ának (2) bekezdésével megállapított, a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § d)–e) pontja szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

NKH Központi Hivatala, egyéb járművek esetében az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága engedélyezi.

(4) A kormányberendezés kialakításának olyannak kell lennie, hogy üzemzavara esetén — a kormányzott kerekek és a kormányzás vezérlése erővátvitele mechanikus alkatrészeinek meghibásodását kivéve — a jármű kormányozható maradjon. Ez esetben a kormánykeréken a kormányozáshoz szükséges kerületi erő nem haladhatja meg a 400 N értéket. E bekezdés alkalmazásakor azt kell feltételezni, hogy a kormányberendezésnek egyidejűleg csak egy hibája van.

(5)[86] Minden pótkocsinak olyannak kell lennie, hogy a pótkocsinak a vonószerkezet útján való megbízható kormányzása — a vezető külön beavatkozása nélkül — lehetséges legyen. Vontatóval, mezőgazdasági vontatóval vagy lassú járművel vontatható pótkocsi esetében e rendelkezés alól az NKH Központi Hivatala felmentést adhat; ilyen esetben azonban a pótkocsinak az azon helyet foglaló személy által kormányozhatónak kell lennie.

Kerékfelfüggesztésre vonatkozó további műszaki feltételek

35. § (1) A gépkocsi és pótkocsija kialakításának és kerékfelfüggesztésének olyannak kell lennie, hogy a jármű megfelelő menetstabilitását biztosítsa.

(2)[87] A gépjármű, valamint az általa votatható pótkocsi kerekeinek rugózott felfüggesztésűeknek kell lennie. E rendelkezés alól a különleges rendeltetésű járművekre az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága felmentést adhat.

Kerekekre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

36. § (1)[88] A gépjárműnek, a mezőgazdasági vontatónak és a lassú járműnek, valamint ezek pótkocsijának a kerekeit fúvott gumiabroncsokkal — vagy azzal a jármű menettulajdonsága szempontából legalább egyenértékű berendezéssel — kell felszerelni. Mezőgazdasági vontató, lassú jármű és ezek pótkocsija vonatkozásában e rendelkezéstől az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága eltérérést engedélyezhet.

(2)[89] A járműre felszerelt gumiabroncs méretének, terhelhetőségének és sebességhatárának meg kell felelnie a jármű vonatkozó adatainak.

Téli mintázatú gumiabroncsot szabad felszerelni a járműre abban az esetben is, ha annak sebességhatára alacsonyabb a jármű legnagyobb sebességénél. Ebben az esetben a jármű vezetőfülkéjében a gumiabroncs megengedett sebességére utaló feliratot kell elhelyezni.

(3)[90] Az M_1 és az N_1 kategóriájú járművek kivételével a gépkocsin, a személygépkocsi és a motorkerékpár pótkocsija kivételével a pótkocsin, továbbá a mezőgazdasági vontatón és a lassú járművön minden kerék közelében (pl. a sárvédőn) fel kell tüntetni az adott kerék gumiabroncsára előírt nyomást (nyomáshatárokat). A gumiabroncsokban az előírt nyomást kell tartani.

(4)[91] Az (1) bekezdésben említett járműveken csak olyan gumiabroncsot szabad használni, amelyen a futófelület mintázatának magassága a teljes felületen eléri:

a) az M_1, N_1, O_1 és O_2 kategóriájú járműveken a gumiabroncs átmérőjétől függetlenül az 1,6 mm-t; továbbá

b) az egyéb járműveken

ba) a 0,75 métert meg nem haladó átmérőjű gumiabroncsok esetében az 1,6 mm-t,

bb) a 0,75 méternél nagyobb átmérőjű gumiabroncs esetében a 3 mm-t Nem szabad olyan gumiabroncsot használni, amelyen a bordázat közötti hornyokat utólagos beavatkozással mélyítették, kivéve, ha a gumiabroncsgyártó az utánvágást engedélyezi, ezt a gumiabroncson feltüntette, és az utánvágást a vonatkozó előírások megtartásával végezték. Nem szabad szögbetétes gumiabroncsot használni.[92]

(5) Gépjárművön, mezőgazdasági vontatón, lassú járművön és pótkocsin az azonos tengelyen lévő kerekekre csak olyan gumiabroncsok szerelhetők, amelyeknek mérete, szerkezete, teherbírása, mintázati jellege (nyári, téli, illetőleg országúti, terep) azonos.

(6) A személygépkocsin a gumiabroncsoknak valamennyi tengelyen azonos szerkezetűeknek (egységesen vagy diagonál, vagy radiál) kell lenniük. Textilöves és acélöves radiál abroncsok vegyes használata esetén — függetlenül attól, hogy a jármű melyik tengelye a hajtott — az első tengely kerekeire kell szerelni a textilöves radiál abroncsokat.

(7) A személygépkocsi kivételével a többi gépjármű, a mezőgazdasági vontató, a lassú jármű és a pótkocsi kerekeire tengelyként eltérő szerkezetű gumiabroncsok is szerelhetők. Ebben az esetben — függetlenül attól, hogy a jármű melyik tengelye hajtott — a radiál gumiabroncsokat kell a hátsó tengelyre (tengelyekre) szerelni.

(8) A fém kapaszkodókörmökkel, illetőleg vezetőélekkel ellátott kerekű mezőgazdasági vontató és lassú jármű e berendezéseinek olyanoknak kell lenniük, hogy ezeket le lehessen szerelni, vagy olyan védőabronccsal lehessen ellátni, amely meggátolja, hogy a kapaszkodókörmök, illetőleg vezetőélek az útburkolathoz érhessenek.

Kerekekre vonatkozó további műszaki feltételek

36/A. §[93] Gépkocsira és pótkocsijára csak jóváhagyási jellel

[86] A 34. § (5) bekezdése a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § e) pontja szerint módosított szöveg.
[87] A 35. § (2) bekezdése a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § d) pontja szerint módosított szöveg.
[88] A 36. § (1) bekezdése a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § d) pontja szerint módosított szöveg.
[89] A 36. § (2) bekezdése a 12/1995. (VII. 12.) KHVM rendelet 1. §-ával kiegészített szöveg.
[90] A 36. § (3) bekezdése a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 7.§-ának (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[91] A 36. § (4) bekezdésének első mondata a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 7.§-ának (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[92] A 36. § (4) bekezdésének első mondatában meghatározott 1 miliméter a 12/1995. (VII.12.) KHVM rendelet 9. §-ának (2) bekezdése értelmében 1997. január 1-jétől 1,6 miliméterre módosul.
[93] A 36/A. §-t valamint alcímet a 12/1995. (VII. 12.) KHVM rendelet 2. §-a iktatta a szövegbe.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ellátott gumiabroncsot szabad felszerelni.

A világító és fényjelző berendezések alkalmazására és működésére vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

37. § (1)[94] A járművön csak olyan fajta, olyan színű, oly módon elhelyezett és annyi világító-, illetőleg fényjelző berendezést szabad alkalmazni, amilyent és amennyit a rendelet előír, vagy megenged. Ez a rendelkezés nem vonatkozik az olyan világítóberendezésekre, amelyeknek a fénye a jármű üzemszerű használata során kívülről sem közvetlenül, sem közvetve nem látható (pl. csomagtér-megvilágító lámpa, szerelőlámpa), továbbá azokra a világító-, illetőleg fényjelző berendezésekre, amelyeket a világító- és fényjelző berendezések elhelyezése tekintetében jóváhagyási jellel[95] ellátott járműveken gyárilag helyeztek el.

(2) Az azonos feladatot ellátó és azonos irányba mutató páros számú világító és fényjelző berendezések elhelyezésének és alakjának — az aszimmetrikus járműveket kivéve — a jármű hosszirányú függőleges felezősíkjára szimmetrikusnak, az általuk kibocsátott fény színének és fényerejének pedig azonosnak kell lenniük és a berendezéseknek — ha a rendelet másként nem rendelkezik — egyszerre kell működniük.

(3)[96] A gépkocsira felszerelt három féklámpának egyszerre kell működnie és közülük kettő darab féklámpának ki kell elégítenie a (2) bekezdésben meghatározott feltételeket. A harmadik féklámpa (a továbbiakban: középső féklámpa) színére és működésére vonatkozóan a (2) bekezdés rendelkezéseit értelemszerűen alkalmazni kell.

(4) A világító és a fényjelző berendezésekben csak a berendezés típusára előírt műszaki jellemzőkkel rendelkező izzólámpát szabad használni.

(5) Előre piros, hátra fehér fényt — a hátrameneti lámpa, a munkahelymegvilágító lámpa, taxi vészjelző lámpája, továbbá a jármű belső világítására szolgáló lámpa kivételével — világító és fényjelző berendezés nem bocsáthat ki és nem verhet vissza.

(6)[97] Villogó fényt a világító, illetőleg fényjelző berendezés – az irányjelző, a megkülönböztető lámpa, a figyelmeztető lámpa, a taxi vészjelző lámpája, továbbá a visszajelző lámpák kivételével – nem bocsáthat ki. A villogó fényű lámpa villogásának egyenletesnek, jól érzékelhetőnek, a villogások számának percenként 90±30-nak kell lennie. Az első felvillanásnak a bekapcsolást követően legfeljebb 1 másodpercen belül kell bekövetkeznie.

(7) Az olyan vontatott munkagépet, amely nem elégíti ki a pótkocsik világító és fényjelző berendezéseire vonatkozó rendelkezéseket, a közúti forgalomban való részvétel idejére kitűzhető fényjelző berendezésekkel kell felszerelni. Az így elhelyezett fényjelző berendezések rögzítőszerkezetének biztosítania kell a rendelet világító és fényjelző berendezések elhelyezésére vonatkozó előírásainak a teljesülését.

A világító és fényjelző berendezések alkalmazására és működésére vonatkozó további műszaki feltételek

38. § (1) A páros számú tompított és távolsági fényszórókat fajtánként és oldalanként külön, a helyzetjelző lámpákat oldalanként vagy átlósan külön kell zárlat elleni védelemmel ellátni. Ezt az előírást az 1991. évi július hó 1. napja után engedélyezett járműtípusokra kell alkalmazni.

(2) A világító és fényjelző berendezések által kibocsátott, illetőleg visszavert fények színkoordinátáit az 1980. évi 3. törvényerejű rendeletben meghirdetett —, az 1968. évi november hó 8. napján Bécsben aláírásra megnyitott — Közúti Közlekedési Egyezmény határozza meg.

(3) A járművek jóváhagyásra kötelezett aszimmetrikus tompított fényszóróiban és távolsági fényszóróiban csak jóváhagyási jellel ellátott izzólámpát szabad alkalmazni.

A világító és fényjelző berendezések kialakítására és elhelyezésére vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

39. § (1) A világító és fényjelző berendezések optikai tengelyét — kivéve a tompított fényszóróét, a ködfényszóróét, a hátrameneti lámpáét és a jármű oldalán elhelyezett fényjelző berendezésekét — úgy kell beállítani, hogy az megközelítőleg vízszintes, és a jármű hosszirányú függőleges felezősíkjával párhuzamos legyen. A vízszintestől, illetőleg a párhuzamostól megengedett legnagyobb szögeltérés 3°.

(2) A világító és fényjelző berendezéseknek, valamint ezek alkatrészeinek a járművön oly módon kell rögzítettnek lenniük, hogy a jármű rezgései, lengései következtében optikai tengelyüket a járműhöz képest ne változtathassák meg.

A világító és fényjelző berendezések kialakítására és elhelyezésére vonatkozó további műszaki feltételek

40. § (1) A gépjármű, a mezőgazdasági vontató, a lassú jármű, a pótkocsi, valamint a segédmotoros kerékpár világító és fényjelző berendezéseinek megkövetelt legkisebb láthatósági szögeit a *11. számú melléklet* tartalmazza. A megkövetelt legkisebb láthatósági szögek szárain átmenő síkokkal határolt tér bármely pontjából szemlélve, a megfigyelő és a lámpa külső átvilágított felületének a megfigyelés irányába eső vetülete között a járműtől származó takarás nem lehet.

(2) A világító, illetőleg fényjelző berendezések átvilágított felülete kialakítható több optikai egységből is. Az optikai egységeket úgy kell egymás mellé elhelyezni, hogy átvilágított felületeik az azokat körülzáró legkisebb derékszögű négyszög területének legalább 60%-át tegyék ki. Az ilyen— azonos feladatokat ellátó és azonos színű fényt kibocsátó — optikai egységekből álló berendezés egy világító, illetőleg fényjelző berendezésnek minősül. A távolsági fényszóróra, a tompított fényszóróra és a ködfényszóróra e rendelkezések nem alkalmazhatók.

(3) A sáv alakú átvilágított felületű világító, illetőleg fényjelző berendezés két berendezésnek minősül, ha

— a jármű hosszirányú függőleges felezősíkjára

[94] A 37. § (1) bekezdése a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 8. §-ával megállapított szöveg.
[95] Lásd: az A. Függelék A/20. számú mellékletét.
[96] A 37. § (3) bekezdését a 12/1995. (VII. 12.) KHVM rendelet 3. §-a iktatta be, mely egyidejűleg az eredeti (3)–(6) bekezdés számozását (4)–(7) bekezdésre változtatta.
[97] A 37. § (6) bekezdésének első mondata a 44/2001. (XII. 28.) KöViM rendelet 8. §-ával megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

alkalmazhatók.

(3) A sáv alakú átvilágított felületű világító, illetőleg fényjelző berendezés két berendezésnek minősül, ha

— a jármű hosszirányú függőleges felezősíkjára szimmetrikusan helyezkedik el,

— a jármű mindkét oldalán annak legszélső pontját legalább 0,40 méterre megközelíti,

— a sáv hosszúsága legalább 0,80 méter, és

— benne legalább két — egymástól lehető legtávolabb elhelyezett — fényforrás van.

(4) Különböző célt szolgáló világító és fényjelző berendezések, ha a rendelet eltérően nem rendelkezik

a) egyesíthetők (úgy, hogy átvilágított felületük azonos legyen), vagy

b) egy lámpatestbe csoportosíthatók (úgy, hogy átvilágított felületük ne legyen azonos)

feltéve, hogy ezáltal egymás működését nem befolyásolják, észlelhetőségük nem romlik és a berendezések mindegyike külön-külön megfelel a reá vonatkozó rendelkezéseknek.

Távolsági fényszóróra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

41. § (1) Távolsági fényszóróval minden gépjárművet fel kell szerelni. A járműre felszerelendő távolsági fényszórók száma:

a) a gépkocsi esetében

2 vagy 4 db,

b) oldalkocsi nélküli, illetőleg oldalkocsis motorkerékpár esetében

1 db,

c) motoros tricikli esetében

2 vagy 4 db,

— ha 1,30 méternél nem szélesebb elegendő

1 db.

(2) A motoros triciklire a távolsági fényszórót legkésőbb 1992. évi július hó 31. napjáig kell felszerelni.

(3) Távolsági fényszóróval fel szabad szerelni a mezőgazdasági vontatót és a lassú járművet is. A járműre felszerelhető távolsági fényszórók száma:

a) mezőgazdasági vontató és lassú jármű esetében

2 db,

b) 1,30 méternél nem szélesebb lassú jármű esetében elegendő

1 db.

(4) A távolsági fényszórónak az út felületét a jármű előtt sötétben, tiszta időben legalább 100 méter távolságon meg kell világítania úgy, hogy e távolságban a megvilágítás a távolsági fényszóró középpontjának magasságában 1 luxnál kevesebb nem lehet. A távolsági fényszóró csak színtelen (fehér) vagy kadmiumsárga fényt bocsáthat ki.

Távolsági fényszóróra vonatkozó további műszaki feltételek

42. § (1) Járműre csak jóváhagyási jellel ellátott távolsági fényszórót szabad felszerelni.

(2) A motorkerékpáron — kivéve a motoros triciklit — a távolsági fényszórót úgy kell elhelyezni, hogy az átvilágított felületének széle 100 milliméternél ne legyen távolabb a tompított fényszóró átvilágított felületének szélétől. Egyéb járművön pedig a távolsági fényszóró átvilágított felületének külső széle nem lehet kijjebb, mint a tompított fényszóró átvilágított felületének a külső széle.

(3) Ha a járművön olyan, munka végzésére szolgáló berendezés van, amelynek működését a szabályosan felszerelt távolsági fényszóró akadályozná, vagy amely a szabályosan felszerelt távolsági fényszóró fényét takarná, alkalmazhatók olyan távolsági fényszórók, amelyek nincsenek a járműre felszerelve, hanem — a közúti közlekedésben való részvétel idejére — kitűzhetők. A kitűzhető távolsági fényszóró rögzítőszerkezetének — külön beállítás nélkül — biztosítania kell a fényszóróra a rendeletben meghatározott megvilágítási (beállítási) előírások teljesülését.

(4) A távolsági fényszóró elektromos kapcsolásának olyannak kell lennie, hogy a fényszóró csak a helyzetjelző lámpákkal együtt, illetőleg akkor legyen bekapcsolható, ha a helyzetjelző lámpákat már bekapcsolták.

(5) A távolsági fényszóróhoz alkalmazható olyan elektromos kapcsolás is, amellyel a távolsági fényszóró minden más világító és fényjelző berendezéstől függetlenül — a kapcsoló működtetésének az időtartamára — bekapcsolható; e kapcsoló elengedésekor a távolsági fényszórónak ki kell aludnia.

(6) A távolsági fényszóró — a motorkerékpár távolsági fényszóróját kivéve — a kormányzott kerékkel együtt nem fordulhat el. Ez a rendelkezés azonban nem zárja ki, hogy a 4 db távolsági fényszóróval ellátott gépkocsi távolsági fényszóróiból 2 db a kormányzott kerékkel együtt elforduljon.

Tompított fényszóróra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

43. § (1) Tompított fényszóróval minden gépjárművet, mezőgazdasági vontatót és — a 118. §-ban említett kerti traktor kivételével — minden lassú járművet fel kell szerelni.

A járműre felszerelendő tompított fényszórók száma:

a) gépkocsi, mezőgazdasági vontató, motoros tricikli és lassú jármű esetében

2 db,

b) oldalkocsi nélküli, illetőleg oldalkocsis motorkerékpár esetében

1 db,

c) 1,30 méternél nem szélesebb motoros tricikli és lassú jármű esetében elegendő

1 db.

(2)[98] A tompított fényszórónak aszimmetrikus kivitelűnek kell lennie, a motorkerékpár tompított fényszórója azonban szimmetrikus kivitelű is lehet.

(3) A tompított fényszórónak — anélkül, hogy a szembejövő jármű vezetőjét vakítaná — az út felületét a jármű előtt sötétben, tiszta időben legalább 40 méter — mezőgazdasági vontató és lassú jármű előtt legalább 30 méter távolságon meg kell világítania. A megvilágítás a tompított fényszóró középpontján átmenő vízszintes síkban és e felett a járműtől 25 méter távolságban

a) aszimmetrikus tompított fényszóró esetében

[98] A 43. § (2) bekezdése a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 8.§-ával megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

méter távolságban

a) aszimmetrikus tompított fényszóró esetében

0,7 luxnál,

b) szimmetrikus tompított fényszóró esetében

1 luxnál

több nem lehet. A tompított fényszóró csak színtelen (fehér) vagy kadmiumsárga fényt bocsáthat ki.

Tompított fényszóróra vonatkozó további műszaki feltételek

44. § (1)[99] A járműre csak jóváhagyási jellel ellátott tompított fényszórót szabad felszerelni. A jármű egyedi forgalomba helyezésének engedélyezése során – a tompított fényszóró által biztosított megvilágítási kép vizsgálata alapján – e rendelkezés alól az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága felmentést adhat.

(2) A tompított fényszórót az oldalkocsi nélküli motorkerékpáron és az oldalkocsis motorkerékpáron a motorkerékpár hosszirányú függőleges felezősíkjában gépkocsin és motoros triciklin úgy kell elhelyezni, hogy a tompított fényszóró átvilágított felületének a külső széle a jármű legszélső pontjától 0,40 méternél távolabb, a két tompított fényszóró átvilágított felületének a belső szélei egymáshoz 0,60 méternél közelebb nem lehetnek. Az olyan motoros triciklin és lassú járművön, amelyen egy tompított fényszóró van felszerelve, a tompított fényszóró átvilágított felületének a bal széle a jármű bal oldali legszélső pontjától 0,40 méternél távolabb nem lehet.

(3) A tompított fényszóró átvilágított felületének az alsó széle az úttest szintjéhez 0,50 méternél közelebb, az átvilágított felület felső széle az úttest szintjétől 1,20 méternél távolabb nem lehet. Mezőgazdasági vontató és lassú jármű esetében — ha a jármű szerkezeti kialakítása ezt szükségessé teszi — a tompított fényszóró átvilágított felületének a felső széle az úttest szintjétől legfeljebb 1,50 méter távolságra lehet.

(4) A 42. § (3) bekezdésének a rendelkezése értelemszerűen irányadó a tompított fényszóróra is.

(5) A tompított fényszóró elektromos kapcsolásának olyannak kell lennie, hogy e fényszóró csak a helyzetjelző lámpákkal együtt, illetőleg akkor legyen bekapcsolható, ha a helyzetjelző lámpákat már bekapcsolták. A távolsági fényszóróról a tompított fényszóróra való átkapcsoláskor — a rendelet 42. § (5) bekezdésében említett esetet kivéve — a távolsági fényszórók nem világíthatnak.

(6) A tompított fényszóró — a moterkerékpár tompított fényszóróját kivéve — a kormányzott kerékkel együtt nem fordulhat el.

(7) Ha a személygépkocsi terhelési állapotának megváltoztatásakor a tompított fényszóró rendeletben előírt beállítási értéke másként nem tartható, a fényszórónak szerszám használata nélkül átállíthatónak kell lennie.

Ködfényszóróra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

45. § (1) Ködfényszóróval minden gépjárművet, mezőgazdasági vontatót és lassú járművet fel szabad szerelni.

A járműre felszerelhető ködfényszórók száma:

a) gépkocsi, mezőgazdasági vontató, lassú jármű és motoros tricikli esetén

2 db,

b) oldalkocsi nélküli, illetőleg oldalkocsis motorkerékpár esetében

1 db,

c) 1,30 méternél nem szélesebb motoros tricikli és lassú jármű esetében elegendő

1 db.

(2) A ködfényszóró által adott megvilágítás a ködfényszóró középpontján átmenő vízszintes síkban és e felett a járműtől 25 méter távolságban 1 luxnál több nem lehet. A ködfényszóró csak színtelen (fehér) vagy kadmiumsárga fényt bocsáthat ki.

Ködfényszóróra vonatkozó további műszaki feltételek

46. § (1) Járműre csak jóváhagyási jellel ellátott ködfényszórót szabad felszerelni.

(2) A ködfényszóró átvilágított felületének alsó széle az úttest szintjéhez, 0,25 méternél közelebb, az átvilágított felület felső széle a tompított fényszóró átvilágított felületének a felső szélénél magasabban, az átvilágított felület külső széle pedig gépkocsin és motoros triciklin a jármű legkülső pontjától, 0,40 méternél távolabb nem lehet. A motorkerékpár ködfényszóróját úgy kell elhelyezni, hogy optikai tengelye a motorkerékpár hosszirányú függőleges felezősíkjába essen, vagy ha így nem helyezhető el, az átvilágított felületének ehhez a síkhoz legközelebbi pontja a motorkerékpár hosszirányú függőleges felezősíkjától legfeljebb 0,25 méterre legyen. Az olyan motoros triciklin, amelyre csak egy ködfényszórót szereltek, a ködfényszóró átvilágított felületének a bal széle a jármű bal oldali legszélső pontjától 0,40 méternél távolabb nem lehet.

(3) A ködfényszóró elektromos kapcsolásának olyannak kell lennie, hogy e fényszóró csak a helyzetjelző lámpákkal együtt, illetőleg akkor legyen bekapcsolható, ha a helyzetjelző lámpákat már bekapcsolták.

(4) A ködfényszóró — kivéve a motorkerékpár ködfényszóróját — a kormányzott kerékkel együtt nem fordulhat el.

Hátrameneti lámpára vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

47. § (1) Hátrameneti lámpával fel szabad szerelni a hátrameneti sebességfokozattal ellátott gépjárművet, mezőgazdasági vontatót és lassú járművet, továbbá a pótkocsit. A járműre felszerelhető hátrameneti lámpák száma 1 vagy 2 db.

(2) A hátrameneti lámpa által adott megvilágítás 10 méter távoságban az úttest szintjétől számított 0,90 méter magasság fölött 3 luxnál több nem lehet. A hátrameneti lámpa csak színtelen (fehér) fényt bocsáthat ki.

Hátrameneti lámpára vonatkozó további műszaki feltételek

[99] A 44. § (1) bekezdése a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 9.§-ával megállapított, a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § d) pontja szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

48. § (1) Járműre csak jóváhagyási jellel ellátott hátrameneti lámpát szabad felszerelni.

(2) A hátrameneti lámpa átvilágított felületének alsó széle az úttest szintjéhez 0,25 méternél közelebb, az átvilágított felület felső széle az úttest szintjétől 1,20 méternél távolabb nem lehet.

(3) A hátrameneti lámpa elektromos kapcsolásának olyannak kell lennie, hogy a lámpa csak akkor világíthasson, ha a gyújtáskapcsoló (központi kulcsos kapcsoló) és a hátrameneti sebességfokozat bekapcsolt állapotban van.

Rendszámtábla megvilágító lámpára vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

49. § (1) A hátsó redszámtáblát megvilágító lámpával fel kell szerelni — a trolibuszt kivéve — a gépjárművet, a mezőgazdasági vontatót és ezek pótkocsiját.

(2) A rendszámtáblát megvilágító lámpának a rendszámtáblát színtelen (fehér) fénnyel, teljes felületen, közelítőleg egyenletesen és olyan fényerővel kell megvilágítania, hogy az álló jármű rendszámát sötétben, tiszta időben legalább 20 méter távolságból el lehessen olvasni. A rendszámtáblát megvilágító lámpa hátrafelé fényt közvetlenül nem bocsáthat ki.

Rendszámtábla megvilágító lámpára vonatkozó további műszaki feltételek

50. § (1) A gépkocsira és pótkocsijára csak jóváhagyási jellel ellátott rendszámtábla megvilágító lámpát szabad felszerelni.

(2) A rendszámtáblát megvilágító lámpa elektromos kapcsolásának olyannak kell lennie, hogy e lámpa — külön bekapcsolás nélkül — a helyzetjelző lámpákkal együtt világítson.

Munkahely megvilágító lámpára vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

51. § Olyan lámpával, amely az álló jármű körül a területet megvilágítja (munkahely megvilágító lámpa, ideértve a keresőlámpát is) minden járművet fel szabad szerelni.

Munkahely megvilágító lámpára vonatkozó további műszaki feltételek

52. § (1) A munkahely megvilágító lámpa csak színtelen (fehér) vagy kadmiumsárga fényt bocsáthat ki.

(2) A munkahely megvilágító lámpák elektromos kapcsolásának olyannak kell lennie, hogy e lámpák csak akkor legyenek bekapcsolhatók, ha a jármű helyzetjelző lámpái be vannak kapcsolva.

(3) Munkahely megvilágító lámpának kell tekinteni az autóbusznak azt a lámpáját is, amely — kizárólag az ajtók nyitvatartási ideje alatt — az utat az ajtók közelében megvilágítja.

Belső világításra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

53. § (1) A vezetőfülke, illetőleg az utastér megvilágítására szolgáló belső világítással minden zárt vezetőfülkéjű, illetőleg zárt utasterű gépjárművet, mezőgazdasági vontatót és lassú járművet fel kell szerelni.

(2) A belső világítás csak színtelen (fehér) vagy kadmiumsárga fényt bocsáthat ki.

(3) A belső világításnak — kivéve a kizárólag helyi megvilágítást adó lámpákat — a vezetőülésből kapcsolhatónak kell lennie.

(4) Az autóbusz belső világításának az utasteret, valamint a fel- és leszállásra szolgáló lépcsőket közel egyenletesen kell megvilágítania. A belső világítás a vezetőt a járművezetésben nem zavarhatja.

Helyzetjelző lámpára vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

54. § (1) Két első és két vagy négy hátsó helyzetjelző lámpával fel kell szerelni — az oldalkocsi nélküli motorkerékpárt és a 118. §-ban említett kerti traktort kivéve — minden gépjárművet, mezőgazdasági vontatót és lassú járművet. Az oldalkocsi nélküli motorkerékpárt egy hátsó helyzetjelző lámpával fel kell, ezen kívül egy első helyzetjelző lámpával fel szabad szerelni. Az oldalkocsi nélküli motorkerékpáron is kötelező az első helyzetjelző lámpa, ha első helyzetjelző lámpával gyártották, illetőleg hozták forgalomba.

(2) Két vagy négy hátsó helyzetjelző lámpával fel kell szerelni a pótkocsit; az oldalkocsi nélküli motorkerékpár 0,80 méternél nem szélesebb pótkocsiján egy hátsó helyzetjelző lámpa is elegendő. Ezen kívül az 1,60 méternél szélesebb pótkocsit fel kell, minden egyéb pótkocsit fel szabad szerelni két első helyzetjelző lámpával.

(3) A helyzetjelző lámpák fényének — anélkül, hogy a többi jármű vezetőjét zavarná — sötétben, tiszta időben 300 méter távolságról észlelhetőnek kell lennie. Az első helyzetjelző lámpa csak színtelen (fehér) vagy kadmiumsárga, a hátsó helyzetjelző lámpa csak piros fényt bocsáthat ki.

(4) Minden járművet fel szabad szerelni a jármű oldalán elhelyezett oldalirányban fényt kibocsátó, nem vakító, oldalsó helyzetjelző lámpával (lámpákkal). A jármű hosszának hátsó harmadában elhelyezett oldalsó helyzetjelző lámpa borostyánsárga vagy piros, az ennél előbbre elhelyezett lámpa csak borostyánsárga fényt bocsáthat ki.

(5) A 6,00 méternél hosszabb, vagy 2,00 méternél szélesebb gépkocsit, mezőgazdasági vontatót és lassú járművet, valamint minden pótkocsit fel szabad szerelni hátul olyan helyzetjelző lámpával, amely előre fehér fényt bocsát ki és a vezetőt (a visszapillantó tükrön keresztül) a jármű (járműszerelvény) hátsó sarkainak a helyzetéről tájékoztatja.

(6) A gépjármű, a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű ajtaján elhelyezhető olyan lámpa, amely az ajtó nyitott állapotában hátrafelé piros fényt ad.

Helyzetjelző lámpára vonatkozó további műszaki feltételek

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

55. § (1) A gépjárműre, a mezőgazdasági vontatóra, a lassú járműre és a pótkocsira csak jóváhagyási jellel ellátott helyzetjelző lámpát szabad felszerelni.

(2) A helyzetjelző lámpákat a következőképpen kell elhelyezni:

a) gépkocsin, motoros triciklin, mezőgazdasági vontatón, lassú járművön és pótkocsin úgy, hogy a lámpák átvilágított felületének a külső széle a jármű legszélső pontjától 0,40 méternél — pótkocsi első helyzetjelző lámpája esetében 0,15 méternél — távolabb, a különböző oldalon lévő helyzetjelző lámpák átvilágított felületének a belső szélei egymáshoz 0,60 méternél közelebb ne legyenek,

b) oldalkocsi nélküli motorkerékpáron a jármű hosszirányú függőleges felezősíkjában, kivéve, ha az első helyzetjelző lámpa a távolsági fényszóróval egyesített,

c) oldalkocsis motorkerékpáron — a *b)* pontban említetteken kívül — a második első és hátsó helyzetjelző lámpát az oldalkocsi kerekének a síkjában.

(3) A helyzetjelző lámpák átvilágított felületének alsó széle az úttest szintjéhez 0,35 méternél közelebb, felső széle az úttest szintjétől

— gépjármű és pótkocsi esetében 1,5 méternél,

— mezőgazdasági vontató és lassú jármű esetében 1,90 méternél

távolabb nem lehet. Ha a jármű szerkezeti kialakítása szükségessé teszi, az átvilágított felület felső széle az úttest szintjétől legfeljebb 2,10 méterre lehet.

(4) A 42. § (3) bekezdésének a rendelkezése értelemszerűen irányadó a helyzetjelző lámpára is.

(5) Az 54. § (4)—(6) bekezdésében említett helyzetjelző lámpák magassági elhelyezésére e § (3) bekezdésének rendelkezései az irányadók.

(6) A helyzetjelző lámpák elektromos kapcsolásának olyannak kell lennie, hogy az összes helyzetjelző lámpa — az 57. § (3) bekezdésében említett esetet kivéve — csak együttesen legyen kapcsolható. A helyzetjelző lámpák elektromos kapcsolásának — az oldalkocsi nélküli motorkerékpár lámpái kivételével — olyannak kell lenniük, hogy e lámpák a motor álló helyzetében is bekapcsolhatók legyenek.

A nappali menetjelző lámpára vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

55/A. §[100] (1) A gépkocsit fel szabad szerelni két, menetirányban fényt kibocsátó nappali menetjelző lámpával.

(2) A nappali menetjelző lámpa csak színtelen (fehér) fényt bocsáthat ki.

A nappali menetjelző lámpára vonatkozó további műszaki feltételek

55/B. §[101] (1) A gépkocsira csak jóváhagyási jellel ellátott nappali menetjelző lámpát szabad felszerelni.

(2) A nappali menetjelző lámpákat a gépkocsin a következőképpen kell elhelyezni:

a) az átvilágított felület alsó széle az úttest szintjéhez 0,25 méternél közelebb és attól 1,50 méternél távolabb nem lehet;

b) az átvilágított felület külső széle a gépkocsi legszélső pontjától 0,40 méternél távolabb, a különböző oldalon lévő lámpák átvilágított felületének belső szélei egymáshoz 0,60 méternél közelebb nem lehetnek, azonban az olyan gépkocsin, amelynek a teljes szélessége nem éri el az 1,3 métert, a belső szélek közötti legkisebb távolság 0,40 méterre csökkenthető.

(3) A nappali menetjelző lámpák elektromos kapcsolásának olyannak kell lennie, hogy csak a helyzetjelző lámpákkal együtt legyenek bekapcsolhatók, de – kivéve a 42. § (5) bekezdése szerinti esetet – automatikusan kapcsolódjanak ki, amikor a fényszórókat bekapcsolják.

Várakozást jelző lámpára vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

56. § (1) Várakozást jelző lámpával (lámpákkal) fel szabad szerelni a 6,00 méternél nem hosszabb, és 2,00 méternél nem szélesebb gépjárművet, mezőgazdasági vontatót és lassú járművet.

(2) A várakozást jelző lámpa fényének — anélkül, hogy a többi jármű vezetőjét zavarná — sötétben, tiszta időben 100 méter távolságból észlelhetőnek kell lennie. A lámpa előre fehér, hátra piros — az oldal-irányjelzővel egyesített lámpa borostyánsárga — fényt bocsáthat ki.

Várakozást jelző lámpára vonatkozó további műszaki feltételek

57. § (1) A várakozást jelző lámpa elhelyezésére a helyzetjelző lámpák elhelyezésére vonatkozó előírásokat kell alkalmazni.

(2) A várakozást jelző lámpa elektromos kapcsolásának olyannak kell lennie, hogy a jármű két oldalán lévő lámpák külön legyenek bekapcsolhatók.

(3) A várakozást jelző lámpa helyett a 56. § (1) bekezdésében említett járművön alkalmazható olyan elektromos kapcsolás, amely lehetővé teszi — minden más világító és jelzőberendezés működtetésétől függetlenül — a jármű bal oldali, illetőleg jobb oldali helyzetjelző lámpáinak a külön való bekapcsolását.

Hátsó helyzetjelző ködlámpára vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

58. § (1) Az oldalkocsi nélküli motorkerékpárt és a motorkerékpár 0,80 méternél nem szélesebb pótkocsiját egy, minden más gépjárművet, mezőgazdasági vontatót, lassú járművet és pótkocsit egy vagy két hátsó helyzetjelző ködlámpával szabad felszerelni.

(2) A hátsó helyzetjelző ködlámpa — a hátsó helyzetjelző lámpa fényénél nagyobb fényerejű — piros fényt bocsáthat ki.

Hátsó helyzetjelző ködlámpára vonatkozó további műszaki feltételek

[100] Az 55/A. §-t és címét a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 10. §-a iktatta a szövegbe.

[101] Az 55/B. §-t és címét a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 10. §-a iktatta a szövegbe.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Hátsó helyzetjelző ködlámpára vonatkozó további műszaki feltételek

59. § (1) A járműre csak jóváhagyási jellel ellátott hátsó helyzetjelző ködlámpát szabad felszerelni.

(2) A hátsó helyzetjelző ködlámpa átvilágított felületének az alsó széle az úttest szintjéhez 0,25 méternél közelebb, az átvilágított felület felső széle az úttest szintjétől 1,00 méternél távolabb, és átvilágított felülete a féklámpa átvilágított felületéhez 0,10 méternél közelebb nem lehet. Ha a járművön csak egy hátsó helyzetjelző ködlámpát alkalmaznak, akkor azt — e bekezdés előírásainak a megtartásával — a bal oldalon kell elhelyezni. Mezőgazdasági vontató és lassú jármű esetében a hátsó helyzetjelző ködlámpa átvilágított felületének a felső széle az úttest szintjétől legfeljebb 1,90 méterre — ha a jármű szerkezeti kialakítása szükségessé teszi, legfeljebb 2,10 méterre — lehet.

(3) A hátsó helyzetjelző ködlámpa elektromos kapcsolásának olyannak kell lennie, hogy csak külön kapcsolóval, a helyzetjelző lámpák bekapcsolt állapotában legyen bekapcsolható.

Méretjelző lámpára vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

60. § (1) Két első és két hátsó méretjelző lámpával fel szabad szerelni minden 2.10 méternél szélesebb gépjárművet, mezőgazdasági vontatót, lassú járművet és pótkocsit. Az első méretjelző lámpák által kibocsátott fény csak fehér, a hátsó méretjelző lámpák által kibocsátott fény csak piros színű lehet.

(2) A járművön (rakfelületén) túlnyomó rakomány megjelölésére szolgáló — a járművön alkalmailag használt — lámpákra a helyzetjelző lámpákra vonatkozó rendelkezéseket kell értelemszerűen alkalmazni; e lámpáknak azonban nem kell a helyzetjelző lámpákkal együtt kapcsolhatóknak lenniük.

Méretjelző lámpára vonatkozó további műszaki feltételek

61. § (1) Járműre csak jóváhagyási jellel ellátott méretjelző lámpát szabad felszerelni.

(2) A méretjelző lámpát a járművön (vezetőfülkén, zárt felépítményen) a jármű külső széléhez lehető legközelebb és egyúttal a lehető legmagasabban kell elhelyezni.

(3) A méretjelző lámpák elektromos kapcsolásának olyannak kell lennie, hogy e lámpák csak a helyzetjelző lámpákkal együtt legyenek kapcsolhatók.

Irányjelző lámpára vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

62. § (1) Irányjelző lámpákkal fel kell szerelni a gépkocsit, a mezőgazdasági vontatót, a zárt vezetőfülkéjű, valamint a pótkocsi vontatására használt lassú járművet és a — motorkerékpár pótkocsija kivételével — a pótkocsit. A járműre felszerelendő irányjelző lámpák száma:

a) a pótkocsi esetében hátul, oldalanként
1—1 db,

b) az összes többi fent említett jármű esetében elől és hátul oldalanként
1—1 db.

Nyergesvontató és olyan gépjármű esetében, amelynél az első és hátsó irányjelzők közti távolság több mint 6,00 méter, mindkét oldalon további, legalább 1—1 db oldal-irányjelzőt kell felszerelni. A pótkocsit vontató lassú járműre és a lassú jármű pótkocsijára 1992. évi július hó 31. napjáig kell az irányjelző lámpát felszerelni.

(2) Irányjelző lámpákkal fel szabad szerelni a motorkerékpárt és a nyitott vezetőfülkéjű lassú járművet. Oldal-irányjelzőt minden irányjelzővel ellátott járműre fel szabad szerelni.

(3) Az irányjelző lámpák fényének — anélkül, hogy a többi jármű vezetőjét zavarnák — nappal, ráeső napfényben legalább 50 méterről, sötétben, tiszta időben legalább 300 méterről határozottan felismerhetőnek kell lennie. E követelményeknek a hátsó irányjelző lámpa vonatkozásában a helyzetjelző lámpa és a féklámpa bekapcsolt állapotában is teljesülniük kell. Az első irányjelző lámpa fényének — a tompított fényszóró bekapcsolt állapotában — legalább 75 méterről kell határozottan felismerhetőnek lennie. Az irányjelző lámpák csak borostyánsárga fényt bocsáthatnak ki. Az azonos oldalon lévő valamennyi irányjelző lámpának azonos fázisban kell villognia. A pótkocsi irányjelző lámpáinak — külön kapcsolás nélkül — a vonó jármű megfelelő oldali irányjelző lámpáival együtt kell működniük.

Irányjelző lámpára vonatkozó további műszaki feltételek

63. § (1) Járműre csak jóváhagyási jellel ellátott irányjelző lámpát szabad felszerelni.

(2) A 4,60 méternél nem hosszabb és 1,60 méternél nem szélesebb mezőgazdasági vontató és lassú jármű első és hátsó irányjelző lámpái egyesíthetők, vagy egy lámpatestbe csoportosíthatók, ha a lámpákra vonatkozó láthatósági követelmények így is teljesülnek.

(3) Az irányjelző lámpák átvilágított felületének külső széle a jármű legkülső pontjától 0,40 méternél távolabb nem lehet. A különböző oldali irányjelző lámpák átvilágított felületének a belső szélei egymáshoz

a) oldalkocsi nélküli motorkerékpár első irányjelzői esetében 0,30 méternél,

b) oldalkocsi nélküli motorkerékpár hátsó irányjelzői esetében 0,24 méternél,

c) mezőgazdasági vontató és lassú jármű irányjelzői esetében 0,50 méternél,

d) minden egyéb jármű irányjelzői esetében 0,60 méternél

közelebb nem lehetnek; az oldalkocsi nélküli motorkerékpár első irányjelzői a fényszóró átvilágított felületének széléhez nem lehetnek 0,10 méternél közelebb.

(4) Az első és hátsó irányjelző lámpa átvilágított felületének alsó széle az úttesthez 0,35 méternél közelebb, átvilágított felületének felső széle az úttest szintjétől 1,50 méternél — mezőgazdasági vontató és lassú jármű esetében 1,90 méternél — távolabb nem lehet. Az oldalirányjelző lámpa átvilágított felületének alsó széle az úttesthez 0,50 méternél közelebb, átvilágított felületének felső széle az úttest szintjétől 1,50 méternél — mezőgazdasági vontató és lassú jármű esetében 1,90 méternél — távolabb nem lehet. Ha a jármű szerkezeti kialakítása a magassági méretek megtartását nem teszi lehetővé, az első és hátsó irányjelzők átvilágított felületének felső széle az úttesttől legfeljebb 2,10 méter, az oldalirányjelzők

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

átvilágított felületének felső széle az úttesttől legfeljebb 2,30 méter távolságra lehet.

(5) Az oldalirányjelző lámpa (több ilyen lámpa esetében az első lámpa) átvilágított felületének első széle a jármű elejétől, 1,80 méternél távolabb nem lehet. Ha a jármű szerkezeti kialakítása e távolság megtartását nem teszi lehetővé, az oldalirányjelzők átvilágított felületének első széle a jármű elejétől 2,50 méternél távolabb nem lehet.

(6) A 42. § (3) bekezdésének a rendelkezése értelemszerűen vonatkozik az irányjelző lámpára is.

(7) Az irányjelző lámpák elektromos kapcsolásának olyannak kell lennie, hogy az irányjelzők az egyéb világító és fényjelző berendezésektől függetlenül, egy kapcsolóval és a különböző oldalon lévő lámpák külön-külön, de az azonos oldalon lévők csak együtt legyenek kapcsolhatók. Megengedett az olyan másodlagos elektromos kapcsolás is, amely (a többi feltétel teljesítése mellett) lehetővé teszi, hogy az összes irányjelző lámpa — a jármű meghibásodásának a jelzésére — együtt legyen bekapcsolható. Ez esetben valamennyi irányjelző lámpának azonos fázisban kell villognia.

Féklámpára vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

64. § (1) Féklámpával fel kell szerelni a gépjárművet, a mezőgazdasági vontatót és ezek pótkocsiját.

A felszerelendő féklámpák száma:

a) gépkocsi, mezőgazdasági vontató és ezek pótkocsija, valamint motoros tricikli esetében

2 db

b) oldalkocsi nélküli és oldalkocsis motorkerékpár, valamint a motorkerékpár 0,80 méternél nem szélesebb pótkocsija esetében

1 db

(2)[102] *a)* Az (1) bekezdés *a)* pontjában meghatározott féklámpákon kívül további egy darab, középső féklámpával szabad felszerelni a gépkocsit és pótkocsiját;

b) egy vagy két féklámpával szabad felszerelni a lassú járművet és pótkocsiját.

(3)[103] A féklámpa fényének — anélkül, hogy a többi jármű vezetőjét zavarná — nappal, ráeső napfényben legalább 300 méterről — egyéb fényjelző berendezés bekapcsolt állapotában is — határozottan felismerhetőnek kell lennie. A féklámpa fényerejének jól érzékelhetően nagyobbnak kell lennie a hátsó helyzetjelző lámpa fényerejénél. A féklámpa csak piros fényt bocsáthat ki. A gépkocsi belső terében felszerelt középső féklámpát úgy kell kialakítani és elhelyezni, hogy annak fénye a vezetőt — közvetlenül vagy visszaverődés által — ne zavarja.

Féklámpára vonatkozó további műszaki feltételek

65. § (1) Járműre csak jóváhagyási jellel ellátott féklámpát szabad felszerelni.

(2) A féklámpát hátul, az oldalkocsi nélküli és az oldalkocsis motorkerékpáron, valamint a motorkerékpár 0,80 méternél szélesebb pótkocsiján a jármű hosszirányú függőleges felezősíkjában, a többi járművön pedig úgy kell elhelyezni, hogy a két féklámpa átvilágított felületének belső szélei egymáshoz 0,60 méternél — mezőgazdasági vontató és lassú jármű esetén 0,50 méternél — közelebb ne legyenek. Ha a jármű 1,40 méternél nem szélesebb, a két féklámpa átvilágított felülete közti távolság 0,40 méterig csökkenthető. Ha a lassú járművet egy féklámpával szerelik fel, azt a jármű hosszirányú függőleges felezősíkjában, vagy attól balra kell elhelyezni.

(3) A féklámpa átvilágított felületének az alsó széle az úttest szintjéhez 0,35 méternél közelebb, az átvilágított felület felső széle az úttest szintjétől

a) motorkerékpár és pótkocsija esetében 1,20 méternél,

b) gépkocsi és pótkocsi esetében 1,50 méternél,

c) mezőgazdasági vontató és lassú jármű esetében 1,90 méternél,

d) olyan jármű esetében, amelynél a jármű szerkezeti kialakítása a fenti magassági elhelyezést nem teszi lehetővé 2,10 méternél

távolabb nem lehet.

(4) A féklámpa elektromos kapcsolásának olyannak kell lennie, hogy a féklámpa legkésőbb akkor kapcsolódjék be, ha az üzemi fékrendszer a járművet 0,5 m/s^2 lassulást eredményező hatásossággal fékezi és mindaddig világítson, amíg a fékrendszer legalább ilyen fékhatással működik.

(5) A 42. § (3) bekezdésének a rendelkezése értelemszerűen irányadó a féklámpára is.

(6)[104] A középső féklámpát a gépkocsi hosszirányú függőleges felezősíkjában, a jármű belső terében vagy azon kívül úgy kell elhelyezni, hogy átvilágított felületének alsó széle a 64. § (1) bekezdésének *a)* pontjában meghatározott féklámpa átvilágított felületének felső szélénél magasabban legyen, és

a) a gépkocsi belső terében történő elhelyezés esetén a hátsó ablak alsó vagy felső szélénél,

b) egyéb elhelyezés esetén:

ba) a hátsó ablak alsó széle alatt legfeljebb 0,15 méterrel, vagy

bb) az úttest felszínétől legalább 0,85 méter magasságban

legyen.

Megkülönböztető lámpára és figyelmeztető lámpára vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

66. § (1)[105] Megkülönböztető lámpával kell felszerelni a megkülönböztető fény- és hangjelző berendezés használatára külön jogszabály[106] alapján jogosult gépjárművet. A járműre annyi megkülönböztető lámpát kell felszerelni, hogy a (3) bekezdésben meghatározott követelmények teljesüljenek.

---

[102] A 64. § (1) bekezdése a 12/1995. (VII. 12.) KHVM rendelet 4. §-ának (1) bekezdésével megállapított szöveg.

[103] A 64. § (3) bekezdésének utolsó mondatát a 12/1995. (VII. 12.) KHVM rendelet 4. §-ának (2) bekezdése iktatta a szövegbe.

[104] A 65. § (6) bekezdésént a 12/1995. (VII. 12.) KHVM rendelet 5. §-a iktatta a szövegbe.

[105] A 66. § (1) bekezdése a 44/2001. (XII. 28.) KöViM rendelet 9. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.

[106] Lásd a megkülönböztető és figyelmeztető jelzést adó készülékek felszerelésének és használatának szabályairól szóló 33/2000. (XI. 29.) BM rendeletet.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(2)[107] A megkülönböztető lámpa fényének nappal, a ráeső napfényben legalább 150 méterről, sötétben, tiszta időben pedig – a jármű távolsági fényszórójának bekapcsolt állapotában is – legalább 300 méterről határozottan felismerhetőnek kell lennie. A megkülönböztető lámpa kék, vagy kizárólag egyidejűleg bekapcsolható kék és piros villogó fényt bocsáthat ki.

(3) A megkülönböztető lámpát a járművön a lehető legmagasabban és úgy kell elhelyezni, hogy annak fénye minden irányban látható legyen.

(4) A megkülönböztető fény- és hangjelzés használatára jogosult jármű elején 1 vagy 2 db kiegészítő megkülönböztető lámpát is el lehet helyezni. Ezek átvilágított felületének felső széle 1,50 méternél magasabban nem lehet.

(5) A megkülönböztető lámpa elektromos kapcsolásának olyannak kell lennie, hogy e lámpa a vezetőülésből minden más világító és fényjelző berendezéstől függetlenül — és a járművön lévő összes megkülönböztető lámpa csak együtt — legyen bekapcsolható.

(6)[108] Az út, vagy közmű építésére, fenntartására, illetőleg tisztítására szolgáló gépjárművet és lassú járművet, valamint a megengedett hosszúsági vagy szélességi méretet lényegesen meghaladó járművet fel kell, egyéb járművet a külön jogszabály[109] szerinti engedély alapján fel szabad szerelni figyelmeztető lámpával. A figyelmeztető lámpa felszerelésének a tényét a jármű forgalmi engedélyébe illetőleg igazoló lapjába be kell jegyezni. Az olyan járműre, amelyen megkülönböztető lámpa van, figyelmeztető lámpát felszerelni nem szabad.

(7) A figyelmeztető lámpára a megkülönböztető lámpára vonatkozó rendelkezéseket kell alkalmazni azzal az eltéréssel, hogy a figyelmeztető lámpa csak borostyánsárga fényt bocsáthat ki.

Tájékoztató lámpákra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

67. § (1)[110] A taxit fel szabad szerelni az igénybevételi lehetőségének jelzésére szolgáló fényjelző berendezéssel (taxi szabadjelző). Ez a fényjelző berendezés előre színtelen (fehér) vagy borostyánsárga, illetőleg a kettő közötti színkoordinátájú; hátra borostyánsárga, illetőleg kadmium és borostyánsárga közötti színkoordinátájú fényt bocsáthat ki. A taxi szabadjelző készülék fényjelzése a „TAXI" feliratot kell mutassa; megengedett továbbá a taxi szabadjelzőjén az üzemeltetőre, valamint a rendelési telefonszámra, hívószámra utaló jelzés alkalmazása is.

(2) A taxit fel szabad szerelni olyan villogó fényt kibocsátó vészjelző lámpával, amellyel a taxi vezetője segítséget kérhet. Ezt a lámpát az (1) bekezdésben említett lámpával kell egybeépíteni.

(3) A menetrendszerű forgalmat lebonyolító autóbuszt fel kell szerelni olyan fényjelző berendezéssel, amely megvilágított vagy átvilágított felirattal, szám- vagy betűjelzéssel a viszonylatot, illetőleg az útirányt jelzi. Ez a jelzőberendezés csak előre és jobb oldalra bocsáthat ki fényt, amely csak színtelen (fehér) lehet.

(4) Az (1) és (3) bekezdésekben említett berendezések fénye a többi jármű vezetőjét nem zavarhatja.

Visszajelző lámpákra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

68. § (1) Minden gépjárművet, mezőgazdasági vontatót és lassú járművet fel kell szerelni olyan fényjelző berendezésekkel (visszajelző lámpákkal), amelyek jelzik a járműre felszerelt

a) távolsági fényszórók bekapcsolt állapotát,

b) helyzetjelző lámpák bekapcsolt állapotát,

c) hátsó helyzetjelző ködlámpa bekapcsolt állapotát,

d) első és hátsó irányjelző lámpák — ideértve pótkocsi vontatása esetén a pótkocsi hátsó irányjelző lámpáit is — bekapcsolt állapotát, valamint hibáját (izzólámpa kiégését),

e) összes irányjelző lámpának az elakadás jelzésére szolgáló bekapcsolt állapotát,

f) a vezetőülésből nem látható munkahely megvilágító lámpa bekapcsolt állapotát,

g) megkülönböztető lámpa bekapcsolt állapotát,

h) figyelmeztető lámpa bekapcsolt állapotát.

(2) Motorkerékpárra — a zárt vezetőfülkéjű motorkerékpár kivételével az (1) bekezdés *b)* és *d)* pontjában említett visszajelző lámpa felszerelése nem kötelező, ha a világító berendezés működése a vezetőülésből közvetlenül ellenőrizhető. Az (1) bekezdés *d)* pontjában említett visszajelző lámpát a pótkocsi irányjelző lámpái működésének visszajelzésére — pótkocsit vontató személygépkocsi esetében — 1992. évi július hó 31. napjáig kell alkalmassá tenni.

(3)[111] A jármű felszerelhető az egyéb berendezéseinek működését, illetőleg hibáját visszajelző lámpával is, melyek fénye kék kivételével bármilyen színű lehet. A kettős üzemű járművet fel kell szerelni továbbá olyan visszajelző lámpával, amely a gázüzemre kapcsolt állapotot jelzi.

(4) A visszajelző lámpák elhelyezésének és fényerejének olyannak kell lennie, hogy a vezetőt a vezetésben ne zavarják, de a vezető azokat könnyen észlelhesse, és egymással ne téveszthesse össze.

Visszajelző lámpákra vonatkozó további műszaki feltételek

69. § (1) A 68. § (1) bekezdés *a)* pontjában említett visszajelző lámpa csak kék, a *c)* pontjában említett lámpa csak borostyánsárga, a *d)* pontjában említett lámpa csak villogó zöld, az *e)* pontjában említett lámpa csak villogó piros, a *g)* pontjában említett lámpa csak kék, a *h)* pontjában említett lámpa csak borostyánsárga fényt bocsáthat ki. Minden egyéb visszajelző lámpa fénye kék kivételével bármilyen színű lehet. A 68. § (1) bekezdés *b)* pontjában említett visszajelző lámpa a műszerfalat megvilágító lámpa is lehet, ha az külön nem

[107] A 66. § (2) bekezdése a 90/2006. (XII. 26.) GKM rendelet 2. §-ával megállapított szöveg.
[108] A 66. § (6) bekezdése a 44/2001. (XII. 28.) KöViM rendelet 9. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[109] Lásd a megkülönböztető és figyelmeztető jelzést adó készülékek felszerelésének és használatának szabályairól szóló 33/2000. (XI. 29.) BM rendeletet.
[110] A 67. § (1) bekezdése a 44/2001. (XII. 28.) KöViM rendelet 10. §-ával megállapított szöveg.
[111] A 68.§ (3) bekezdésének utolsó mondatát a 13/1993. (V. 12.) KHVM rendelet 2.§-a iktatta a szövegbe.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kapcsolható ki.

(2) Ha a visszajelzett lámpák és egyéb berendezések a motor álló, illetve a gyújtáskapcsoló (központi kulcsos kapcsoló) kikapcsolt helyzetében is működnek, ilyen helyzetben a visszajelző lámpáknak is működniük kell.

Fényvisszaverőre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

70. § (1) Hátsó fényvisszaverővel minden gépjárművet, mezőgazdasági vontatót, lassú járművet és pótkocsit fel kell szerelni. A járműre felszerelendő hátsó fényvisszaverők száma:

— oldalkocsi nélküli motorkerékpár és a motorkerékpár 0,80 méternél nem szélesebb pótkocsija esetében

1 db

— minden más jármű esetében

2 vagy 4 db.

A hátsó fényvisszaverő által visszavert fény csak piros lehet. A pótkocsi és a csuklós autóbusz hátsó fényvisszaverője csak csúcsával felfelé álló egyenlő oldalú, 0,15—0,20 méter élhosszúságú háromszög lehet, annak belsejében semmiféle világítóberendezés nem helyezhető el. Az összes többi jármű hátsó fényvisszaverője háromszög kivételével bármilyen alakú lehet.

(2) Első fényvisszaverővel — a motorkerékpár 0,80 méternél nem szélesebb pótkocsija kivételével — minden pótkocsit fel kell szerelni. Első fényvisszaverővel minden egyéb járművet fel szabad szerelni. Az első fényvisszaverő háromszög alakú nem lehet. A járműre felszerelendő első fényvisszaverők száma az oldalkocsi nélküli motorkerékpár és a motorkerékpár 0,80 méternél nem szélesebb pótkocsija esetében — ha azokat első fényvisszaverővel felszerelik — 1 db, minden egyéb jármű esetében 2 db. Az első fényvisszaverő által visszavert fény csak fehér lehet.

(3) Oldalsó fényvisszaverővel minden járművet fel szabad szerelni. Az oldalsó fényvisszaverő háromszög alakú nem lehet. A jármű hosszának hátsó harmadában elhelyezett oldalsó fényvisszaverő által visszavert fény borostyánsárga vagy piros, az ennél előbbre elhelyezett fényvisszaverő által visszavert fény csak borostyánsárga lehet.

(4) A fényvisszaverőknek — olyan járműből, amelynek a távolsági fényszórója a fényvisszaverőt megvilágítja — sötétben, tiszta időben legalább 150 méterről észlelhetőnek kell lenniük.

(5) A gépjármű, a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű ajtaján elhelyezhető olyan fényvisszaverő, amely az ajtó nyitott állapotában hátrafelé piros fényt ver vissza.

(6) A járművön túlnyúló rakomány megjelölésére szolgáló — a járművön alkalmilag használt — fényvisszaverőkre a pótkocsi fényvisszaverőjére vonatkozó rendelkezéseket kell értelemszerűen alkalmazni azzal az eltéréssel, hogy a gépjármű, a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű rakományán lévő hátsó fényvisszaverő háromszög alakú nem lehet.

Fényvisszaverőre vonatkozó további műszaki feltételek

71. § (1) Járműre — a kerékpár és a segédmotoros kerékpár kivételével — csak jóváhagyási jellel ellátott fényvisszaverőt szabad felszerelni.

(2) Az első és hátsó fényvisszaverőket

— oldalkocsi nélküli motorkerékpáron és a motorkerékpár pótkocsiján a jármű hosszirányú függőleges felezősíkjában,

— oldalkocsis motorkerékpáron az egyik fényvisszaverőt a motorkerékpár hosszirányú függőleges felezősíkjában, a másikat az oldalkocsi kerekének a síkjában,

— minden más járművön úgy kell elhelyezni, hogy a fényvisszaverők hatásos felületének külső széle a jármű legkülső pontjától 0,40 méternél — a pótkocsi első fényvisszaverője esetében 0,15 méternél — távolabb, a különböző oldalon lévő fényvisszaverők hatásos felületének belső szélei egymáshoz 0,60 méternél — az 1,30 méternél nem szélesebb járművek esetében 0,40 méternél — közelebb ne legyenek.

(3) Az oldalsó fényvisszaverőket, ha

a) oldalanként 1 db van, azt a jármű középső harmadában,

b) oldalanként több van, az elsőt a jármű (járműszerelvény) elejétől számított 3,00 méteren belül, az utolsót a jármű (járműszerelvény) végétől számított 1,00 méteren belül

kell elhelyezni. Két oldalsó fényvisszaverő hatásos felületei közti távolság 6,00 méternél több nem lehet.

(4) A fényvisszaverők hatásos felületének alsó széle az úttest felületéhez 0,35 méternél közelebb, felső széle az úttest felületétől 0,90 méternél távolabb nem lehet. Ha az első és oldalsó fényvisszaverőknél a felső mérethatár szerkezeti okokból nem tartható, akkor az 1,50 méterre növelhető. Ha a mezőgazdasági vontató hátsó fényvisszaverőjénél a felső mérethatár nem tartható, akkor 1,20 méterre növelhető és ezen kívül a fényvisszaverők egymástól mért távolsága 0,30 méterig csökkenthető, de ez utóbbi esetben további 2 db hátsó fényvisszaverőt kell elhelyezni előírásos szélességi méretekkel olyan magasságban, hogy a fényvisszaverők hatásos felületének felső széle az úttest szintjétől legfeljebb 2,10 méter távolságban lehet.

(5) A 42. § (3) bekezdésének a rendelkezése értelemszerűen irányadó a fényvisszaverőkre is.

Hangjelző berendezésre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

72. § (1) Minden gépjárművet, mezőgazdasági vontatót és lassú járművet fel kell szerelni — a motor álló helyzetében is működő — hangjelző berendezéssel, amelynek hangja folyamatos, egyenletes hangmagasságú és erősségű. Ez a hang több — egyidejűleg működő — készülékkel is előállítható.

(2) A hangjelzés hangereje gépkocsi esetében 93—112 dBA, motorkerékpár, mezőgazdasági vontató és lassú jármű esetében 89—112 dBA lehet.

(3)[112] A megkülönböztető fény- és hangjelző berendezés használatára jogosult gépjárművet fel kell szerelni a megkülönböztető hangjelzés adására szolgáló olyan hangjelző berendezéssel is, amely változó hangmagasságú, a gépjármű előtt 7 m távolságban mérve hangonként 103 dB(A) és 120 dB(A) közti hangnyomásszintű hangjelzést ad. A gépjárműre felszerelt megkülönböztető hangjelző berendezésre vonatkozó részletes hangtani követelményeket, valamint azok vizsgálatára

[112] A 72. § (3) bekezdése a 44/2001. (XII. 28.) KöViM rendelet 11. §-ával megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

és minősítésére vonatkozó feltételeket szabvány[113] határozza meg.

(4) Az olyan autóbuszt, amelynek a vezetőfülkéje az utastértől el van választva, valamint a mezőgazdasági vontató utasszállításra berendezett pótkocsiját fel kell szerelni olyan hangjelző berendezéssel, amellyel az utasok a vezetőnek hangjelzést adhatnak.

(5) A menetrendszerű helyi járatban közlekedő autóbuszt fel kell szerelni olyan indításjelző hangjelző berendezéssel, amellyel az utasok figyelmét a jármű indulására fel lehet hívni.

(6)[114] Az N2, N3 és M3 kategóriába tartozó gépkocsikat fel kell, egyéb gépkocsikat fel szabad szerelni olyan kiegészítő hangjelző berendezéssel, amely hátramenet alkalmával – csak a jármű közelében hallható, folyamatos vagy szaggatott – hangjelzést ad. A kiegészítő hangjelző berendezés a gépkocsi mögött 7,5 méterre, az úttest szintjétől 0,5 méter és 1,5 méter közötti magasságban mérve 68 dB(A) és 78 dB(A) közti hangnyomásszintű hangjelzést kell adjon. A 2003. július 1. napja előtt forgalomba helyezett gépkocsikra 2004. december 31. napjáig kell a kiegészítő hangjelző berendezést felszerelni.

Hangjelző berendezésre vonatkozó további műszaki feltételek

73. § A gépkocsira csak jóváhagyási jellel ellátott hangjelző berendezést szabad felszerelni. A gépkocsinak hangjelzésre vonatkozó jóváhagyási jellel kell ellátottnak lennie. E rendelkezés csak a 72. § (1) bekezdésében említett hangjelző berendezésre illetőleg hangjelzésre vonatkozik.

Tüzelőanyagellátó berendezésre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

74. § (1) A belsőégésű motorral ellátott járművön a tüzelőanyagtartályt és a tüzelőanyagvezetéket olyan állapotban kell tartani, hogy a tüzelőanyag azokból ki ne ömöljön, ki ne csepegjen és ne szivárogjon. A tüzelőanyagtartályt zárófedéllel kell ellátni.

(2)[115] A gázüzemű jármű gáz-üzemanyagellátó berendezésének jóváhagyási jellel ellátottnak kell lennie, továbbá a járműbe történő beszerelésének és állapotának a külön jogszabályban[116] meghatározottak szerint tanúsítottnak kell lennie.

(3)[117] A gáz-üzemanyagellátó berendezés egyes elemeit a berendezéshez tartozó — az NKH regionális igazgatósága, illetőleg az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága által a jármű gázüzeművé történő átalakításának, vagy egyedi forgalomba helyezésének engedélyezési eljárása során jóváhagyott — beszerelési utasításnak megfelelően kell beszerelni és rögzíteni.

(4)[118] A gázüzemű jármű gáztartályának:

a) sérülésmentesnek kell lennie,

b) rendelkeznie kell:

ba) jóváhagyási jellel, amelyet a gáztartály adattábláján a gyártó – 10 évnél nem régebben elvégzett – beütéssel igazolt, vagy

bb) „Megfelelőségi Tanúsítvánnyal”, vagy „Tanúsítvánnyal”, amelyet a műszaki biztonsági hatóság[119] területi szerve adott ki a tartályhoz, továbbá

c) a gyártásától eltelt idő nem haladhatja meg:

ca) cseppfolyósgáz-tartály esetében a 15 évet,

cb) sűrített gáz és egyéb gáztartály esetében a gyártó által meghatározott időtartamot, illetőleg ennek hiányában a 20 évet.

(5)[120] A gázüzemű jármű szélvédőjének jobb alsó sarkán e rendelet 13. számú mellékletében meghatározott megjelölést kell elhelyezni.

(6)[121] A cseppfolyós gázüzemű[122] járműnek e rendelet 14. számú mellékletében meghatározott feltételeknek is meg kell felelni.

(7)[123] A sűrített földgázzal és az egyéb gázzal üzemelő jármű gáz-üzemanyagellátó berendezésének járműbe történő beszerelésére vonatkozó feltételeket az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága határozza meg.[124]

Tüzelőanyagellátó berendezésre vonatkozó további műszaki feltételek

75. § (1) A belsőégésű motorral ellátott járművön a tüzelőanyagtartályt, valamint a tüzelőanyagvezetéket úgy kell kialakítani és elhelyezni, hogy a hő- és mechanikai hatásoknak — különösen láng hatásának, valamint az üzemszerű és az éghajlati hőingadozásoknak — kellően ellenálljon, azoktól kellően védve legyen. A gépjármű tüzelőanyagtartályának betöltő nyílása az úttest szintjétől legfeljebb 1,5 méterre lehet.

(2) A tüzelőanyagtartályt és a tüzelőanyagvezetéket úgy kell kialakítani és elhelyezni, hogy tüzelőanyag a jármű vezetőfülkéjébe, illetőleg utasterébe ne juthasson. A tüzelőanyagtartály nem helyezhető el a jármű elején közvetlenül a lemezborítás mögött. Az olyan

---

113 Jelenleg lásd az MSZ 07–4009:1982 számú szabványt.
114 A 72. § (6) bekezdése a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 9. §-ával megállapított szöveg.
115 A 74. § (2) bekezdése a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 5. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
116 A gépjárműfenntartó tevékenység személyi és dologi feltételeiről szóló 1/1990. (IX. 29.) KHVM rendelet.
117 A 74. § (3) bekezdése a 13/1993. (V. 12.) KHVM rendelet 3. §-ával megállapított, a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § b) és d) pontja szerint módosított szöveg.
118 A 74. § új (4) bekezdését a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 5. § (2) bekezdése iktatta be, egyidejűleg az eredeti (4)–(6) bekezdés számozását (5)–(7) bekezdésre változtatva. A (4) bekezdés a 126/2005. (XII. 29.) GKM rendelet 1. §-ával megállapított szöveg.
119 Jelenleg Műszaki Biztonsági Felügyelőség.
120 A 74. § (4) bekezdését a 13/1993. (V. 12.) KHVM rendelet 3. §-a iktatta be, számozását (5) bekezdésre változtatta a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 5. § (2) bekezdése.
121 A 74. § (5) bekezdését a 13/1993. (V. 12.) KHVM rendelet 3. §-a iktatta be, számozását (6) bekezdésre változtatta a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 5. § (2) bekezdése.
122 Lásd a 6/1993. (V. 12.) IKM rendeletet.
123 A 74. § (6) bekezdését a 13/1993. (V. 12.) KHVM rendelet 3. §-a iktatta be, számozását (7) bekezdésre változtatta a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 5. § (2) bekezdése, szövege a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § d) pontja szerint módosított szöveg.
124 Lásd a Közlekedési Főfelügyelet szabályzatát.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

tüzelőanyagtartály nem helyezhető el a jármű elején közvetlenül a lemezborítás mögött. Az olyan tüzelőanyagtartályt, amely a motorral közös térben van, úgy kell elhelyezni, illetőleg olyan védelemmel kell ellátni, amely a kigyulladás veszélyét baleset alkalmával is a lehető legkisebbre csökkenti.

(3) Az olyan tüzelőanyagtartályt, amelyből a tüzelőanyag szabadeséssel jut a motorhoz (ejtőtartály) a vezetőülésből könnyen kezelhető elzáró csappal kell felszerelni.

Kipufogó rendszerre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

76. § A kipufogó rendszernek kellően tömítettnek kell lenni; a kipufogó gáz csak a csővezeték végén távozhat.

Kipufogó rendszerre vonatkozó további műszaki feltételek

77. § (1) Minden belsőégésű motorral ellátott járművet fel kell szerelni olyan kipufogó csővezetékkel és hangtompító berendezéssel, amely biztosítja, hogy az égéstermék kizárólag a berendezésen keresztül távozzék a szabadba, és amely hatásosan tompítja a kipufogás zaját. A hangtompító berendezésnek olyannak kell lennie, hogy az — szerszámokkal való megbontás nélkül — ne legyen kikapcsolható, illetőleg kiiktatható.

(2) A kipufogó csővezeték nem vezethető át, a hangtompító berendezés pedig nem helyezhető el a jármű zárt vezetőfülkéjében, utasterében, illetőleg rakterében, és nem végződhet sem a vezetőfülke, sem az utastér alatt.

(3) A kipufogó csővezetéknek — a (4) és (5) bekezdésben foglalt kivételtől eltekintve — az égésterméket hátra, a jármű függőleges felezősíkjával párhuzamosan vagy attól legfeljebb 45 fokkal balra és közel vízszintesen vagy függőlegesen felfelé kell kivezetni. Ha a kipufogó csővezeték az égésterméket függőlegesen felfelé vezeti ki, annak vége a jármű legfelső pontjánál alacsonyabban nem lehet.

(4) A menetrendszerű helyi forgalom lebonyolítására kialakított autóbusz kipufogó gázának függőlegesen a jármű legmagasabb pontja fölé való kivezetésével vagy más módon meg kell akadályozni azt, hogy közvetlenül a jármű mellett erős kipufogógáz kiáramlás és kipufogógáz okozta porfelverés legyen. E bekezdésben foglalt rendelkezést az 1991. évi július hó 1. napja után engedélyezett autóbusz típusokra kell alkalmazni.

(5) A kipufogócső — az általános biztonsági és környezetvédelmi követelmények megtartásával — a (3) bekezdésben foglalt rendelkezésektől eltérően is kialakítható a különleges felépítményű és a veszélyes anyag szállítására szolgáló járműveknél.

Vezetőtérből való kilátásra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

78. § (1) A gépjármű, a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű vezetőterének olyannak kell lennie, hogy a vezető részére minden vezetési művelet esetében biztosítsa az előre és oldalra való kilátást, továbbá visszapillantó tükrökkel a jármű mellett lévő mindkét oldali forgalmi sávra történő hátralátást.

(2) Minden gépjárművet, mezőgazdasági vontatót és lassú járművet — kivéve a nem zárt vezetőfülkéjű lassú járművet és mezőgazdasági vontatót — fel kell szerelni legalább két visszapillantó tükörrel. Az egyik visszapillantó tükröt a jármű külső részén a bal oldalon, a másikat a jármű külső részén a jobb oldalon kell, illetőleg — ha a jármű kialakítása, vagy a raktérben elhelyezhető rakomány a hátralátást nem akadályozza — a jármű belsejében lehet elhelyezni. Motorkerékpáron a második visszapillantó tükröt az 1992. évi július hó 1. napjáig kell felszerelni.

(3) A menetrend szerinti forgalmat lebonyolító autóbuszt fel kell szerelni olyan visszapillantó tükrökkel, melyek biztosítják a vezető számára az összes utasajtónál történő le- és felszállás figyelemmel kísérését.

(4) A menetrend szerinti helyi forgalmat lebonyolító autóbuszt és a háztartási hulladékot gyűjtő járművet fel kell szerelni olyan tükörrel, amely közvetlen rálátás lehetőségének hiányában biztosítja a vezető számára a közvetlenül a jármű előtt álló gyalogos észlelését. E rendelkezést a már forgalomban lévő járművekre 1991. évi július hó 1. napja után kell alkalmazni.

(5) A nem zárt vezetőfülkéjű lassú járművet és a mezőgazdasági vontatót fel kell szerelni legalább egy — a jármű bal oldalán elhelyezett — visszapillantó tükörrel.

(6)[125] Az 1999. december 31. napját követően használatba vett, N2 és N3 kategóriába tartozó, az A. Függelék A/8. számú melléklete szerinti jóváhagyással nem rendelkező járművet – a (7) bekezdésben meghatározott kivétellel – az utasoldalon fel kell szerelni az A. Függelék A/8. számú mellékletében meghatározott IV. osztályba tartozó nagy látószögű, valamint V. osztályba tartozó közelre látó visszapillantó tükörrel.

(7)[126] Nem kell a járművet a (6) bekezdésben meghatározott visszapillantó tükrökkel felszerelni, ha:

a) a 7,5 tonna legnagyobb megengedett össztömeget meg nem haladó járműre az V. osztályba tartozó tükrök felszerelése a 79. §-ban meghatározott módon nem lehetséges,

b) a jármű az utasoldalon olyan nagy látószögű és közelre látó visszapillantó tükrökkel van felszerelve, amelyek összesen lefedett látótere teljesíti a 79. § (4) bekezdésében meghatározott követelményeket.

A vezetőtérből való kilátásra vonatkozó további műszaki feltételek

79. § (1) A gépkocsi vezetőüléséből a vezető szemhelyzetéből nézve

a) a jármű hossztengelyére szimmetrikus elülső 180°-os szögtartományban takarást szemmagasságban csak ajtó- és ablakoszlop, szélvédő, osztóléc, ablaktörlő és törletlen szélvédő felület okozhat,

b) a jármű előtt, a jármű elejétől 5,0 méter távolságban a talajnak a szélvédő törölt felületén keresztül láthatónak kell lenni,

c) a jármű előtt, az úttest szintje felett 5,0 méter magasságban, a jármű elejétől 8,0 méter távolságra lévő

[125] A 78. § (6) bekezdését a 19/2008. (VIII. 14.) KHEM rendelet 1. §-a iktatta be.

[126] A 78. § (7) bekezdését a 19/2008. (VIII. 14.) KHEM rendelet 1. §-a iktatta be.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

c) a jármű előtt, az úttest szintje felett 5,0 méter magasságban, a jármű elejétől 8,0 méter távolságra lévő pontnak láthatónak kell lennie. A szélvédő törölt felületén át nézve ez a távolság 10,0 méter lehet,

d) a törletlen szélvédő felület takarási szöge a vezető szemmagasságában és a vezető oldalán nem lehet nagyobb mint a mellette lévő oszlop takarása,

e) a külső tükröknek a szélvédő törölt felületén keresztül vagy oldalablakon át láthatónak kell lenni.

A vezető szemhelyzetének meghatározását és a takarási szögek mérési módszerét szabvány rögzíti.

(2) A menetrend szerinti helyi forgalmat lebonyolító autóbusz jobb oldali külső visszapillantó tükrének, valamint a tükrök tartószerkezetének legalsó pontja az úttest szintjéhez 2,10 méternél közelebb nem lehet.

(3)[127] A műszakilag megengedett legnagyobb össztömegig terhelt járműre szerelt, az A. Függelék A/8. számú mellékletének A. fejezete szerinti V. osztályba tartozó tükör minden alkatrészének 2,0 méternél magasabban kell lennie.

(4)[128] A kiegészítő tükrök és a közvetett látást biztosító egyéb berendezések összes látóterének az A. Függelék A/8. számú melléklet A. fejezete értelmében a IV. osztályba tartozó visszapillantó tükrök esetén a talajszinten mért teljes látótér legalább 95%-át, az V. osztályba tartozó tükrök esetén a talajszinten mért látótér 85%-át le kell fednie.

A vezetőtérre és az utastérre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

80. § (1) A vezetőülésnek kellően rögzítettnek, gépkocsi és mezőgazdasági vontató esetében a vezető testméretéhez igazodóan állíthatónak kell lenni.

(2) A menetrend szerinti helyi forgalmat lebonyolító autóbusz — az utasok fel- és leszállására szolgáló — ajtóinak a vezetőülésből működtethetőknek kell lenniük.

(3) A vezető által működtetett távvezérlésű ajtók nyitott, illetőleg zárt állapotát a vezető részére visszajelző lámpával jelezni kell.

(4) Biztonsági övvel fel kell szerelni

a) a személygépkocsi első üléseit, a taxi vezetőülése kivételével,

b) az 1992. évi július hó 1. napja után forgalomba helyezésre kerülő személygépkocsik hátsó üléseit,

c) a tehergépkocsi vezetőülését és első utasülését, valamint az utóbusz vezetőülését ha az ülés kialakítása a biztonsági öv használatát lehetővé teszi,

amennyiben a biztonsági öv rögzítésére szolgáló rögzítő elemeket gyárilag beépítették. A *b)* pontban említett biztonsági öv helyett biztonsági gyermekülés is beszerelhető.

(5) A biztonsági övnek meg kell felelni a járművön kialakított rögzítési pontok elhelyezésének és darabszámának. Biztonsági övet csak gyárilag kialakított, biztonsági öv rögzítésére szolgáló elemekhez szabad csatlakoztatni.

(6) Ki kell cserélni a biztonsági övet, ha védő tulajdonságait befolyásoló maradó alakváltozást szenvedett.

A vezetőtérre és utastérre vonatkozó további műszaki feltételek

81. § (1) Gépkocsiba csak jóváhagyási jellel ellátott biztonsági övet szabad beépíteni.

(2) A személygépkocsinak a biztonsági öv rögzítő elemek kialakítására vonatkozó jóváhagyási jellel kell ellátottnak lennie.

(3) A személygépkocsi vezetőülésénél és első utasülésénél legalább három, összes egyéb ülésénél pedig legalább két, a biztonsági öv csatlakoztatására alkalmas, a mezőgazdasági vontató ülésénél (üléseinél) vagy az ülésen legalább két, a rögzítőöv csatlakoztatására alkalmas rögzítő elemet kell gyárilag kialakítani.

(4) Biztonsági övvel kell felszerelni a személygépkocsi hátsó utasüléseit, amennyiben a biztonsági öv rögzítésére szolgáló rögzítő elemeket gyárilag beépítették. E bekezdés rendelkezéseit 1991. évi július hó 1. napjától kell alkalmazni.

(5) A gépjármű, mezőgazdasági vontató és a lassú jármű zárt vezetőfülkéjét és utasterét úgy kell kialakítani, hogy a balesetmentes be- és kiszállást lehetővé tegye, továbbá a benne ülőknek összeütközés, illetőleg felborulás esetén is védelmet nyújtson. A gépkocsi utasterét úgy kell kialakítani, hogy minden menetirányba néző ülésen ülő utas — frontális ütközés esetén — előrezuhanás ellen védett legyen.

(6) A jármű kerekével vagy más elmozduló szerkezetével összefüggő alkatrész be- és kiszállás céljára nem szolgálhat. Ez a rendelkezés nem zárja ki az ajtó kinyitásával kényszerfüggésben lévő lépcsők alkalmazását.

(7) A vezető- és utasüléseket úgy kell kialakítani és rögzíteni, hogy biztonságos ülést tegyenek lehetővé és a vezetőülés a vezető részére biztosítsa a kényelmes és biztonságos vezetés lehetőségét. A gépkocsi és mezőgazdasági vontató vezetőülésének különállónak kell lennie. A járművek állítható üléseit és az ülések állítható (dönthető) háttámláját úgy kell kialakítani, hogy beállított helyzetben önműködően reteszelődjenek.

(8) Az olyan menetirányba néző ülés háttámlájának a fémvázát, amelyik mögött — azonos irányba néző — másik ülés van, megfelelő módon burkolni kell és olyan szilárdságúra kell kialakítani, hogy frontális ütközéskor képes legyen megtartani a mögötte ülő utast. A motorkerékpár vezető- és utasülését úgy kell kialakítani, hogy az ülésen helyet foglaló személy a lábait megfelelően meg tudja támasztani és az utas kapaszkodási lehetősége biztosított legyen.

(9) A gépjármű kormányberendezését úgy kell kialakítani, hogy frontális ütközés esetén a vezető sérülésének a veszélyét ne növelje.

(10) Billenthető vezetőfülkéjű gépjármű billenő fülkéjét az alábbiak szerint kell kialakítani:

a) legalább két, egymástól független rögzítőrendszerrel kell ellátni, melyek közül az egyik meghibásodása nem vonhatja maga után a másik meghibásodását,

b) alaphelyzetben a két rögzítő közül legalább az egyiknek automatikusan záródnia kell,

c) ne legyen lehetséges a rögzítőszerkezet akaratlan kioldása,

d) a rögzítő szerkezeteknek külön-külön is alkalmasnak kell

[127] A 79. § (3) bekezdését a 19/2008. (VIII. 14.) KHEM rendelet 2. §-a iktatta be.

[128] A 79. § (4) bekezdését a 19/2008. (VIII. 14.) KHEM rendelet 2. §-a iktatta be.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

lenni arra, hogy — a másik meghibásodása esetén — a fülkét alaphelyzetben megtartsák,

e) amennyiben a rögzítő szerkezet zárt helyzete közvetlenül nem érzékelhető, a vezetőfülkében erről tájékoztató jelzőberendezést kell alkalmazni,

f) a fülke teljesen felbillentett helyzetében történő rögzítését olyan szerkezettel kell biztosítani, melynek akaratlan kioldása nem lehetséges és működtetése biztonságos.

(11) A jármű zárt vezetőfülkéjét, illetőleg utasterét a motortértől a tűz terjedését gátló módon el kell választani. Az e célra szolgáló szerkezeti részt acéllemezből vagy más nem éghető anyagból kell készíteni, amely védelmet biztosít a láng és — szükség esetén — az üzemanyag áthatolásával szemben.

(12) Az autóbusz kocsiszekrényét és utasterét az alábbi követelmények figyelembevételével kell kialakítani:

a) az ajtók méretének, kialakításának, számának és működtetési módjának meg kell felelni az autóbusz használati céljának és a férőhelyek számának;

b) az utastérajtóknál — a menetrend szerinti helyi forgalmat lebonyolító autóbusz esetében az ajtónyílás mindkét oldalán — le- és felszállást segítő kapaszkodókat kell elhelyezni;

c) az autóbusz utaslépcsői számának és méreteinek — az autóbusz felhasználási területének megfelelően — lehetővé kell tenni a biztonságos és zavartalan utasforgalmat;

d) az autóbusz padlózatát úgy kell kialakítani, hogy az megbotlási veszélyt ne okozzon;

e) minden menetirányba néző utasülést el kell látni az alábbi utasvédő berendezések valamelyikével

— biztonsági öv, vagy

— kellő szilárdságú, ugyancsak előre néző ülés megfelelő kialakítású támlája, vagy

— megfelelő szilárdságú és kialakítású védőfal, illetőleg védőkorlát;

f) álló utasok szállítására is szolgáló autóbusz belmagasságának legalább 1,90 méternek kell lenni és az utastérben az álló utasok számának megfelelő mennyiségű, elhelyezésű és kialakítású kapaszkodót kell felszerelni;

g) biztosítani kell, hogy veszélyhelyzetben az utastér elhagyására az autóbusz használati céljának és a férőhelyek számának megfelelő számú, méretű, elhelyezésű, kialakítású és kezelési módú kijárat álljon rendelkezésre. Ilyen kijáratnak minősülnek az utastér ajtói, a vészkijárati ajtók, a vészkijárati ablakok és a vészkijárati búvónyílások.

Ajtókra, zárakra, csuklópántokra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

82. § A zárt fülkéjű, illetőleg utasterű vagy rakodóterű jármű ajtóinak, ablakainak és nyitható zárófedeleinek

a) olyannak kell lenniük, hogy menet közben ki ne nyíljanak és véletlen illetőleg balesetkor történő kinyílásuk veszélye a legkisebb legyen,

b) bezárhatóknak kell lenniük úgy, hogy illetéktelen személy a járműbe — szerkezeti alkatrészek erőszakos megsértése nélkül — ne juthasson be.

Ajtókra, zárakra, csuklópántokra vonatkozó további műszaki feltételek

83. § A gépjármű oldalán lévő kifelé nyíló ajtók csuklópántjait úgy kell elhelyezni, hogy az ajtók ne a menetiránnyal szemben nyíljanak. A kifelé nyíló ajtókat, valamint a menetiránnyal szembe nyíló motorház- és csomagtérfedelet kettős reteszelésű zárral kell ellátni.

Üvegekre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

84. § (1) A járműveken nem szabad használni olyan egyrétegű biztonsági üveget, amelyen sérülés van, továbbá olyan többrétegű biztonsági üveget, amelyen minden rétegre kiterjedő repedés vagy a vezető kilátását zavaró sérülés van.

(2) A járműveken csak olyan szélvédő és vezetőtéri ablak lehet, amely átlátszó és torzítás mentes.

Üvegekre vonatkozó további műszaki feltételek

85. § (1) A gépkocsi, mezőgazdasági vontató és lassú jármű szélvédője és ablaküvegei — ideértve az utastéri válaszfalak ablakait is — törés esetén nem adhatnak éles törési felületet (biztonsági üveg).

(2) A motorkerékpár szélvédője, a zárt felépítményű járművek utastéri válaszfalainak ablakai, a lakófelépítményű gépkocsik és lakófelépítményű pótkocsik ablakai olyan műanyagból is készülhetnek, amely törés esetén nem ad éles törési felületet.

Sárvédőkre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

86. §[129] (1) A gépkocsi és pótkocsija hátsó kerekének sárvédőjét fel kell szerelni a hátsó kerekeket hátul teljes szélességükben takaró – nem merev anyagból készült – kiegészítő sárvédővel. A kiegészítő sárvédőnek annyira kell lenyúlnia, hogy a jármű terhelt állapotában a kiegészítő sárvédő alsó szélétől a hátsó kerék alsó oldalához húzott érintő az úttesttel legfeljebb 15°-os szöget zárjon be. Amennyiben a jármű olyan kialakítású, hogy e takarási feltételt teljesíti, külön kiegészítő sárvédő felszerelése nem szükséges.

(2) Nem kell felszerelni az (1) bekezdésben említett kiegészítő sárvédővel az M_1 és N_1 járműkategóriába tartozó gépkocsikat, a motorkerékpár pótkocsiját és az O_1 és O_2 kategóriába tartozó pótkocsikat.

Sárvédőkre vonatkozó további műszaki feltételek

87. § A gépjárművet minden kerekénél, a mezőgazdasági vontatót, a lassú járművet és a pótkocsit a hátsó kerekeknél fel kell szerelni sárvédővel. Ha a jármű felépítménye olyan kialakítású, hogy a sárvédő szerepét betölti, sárvédő nem szükséges. Különleges célt szolgáló járműnél a sárvédő

[129] A 86. § a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 11.§-ával megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

mellőzhető, ha az a jármű rendeltetésszerű használatát akadályozná.

Ablaktörlőre és páramentesítőre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

88. § A zárt vezetőfülkéjű gépjárművet, mezőgazdasági vontatót és lassú járművet fel kell szerelni ablaktörlő és páramentesítő berendezéssel, a zárt vezetőfülkéjű gépjárművet ezen felül ablakmosó berendezéssel is.

Ablaktörlőre és páramentesítőre vonatkozó további műszaki feltételek

89. § (1) Az ablaktörlő berendezésnek — a vezető állandó beavatkozása nélkül és a jármű hajtómotorjának működésétől függetlenül — a szélvédőt tisztítania kell úgy és olyan nagyságú felületen, hogy a vezető a járműből megfelelően kiláthasson. Ha a megfelelő kilátás másként nem biztosítható, több ablaktörlő lapátot kell alkalmazni. A gépjármű ablaktörlő berendezésének kikapcsolásakor az ablaktörlő lapátnak (lapátoknak) szélső helyzetben kell megállnia.

(2) Az ablakmosó berendezésnek úgy kell a szélvédőre vizet bocsátania, hogy azzal az ablaktörlő berendezés a szélvédő törölt felületét lemoshassa.

(3) A páramentesítő berendezésnek alkalmasnak kell lennie arra, hogy a szélvédő belső párásodását és külső jegesedését — legalább az ablaktörlő által törölt felületen — megakadályozza.

Napellenzőre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

90. § A zárt vezetőfülkéjű gépjárművet a vezetőülésnél fel kell szerelni könnyen állítható — és beállított helyzetéből el nem mozduló — belső napellenzővel. A napellenzőnek alkalmasnak kell lenni arra, hogy a vezető szemmagasságáig a mellső szélvédő teljes szélességében biztosítsa a napfény elleni árnyékolást. A napellenzőnek a a vezetőülésből működtethetőnek kell lenni.

Fűtésre és szellőzésre vonatkozó további műszaki feltételek

91. § (1) Zárt vezetőfülkéjű, illetőleg zárt utasterű gépjárművet fel kell szerelni a vezetőfülke, illetőleg az utastér fűtésére alkalmas, a vezetőülésből menet közben szabályozható berendezéssel. A motor melegét fűtésre csak olyan módon szabad felhasználni, amely kizárja a motor égéstermékének a vezetőtérbe, illetőleg az utastérbe jutását.

(2) Minden zárt vezetőfülkéjű, illetőleg utasterű járműnél biztosítani kell a vezetőfülke, illetőleg az utastér szabályozható szellőztetésének a lehetőségét.

Sebességmérőre és tachográfra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

92. § (1) A sebességmérő a jármű tényleges sebességénél — 20 km/h sebesség felett — kisebb értéket nem mutathat.

(2)[130] A közúti szállításra vonatkozó egyes szociális jogszabályok összehangolásáról, a 3821/85/EGK és a 2135/98/EK tanácsi rendelet módosításáról, valamint a 3820/85/EGK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről szóló 561/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet, továbbá a nemzetközi közúti fuvarozást végző járművek személyzetének munkájáról szóló Európai Megállapodás (AETR) hatálya alá tartozó M_2, M_3 és N kategóriába tartozó járművet – a hivatkozott rendeletben és a megállapodásban, továbbá a (3) bekezdésben meghatározott kivételekkel – menetíró műszerrel (a továbbiakban: tachográf) kell felszerelni.

(3)[131] Nem kell tachográffal felszerelni a (2) bekezdésben meghatározott olyan járművet, amelyet kizárólag belföldön az *a)–m)* pontokban meghatározott valamely üzemeltetési célra használnak:

a) költségvetési szerv (intézmény), valamint települési önkormányzat üzemeltetésében lévő járművel történő – közúti közlekedési szolgáltatásnak nem minősülő – szállítás,

b) a mezőgazdasági (kertészet, erdőgazdálkodás, földművelés vagy halászat terén működő) vállalkozás által a telephelyétől számított 100 km sugarú körön belül végzett mezőgazdasági áruszállítás,

c) 7,5 tonna megengedett legnagyobb (együttes) össztömeget meg nem haladó gépjárművel (járműszerelvénnyel) a telephelytől számított 50 km sugarú körön belül végzett szállítás, amennyiben a járművet vezető személynek nem a járművezetés a főtevékenysége és

ca) a szállítást a közösségi postai szolgáltatások belső piacának fejlesztésére és a szolgáltatás minőségének javítására vonatkozó közös szabályokról szóló 1997. december 15-i 97/67/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv 2. cikkének (13) bekezdése szerinti egyetemes szolgáltató az egyetemes szolgáltatás keretébe tartozó szállításként végzi, vagy

cb) a járművet vezető személy a munkája során használt anyagot, felszerelést vagy gépet szállítja,

d) a sűrített- vagy cseppfolyós-gázüzemű, illetve elektromos meghajtású, a 7,5 tonna megengedett legnagyobb (együttes) össztömeget meg nem haladó gépjárművel (járműszerelvénnyel) végzett, a telephelytől 50 km-es sugarú körön belüli szállítás,

e) csatornázási, árvízvédelmi, víz-, gáz- és elektromos hálózat karbantartási, közútkarbantartási és ellenőrzési, lakossági hulladékgyűjtés és szállítási munkákhoz, távirati- és telefonos szolgáltatáshoz, rádiós és televíziós műsorszolgáltatáshoz, vagy rádió és televízió adó- és vevőállomások beméréséhez

[130] A 92. § (2) bekezdése a 45/2007. (IV. 4.) GKM rendelet 1. §-ával megállapított szöveg. E módosító rendelet 5. § (4) bekezdése alapján a 2007. április 11. napja előtt tachográf beszerelési kötelezettség alá nem tartozó járművet az új szabályozásnak megfelelően 2007. december 31-ig kell ellátni tachográffal.

[131] A 92. § (3) bekezdését a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 12.§-ának (2) bekezdése iktatta be, szövege a 45/2007. (IV. 4.) GKM rendelet 1. §-ával megállapított szöveg. Ez utóbbi módosító rendelet 5. § (4) bekezdése alapján a 2007. április 11. napja előtt tachográf beszerelési kötelezettség alá nem tartozó járművet az új szabályozásnak megfelelően 2007. december 31-ig kell ellátni tachográffal.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szükséges szállítás,

f) a vezetővel együtt 17 főt meg nem haladó személy szállítására alkalmas autóbusszal végzett saját számlás szállítás,

g) különleges járművel végzett cirkuszi és vidámpark-berendezés szállítás,

h) elsődlegesen álló helyzetben oktatási célú segédeszközként használt jármű,

i) a gazdaságokból tej begyűjtésére és a tejkonténereknek, illetve állateledel céljára készült tejtermékeknek a gazdaság területére való visszaszállítására használt járművek,

j) pénz és/vagy értékek szállítására kialakított járművek,

k) nem emberi fogyasztásra szánt állati hulladék vagy állati tetem szállítására szolgáló járművek,

l) kizárólag olyan csomópont jellegű helyeken, mint kikötőkben, kombinált árufuvarozási terminálokon és vasútállomásokon használt járművek,

m) az élő állatoknak a gazdaságokból a helyi piacokra és fordítva, vagy a piacokról a helyi vágóhídra legfeljebb 50 km-es sugarú körben történő szállításához használt járművek.

(4)[132] A tachográf készülék kivitele és beépítése, továbbá az abban használt diagramtárcsa (tachográf korong) kivitele feleljen meg a közúti közlekedésben használt menetíró készülékekről szóló a Tanács 3821/85/EGK rendeletben foglaltaknak és rendelkezzen a hivatkozott rendelet szerinti jóváhagyással.

(5)[133] A kizárólag belföldön üzemeltetett 2004. május 1. napja előtt tachográffal ellátott gépkocsi esetében a (4) bekezdésben meghatározott, a tachográf beépítésre vonatkozó követelményeket a soron következő illesztés időpontjáig, de legkésőbb 2006. április 30. napjáig kell teljesíteni.

Sebességmérőre és tachográfra vonatkozó további műszaki feltételek

93. § (1) Sebességmérő és kilométerszámláló műszerrel fel kell szerelni — a tachográffal felszerelt járműveket kivéve — a sík úton önerejéből 40 km/h-nál nagyobb sebességgel haladni képes gépjárművet.

(2)[134] A tachográfnak alkalmasnak kell lennie arra, hogy

a) a megtett utat,

b) a sebességet, és

c) a gépkocsivezető vezetési idejét

legalább 24 órás időtartamra rögzítse, továbbá meg kell felelnie a kivitelére és a beépítésére vonatkozó külön jogszabály[135] rendelkezéseinek.

A sebességkorlátozóra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

93/A. §[136] (1) Sebességkorlátozóval kell felszerelni – a (2) bekezdésben meghatározott kivétellel és a (4)–(6) bekezdésekben meghatározott határidővel:

a) a 10 tonnát meghaladó megengedett legnagyobb össztömegű M_3 kategóriájú és az N_3 kategóriájú gépkocsit,

b) az M_2 kategóriájú, valamint a 10 tonnát nem meghaladó megengedett legnagyobb össztömegű M_3 kategóriájú és az N_2 kategóriájú gépkocsit, továbbá

c) a veszélyes áru szállítására használt – külön jogszabályban meghatározott – egyéb gépkocsit.

(2) Nem kell sebességkorlátozóval felszerelni:

a) azokat a gépkocsikat, amelyek felépítésükből adódóan nem képesek a (3) bekezdésben foglaltaknál nagyobb sebességgel haladni,

b) a kommunális gépjárműveket,

c) azokat a gépkocsikat, amelyeket 1988. január 1. napja előtt helyeztek forgalomba, valamint

d) az (1) bekezdés *b)* pontja alá tartozó, 2005. január 1. napja előtt használatba vett, az A. Függelék A/41. számú mellékletében foglalt követelményeket nem teljesítő, azaz legfeljebb Euro–2. jóváhagyású gépkocsikat.

(3) A sebességkorlátozónak úgy kell szabályoznia, hogy

a)[137] a veszélyes áruk szállítására használt – külön jogszabályban meghatározott – gépkocsi sebessége 90 km/óra,

b) az N_2 és N_3 kategóriájú gépkocsi sebessége a 90 km/óra (v_{set} + tűrések ≤90 km/óra),

c) az M_2 és M_3 kategóriájú gépkocsi sebessége a 100 km/óra értékben korlátozott legyen.

(4) Az (1) bekezdésben meghatározott sebességkorlátozóval való felszerelési kötelezettséget az (1) bekezdés *b)* pontja alá tartozó gépkocsik esetében 2004. december 31. napjáig nem kell alkalmazni.

(5) Az (1) bekezdés *b)* pontja alá tartozó, 2001. október 1. és 2005. január 1. napja között használatba vett, az A. Függelék A/41. számú mellékletében foglalt követelményeket teljesítő, azaz legalább Euro–3. jóváhagyású gépkocsit a sebességkorlátozóval:

a) a nemzetközi forgalomban is üzemeltetett gépkocsi esetében 2005. december 31. napjáig,

b) a kizárólag belföldön üzemeltetett gépkocsi esetében 2006. december 31. napjáig

kell felszerelni.

(6) A kizárólag belföldi forgalomban használt M_2 kategóriájú, valamint a 7,5 tonna megengedett legnagyobb össztömeget meg nem haladó N_2 kategóriájú gépkocsira 2007. december 31. napjáig kell a sebességkorlátozót felszerelni.

A sebességkorlátozóra vonatkozó további műszaki feltételek

93/B. §[138] A gépkocsira kizárólag jóváhagyási jellel ellátott, a

---

[132] A 92. § (4) bekezdését a 44/2001. (XII. 28.) KöViM rendelet 12. § (2) bekezdése iktatta be, szövegét újonnan a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 6. § (1) bekezdése állapította meg.

[133] A 92. § (5) bekezdését a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 6. § (2) bekezdése iktatta be.

[134] A 93. § (2) bekezdése a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 13.§-ával megállapított szöveg.

[135] Lásd: az AETR Egyezmény kihirdetéséről szóló törvényt.

[136] A 93/A. §-t a 12/1995. (VII. 12.) KHVM rendelet 6. §-a iktatta be, szövege a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 7. §-ával megállapított szöveg.

[137] A 93/A. § (3) bekezdésének a) pontja a 84/2005. (X. 11.) GKM rendelet 2. §-ával megállapított szöveg.

[138] A 93/B. §-t a 12/1995. (VII. 12.) KHVM rendelet 7. §-a iktatta be, szövegét újonnan a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 8. §-a iktatta be, szövege a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § b) pontja szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

külön jogszabály[139] alapján az NKH regionális igazgatósága által nyilvántartásba vett gépjárműfenntartó szervezet által beépített és illesztett sebességkorlátozó szerelhető fel.

Illetéktelen használat elleni védelemre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

94. § Az illetéktelen használat elleni védelemre szolgáló szerkezetnek olyannak kell lennie, hogy e szerkezet

a) kikapcsolt állapotban ne befolyásolhassa a jármű biztonsági berendezéseinek rendeltetésszerű használatát,

b működtetés nélküli bekapcsolódása és akaratlan bekapcsolása kizárt legyen.

Mezőgazdasági vontató védőkeretére és rögzítőövére vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

95. § (1) A mezőgazdasági vontatón olyan védőkeretnek vagy e feladatot is betöltő vezetőfülkének kell lennie, amely felborulás esetén a benne ülőknek védelmet nyújt.

(2) A mezőgazdasági vontató üléseit rögzítőövvel kell ellátni. A rögzítőövet csak az öv rögzítésére szolgáló elemekhez szabad csatlakoztatni. A megsérült, elhasználódott övet ki kell cserélni.

Emelési pontokra vonatkozó további műszaki feltételek

96. § A motorkerékpár, valamint a motorkerékpár egykerekű pótkocsija kivételével minden járművet úgy kell kialakítani, hogy az emelési pontok (helyek) könnyen felismerhetők legyenek és a kocsiemelővel megemelt jármű egyensúlyban maradjon.

Díszítések és jelzések alkalmazására vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

97. § (1) A rendszámtábla közelében — a rendszámmal történő összeolvasás lehetőségének kizárása érdekében — betű, szám vagy ábra nem helyezhető el.

(2) A gépjármű, a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű szélvédőjén, valamint azon ablakain, amelyeken keresztül a vezetőnek az utat és környezetét látnia kell, kilátást zavaró feliratot, ábrát, jelzést, tartozékot elhelyezni tilos. Nem kell a kilátást zavarónak tekinteni

a) a belső visszapillantó tükröt;

b) a szélvédő felső részén elhelyezett olyan fényszűrőt, amely a kilátást nem akadályozza, magassága a járműre felszerelt belső napellenző magasságánál nem nagyobb, rajta keresztül a közúti jelzések színe tévedésmentesen felismerhető;

c) legfeljebb 10 cm méretű, a szélvédő alsó sarkában elhelyezett feliratot, ábrát, jelzést, tartozékot;

d) a szélvédő szélén elhelyezett antennát.

(3) Kívülről látható világító, megvilágított, átvilágított, illetőleg fényvisszaverő kivitelű feliratot, ábrát, vagy jelzést — a 27., 67. és 103. §-okban említetteket, továbbá a veszélyes áruk közúti szállítására vonatkozó előírás (ADR) szerinti veszélyt jelző táblákat, a hosszú és nehéz, valamint a lassú járművek (járműszerelvények) megjelölésére engedélyezett táblákat kivéve — a gépjárművön, a mezőgazdasági vontatón és a lassú járművön elhelyezni tilos.

(4) A jármű vezetőfülkéjében és utasterében tilos olyan díszítést alkalmazni mely a vezetőt zavarhatja, vagy a szabad kilátásban akadályozhatja.

(5) A személygépkocsi ablakain — kivéve a lakófelépítmény ablakait — menet közben nem szabad függönyt, vagy olyan más megoldást (fólia, üvegre felhordott fényelnyelő vagy fényvisszaverő réteg stb.) alkalmazni, amely a személygépkocsi ablakain a kilátást, illetőleg az átlátást megakadályozza.

(6)[140] Az (5) bekezdésben meghatározott követelmény nem vonatkozik a gépkocsi szélvédőjének és ablakainak fényáteresztő képességét csökkentő olyan eszközre, amely alkalmazására az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága az ER. 2. § (3) bekezdés *h)* pontja alapján, az ENSZ–EGB 43. számú előírás 21. számú mellékletében meghatározott, a biztonsági üvegezés járműbe szerelésére vonatkozó műszaki követelmények figyelembevételével engedélyt adott.

Hátramenetet biztosító berendezésre vonatkozó további műszaki feltételek

98. § A gépkocsit, továbbá a 400 kilogrammot meghaladó saját tömegű mezőgazdasági vontatót és lassú járművet el kell látni a vezetőülésből kapcsolható olyan szerkezettel, amellyel a jármű hátrafelé mozgásba hozható.

Pótkeréktartóra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

99. § A pótkeréktartó berendezésnek a pótkereket — üzemkész és légnyomás nélküli állapotban egyaránt — biztonságosan rögzítenie kell.

Pótkeréktartóra vonatkozó további műszaki feltételek

100. § A pótkeréktartó kialakításának olyannak kell lenni, hogy onnan a pótkerék le-, vagy felrakása egyszerű és legfeljebb 500 N emberi erő igénybevételével elvégezhető legyen. Ezt az előírást csak az 1991. évi július hó 1. napja után engedélyezett járműtípusokra kell alkalmazni.

Járműtámaszra vonatkozó további műszaki feltételek

---

8. §-a iktatta be, szövege a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § b) pontja szerint módosított szöveg.

[139] A gépjárműfenntartó tevékenység személyi és dologi feltételeiről szóló 1/1990. (IX. 29.) KHVM rendelet.

[140] A 97. § (6) bekezdését a 84/2005. (X. 11.) GKM rendelet 3. §-a iktatta be, szövege a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § d) pontja szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

101. § (1) Az oldalkocsi nélküli motorkerékpárt fel kell szerelni olyan támasztóberendezéssel, amely a motorkerékpárt álló helyzetben rögzíteni képes. A támasztóberendezés a menetiránnyal szembe nem nyílhat.

(2) Minden félpótkocsit, a nem kormányzott kerekű kéttengelyes pótkocsit, továbbá — a motorkerékpár pótkocsija kivételével — minden egytengelyes pótkocsit el kell látni olyan állítható magasságú támasztóberendezéssel, amely a lekapcsolt üres vagy terhelt pótkocsit — megközelítőleg vízszintes helyzetben — meg tudja tartani és lehetővé teszi, hogy a pótkocsit egy személy felkapcsolhassa.

(3) A támasztóberendezésnek a támasztási helyzetben rögzíthetőnek vagy önzárónak, használaton kívüli helyzetben pedig rögzíthetőnek vagy önműködően rögzítettnek kell lenniük.

Billenthető rakfelületre vonatkozó további műszaki feltételek

102. § (1) A billenthető rakfelületet és billentő szerkezetét úgy kell kialakítani, hogy a billentő szerkezet működtetése nélkül a rakfelület billenése kizárt legyen. Ha ez más módon nem teljesíthető, a rakfelületet el kell látni olyan mechanikus működésű biztonsági berendezéssel, amely az alaphelyzetbe visszabillentett rakfelületet önműködően rögzíti.

(2) A billentő szerkezet és a rögzítő szerkezet vezérlőszerveit úgy kell kialakítani, hogy menetközbeni akaratlan működtetésük kizárt legyen.

(3) A billenthető rakfelületű járművet el kell látni olyan védőberendezéssel, amely megakadályozza, hogy az ömlesztett rakomány a vezetőfülkét megrongálhassa.

Elakadásjelzőre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

103. § (1) Az oldalkocsi nélküli motorkerékpár kivételével minden gépjárművön, mezőgazdasági vontatón és lassú járművön készenlétben kell tartani egy elakadásjelző háromszöget.

(2) Az elakadásjelző háromszögnek jóváhagyási jellel kell ellátottnak lennie.

Kerékkitámasztó ékre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

104. § Legalább két — a jármű rögzítésére alkalmas, megfelelő méretű és teherbírású és egy személy által könnyen kezelhető — kerékkitámasztó éket kell készenlétben tartani

a) minden járművön, amelynek megengedett legnagyobb össztömege a 3500 kilogrammot meghaladja;

b) az olyan gépjárművön, mezőgazdasági vontatón és lassú járművön amely 3500 kilogrammot meghaladó megengedett legnagyobb össztömegű pótkocsit vontathat.

105. §[141]

Elsősegélynyújtó felszerelésre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

106. §[142] (1) A járműveken szabvány szerinti elsősegélynyújtó felszerelést kell készenlétben tartani:

a) oldalkocsi nélküli motorkerékpár és motoros tricikli esetében „A” típusú,

b) személygépkocsi, tehergépkocsi, oldalkocsis motorkerékpár, mezőgazdasági vontató és lassú jármű, valamint a kizárólag menetrendszerű helyi járatban közlekedő autóbusz esetén „B” típusú,

c) minden egyéb jármű esetén, ahol a szállítható személyek száma 10 vagy annál több, valamint a tűzoltó jármű esetében „C” típusú

kivitelben.

(2) A szabvány szerinti elsősegélynyújtó felszerelés – a tartalmának alkalmazhatóságára vonatkozó lejárati időn belül – helyettesíthető olyan elsősegélynyújtó felszereléssel, amelyet az Európai Gazdasági Térségről szóló megállapodásban részes állam a jármű kategóriájához alkalmazni rendelt, amennyiben azt magyar nyelvű, vagy ábrás elsősegélynyújtási tájékoztatóval ellátták.

Tűzoltókészülékre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

107. § (1)[143] Tehergépkocsin, mezőgazdasági vontatón és lassú járművön a járműtűz eloltására

a) 3500 kg-ot meghaladó, de legfeljebb 12 000 kg megengedett legnagyobb össztömegű jármű esetében 1 db 6 kg-os,

b) 12 000 kg-ot meghaladó, de legfeljebb 24 000 kg megengedett legnagyobb össztömegű jármű esetében 1 db 12 kg-os,

c) 24 000 kg-ot meghaladó megengedett legnagyobb össztömegű jármű esetében 2 db 12 kg-os

szabványos, porral oltó tűzoltókészüléket kell készenlétben tartani.

(2) Az autóbuszon a járműtűz eloltására

a) 30 személy befogadóképességig

1 db 3 kg-os,

b) 31—100 személy befogadóképesség között

1 db 6 kg-os,

c) 100 személy befogadóképesség felett

1 db 12 kg-os

vagy

2 db 6 kg-os

szabványos, porral oltó tűzoltókészüléket kell készenlétben tartani.

(3)[144] Az (1)–(2) bekezdésekben meghatározott tűzoltó

[141] A 105. §-t és az azt megelőző alcímet a 48/2009. (IX. 30.) KHEM rendelet 51. § 2. pontja hatályon kívül helyezte, e módosító rendelet 53. § (1) bekezdése alapján a 2009. október 1-jét követően indult vagy megismételt eljárásokban kell alkalmazni.

[142] A 106. § a 90/2006. (XII. 26.) GKM rendelet 3. §-ával megállapított szöveg.

[143] A 107. § (1) bekezdése a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 1. §-ával megállapított szöveg.

[144] A 107. § (3)-4 bekezdését a 21/1998. (IX. 11.) KHVM

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

készülékek a következő, szabvány[145] szerinti oltási képességű egyéb oltóanyaggal működő tűzoltó készülékkel helyettesíthetőek:

a) a 3 kg-os porral oltó készülék 1 db 5A és 34B,

b) a 6 kg-os készülék 1 db 13A és 89B,

c) a 12 kg-os készülék 1 db 34A és 144B.

(4)[146] A veszélyes anyagot szállító járművön a veszélyes áruk közúti szállítására vonatkozó jogszabályban előírtaknak megfelelő, de legalább az (1) bekezdés szerinti tűzoltó készüléket kell készenlétben tartani.

(5) A porral oltó tűzoltó készüléket függőlegesen vagy a függőlegestől legfeljebb 15 fokos szöggel eltérő helyzetben kell a járművön készenlétben tartani.

III. FEJEZET

EGYES JÁRMŰFAJTÁKRA VONATKOZÓ KÜLÖN ELŐÍRÁSOK

Trolibuszokra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

108. § E rendeletnek az autóbuszra vonatkozó műszaki üzemeltetési feltételeit a trolibuszra is alkalmazni kell.

Trolibuszokra vonatkozó további műszaki feltételek

109. § (1) E rendeletnek az autóbuszra vonatkozó további műszaki feltételeit a trolibuszra is alkalmazni kell.

(2) A 65. § (4) bekezdésében foglalt rendelkezést a trolibusz elektromos fékjére is alkalmazni kell.

(3) A trolibuszt úgy kell kialakítani, hogy annak elindítása ne legyen lehetséges a segédenergiát szolgáló berendezések (fék- és kormányberendezés) működtetése (bekapcsolása) nélkül.

(4) A trolibusz elektromos berendezéseire vonatkozó követelmények:

a) a jármű hajtómotorjának gyorsításkor és fékezéskor finoman szabályozhatónak kell lenni; a jármű legnagyobb gyorsulása nem haladhatja meg a 2 m/s^2 értéket,

b) a jármű áramszedőjének automatikus lehúzószerkezettel ellátott kettős rúdáramszedőnek kell lennie,

c) az áramszedőnek a 4,2—6,0 méteres magasságú munkatartományban közel állandó statikus erővel kell terhelnie a munkavezetéket, és álló helyzetben, valamint az engedélyezett legnagyobb sebesség mellett is biztosítania kell a biztonságos áramlevételt.

d) az áramszedő konstrukciójának biztosítania kell, hogy a trolibusz hossztengelye a felsővezeték tengelyétől mindkét irányban legalább 4,0 méterre kitérhessen. Az áramszedő — ha ez nem a munkavezetéken áll — csúszófejének magassága az út szintjétől legfeljebb 7,0 méter lehet,

e) a vezérlő áramkörök névleges feszültsége 24 V-nál több nem lehet,

f) a hálózati feszültség kimaradását a vezető számára hangjelzéssel jelezni kell,

g) ha a járművön önjárást biztosító berendezés van, annak lehetővé kell tenni, hogy az üres jármű vízszintes pályán legalább 5 km/h sebességgel legalább 1000 méteres utat megtegyen, és képes legyen üresen 8%-os emelkedőn való megindulásra; az önjáró üzemmód bekapcsolt állapotát a vezető számára borostyánsárga visszajelző lámpával jelezni kell,

h) a jármű elektromos fékrendszerének olyannak kell lenni, hogy automatikusan biztosítsa a visszatáplálásról az ellenállás fékezésre való áttérést abban az esetben, ha a hálózat a visszatáplálást nem teszi lehetővé; ellenállás-fékezés esetén a fékezést egészen kis (kb. 5 km/h) sebességig biztosítani kell,

i) a jármű villamosberendezésének külső és belső zárlatok és túlterhelések ellen biztosítottnak kell lennie.

Különleges anyagok szállítására szolgáló járművekre és járműfelépítményekre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

110. § (1) A jogszabályban meghatározott veszélyes anyagok szállítására szolgáló járműnek meg kell felelnie a veszélyes áruk közúti szállítására vonatkozó szabályzat (ADR) előírásainak.

(2) A közúti járműre felszerelt, élelmiszer szállítására szolgáló zárt felépítménynek (tartálynak) meg kell felelnie az ilyen felépítményre (tartályra) vonatkozó közegészségügyi előírásoknak.

Különleges felépítményű járművekre vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

111. § (1) A gépjárműre, a mezőgazdasági vontatóra, lassú járműre, illetőleg a pótkocsira felszerelt, nem a közlekedési üzemhez tartozó berendezésnek (daru, egyéb emelőgép, létra, nem a jármű meghajtására szolgáló erőgép, vagy munkagép, erősáramot előállító vagy felhasználó berendezés, olyan tartály, amelyben az üzemszerű használat — töltés, szállítás, ürítés — során a légköri nyomástól eltérő nyomás keletkezik vagy keletkezhet, továbbá a külső hőmérséklettől eltérő hőfokon történő szállításra szolgáló tartály stb.) meg kell felelnie a járműre szerelt — ilyen előírás hiányában a nem járműre szerelt — ilyen berendezésre vonatkozó előírásoknak.

(2) Az (1) bekezdésben említett, nem a közlekedési üzemhez tartozó berendezések alaphelyzetben a megengedett legnagyobb magassági méret fölé, valamint oldalra a jármű legszélső pontján túl nem nyúlhatnak. A járművön előre vagy hátra túlnyúló alkatrészek széleit piros-fehér sávozásúra be kell festeni, ezen felül — túlnyúló rakomány megjelölésére vonatkozó rendelkezések értelemszerű alkalmazásával — jelző lámpákkal és fényvisszaverőkkel kell felszerelni. Ha az alkatrész túlnyúlása a 0,50 métert meghaladja, azt mindkét oldalon oldalra mutató, borostyánsárga fényt adó jelzőlámpákkal és borostyánsárga színű fényvisszaverőkkel is

---

rendelet 3. §-ának (5) bekezdése állapította meg, mely egyidejűleg (5) bekezdést is iktatott a szövegbe.

[145] Lásd MSZ EN 3.

[146] A 107. § (4) bekezdése a 90/2006. (XII. 26.) GKM rendelet 4. §-ával megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

fel kell szerelni. E lámpákat és fényvisszaverőket a legtávolabbra nyúló pont közvetlen közelében kell elhelyezni. E lámpáknak a helyzetjelzőkkel együtt kell működniük. A korábban hatályban volt rendelkezések szerint előírt fekete-sárga sávozást az 1994. évi július hó 1. napjáig kell piros-fehér sávozásúra átfesteni.

(3)[147] A gépkocsi hátsó részére felszerelt, üzemeltetése során a rakfelületen hátra túlnyúló, az (1) bekezdésben meghatározott munkavégző berendezéseket el kell látni a (2) bekezdés szerinti jelöléssel, valamint leghátsó részénél 2 vagy 4 darab, hátra borostyánsárga villogó fényt kibocsátó fényjelző készülékkel. A fényjelző készüléknek az 5. kategóriájú[148] irányjelző lámpákra vonatkozó követelményeknek kell megfelelnie. A 2003. július 1. napja előtt forgalomba helyezett gépkocsikat 2004. december 31. napjáig kell jelöléssel és fényjelző készülékkel ellátni.

Különleges felépítményű járművekre vonatkozó további műszaki feltételek

112. § (1) A 111. § (1) bekezdésében említett berendezéseket olyan szerkezettel kell ellátni, amely alaphelyzetben rögzíteni képes azokat a mozgó (lengő) alkatrészeket, amelyek a járművön túlnyúlhatnak. A rögzítőszerkezetnek olyannak kell lennie, hogy a véletlen (akaratlan) kioldás kizárt legyen.

(2) Ha a különleges felépítmények tekintetében a járműre nem szerelt ilyen berendezésekre vonatkozó előírások a járműre szereltség miatt közlekedésbiztonsági, környezetvédelmi, munkavédelmi vagy közegészségügyi szempontból nem elegendőek, a berendezés minősítése tekintetében illetékes szerv a járműre szerelt ilyen berendezésre további előírásokat állapíthat meg.

(3)[149] Ha a különleges felépítménnyel ellátott jármű tekintetében e rendelet előírásai a különleges felépítmény miatt közlekedésbiztonsági, környezetvédelmi vagy munkavédelmi szempontból nem elegendőek, az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága — a felépítmény minősítése tekintetében illetékes szervvel (szervekkel) egyetértésben — a járműre e rendelet előírásain túlmenően további előírásokat állapíthat meg.

(4) Az olyan járműszerelvényt, amely hosszú rakomány szállítására szolgál, és a rakomány egyidejűleg mind a vonó járművet, mind a pótkocsit terheli, úgy kell kialakítani, hogy a rakomány a járműtagok egymáshoz viszonyított és a járműszerelvény haladása közben szükséges elmozdulását ne akadályozza.

Az emelt sebességgel való közlekedésre alkalmas autóbuszra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

112/A. §[150] (1) A külön jogszabályban[151] meghatározott emelt sebességgel való közlekedésre jogosult autóbusz (a továbbiakban: emelt sebességhatárú autóbusz) kizárólag ülő utasok szállítására kialakított legyen és feleljen meg a 15. számú mellékletben meghatározott műszaki követelményeknek.

(2) Az emelt sebességhatárú autóbusznak az ER. 13/A. §-ában meghatározott eljárás szerint kiadott hatósági engedéllyel kell rendelkeznie.

(3) Az emelt sebesség számértékét az autóbusz hátsó oldalán – kör alakú, 15 cm átmérőjű, 2 cm széles piros szegélyű, fehér alapon 6 cm magas fekete számjegyekkel – fel kell tüntetni.

Csoportos személyszállításra használt tehergépkocsikra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

113. § A csoportos személyszállításra használt tehergépkocsit fel kell szerelni:

a) a szállítandó személyek számának megfelelő, szilárd háttámlával ellátott ülésekkel; az üléseket az alvázhoz, vagy a padlóhoz szilárdan rögzíteni kell; az üléseknek a kocsiszekrény oldalaitól függetleneknek kell lenniük; az üléseket úgy kell elhelyezni, hogy az utasok fel- és leszállását ne akadályozzák,

b) az ülések ülőfelületénél legalább 0,35 méterrel magasabb oldalfalakkal; az oldalfalakat olyan szerkezettel kell összekapcsolni, amely a rázkódás hatására sem nyílhat ki,

c) az utasok fel- és leszállására alkalmas lépcsővel vagy hágcsóval,

d) olyan könnyen kezelhető jelzőkészülékkel, amely a szállított személyek és a vezető állandó összeköttetését biztosítja,

e) az e rendeletben az utóbuszra előírt mentődobozzal.

A segédmotoros kerékpárra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

114. § A kétkerekű segédmotoros kerékpárra az oldalkocsi nélküli motorkerékpárra vonatkozó, a három- és négykerekű segédmotoros kerékpárra pedig a motoros triciklire vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételeket kell a következő eltérésekkel alkalmazni:

a) segédmotoros kerékpárhoz oldalkocsi nem csatolható,

b) segédmotoros kerékpárra vonószerkezet nem szerelhető fel,

c) segédmotoros kerékpárra a 29. § rendelkezései nem vonatkoznak, a segédmotoros kerékpár fékszerkezeteinek a *12. számú mellékletben* meghatározott fékezési követelményeket kell kielégíteniük,

d) a segédmotoros kerékpárra távolsági fényszóró felszerelése nem kötelező,

e) a segédmotoros kerékpár tompított fényszórójára a 43. § (3) bekezdésének a megvilágításra vonatkozó rendelkezései nem vonatkoznak, de a tompított fényszórónak legalább 15 W teljesítményűnek kell lennie,

f) a segédmotoros kerékpárra féklámpa felszerelése nem kötelező,

[147] A 111. § (3) bekezdését a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 11. §-a iktatta be.

[148] Az irányjelző lámpák kategóriába sorolását és a fénytechnikai követelményeket az ENSZ–EGB 48.01. számú előírás tartalmazza.

[149] A 112. § (3) bekezdése a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § d) pontja szerint módosított szöveg.

[150] A 112/A. §-t és címét a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 14. §-a iktatta a szövegbe.

[151] Lásd a közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM–BM együttes rendelet 26. § (1) bekezdésének a/1. pontját.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

f) a segédmotoros kerékpárra féklámpa felszerelése nem kötelező,

g) a segédmotoros kerékpáron hangjelzésre kerékpárcsengő, vagy 75—112 dBA hangerejű jelzést adó más hangjelző berendezés alkalmazható,

h) a segédmotoros kerékpár kerekére is felszerelhető a kerékpárra előírt küllőprizma. A pedállal is hajtható segédmotoros kerékpárt fel szabad szerelni mindkét oldali lábpedálon elöl és hátul borostyánsárga fényvisszaverővel.

A segédmotoros kerékpárra vonatkozó további műszaki feltételek

115. §[152] (1) A segédmotoros kerékpárnak a külső zajra (elhaladási zaj), valamint a hajtómotor kipufogógáz szennyezőanyag-tartalmára vonatkozó jóváhagyási jellel kell rendelkeznie.

(2) Segédmotoros kerékpárra csak jóváhagyási jellel ellátott fényszórót, helyzetjelző lámpát és irányjelző lámpát szabad felszerelni. Segédmotoros kerékpáron mind a segédmotoros kerékpárhoz mind a gépjárműhöz jóváhagyott lámpák alkalmazhatók.

(3) A segédmotoros kerékpárt fel kell szerelni két, egymástól független vezérlésű üzemi fékszerkezettel, melyek közül az egyik az első, a másik a hátsó kerékre hat.

(4) A segédmotoros kerékpár vázán vagy a vázon rögzített adattáblán beütéssel kell feltüntetni

— a gyártási számot a gyártónak,

—[153] az azonosítási jelet a gyártónak, a forgalmazónak vagy az NKH regionális igazgatóságának.

A kerékpárra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

116. § (1) A kerékpárt fel kell szerelni

a) könnyen kezelhető, megbízható kormányberendezéssel,

b) két, egymástól függetlenül működtethető fékszerkezettel, melyek közül az egyik az első, a másik a hátsó kerékre hat,

c) hangjelző berendezéssel, amely csak csengő lehet,

d) egy előre fehér, vagy kadmiumsárga fényt adó lámpával,

e) egy hátra piros fényt adó, sötétben, tiszta időben legalább 150 méter távolságról látható helyzetjelző lámpával,

f) hátul egy vagy két, szimmetrikusan elhelyezett, nem háromszög alakú, piros színű fényvisszaverővel,

g) legalább az első keréken legalább 1 db borostyánsárga színű, mindkét oldal felé hatásos oldalsó fényvisszaverővel (küllőprizmával).

A *g)* pontban előírt fényvisszaverőt a kerékpárokra 1991. évi december hó 31. napjáig kell felszerelni.

(2) A kerékpárt fel szabad szerelni

— elöl fehér,

— oldalán borostyánsárga,

— mindkét oldali lábpedálon elöl és hátul borostyánsárga

fényvisszaverővel, továbbá a kerékpár bal oldalán elhelyezett szélességjelzővel, amely előre fehér, hátra piros színű fényvisszaverőt tartalmaz.

(3) A kerékpárra felszerelt fényvisszaverőknek sötétben, tiszta időben — olyan járműből, amelynek távolsági fényszórója azt megvilágítja — 150 méterről észlelhetőnek kell lenniük.

(4) A kettőnél több kerekű és 0,80 méternél szélesebb kerékpárt mindkét oldalon fel kell szerelni az (1) bekezdés *d)—f)* pontjában említett világító, illetőleg fényjelző berendezésekkel. Ezek a berendezések a jármű legszélső pontjától 0,15 méternél távolabb, egymáshoz pedig 0,60 méternél közelebb nem lehetnek.

(5) A kerékpárra gyermekülés oly módon szerelhető fel, hogy az ülés és a rajta ülő gyermek a vezetőt a kilátásban és a vezetésben ne akadályozza, a kerékpár világító- és jelzőberendezéseit ne takarja. Az üléshez kapaszkodót és lábtartót is fel kell szerelni. Az ülés, a kapaszkodó és a lábtartó nem lehet összefüggésben a kormányzott kerékkel, illetőleg az azzal együtt elforduló szerkezettel.

(6) A kerékpárhoz kapcsolható legfeljebb 0,70 méter széles és legfeljebb 70 kilogramm össztömegű, egytengelyű, két nyomon futó vontatmány (kerékpár utánfutó).

(7) A kerékpár utánfutót fel kell szerelni

a) hátul egy, az utánfutó középsíkjában, vagy attól balra, az úttest szintje felett legalább 0,35 méter és legfeljebb 0,60 méter magasságban elhelyezett piros színű, háromszög alakú — a pótkocsira előírt — fényvisszaverővel,

b) a kerékpárra előírt hátsó helyzetjelző lámpával. A kerékpár utánfutó hátsó helyzetjelző lámpája elektromos kapcsolásának olyannak kell lenni, hogy bekapcsolása a kerékpár hátsó helyzetjelző lámpáját kikapcsolja.

(8) A kerékpár lámpák elektromos kapcsolásának olyannak kell lenni, hogy a lámpák együtt legyenek be- és kikapcsolhatók.

(9) A kerékpár világító és fényjelző berendezéseit a következőképpen kell elhelyezni:

a) Az (1) bekezdés

— *d)* pontjában említett lámpát,

— *e)* pontjában említett hátsó (piros színű) helyzetjelző lámpát és

— *f)* pontjában említett hátsó (piros színű) fényvisszaverő(ke)t,

Valamint a (2) bekezdésben említett első (fehér) fényvisszaverőt a kerékpár hosszirányú függőleges felezősíkjában úgy, hogy

— az úttesthez 0,35 méternél közelebb,

— a lámpák az úttesttől 0,90 méternél távolabb,

— a fényvisszaverők az úttesttől 0,60 méternél távolabb ne legyenek.

b) Az (1) bekezdés *g)* pontjában említett, kerékre oldalsó (borostyánysárga színű) fényvisszaverőt (küllőprizmát) úgy, hogy annak távolsága a kerékabroncstól 0,10—0,15 méter legyen.

c) A (2) bekezdésben említett szélességjelzőt úgy, hogy az a kerékpár hosszirányú függőleges felezősíkjától balra 0,30—0,40 méterre és az úttest szintjétől 0,35—0,60 méterre legyen.

---

[152] A 115. § új (1) bekezdését a 21/1995. (XII. 15.) KHVM rendelet 13. §-a iktatta a szövegbe, s egyidejűleg az eredeti (1)-(3) bekezdés számozását (2)-(4) bekezdésre változtatta.

[153] A 115. § (4) bekezdésének második francia bekezdése a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § f) pontja szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az állati erővel vont járművekre és a kézikocsikra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

117. § (1) Az állati erővel vont járművet és kézikocsit fel kell szerelni:

a) az üzembentartó nevét és lakcímét feltüntető, a jármű jobb első részén elhelyezett, legalább 0,15x0,30 méter nagyságú táblával,

b) a jármű bal oldali legszélső pontját jelző, előre fehér, hátra piros fényt adó, éjszaka, tiszta időben legalább 150 méter távolságból látható, nem vakító lámpával (lámpákkal),

c) hátul mindkét oldalon, a jármű legszélső pontjától legfeljebb 0,40 méter távolságban, a talajtól legalább 0,35 méter és legfeljebb 0,60 méter távolságban elhelyezett, legalább 50 cm^2 hatásos felületű, a 70. § (1) bekezdésében meghatározott, piros színű fényvisszaverővel,

d) a jármű hátulján elhelyezett, hátulról jól látható, legalább 750 cm^2 felületű, ferde piros-fehér csíkozású fényvisszaverő táblával. A táblát úgy kell elhelyezni, hogy alsó széle az úttest szintjéhez legfeljebb 0,60 méter távolságban legyen. A tábla fényvisszaverő képességének olyannak kell lennie, hogy sötétben, tiszta időben távolsági fényszóróval megvilágítva 150 méterről észlelhető legyen.

(2) Az állati erővel vont járművet — a szán kivételével — fel kell szerelni olyan rögzítő fékkel, amely a járművet 16%-os lejtőn megtartja. A személyszállításra berendezett ilyen jármű fékberendezésének a hajtó által menet közben is működtethetőnek kell lennie.

Kerti traktorra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

118. § Az egytengelyes motoros részből és hozzákapcsolt egytengelyes pótkocsiból álló, a közúti közlekedésben egy egységként résztvevő, és 15 km/h sebességnél gyorsabban haladni nem képes lassú járművet (a továbbiakban: kerti traktor), ha a lassú járműre előírt követelményeknek nem felel meg, legalább a következőkkel kell felszerelni:

a) olyan, a vezető által menet közben is működtethető és rögzíthető fékberendezéssel, amely a járművet bármely terhelési állapotában legalább 2 m/s^2 lassulással lefékezni, és a terhelt járművet 18%-os lejtőn megtartani képes,

b) olyan kormányberendezéssel, amely a 33. § (3) bekezdésében meghatározott követelményeket kielégíti,

c) előre fehér, hátra piros fényt adó, éjszaka, tiszta időben legalább 150 méter távolságból látható, nem vakító lámpával (lámpákkal) amely a jármű előtt az utat legalább 10 méter távolságig megvilágítja, az 1,60 méternél nem szélesebb kerti traktoron e lámpát (lámpákat) a jármű bal oldalán, az 1,60 méternél szélesebb kerti traktoron e lámpákat a jármű bal és jobb oldalán egyaránt el kell helyezni, elhelyezési méreteikre a helyzetjelző lámpákra vonatkozó előírásokat kell alkalmazni és energiaellátásuk olyan legyen, hogy a jármű álló helyzetében is világíthassanak,

d) a 117. § (1) bekezdés *c)* pontjában meghatározott fényvisszaverőkkel,

e) a 117. § (1) bekezdés *d)* pontjában meghatározott fényvisszaverő táblával,*f)* mind az egytengelyes motoros részt, mind a hozzákapcsolt pótkocsit első, fehér színű, nem háromszög alakú fényvisszaverővel.

IV. FEJEZET

HATÁLYBALÉPTETŐ RENDELKEZÉSEK

Hatálybalépés

119. § (1) Ez a rendelet 1990. július hó 1. napján lép hatályba.

(2)[154]

V. Fejezet[155]

Az Európai Unió jogának való megfelelés[156]

120. §[157] Ez a rendelet a következő uniós jogi aktusoknak való megfelelést szolgálja:

1.[158] a Tanács 70/157/EGK irányelve (1970. február 6.) a gépjárművek megengedett zajszintjére és kipufogórendszereire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 84/424/EGK, 92/97/EGK, 2006/96/EK tanácsi, továbbá 73/350/EGK, 81/334/EGK, 84/372/EGK, 89/491/EGK, 96/20/EK, 1999/101/EK és 2007/34/EK bizottsági irányelvek;

2.[159] a Tanács 70/220/EGK irányelve (1970. március 20.) a gépjárművek külső gyújtású motorjainak kipufogógázai által okozott levegőszennyezés elleni intézkedésekre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 83/351/EGK, 88/76/EGK, 88/436/EGK, 91/441/EGK, 93/59/EGK és 2006/96 tanácsi, 77/102/EGK, 78/665/EGK, 89/491/EGK, 96/44/EK, 98/77/EK, 1999/102/EK, 2002/80/EK, 2003/76/EK bizottsági, és 94/12/EK, 96/69/EK, 2001/1/EK, 2001/100/EK európai parlamenti és tanács irányelvek;

3.[160] a Tanács 70/221/EGK irányelve (1970. március 20.) a gépjárművek és pótkocsijaik folyékonytüzelőanyag-tartályaira és hátsó aláfutásgátlóira vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 79/490/EGK, 97/19/EK és 2006/20 bizottsági, 2000/8/EK európai parlamenti és tanácsi, továbbá 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

[154] A 119. § (2) bekezdését a 118/2008. (V. 8.) Korm. rendelet 25. §-ának 2. pontja hatályon kívül helyezte.
[155] Az V. fejezetet a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 15. §-a iktatta a szövegbe.
[156] Az V. Fejezet címe a 84/2005. (X. 11.) GKM rendelet 4. §-ával megállapított szöveg.
[157] A 120. § a 84/2005. (X. 11.) GKM rendelet 4. §-ával megállapított szöveg.
[158] A 120. § 1. pontja a 19/2008. (VIII. 14.) KHEM rendelet 3. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[159] A 120. § 2. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[160] A 120. § 3. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4. a Tanács 70/222/EGK irányelve (1970. március 20.) a gépjárművek és pótkocsijuk hátsó rendszámtábláinak elhelyezésére és rögzítésére vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről;

5. a Tanács 70/311/EGK irányelve (1970. június 8.) a gépjárművek és pótkocsijuk kormányberendezésére vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 92/62/EGK és 1999/7/EK bizottsági irányelvek;

6. a Tanács 70/387/EGK irányelve (1970. július 27.) a gépjárművek és pótkocsijuk ajtajaira vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 98/90/EK és 2001/31/EK bizottsági irányelvek;

7.[161] a Tanács 70/388/EGK irányelve (1970. július 27.) a gépjárművek hangjelző berendezéseire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 2006/96/EK tanácsi irányelv;

8.[162] a Tanács 71/127/EGK irányelve (1971. március 1.) a gépjárművek visszapillantó tükreire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 87/354/EGK és 2006/96/EK tanácsi, továbbá 79/795/EGK, 85/205/EGK, 86/562/EGK, 88/321/EGK bizottsági irányelvek;

9.[163] a Tanács 71/320/EGK irányelve (1971. július 26.) a gépjárművek és pótkocsijaik egyes kategóriáinak fékberendezéseire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 74/132/EGK, 75/524/EGK, 79/489/EGK, 85/647/EGK, 88/194/EGK, 91/422/EGK, 98/12/EK, 2002/78/EK bizottsági és 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

10.[164] a Tanács 72/245/EGK irányelve (1972. június 20.) a gépjárművek által előidézett rádiózavarokról (elektromágneses összeférhetőség), továbbá az azt módosító 89/491/EGK, 95/54/EK, 2004/104/EK, 2005/49/EK, 2005/83/EK, 2006/28/EK és 2009/19/EK bizottsági, valamint 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

11.[165] a Tanács 72/306/EGK irányelve (1972. augusztus 2.) a járművekben használt dízelmotorok szennyezőanyag-kibocsátása elleni intézkedésekre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 89/491/EGK, 97/20/EK és 2005/21/EK bizottsági irányelvek;

12. a Tanács 74/60/EGK irányelve (1973. december 17.) a gépjárművek belső berendezéseire (a belső visszapillantó tükrök kivételével az utastér belső részeire, a kezelőszervek elrendezésére, a tetőre vagy tolótetőre, az ülések háttámlájára és hátsó ülésfelületére) vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 78/632/EGK bizottsági és 2000/4/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvek;

13.[166] a Tanács 74/61/EGK irányelve (1973. december 17.) a gépjárművek jogosulatlan használata elleni védelemre szolgáló eszközökre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 95/56/EK bizottsági és 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

14. a Tanács 74/297/EK irányelve (1974. június 4.) a gépjárművek belső berendezéseire (a kormányberendezés viselkedése ütközés esetén) vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 91/662/EGK bizottsági irányelv;

15.[167] a Tanács 74/408/EGK irányelve (1974. július 22.) a gépjárművek belső berendezéseire (ülések és rögzítésük szilárdsága) vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 81/577/EGK tanácsi, 96/37/EK bizottsági, 2005/39/EK európai parlamenti és tanácsi, továbbá 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

16.[168] a Tanács 74/483/EGK irányelve (1974. szeptember 17.) a gépjárművek kiálló részeire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 79/488/EGK és 15/2007/EK bizottsági, továbbá 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

17. a Tanács 75/443/EGK irányelve (1975. június 26.) a gépjárművek hátrameneti és sebességmérő berendezéseire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 97/39/EK bizottsági irányelv;

18.[169] a Tanács 76/114/EGK irányelve (1975. december 18.) a gépjárművek és pótkocsijaik hatóságilag előírt tábláira és feliratairа, valamint elhelyezésükre és rögzítési módjukra vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 78/507/EGK bizottsági és 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

19.[170] a Tanács 76/115/EGK irányelve (1975. december 18.) a gépjárművek biztonsági öveinek rögzítéseire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 81/575/EGK tanácsi, 82/318/EGK, 90/629/EGK, 96/38/EK bizottsági és 2005/41/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvek;

20.[171] a Tanács 76/756/EGK irányelve (1976. július 27.) a gépjárművek és pótkocsijuk világító és fényjelző berendezéseinek felszerelésére vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 91/663/EGK, 97/28/EK, 2007/35/EK és 89/2008/EK bizottsági irányelvek;

21.[172] a Tanács 76/757/EGK irányelve (1976. július 27.) a gépjárművek és pótkocsijaik fényvisszaverőire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 97/29/EK bizottsági és 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

22.[173] a Tanács 76/758/EGK irányelve (1976. július 27.) a gépjárművek és pótkocsijaik hátsó méretjelző lámpáira, első (oldalsó) helyzetjelző lámpáira, hátsó (oldalsó) helyzetjelző

[161] A 120. § 7. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[162] A 120. § 8. pontját a 76/2006. (XI. 3.) GKM rendelet 3. § (2) bekezdése hatályon kívül helyezte, újonnan a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (2) bekezdése iktatta be.
[163] A 120. § 9. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[164] A 120. § 10. pontja a 35/2009. (VII. 10.) KHEM rendelet 1. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[165] A 120. § 11. pontja a 126/2005. (XII. 29.) GKM rendelet 2. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[166] A 120. § 13. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (3) bekezdésével megállapított szöveg.
[167] A 120. § 15. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (4) bekezdésével megállapított szöveg.
[168] A 120. § 16. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (4) bekezdésével megállapított szöveg.
[169] A 120. § 18. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (5) bekezdésével megállapított szöveg.
[170] A 120. § 19. pontja a 20/2006. (IV. 19.) GKM rendelet 1. § (3) bekezdésével megállapított szöveg.
[171] A 120. § 20. pontja a 35/2009. (VII. 10.) KHEM rendelet 1. § (2) bekezdésével megállapított szöveg.
[172] A 120. § 21. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (6) bekezdésével megállapított szöveg.
[173] A 120. § 22. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (6) bekezdésével megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

gépjárművek és pótkocsijaik hátsó méretjelző lámpáira, első (oldalsó) helyzetjelző lámpáira, hátsó (oldalsó) helyzetjelző lámpáira és féklámpáira vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 89/516/EGK, 97/30/EK bizottsági és 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

23.[174] a Tanács 76/759/EGK irányelve (1976. július 27.) a gépjárművek és pótkocsijaik irányjelző lámpáira vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 89/277/EGK, 99/15/EK bizottsági és 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

24.[175] a Tanács 76/760/EGK irányelve (1976. július 27.) a gépjárművek és pótkocsijaik hátsórendszámtábla-megvilágító lámpáira vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 97/31/EK bizottsági és 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

25.[176] a Tanács 76/761/EGK irányelve (1976. július 27.) a gépjárművek távolsági és/vagy tompított fényszóróira és az ilyen fényszórókhoz használt izzólámpákra vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 89/517/EGK, 1999/17/EK bizottsági és 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

26.[177] a Tanács 76/762/EGK irányelve (1976. július 27.) a gépjárművek ködfényszóróira és az azokhoz használt izzólámpákra vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 1999/18/EK bizottsági és 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

27. a Tanács 77/389/EGK irányelve (1977. május 17.) a gépjárművontató szerkezetekre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 96/64/EK bizottsági irányelv;

28.[178] a Tanács 77/538/EGK irányelve (1977. június 28.) a gépjárművek és pótkocsijaik hátsó ködlámpáira vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 89/518/EGK, 1999/14/EK bizottsági és 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

29.[179] a Tanács 77/539/EGK irányelve (1977. június 28.) a gépjárművek és pótkocsijaik hátrameneti lámpájára vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 97/32/EK bizottsági és 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

30.[180] a Tanács 77/540/EGK irányelve (1977. június 28.) a gépjárművek várakozást jelző lámpáira vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 1999/16/EK bizottsági és 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

31.[181] a Tanács 77/541/EGK irányelve (1977. június 28.) a gépjárművek biztonsági öveire és utasbiztonsági rendszereire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 81/576/EGK és 2006/96/EK tanácsi, 82/319/EGK, 90/628/EGK, 96/36/EK, 2000/3/EK bizottsági, és 2005/40/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvek;

32. a Tanács 77/649/EGK irányelve (1977. szeptember 27.) a gépjárművek vezetőinek látóterére vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 81/643/EGK, 88/366/EGK és 90/630/EGK bizottsági irányelvek;

33. a Tanács 78/316/EGK irányelve (1977. december 21.) a gépjárművek belső berendezéseire (a kezelőszervek, ellenőrző és visszajelző lámpák jelölésére) vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 93/91/EGK és 94/53/EK bizottsági irányelvek;

34. a Tanács 78/317/EGK irányelve (1977. december 21.) a gépjárművek üvegfelületeinek jég- és páramentesítő berendezéseire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről;

35.[182] a Tanács 78/318/EGK irányelve (1977. december 21.) a gépjárművek ablaktörlő és ablakmosó rendszereire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 94/68/EK bizottsági és 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

36. a Tanács 78/549/EGK irányelve (1978. június 12.) a gépjárművek kerékdobjaira vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 94/78/EK bizottsági irányelv;

37.[183] a Tanács 78/932/EGK irányelve (1978. október 16.) a gépjárművek üléseinek fejtámláira vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 2006/96/EK tanácsi irányelv;

38. a Tanács 80/1268/EGK irányelve (1980. december 16.) a gépjárművek tüzelőanyag-fogyasztására vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 89/491/EGK, 93/116/EK, 1999/100/EK bizottsági és 2004/3/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvek;

39. a Tanács 80/1269/EGK irányelve (1980. december 16.) a gépjárművek motorteljesítményére vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 88/195/EGK, 89/491/EGK, 97/21/EK és 1999/99/EK bizottsági irányelvek;

40.[184]

41. a Tanács 89/297/EGK irányelve (1989. április 13.) egyes gépjárművek és pótkocsijaik oldalsó védelmére (oldalsó védőszerkezetekre) vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről;

42.[185] a Tanács 91/226/EGK irányelve (1991. március 27.) a gépjárművek és pótkocsijaik egyes kategóriáinak a felcsapódó víz elleni védelmére vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 2006/96/EK tanácsi irányelv;

43. a Tanács 92/21/EGK irányelve (1992. március 31.) az M_1 kategóriájú gépjárművek tömegéről és méreteiről, valamint az azt módosító 95/48/EK bizottsági irányelv;

44. a Tanács 92/22/EGK irányelve (1992. március 31.) a gépjárművek és pótkocsijaik biztonsági üvegezéséről és az

[174] A 120. § 23. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (6) bekezdésével megállapított szöveg.
[175] A 120. § 24. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (6) bekezdésével megállapított szöveg.
[176] A 120. § 25. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (6) bekezdésével megállapított szöveg.
[177] A 120. § 26. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (6) bekezdésével megállapított szöveg.
[178] A 120. § 28. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (7) bekezdésével megállapított szöveg.
[179] A 120. § 29. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (7) bekezdésével megállapított szöveg.
[180] A 120. § 30. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (7) bekezdésével megállapított szöveg.
[181] A 120. § 31. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (7) bekezdésével megállapított szöveg.
[182] A 120. § 35. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (8) bekezdésével megállapított szöveg.
[183] A 120. § 37. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (9) bekezdésével megállapított szöveg.
[184] A 120. § 40. pontját a 76/2006. (XI. 3.) GKM rendelet 3. § (2) bekezdése hatályon kívül helyezte.
[185] A 120. § 42. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (10) bekezdésével megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

44. a Tanács 92/22/EGK irányelve (1992. március 31.) a gépjárművek és pótkocsijaik biztonsági üvegezéséről és az üvegezésre használt anyagokról, valamint az azt módosító 2001/92/EK bizottsági irányelv;

45.[186] a Tanács 92/23/EGK irányelve (1992. március 31.) a gépjárművek és pótkocsijaik gumiabroncsairól és azok felszereléséről, valamint az azt módosító 2001/43/EK európai parlamenti és tanácsi, és 2005/11/EK bizottsági irányelvek;

46. a Tanács 92/114/EGK irányelve (1992. december 17.) az N kategóriájú gépjárművek vezetőfülkéjének a hátfal síkja előtti kiálló részeiről;

47.[187] az Európai Parlament és a Tanács 94/20/EK irányelve (1994. május 30.) a gépjárművek és pótkocsijaik mechanikus kapcsolószerkezeteiről, valamint ezeknek a gépjárművekre történő felszereléséről, valamint az azt módosító 2006/96/EK tanácsi irányelv;

48.[188] az Európai Parlament és a Tanács 95/28/EGK irányelve (1995. október 24.) egyes gépjármű-kategóriák belső kialakításában használt anyagok égési tulajdonságairól, valamint az azt módosító 2006/96/EK tanácsi irányelv;

49. az Európai Parlament és a Tanács 96/27/EK irányelve (1996. május 20.) a gépjárművek utasainak oldalsó ütközés esetén történő védelméről és a 70/156/EGK irányelv módosításáról;

50. az Európai Parlament és a Tanács 96/79/EK irányelve (1996. december 16.) a gépjárművek utasainak frontális ütközéssel szemben nyújtott védelméről, és a 70/156/EGK irányelv módosításáról, valamint az azt módosító 1999/98/EK bizottsági irányelv;

51. az Európai Parlament és a Tanács 97/27/EK irányelve (1997. július 22.) a gépjárművek és pótkocsijaik egyes kategóriáinak tömegéről és méreteiről, valamint a 70/156/EGK irányelv módosításáról; valamint az azt módosító 2003/19/EK bizottsági irányelv;

52. az Európai Parlament és a Tanács 98/91/EK irányelve (1998. december 14.) a veszélyes áruk közúti szállítására szánt gépjárművekről és pótkocsijaikról, valamint a gépjárművek és pótkocsijaik típusjóváhagyásáról szóló 70/156/EGK irányelv módosításáról;

53.[189] a Tanács 93/14/EGK irányelve (1993. április 5.) a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok fékberendezéséről, valamint az azt módosító 2006/27/EK bizottsági irányelv;

54. a Tanács 93/29/EGK irányelve (1993. június 14.) a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok kezelőszerveinek, ellenőrző és visszajelző lámpáinak jelöléséről, valamint az azt módosító 2000/74/EK bizottsági irányelv;

55. a Tanács 93/30/EGK irányelve (1993. június 14.) a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok hangjelző berendezéséről;

56. a Tanács 93/31/EGK irányelve (1993. június 14.) a motorkerékpárok kitámasztószerkezetéről, valamint az azt módosító 2000/72/EK bizottsági irányelv;

57. a Tanács 93/32/EGK irányelve (1993. június 14.) a motorkerékpárok utasülésének kapaszkodójáról, valamint az azt módosító 1999/24/EK bizottsági irányelv;

58. a Tanács 93/33/EGK irányelve (1993. június 14.) a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok illetéktelen használat elleni védelmet biztosító berendezéseiről, valamint az azt módosító 1999/23/EK bizottsági irányelv;

59.[190] a Tanács 93/34/EGK irányelve (1993. június 14.) a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok előírt azonosítási jelzéseiről, valamint az azt módosító 1999/25/EK és 2006/27/EK bizottsági irányelv;

60. a Tanács 93/92/EGK irányelve (1993. október 29.) a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok világító- és fényjelző berendezéseinek beépítéséről, valamint az azt módosító 2000/73/EK bizottsági irányelv;

61. a Tanács 93/93/EGK irányelve (1993. október 29.) a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok tömegéről és méreteiről, valamint az azt módosító 2001/78/EK és 2004/86/EK bizottsági irányelvek;

62. a Tanács 93/94/EGK irányelve (1993. október 29.) a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok hátsó rendszámtáblájának elhelyezéséről, valamint az azt módosító 1999/26/EK bizottsági irányelv;

63.[191] az Európai Parlament és a Tanács 95/1/EK irányelve (1995. február 2.) a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok legnagyobb tervezési sebességéről, valamint a motor legnagyobb nyomatékáról és legnagyobb hasznos teljesítményéről, valamint az azt módosító 2002/41/EK és 2006/27/EK bizottsági irányelv;

64. az Európai Parlament és a Tanács 2002/7/EK irányelve (2002. február 18.) a Közösségen belül közlekedő egyes közúti járművek nemzeti és a nemzetközi forgalomban megengedett legnagyobb méreteinek, valamint a nemzetközi forgalomban megengedett legnagyobb össztömegének megállapításáról szóló a Tanács 96/53/EK irányelve (1996. június 25.) módosításáról;

65.[192] az Európai Parlament és a Tanács 97/24/EK irányelve (1997. június 17.) a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok egyes alkatrészeiről és jellemzőiről, valamint az azt módosító 2002/51/EK európai parlamenti és tanácsi, 2003/77/EK, 2005/30/EK, 2006/27/EK, 2006/72/EK és 2006/120/EK bizottsági irányelvek;

66.[193] a Tanács 74/151/EGK irányelve (1974. március 4.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok egyes alkatrészeire és jellemzőire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 88/410/EGK, 98/38/EK és 2006/26/EK bizottsági irányelvek;

67. a Tanács 74/152/EGK irányelve (1974. március 4.) kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok legnagyobb tervezési sebességére és rakfelületére vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 88/412/EGK és 98/89/EK bizottsági irányelvek;

68. a Tanács 74/346/EGK irányelve (1974. június 25.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok visszapillantó tükreire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről,

[186] A 120. § 45. pontja a 126/2005. (XII. 29.) GKM rendelet 2. § (3) bekezdésével megállapított szöveg.
[187] A 120. § 47. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (11) bekezdésével megállapított szöveg.
[188] A 120. § 48. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (11) bekezdésével megállapított szöveg.
[189] A 120. § 53. pontja a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 1. § (3) bekezdésével megállapított szöveg.
[190] A 120. § 59. pontja a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 1. § (4) bekezdésével megállapított szöveg.
[191] A 120. § 63. pontja a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 1. § (5) bekezdésével megállapított szöveg.
[192] A 120. § 65. pontja a 45/2007. (IV. 4.) GKM rendelet 2. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[193] A 120. § 66. pontja a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 1. § (7) bekezdésével megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok visszapillantó tükreire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 98/40/EK bizottsági irányelv;

69.[194] az Európai Parlament és a Tanács 2008/2/EK irányelve (2008. január 15.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok látómezőjéről és szélvédőtörlőiről;

70. a Tanács 75/321/EGK irányelve (1975. május 20.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok kormányberendezésére vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 88/411/EGK és 98/39/EK bizottsági irányelvek;

71.[195] a Tanács 75/322/EGK irányelve (1975. május 20.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorokba szerelt külső gyújtású motorok által előidézett rádiózavarok szűrésére vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 2000/2/EK és 2001/3/EGK bizottsági, valamint 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

72. a Tanács 75/323/EGK irányelve (1975. május 20.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorokra szerelt, a mezőgazdaságban vagy erdészetben alkalmazott szerszámokon, gépeken vagy pótkocsikon használt világító és fényjelző berendezések elektromos csatlakozójára vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről;

73. a Tanács 76/432/EGK irányelve (1976. április 6.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok fékberendezéseire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 96/63/EK bizottsági irányelv;

74. a Tanács 76/763/EGK irányelve (1976. július 27.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok utasülésére vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 1999/86/EK tanácsi irányelv;

75.[196] a Tanács 77/311/EGK irányelve (1977. március 29.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok vezetőire ható zajszintre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 96/627/EK bizottsági határozat és 2006/26/EK bizottsági irányelv;

76.[197] a Tanács 77/536/EGK irányelve (1977. június 28.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok borulás hatása elleni védőszerkezeteire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 89/680/EGK és 2006/96/EK tanácsi, továbbá 1999/55/EK bizottsági irányelvek;

77. a Tanács 77/537/EGK irányelve (1977. június 28.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorokban használt dízelmotorok szennyezőanyag-kibocsátása elleni intézkedésekre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről;

78.[198] a Tanács 78/764/EGK irányelve (1978. július 25.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok vezetőülésére vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 83/190/EGK, 88/465/EGK és 1999/57/EK bizottsági, továbbá 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

79.[199] a Tanács 78/933/EGK irányelve (1978. október 17.) a kerekes mezőgazdasági és erdészeti traktorok világító és fényjelző berendezéseinek elhelyezésére vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 1999/56/EK és 2006/26/EK bizottsági irányelv;

80. a Tanács 79/532/EGK irányelve (1979. május 17.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok világító és fényjelző berendezéseinek alkatrész-típusjóváhagyására vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről;

81. a Tanács 79/533/EGK irányelve (1979. május 17.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok vontatószerkezetére és hátrameneti berendezésére vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 1999/58/EK bizottsági irányelv;

82.[200] a Tanács 79/622/EGK irányelve (1979. június 25.) a kerekes mezőgazdasági és erdészeti traktorok borulás hatása elleni védőszerkezeteire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről (statikus vizsgálat), valamint az azt módosító 82/953/EGK, 88/413/EGK és 1999/40/EK bizottsági, továbbá 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

83. a Tanács 80/720/EGK irányelve (1980. június 24.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok kezelőterére, vezetőhelyéhez történő hozzáférésre, ajtajaira és ablakaira vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 88/414/EGK bizottsági irányelv;

84. a Tanács 86/297/EGK irányelve (1986. május 26.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok erőleadó tengelycsonkjaira és ezek védőburkolatára vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről;

85.[201] a Tanács 86/298/EGK irányelve (1986. május 26.) a keskeny nyomtávú kerekes mezőgazdasági és erdészeti traktorok hátul felszerelt, borulás hatása elleni védőszerkezeteiről, valamint az azt módosító 89/682/EGK és 2006/96/EK tanácsi, 2000/19/EK bizottsági irányelvek, továbbá a 86/298/EGK tanácsi irányelv I. és II. mellékletét módosító 2005/67/EK bizottsági irányelv;

86.[202] a Tanács 86/415/EGK irányelve (1986. július 24.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok kezelőszerveinek beépítéséről, elhelyezéséről, működéséről és jelöléséről, valamint az azt módosító 2006/96/EK tanácsi irányelv;

87.[203] a Tanács 87/402/EGK irányelve (1987. június 26.) a keskeny nyomtávú kerekes mezőgazdasági és erdészeti traktorok vezetőülés elé szerelt, borulás hatása elleni védőszerkezeteiről, valamint az azt módosító 89/681/EGK és 2006/96/EK tanácsi, 2000/22/EK bizottsági irányelvek, továbbá a 87/402/EGK tanácsi irányelv I. és II. mellékletét módosító 2005/67/EK bizottsági irányelv;

88.[204] a Tanács 89/173/EGK irányelve (1988. december 21.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok egyes

[194] A 120. § 69. pontja a 19/2008. (VIII. 14.) KHEM rendelet 3. § (3) bekezdésével megállapított szöveg.
[195] A 120. § 71. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (12) bekezdésével megállapított szöveg.
[196] A 120. § 75. pontja a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 1. § (8) bekezdésével megállapított szöveg.
[197] A 120. § 76. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (13) bekezdésével megállapított szöveg.
[198] A 120. § 78. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (14) bekezdésével megállapított szöveg.
[199] A 120. § 79. pontja a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 1. § (9) bekezdésével megállapított szöveg.
[200] A 120. § 82. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (15) bekezdésével megállapított szöveg.
[201] A 120. § 85. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (16) bekezdésével megállapított szöveg.
[202] A 120. § 86. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (16) bekezdésével megállapított szöveg.
[203] A 120. § 87. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (16) bekezdésével megállapított szöveg.
[204] A 120. § 88. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (16) bekezdésével megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

88.[204] a Tanács 89/173/EGK irányelve (1988. december 21.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok egyes alkatrészeire és jellemzőire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, valamint az azt módosító 2000/1/EK és 2006/26/EK bizottsági és 2006/96/EK tanácsi irányelv;

89. a Tanács 89/459/EGK irányelve (1989. július 18.) a gépjárművek és pótkocsijaik egyes kategóriái esetében a gumiabroncsok futófelület-mintázatának mélységére vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről;

90. a Tanács 92/6/EGK irányelve (1992. február 10.) a Közösségben egyes gépjármű-kategóriákra sebességkorlátozó készülékek felszereléséről és használatáról, valamint az azt módosító 2002/85/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv;

91. a Tanács 92/24/EGK irányelve (1992. március 31.) egyes gépjármű-kategóriák sebességkorlátozó készülékeiről vagy az ehhez hasonló sebességkorlátozó fedélzeti rendszereiről, valamint az azt módosító 2004/11/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv;

92. az Európai Parlament és a Tanács 98/69/EK irányelve (1998. október 13.) a gépjárművek kibocsátásai által okozott levegőszennyezés elleni intézkedésekről és a 70/220/EGK tanácsi irányelv módosításáról;

93. az Európai Parlament és a Tanács 1999/96/EK irányelve (1999. december 13.) a járművek hajtására használt sűrítéses gyújtású motorok gázhalmazállapotú szennyezőanyag- és légszennyezőrészecske-kibocsátása, valamint a járművek hajtására használt, földgáz- vagy pb-gázüzemű külső gyújtású motorok gázhalmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátása elleni intézkedésekre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről és a 88/77/EGK tanácsi irányelv módosításáról;

94.[205] az Európai Parlament és a Tanács 2000/25/EK irányelve (2000. május 22.) a mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok hajtására szánt motorok gáz- és szilárd halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátása elleni intézkedésről, valamint a 74/150/EGK tanácsi irányelv módosításáról, valamint az azt módosító 2005/13/EK bizottsági és 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

95.[206] az Európai Parlament és a Tanács 2000/40/EK irányelve (2000. június 26.) a gépjárművek elülső alátfutásgátlásával kapcsolatos tagállami jogszabályok közelítéséről és a 70/156/EGK tanácsi irányelv módosításáról, valamint az azt módosító 2006/96/EK tanácsi irányelv;

96.[207] az Európai Parlament és a Tanács 2001/56/EK irányelve (2001. szeptember 27.) a gépjárművek és pótkocsijaik fűtéséről, a 70/156/EGK tanácsi irányelv módosításáról és a 78/548/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről, valamint az azt módosító 2004/78/EK és 2006/119/EK bizottsági és 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

97.[208] az Európai Parlament és a Tanács 2001/85/EK irányelve (2001. november 20.) a személyszállításra használt, a vezetőülésen kívül több mint nyolc ülőhelyet tartalmazó járművekre vonatkozó különleges rendelkezésekről, valamint a 70/156/EGK és a 97/27/EK irányelv módosításáról, valamint az azt módosító 2006/96/EK tanácsi irányelv;

98.[209] az Európai Parlament és a Tanács 2000/53/EK irányelve (2000. szeptember 18.) az elhasználódott járművekről, 4. cikk (2) bekezdés, 8. cikk (1) bekezdés és II. melléklet, továbbá az azt módosító 2002/525/EK, 2005/438/EK és 2008/689/EK bizottsági, valamint 2005/673/EK tanácsi határozatok;

99. az Európai Parlament és a Tanács 2003/102/EK irányelve (2003. november 17.) a gyalogosok és más veszélyeztetett úthasználók gépjárművel való ütközést megelőző, illetve annak során történő védelméről, és a 70/156/EGK tanácsi irányelv módosításáról;

100.[210] az Európai Parlament és a Tanács 2003/97/EK irányelve (2003. november 10.) a közvetett látást biztosító eszközök és az ilyen eszközökkel felszerelt járművek típusjóváhagyására vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, a 70/156/EGK irányelv módosításáról és a 71/127/EGK irányelv hatályon kívül helyezéséről, valamint az azt módosító 2005/27/EK bizottsági és 2006/96/EK tanácsi irányelvek;

101. a Tanács 82/890/EGK irányelve (1982. december 17.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorokra vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló irányelvek módosításáról;

102. a Tanács 87/354/EGK irányelve (1987. június 25.) az ipari termékekre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló egyes irányelveknek a tagállamokat jelző megkülönböztető számok és betűk vonatkozásában történő módosításáról;

103. az Európai Parlament és a Tanács 97/54/EK irányelve (1997. szeptember 23.) a 74/150/EGK, 74/151/EGK, 74/152/EGK, 74/346/EGK, 74/347/EGK, 75/321/EGK, 75/322/EGK, 76/432/EGK, 76/763/EGK, 77/311/EGK, 77/537/EGK, 78/764/EGK, 78/933/EGK, 79/532/EGK, 79/533/EGK, 80/720/EGK, 86/297/EGK, 86/415/EGK és 89/173/EGK tanácsi irányelvnek a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok legnagyobb tervezési sebessége tekintetében történő módosításáról;

104. a Bizottság 96/627/EK határozata (1996. október 17.) a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok vezetőire ható zajszintre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló 1977. március 29-i 77/311/EGK tanácsi irányelv 2. cikkének végrehajtásáról, valamint az azt módosító 2000/63/EK bizottsági határozat;

105. a Bizottság 2003/138/EK határozata (2003. február 27.) az elhasználódott járművekről szóló 2000/53/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti alkatrész- és anyagkódolási szabványok létrehozásáról;

106. a Bizottság 2004/90/EK határozata (2003. december 23.) a gyalogosok és más veszélyeztetett úthasználók gépjárművel való ütközést megelőző, illetve annak során történő védelméről és a 70/156/EGK tanácsi irányelv módosításáról szóló, 2003/102/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv 3. cikke végrehajtásához szükséges műszaki előírásokról;

---

[204] A 120. § 88. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (16) bekezdésével megállapított szöveg.
[205] A 120. § 94. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (17) bekezdésével megállapított szöveg.
[206] A 120. § 95. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (17) bekezdésével megállapított szöveg.
[207] A 120. § 96. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (17) bekezdésével megállapított szöveg.
[208] A 120. § 97. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (17) bekezdésével megállapított szöveg.
[209] A 120. § 98. pontja a 35/2009. (VII. 10.) KHEM rendelet 1. § (3) bekezdésével megállapított szöveg.
[210] A 120. § 100. pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (18) bekezdésével megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

107.[211] az Európai Parlament és a Tanács 2005/66/EK irányelve (2005. október 26.) a gépjárművekre szerelt elülső védelmi rendszerek használatáról és a 70/156/EGK tanácsi irányelv módosításáról;

108.[212] a Bizottság 2006/368/EK határozata (2006. március 20.) a gépjárművekre szerelt elülső védelmi rendszerek használatáról szóló 2005/66/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvben előírt vizsgálatok elvégzésének részletes műszaki követelményeiről;

109.[213] az Európai Parlament és a Tanács 2005/55/EK irányelve (2005. szeptember 28.) a járművek hajtására használt kompressziós gyújtású motorok gáz-halmazállapotú szennyezőanyag- és légszennyezőrészecske-kibocsátása, valamint a járművek hajtására használt, földgáz- vagy PB-gázüzemű külső gyújtású motorok gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátása elleni intézkedésekre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről, továbbá az azt módosító 2008/74/EK bizottsági irányelv, valamint 715/2007/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet;

110.[214] a Bizottság 2005/78/EK irányelve (2005. november 14.) a járművek hajtására használt sűrítéses gyújtású motorok gáz-halmazállapotú szennyezőanyag- és légszennyezőrészecske-kibocsátása, valamint a járművek hajtására használt, földgáz- vagy PB-gázüzemű külső gyújtású motorok gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátása elleni intézkedésekre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló 2005/55/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv alkalmazásáról és annak I., II., III., IV. és VI. mellékletének módosításáról, továbbá az azt módosító 2006/96/EK tanácsi, valamint 2008/74/EK bizottsági irányelvek;

111.[215] a Bizottság 2006/51/EK irányelve (2006. június 6.) a 2005/55/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv I. mellékletének, valamint a 2005/78/EK irányelv IV. és V. mellékletének a járművekben használt kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszerekre és a gázüzemű motorokra vonatkozó mentességekre vonatkozó követelményeinek a műszaki fejlődéshez történő hozzáigazítása céljából történő módosításáról;

112.[216] az Európai Parlament és a Tanács 2005/64/EK irányelve (2005. október 26.) a gépjárművek újrafelhasználhatóságra, újrafeldolgozhatóságra és hasznosíthatóságra tekintettel történő típusjóváhagyásáról és a 70/156/EGK tanácsi irányelv módosításáról, valamint az azt módosító 2009/1/EK bizottsági irányelv;

113.[217] az Európai Parlament és a Tanács 2006/40/EK irányelve (2006. május 17.) a gépjárművek légkondicionáló rendszereiből eredő kibocsátásokról és a 70/156/EGK tanácsi irányelv módosításáról;

114.[218] az Európai Parlament és a Tanács 2007/38/EK irányelve (2007. július 11.) a Közösségben nyilvántartásba vett nehéz tehergépjárművek visszapillantó tükrökkel való utólagos felszereléséről;

115.[219] az Európai Parlament és a Tanács 2003/20/EK irányelve (2003. április 8.) a 3,5 tonnánál könnyebb járművekben a biztonsági öv kötelező használatára vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló 91/671/EK tanácsi irányelv módosításáról, 1. cikk 2., 3. pontja.

116.[220] a Tanács 96/53/EK irányelve (1996. június 25.) a Közösségen belül közlekedő egyes közúti járművek nemzeti és a nemzetközi forgalomban megengedett legnagyobb méreteiről, valamint a nemzetközi forgalomban megengedett legnagyobb össztömegének megállapításáról, valamint annak a 2002/7/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvvel történt módosítása.

121. §[221] Ez a rendelet a következő uniós jogi aktusok végrehajtásához szükséges rendelkezéseket állapítja meg:

a) az Európai Parlament és a Tanács 561/2006/EK (2006. március 15.) a közúti szállításra vonatkozó egyes szociális jogszabályok összehangolásáról, a 3821/85/EGK és a 2135/98/EK tanácsi rendelet módosításáról, valamint a 3820/85/EGK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről, 13. cikk;

b)[222] a Bizottság 706/2007/EK rendelete (2007. június 21.) a járművek EK-típusjóváhagyására vonatkozó közigazgatási rendelkezéseknek és egyes légkondicionáló rendszerek szivárgásainak mérésére szolgáló harmonizált vizsgálatok az Európai Parlament és a Tanács 2006/40/EK irányelve értelmében történő megállapításáról.

1. számú melléklet a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[223]

[211] A 120. § 107. pontját a 20/2006. (IV. 19.) GKM rendelet 1. § (6) bekezdése iktatta be.
[212] A 120. § 108. pontját a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 1. § (11) bekezdése iktatta be.
[213] A 120. § 109. pontját a 76/2006. (XI. 3.) GKM rendelet 1. §-a iktatta be, szövege a 35/2009. (VII. 10.) KHEM rendelet 1. § (4) bekezdésével megállapított szöveg.
[214] A 120. § 110. pontját a 76/2006. (XI. 3.) GKM rendelet 1. §-a iktatta be, szövege a 35/2009. (VII. 10.) KHEM rendelet 1. § (4) bekezdésével megállapított szöveg.
[215] A 120. § 111. pontját a 76/2006. (XI. 3.) GKM rendelet 1. §-a iktatta be.
[216] A 120. § 112. pontját a 90/2006. (XII. 26.) GKM rendelet 5. §-a iktatta be, szövege a 35/2009. (VII. 10.) KHEM rendelet 1. § (5) bekezdésével megállapított szöveg.
[217] A 120. § 113. pontját a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 2. § (21) bekezdése iktatta be.
[218] A 120. § 114. pontját a 19/2008. (VIII. 14.) KHEM rendelet 3. § (4) bekezdése iktatta be.
[219] A 120. § 115. pontját a 19/2008. (VIII. 14.) KHEM rendelet 3. § (4) bekezdése iktatta be.
[220] A 120. § 116. pontját a 19/2009. (IV. 16.) KHEM rendelet 6. §-a iktatta be.
[221] A 121. §-t a 45/2007. (IV. 4.) GKM rendelet 3. §-a iktatta be, szövege a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 3. §-ával megállapított szöveg.
[222] A 121. § b) pontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 8. § (3) bekezdése alapján 2008. január 5. napján lépett hatályba.
[223] Az 1. számú melléklet a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 2. § (1) bekezdésével megállapított, a 76/2006. (XI. 3.) GKM rendelet 2. § (1) bekezdése, a 90/2006. (XII. 26.) GKM rendelet 6. § (1) bekezdése, a 45/2007. (IV. 4.) GKM rendelet 4. § (1) bekezdése, a 70/2007. (VIII. 2.) GKM rendelet 2. §-a, a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 4. §-a és 8. § (5) bekezdése szerint módosított szöveg. Ez utóbbi módosító rendelet 8. § (6) bekezdése alapján az 1. számú mellékletnek az A. Függelék A/2., A/11. és A/39. mellékletére hivatkozó sora hatályát veszti 2013. január 2. napján. Az 1. számú melléklet a 19/2008. (VIII.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

járműtulajdonságokra vonatkozó jóváhagyási kötelezettségek

Az egyes járműalkatrészekre, tartozékokra,

1. A járművek meghatározott tulajdonságainak, valamint az alkatrészeknek, az önálló műszaki egységeknek, a pótalkatrészeknek és a tartozékoknak meg kell felelniük:
– a rendelet A., B. és C. Függelékeinek mellékleteiben, illetőleg
– a Magyar Köztársaság által elfogadott ENSZ-EGB előírásokban
foglalt jóváhagyási követelményeknek az e melléklet táblázataiban (a továbbiakban: táblázat) foglaltak szerint.

2. Az egyes jóváhagyási követelmények meghatározott változata a járművek típusjóváhagyása, illetőleg forgalomba helyezésének az engedélyezése során a táblázatban foglalt érvényességi határidőig fogadható el, azonban erre vonatkozóan az ER.-ben, valamint a Függelékekben meghatározott átmeneti és hatályba léptető rendelkezéseket is figyelembe kell venni.

3. A táblázatban szereplő módosítási sorozatszámú ENSZ-EGB előírások egyenértékűek az azonos sorban feltüntetett MR. függelék/melléklet követelményeivel. A feltüntetettnél magasabb módosítási sorozatszámú ENSZ-EGB előírás szerinti jóváhagyás a megfelelőség igazolására szintén egyenértékűnek tekintendő a táblázatban feltüntetett módosítási számú jóváhagyással.

4. További értelmező rendelkezések a melléklethez és a jóváhagyási előírások alkalmazásához:
– e mellékletnek nem tárgya a nemzetközi jóváhagyások Magyar Köztársaság által történő kiadása, ugyanakkor a melléklet értelemszerűen alkalmazandó részegységek magyarországi hatályú jóváhagyására, ideértve a pótalkatrészek minősítési eljárását is, amennyiben azok alapja az 1. vagy 2. számú táblázatban szereplő valamely előírás;
– a vizsgálatra kötelezett pótalkatrészek körét a rendelet 9. § (4) bekezdése szabályozza;
– a részegységek egyedi eljárásban való jóváhagyása nem lehetséges,
– az 1. számú táblázatban ún. „műszaki terület” („műszaki terület”: a szakmai szabályozás műszaki tartalma szerint egy csoportba tartozó, együttesen önálló követelményrendszert alkotó szabályozások) szerinti csoportosításban található a vonatkozó Közösségi irányelvek rövid megnevezése, a rendelet A., B. és C. Függelékei ezen irányelveken alapuló mellékleteinek és – ha vannak – az egyenértékű ENSZ-EGB előírások megnevezése,
– egy meghatározott műszaki területen az egyenértékű nemzetközi jóváhagyások bármelyike elfogadható;
– a 2. számú táblázat olyan ENSZ-EGB előírások alkalmazási kötelezettségéről rendelkezik, amelyek műszaki területére vonatkozóan nincs rendelkezés az 1. számú táblázatban. Ugyanakkor azonban itt találhatók olyan ENSZ-EGB előírások is, melyek érvényes jóváhagyási jel megléte esetén szintén elfogadhatók az 1. számú táblázatban meghatározott műszaki területen;
– egyes – *-gal megjelölt – ENSZ-EGB előírások az adott műszaki területhez tartozó Közösségi irányelv követelményrendszerének körülhatárolt részhalmazát képezik.
Ez esetben az adott ENSZ-EGB jóváhagyás a szükséges kiegészítő jóváhagyással vagy vizsgálati eredményekkel társítva fogadható el.

5. Az 1. és 2. számú táblázatban szereplő előírások alkalmazási kötelezettsége eljárásfüggő, amelyre a táblázat fejlécében feltüntetett „A”, illetőleg „B” jel utal a következők szerint:

A) Az előírások alkalmazása kötelező teljes járművek és részegységeik magyarországi típusjóváhagyása, teljes járművek sorozat forgalomba helyezése engedélyezésének eljárása (a továbbiakban: típusjóváhagyási eljárások) és a járművek típusjóváhagyási eljárás alapján történő első forgalomba helyezése során (+ jel).

B) Az előírások alkalmazása kötelező
– a típusjóváhagyással nem rendelkező egyedileg importált teljes járművek,
– összeépített, valamint egyedileg és kis sorozatban gyártott járművek
hazai első forgalomba helyezésének egyedi eljárásban történő engedélyezése során (+ jel).

A – jel azt mutatja, hogy az adott előírás alkalmazása az illető eljárásban nem kötelező, azonban azt a megfelelőség megállapítására iránymutatónak kell tekinteni. Nemzetközi előírás hiányában az MR. vonatkozó rendelkező részét kell alkalmazni, ha van ilyen. Üres mezők utalnak a nem értelmezett esetekre, valamint arra, ha a jelzett előírás változatnak való megfelelőség teljes jármű valamely jóváhagyási eljárásában nem fogadható el.

6. Az alkalmazási kötelezettség járműkategóriához történő hozzárendelése (tárgyi hatály) az egyes mellékletek hatályáról rendelkező részben található. Egyes előírások tárgyi hatálya és követelményrendszere a kategóriákon belüli további megkülönböztető jegyek függvénye.
Mindazonáltal:
– az A. Függelék mellékletei az M és N kategóriájú gépkocsikra és azok O kategóriájú pótkocsijaira,
– a B. Függelék mellékletei az L kategóriájú járművekre,
– a C. Függelék mellékletei a T kategóriájú traktorokra
vonatkoznak.
A rendelet bizonyos járműfajtákra meghatározhat olyan követelményeket, melyek szintén a Függelékek mellékleteiben találhatók.

14.) KHEM rendelet 4. §-a, a 35/2009. (VII. 10.) KHEM rendelet 2. § (1) bekezdése szerint módosított szöveg. Alkalmazására lásd ez utóbbi módosító rendelet 4. § (5) bekezdését.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az M1 gépkocsi kategória jóváhagyási kötelezettségei az 1. számú táblázatnak a rendelet A. függelékéhez tartozó soraiban egybevágnak e kategória már bevezetett európai típusbizonyítványának tartalmi követelményeivel. Külön oszlop mutatja az egyéb kategóriák típusjóváhagyási eljárásában alkalmazandó hazai jóváhagyási kötelezettségeket. Egyedi jóváhagyási eljárásban nincs kategória szerinti megkülönböztetés.

7. Azt, hogy az adott műszaki területen feltüntetett egy vagy több előírás járműtulajdonságra, alkatrészre, önálló műszaki egységre, annak beépítésére, vagy pótalkatrészre (illetve adott esetben többre ezek közül) vonatkozik-e, az illető előírás tartalmazza. Teljes jármű jóváhagyása minden esetben magában foglalja a beépítést is, amennyiben erre az alternatív előírások bármelyike külön rendelkezés(eke)t tartalmaz, viszont értelemszerűen nem foglal magában pótalkatrészekre vonatkozó előírásokat.

1. számú táblázat

Jóváhagyási kötelezettségek

1/A. táblázat
Gépkocsikra és pótkocsikra vonatkozó jóváhagyási kötelezettségek

MR	EK (EGK)		ENSZ-EGB		Műszaki terület	A	B	
						Alkalmazási kötelezettség		
függelék/ melléklet (műszaki terület sorszáma)	alap-irányelv [rendelet]	utolsó módosító irányelv [rendelet]	elő-írás	módosí-tási sorozat		típus-jóváha-gyási eljárás-ban n M1 kategó-ria	típus-jóváha-gyási eljárás-ban M2, M3, N, O kate-gória	egyedi engedé-lyezési eljárás-ban
A/1.	70/157	2007/34	51	02	Zajszint és kipufogóberendezések	+	+	+
			59	00	Pótalkatrész kipufogóberendezés	+	–	
A/2	70/220	2009/19	83	05/06	Károsanyag-kibocsátás			
		715/2007 692/2008	83	05/06	Légszennyezés (Euro 5. és 6.) könnyű haszonjárművek	+	+	+
			103	00	Cserekatalizátorok			
A/3.	70/221	2006/20	58	01	Tüzelőanyag-tartály és aláfutásgátló	+	+	+
A/4.	70/222	–	–	–	Hátsó rendszámtábla elhelyezése	+	+	+
A/5.	70/311	99/7	79	01	Kormányberendezés	+	+	–
A/6.	70/387	2001/31	11	02	Ajtózárak és zsanérok	+	+	–
A/7.	70/388	87/354	28	00	Hangjelző berendezések	+	+	+
A/8.	71/127	2005/27	46	02	Visszapillantó tükrök	+	+	+
A/9.	71/320	2002/78	13	09	Fékezési tulajdonságok	+	+	+
			90	01	Pótalkatrész-fékbetét	+	+	
A/10.	72/245	2009/19	10	02	Elektromágneses összeférhetőség	+	+	–
A/11.	72/306	2005/21	24	03	Dízelmotorok kipufogógázai	+	+	+
A/12.	74/60	2000/4	21	01	Belső felszerelés kialakítása	+	–	–
A/13.	74/61	95/56	18	03	Illetéktelen használat elleni védelem	+	+	–
			97	01	Riasztóberendezések			
A/14.	74/297	91/662	12	03	Belső szerelvények kialakítása (kormánynak ütközés)	+	–	–
A/15.	74/408	2005/39	17	07	Ülészilárdság	+	+	+
A/16.	74/483	2007/15	26	03	Kinyúló részek	++	–	–
A/17.	75/443	97/39	39	00	Sebességmérő és hátramenet	+	+	–
A/18.	76/114	78/507	–	–	Gyári tábla	+	+	+
A/19.	76/115	2005/41	14	06	Biztonsági öv bekötése	+	+	+
A/20.	76/756	2009/89	48	04	Világítóberendezések	+	+	+
A/21.	76/757	97/29	3	02	Fényvisszaverők	+	+	+

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A/22.	76/758	97/30	7	02	Helyzetjelző és féklámpa	+	+	+
			87	00	Nappali menetlámpa			
			91	00	Méretjelző			
A/23.	76/759	99/15	6	01	Irányjelző	+	+	+
A/24.	76/760	97/31	4	00	Hátsó rendszámtábla megvilágítása	+	+	+
A/25.	76/761	99/17	1	02	Fényszórók	+	+	+
			5	02	Aszimmetrikus fényszórók (Sealed Beam)			
			8	05	Halogén izzók			
			20	03	H4 fényszórók			
			31	02	Halogén sealed beam fényszórók			
			37	03	Izzólámpák			
			98	00	Fényszórók gázkisüléses fényforrással			
			99	00	Gázkisüléses fényforrások			
A/26.	76/762	99/18	19	02	Első ködfényszórók	+	+	+
A/27.	77/389	96/64	–	–	Elvontató berendezés	+	+	–
A/28.	77/538	99/14	38	00	Hátsó ködfényszórók	+	+	+
A/29.	77/539	97/32	23	00	Hátrameneti (tolató-) lámpák	+	+	+
A/30.	77/540	99/16	77	00	Parkolólámpa	+	+	+
A/31.	77/541	2005/40	16	04	Biztonsági övek és utasbiztonsági rendszerek	+	+	+
A/32.	77/649	90/630	–	–	Látómező	+	–	–
A/33.	78/316	94/53	–	–	Működtető berendezések megjelölése, ellenőrző lámpák	+	+	–
A/34.	78/317		–	–	Jég- és páramentesítő rendszerek	+	–	–
A/35.	78/318	94/68	–	–	Ablaktörlő-mosó berendezések	+	–	–
A/36.	2001/56	2004/78 2006/119			Fűtés	+	+	–
A/37.	78/549	94/78	–	–	Kerékburkolat	+	–	–
A/38.	78/932	87/354	17	07	Ülés rögzítés	+	–	–
			25	04	Fejtámasz	+	–	–
A/39.	80/1268	2004/3	101	00	CO_2-kibocsátás és tüzelőanyag-fogyasztás	+	+	+
A/40.	80/1269	1999/99	85	00	Motorteljesítmény mérés	+	–	–
A/41.	2005/55 2005/78	715/2007 2008/74	49	03	Dízel-motor emisszió	+	+	+
A/42.	89/297		73	00	Oldalvédelem aláesés ellen		+	+
A/43.	91/226		–	–	Felcsapódó víz elleni védelem		–	–
A/44.	92/21	95/48	–	–	Személygépkocsik tömege és méretei	+		–
A/45.	92/22	2001/92	43	00	Biztonsági üvegezés és üvegek	+	+	+
A/46.	92/23	2005/11	54	00	Gumiabroncsok és szerelhetőségük	+	+	+
			30	02	Gumiabroncsok			
			64	00	Ideiglenes pótkerék			
A/47.	92/24		89	00	Sebességkorlátozó készülék és beépítése		+	+
A/48.	97/27	2003/19	–	–	Tömeg, méret az M1-től különböző kategóriákban		+	–
A/49.	92/114				N kategóriájú járművek vezetőfülkéjében kinyúló részek		–	–
A/50.	94/20		55	01	Gépkocsik és pótkocsik kapcsolóberendezései és felszerelésük	+	+	+

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

					kapcsolóberendezései és felszerelésük			
A/51.	95/28		118	00	Beltéri anyagok égési tulajdonságai		+	–
A/52.	2001/85		66	00	Autóbuszokra vonatkozó követelmények		+	+
A/53.	96/79	1999/98	94	01	Homlokütközés	+		–
A/54.	96/27		95	02	Oldalról történő ütközés	+	–	–
A/56.	98/91		105	03	Veszélyes áru szállító gépkocsik és pótkocsijuk		+	–(2)
A/57.	2000/40		93	01	Mellső aláfutás elleni védelem		+	–
A/58.	2003/102		–	–	Gyalogosok védelme	+	+	–
A/59.	2005/64				Újrafelhasználhatóság, újrahasznosíthatóság, feldolgozhatóság	+	+	–
A/60.	2005/66	2006/368			Elülső védelmi rendszer	+	+	+
A/61.	2006/40 [706/2007]				Légkondicionáló rendszer	++	++(3)	–

Megjegyzés

(1) Az alkalmazási kört, az alkalmazási kötelezettség hatálybalépését és az arra vonatkozó átmeneti rendelkezéseket lásd az MR. megfelelő műszaki területét szabályozó A. Függelék Mellékletben.

(2) A veszélyes árú szállító járművek ADR-vizsgálatának kötelezettségét ez a rendelkezés nem érinti.

(3) Azon N1 kategóriájú I. osztályba tartozó járművek, amelyek leírását az A. Függelék A/2. számú melléklet I. Rész 1.5.3.1.4. pontjának táblázata tartalmazza.

1/B. táblázat

Motorkerékpárokra és segédmotoros kerékpárokra vonatkozó jóváhagyási kötelezettségek

MR	**EK (EGK)**		**ENSZ-EGB**		**Műszaki terület**	**A**	**B**
						Alkalmazási kötelezettség(3)	
függelék/ melléklet (műszaki terület) sorszáma	alap-irányelv	legutóbbi módosító irányelv	előírás	módosítási sorozat		típusjóváhagyási eljárásban	egyedi eljárásban
B/1.	93/14	2006/27	78	02	Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok fékberendezései	+	+
B/2.	93/29	2000/74	60	00	Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok jelző- és működtető berendezései ellenőrző lámpáinak jelölése	+	–
B/3.	93/30	–	28	00	Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok hangjelző berendezései	+	+
B/4.	93/31	2000/72	–	–	Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok támasztóberendezései	+	–
B/5.	93/32	99/24	–	–	Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok hátsó ülésének utaskapaszkodói és lábtartói	+	–
B/6.	93/33	99/23	62	00	Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok illetéktelen használattal elleni biztosító berendezései	+	–

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

B/7.	93/34	2006/27	–	–	Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok előírt adatai	+	–
B/8.	93/92	2000/73	53	01	Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok világító és fényjelző berendezései	+	+
			74	01			
B/9.	93/93		–	–	Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok tömege és méretei	+	–
B/10.	93/94	99/26	–	–	Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok hátsó rendszámtáblájának helye	+	–
B/11.	95/1	2006/27	–	–	Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok maximális sebessége, motorteljesítménye és nyomatéka	+	–
B/12.	97/24 2005/30	2006/120			Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok tulajdonságai		
1		2006/27	30	02	Gumiabroncsok	+	+
			54	00	Haszongépjárművek gumiabroncsai		
			64	00	Ideiglenes pótkerék		
			75	00	Motorkerékpár gumiabroncsok		
2			3	02	Fényvisszaverők	+	+
			19	02	Mellső ködlámpa		
			20	03	Fényszóró H4 halogén izzóval		
			37	03	Izzólámpák		
			38	00	Hátsó ködlámpa		
			50	00	Motorkerékpár lámpák		
			56	01	Segédmotorkerékpár fényszóró		
			57	02	Motorkerékpár fényszóró		
			72	01	Motorkerékpár fényszóró halogén izzóval		
			82	01	Segédmotorkerékpár fényszóró halogén izzóval		
3		2006/27	–		Kiálló élek	+	–
4		2006/27	81	00	Visszapillantó tükör	+	+
5		2006/27	–		Levegőszennyezés	+	–
6			–		Üzemanyagtartály	+	–
7			–		Meg nem engedett beavatkozások	+	+
8			–		Elektromágneses összeférhetőség	+	–
9		2006/27	–		Külső zaj	+	–
10			–		Vonóberendezés	+	–
11		2006/27	16	04	Biztonsági öv bekötése	+	–
12		2006/27 2006/72	–	–	Biztonsági üveg, ablaktörlő és -mosó, páramentesítő, stb.	+	–
B/13.	2000/7	–	39	00	Két- és háromkerekű motorkerékpárok sebességmérői	+	–

Megjegyzés
(3) Az alkalmazási kört, az alkalmazási kötelezettség hatálybalépését és az arra vonatkozó átmeneti rendelkezéseket lásd az MR. megfelelő műszaki területét szabályozó B. Függelék Mellékletben.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(3) Az alkalmazási kört, az alkalmazási kötelezettség hatálybalépését és az arra vonatkozó átmeneti rendelkezéseket lásd az MR. megfelelő műszaki területét szabályozó B. Függelék Mellékletben.

1/C. táblázat

Traktorokra vonatkozó jóváhagyási kötelezettségek

MR	ENSZ-EGB		EK (EGK)		Műszaki terület	A	B
						Alkalmazási kötelezettség(4)	
függelék/ melléklet (műszaki terület) sorszáma	előírás	módosítási sorozat	alapirányelv	utolsó módosító irányelv		típus-jóváhagyási eljárásban	egyedi eljárásban
C/1.	–	–	74/151	2006/26	Traktorok meghatározott jellemzői és alkatrészei	+	–
C/2.	–	–	74/152	98/89	Traktorok legnagyobb tervezett sebessége és rakfelülete	+	–
C/3.	–	–	74/346	98/40	Traktorok visszapillantó tükrei	+	–
C/4.	–	–	74/347	2008/2	Traktorok látómezője és ablaktörlői	+	–
C/5.	–	–	75/321	98/39	Traktorok kormányszerkezete	+	–
C/6.	–	–	75/322	2000/2	Traktorok rádiózavarszűrése	+	–
C/7.	–	–	75/323	–	A traktorok és a pótkocsik elektromos csatlakozójára vonatkozó követelmények	+	–
C/8.	–	–	76/432	97/54	Traktorok fékszerelvényei	+	–
C/9.	–	–	76/763	1999/86	Traktorok vezetőülése melletti pótülés	–	–
C/10.	–	–	77/311	2006/26	Traktorok vezetőire ható zajszint	+	–
C/11.	–	–	77/536	1999/55	Traktorok borulása elleni védőszerkezetek dinamikai vizsgálata	+	–
C/12.	96	01	77/537 2000/25	2005/13	A traktorok motorjának szennyezőanyag-kibocsátására vonatkozó követelmények	+	+(4)
C/13.	–	–	78/764	1999/57	Traktorok vezetőülése	–	–
C/14.	–	–	78/933	2006/26	Traktorok világító és fényjelző szerelvényei	+	–
C/15.	–	–	79/532	97/54	Traktorok világító és fényjelző szerelvényei	+	–
C/16.	–	–	79/533	1999/58	Traktorok vontató és hátrameneti berendezései	–	–
C/17.	–	–	79/622	1999/40	Traktorok borulásának hatása elleni védőszerkezetek statikai vizsgálata	+	–
C/18.	–	–	80/720	97/54	Traktorok vezetőüléseinek megközelítése, ajtók, ablakok	–	–
C/19.	–	–	86/297	97/54	Traktorokhoz alkalmazott leágazó meghajtások	–	–
C/20.	–	–	86/298	2005/67	Traktorok borulásának hatása elleni védőszerkezetek vizsgálata	+	–
C/21.	–	–	86/415	97/54	Traktorok kezelőelemeinek beépítése, elhelyezése, működtetése	–	–
C/22.	–	–	87/402	2005/67	Keskeny nyomtávú traktorok borulásának hatása elleni védőszerkezetek vizsgálata	+	–
C/23.	–	–	89/173	2006/26	Traktorok egyes alkatrészei és jellemzői	–	–

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

C/23.	–	–	89/173	2006/26	Traktorok egyes alkatrészei és jellemzői	–	–

(4) A C/12. számú melléklet követelményeit csak új traktorok forgalomba helyezése esetén kell alkalmazni. Az egyes „szabályozási fokozatok” alkalmazására és az egyenértékűségekre vonatkozó rendelkezéseket a C/12. melléklet tartalmazza.

2. számú táblázat

További jóváhagyási kötelezettségek ENSZ-EGB előírások alapján

ENSZ-EGB előírás száma	ENSZ-EGB módosítási sorozata	Tárgya	A Alkalmazási kötelezettség típusjóvá-hagyási eljárásban	B Alkalmazási kötelezettség egyedi eljárásban
9	06	Háromkerekű járművek zaja	–	+
22	05	Bukósisak	+	
27	03	Elakadást jelző háromszög	+	
40	01	Motorkerékpárok Otto-motorja által kibocsátott szennyezés		+
41	03	Motorkerékpárok zaja	+	+
44	03/04*	Biztonsági gyermekülés	+	+
47	00	Segédmotoros kerékpárok Otto-motorja által kibocsátott szennyezés		+
63	01	Segédmotoros kerékpárok zaja	–	+
67	01	Cseppfolyós-gázüzemű (LPG) gépjárművek gázüzemanyag-ellátó berendezései	+	+
110	00	Sűrített földgáz üzemű (CNG) gépjárművek gázüzemanyag-ellátó berendezései	–	+
115	00	A gépjárművekbe utólagosan beépíthető gáz-üzemanyagellátó (LPG és CNG) rendszerek (ún.: retrofit előírás)	+	+

* Az ENSZ-EGB 44.00–44.02 előírás változatok alapján kiadott biztonsági gyermekülés jóváhagyások érvényessége 2008. május 9-én szűnt meg.

2. számú melléklet a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[224]

Az Magyar Köztársaság által elfogadott ENSZ-EGB előírások[225]

1. R2 és/vagy HS1 izzólámpával ellátott aszimmetrikus tompított vagy távolsági fényt vagy mindkettőt kibocsátó fényszórók
2. Aszimmetrikus tompított vagy távolsági fényt vagy mindkettőt kibocsátó fényszórók izzólámpái
3. Fényvisszaverők
4. Hátsó rendszámtábla-világítás
5. Európai aszimmetrikus tompított vagy távolsági fényt vagy mindkettőt kibocsátó sajtolt burás (sealed beam) fényszórók
6. Irányjelző lámpák
7. Helyzetjelző lámpák, méretjelző lámpák és féklámpák (kivéve mkp)
8. H1, H2, H3, HB3, HB4 és/vagy H7 halogén izzólámpákkal ellátott aszimmetrikus tompított vagy távolsági fényt vagy mindkettőt kibocsátó fényszórók
9. Háromkerekű járművek zaja
10. Járművek rádiózavarszűrése
11. Járművek ajtózárai és csuklópántjai
12. Kormánynak ütődés
13. Járművek fékezése

13H Személygépkocsik fékezése

14. Biztonsági övek bekötési pontjai
16. Biztonsági öv
17. Ülések, ülésrögzítések, fejtámaszok
18. Illetéktelen használat elleni védelem
19. Ködfényszórók

[224] A 2. számú melléklet a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 16. §-ával megállapított szöveg. A mellékletet a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 16. § (2) bekezdése, illetve 2. számú melléklete kiegészítette.

[225] Az előírások elfogadását érintő változások a Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Értesítőben közlemény formájában jelennek meg. Az elfogadott előírások mindenkor érvényes változatáról, a módosításokról, valamint ezek hivatalos kiadványként történő megjelentetési módjáról a Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Értesítő ad tájékoztatást. Az előírások és ezek módosításai magyar nyelven a Közlekedési Főfelügyelet által jóváhagyott hivatalos kiadványként szerezhetők be.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

20. H4 halogén izzólámpával ellátott aszimmetrikus tompított fényt vagy távolsági fényt vagy mindkettőt kibocsátó fényszórók
21. Gépjárművek belső berendezései
22. Bukósisak
23. Hátrameneti fényszórók
24. Dízel-motoros járművek motorja által kibocsátott füst
25. Fejtámaszok
26. Járművek külső kinyúlásai
27. Elakadást jelző háromszög
28. Hangjelzőkészülékek és hangjelzés
29. Haszongépjármű vezetőfülkéjében ülők védelme
30. Személygépkocsi gumiabroncsok
31. Aszimmetrikus tompított fényt vagy távolsági fényt vagy mindkettőt kibocsátó sajtolt burás (sealed beam) halogén fényszórók
32. Jármű ütközése hátulról
33. Jármű ütközése elölről
34. Tűzveszély megelőzése
35. Személygépkocsi pedálok elrendezése
36. Közforgalmú személyszállító járművek szerkezeti jellemzői
37. Jóváhagyott lámpákban alkalmazott izzólámpák
38. Hátsó ködlámpák
39. Sebességmutató műszer és annak beépítése
40. Motorkerékpárok légszennyezése
41. Motorkerékpárok zaja
42. Járművek első és hátsó védőberendezései
43. Biztonsági üvegek és beépítésük
44. Biztonsági gyermekülés
45. Fényszórótisztító
46. Visszapillantó tükrök és beépítésük
47. Segédmotoros kerékpárok motorja által kibocsátott szennyezés
48. Gépjárművek világító és fényjelző berendezéseinek beépítése (kivéve a motorkerékpárokat)
49. Dízel-motorok szennyezőgáz-kibocsátása
50. Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok fényjelző berendezései
51. Legalább négykerekű gépjárművek zajkibocsátása
52. Kisautóbuszok
53. Motorkerékpárok világító és fényjelző berendezéseinek beépítése
54. Haszonjárművek gumiabroncsai
55. Járműszerelvényt csatlakoztató mechanizmusok
56. Segédmotoros kerékpárok fényszórói
57. Motorkerékpárok fényszórói
58. Teherszállító járművek hátsó aláfutásgátlói
59. Helyettesítő hangtompító berendezések
60. Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok kezelőszervei
61. Haszongépjármű fülkék kinyúlása
62. Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok illetéktelen használat elleni védelme
63. Segédmotoros kerékpárok zaja
64. Alkalmi pótkerék
65. Gépjárművek megkülönböztető és figyelmeztető lámpái
66. Autóbuszok tetőszilárdsága
67. Folyékonygáz-üzemű gépjárművek különleges berendezései
68. Gépjárművek legnagyobb sebességének mérése
69. Lassú jármű tábla
70. Nehéz és hosszú jármű tábla
71. Mezőgazdasági vontatók látómezeje
72. HS1 izzólámpás motorkerékpár fényszórók
73. Oldalról aláesés elleni védelem
74. Segédmotoros kerékpárok világító és fényjelző berendezéseinek beépítése
75. Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok gumiabroncsa
76. Segédmotoros kerékpárok tompított és távolsági fényt kibocsátó fényszórói
77. Gépjárművek várakozást jelző lámpái
78. Motorkerékpárok fékezése
79. Gépjárművek kormányberendezése
80. Autóbuszülések
81. Kétkerekű motoros járművek visszapillantó tükre
82. HS2 izzólámpás segédmotoros kerékpár fényszórók
83. M1 és N1 kategóriájú járművek motorja által kibocsátott szennyezés
84. Üzemanyag-fogyasztás mérése
85. Motorteljesítmény-mérés
86. Mezőgazdasági vontatók világító és fényjelző berendezéseinek beépítése
87. Nappali menetlámpa
88. Kétkerekű járművek fényvisszaverős gumiabroncsa
89. Járművek sebességkorlátozó berendezése
90. Gépjárművek és pótkocsijaik helyettesítő fékbetéte
91. Oldalsó helyzetlámpa
92. Cserekipufogódob motorkerékpárokhoz
93. Első aláfutásgátló
94. Védelem homlokütközés esetén
95. Védelem oldalról ütközés esetén
96. Dízel-motoros mezőgazdasági vontatók légszennyezése
97. Riasztószerkezetek
98. Gázkisülésű izzólámpás fényszórók
99. Gázkisülésű izzólámpa
100. Akkumulátor-meghajtású elektromos járművek
101. Személygépkocsik széndioxid-kibocsátása és üzemanyag-fogyasztása
102. Rövid vonószerkezet
103. Gépjárművek cserekatalizátora
104. Nehéz és hosszú járművek és pótkocsijaik megjelölése fényvisszaverő fóliával
105. Veszélyes árut szállító járművek
106. Mezőgazdasági járművek gumiabroncsa
107. Emeletes autóbuszok
108. Személygépkocsik felújított gumiabroncsai
109. Haszonjárművek felújított gumiabroncsai
110. Sűrített földgáz üzemű (CNG) gépjárművek és különleges berendezései
111. Tartályos felépítményű járművek borulása

3. számú melléklet a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[226]

[226] A 3. § számú melléklet a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. számú melléklet a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[226]

A járművek megengedett közeltéri zajkibocsátása

Jármű csoport	Jármű típusok	Határérték
I.	DACIA	92 dBA
	WARTBURG	
	BARKAS	
	ZASTAVA	
	Nyugati gyártm. személygépkocsik	
II.	Segédmotoros kerékpárok	96 dBA
	LADA	
	TRABANT	
	POLSKI FIAT 125	
	SKODA	
	VOLGA, LATVIJA	
	NYSA	
III.	Motorkerékpárok	100 dBA
	MOSZKVICS	
	VOLKSWAGEN (1200, 1300)	
	ROBUR	
	UAZ	
	ZUK	
IV.	ZAPOROZSEC	104 dBA
	POLSKI FIAT 126	
	ARO	
	IFA tgk.	
	Dízel-üzemű személygépkocsik	
	A táblázatban nem szereplő személygépkocsik	
V.	STAR 200 tgk.	108 dBA
	DIZIL tgk.	
	VOZIFA tgk.	
	KAMAZ tgk.	
	AVIA tgk.	
	SKODA tgk.	
	RÁBA tgk.	
	IKARUS 200 tip. autóbuszok	
VI.	V. csoportban fel nem sorolt tehergépkocsi autóbusz	116 dBA

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Jármű csoport	Jármű típusok	Határérték
VI.	V. csoportban fel nem sorolt tehergépkocsi autóbusz	116 dBA

A közúti járművek által keltett közeltéri zajhatás mérési módszerét az MSZ—07—4607 számú szabvány tartalmazza.

- egy hangvisszaverő felület van (1. sz. ábra):

távolság	korrekció
3 m	—
3—2 m	1
2—1 m	2
< 1 m	mérés nem végezhető

- két egymásra merőleges hangvisszaverő felület van (2/a. sz. ábra):

távolság	korrekció
3 m	—
3—2 m	2
2—1 m	3
< 1 m	mérés nem végezhető

— két egymásra merőleges hangvisszaverő felület van (2/b. sz. ábra):

távolság	korrekció
3 m	—
3—2 m	2
2—1 m	4
< 1 m	mérés nem végezhető

Hangvisszaverő felület miatti korrekciók

Hátrafelé kivezetett kipufogócsövű járműveknek az 1. és 2. számú ábrákon megjelölt helyzetekben történő közeltéri

ábrán meghatározott helyzetben közeltéri zajmérés csak az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága előzetes engedélye alapján végezhető.

ábrán meghatározott helyzetben közeltéri zajmérés csak az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága előzetes engedélye alapján végezhető.

Alapzaj miatti korrekció

Ha a mérendő hangnyomásszint és az alapzaj szintje közötti különbség (*delta*L):

— időben állandó zaj esetén kisebb, mint 4 dBA, vagy

Δ L különbség (dB)	Δ értéke (dB)
4—5	2

zajmérése esetén a mért értéket a megfelelő korrekciós értékkel csökkenteni kell és a csökkentett értéket kell mérési eredménynek tekinteni.

Az 1/b.

A 2.számú

— időben változó zaj esetén a változó zaj maximuma és a mért érték közötti különbség kisebb, mint 10 dBA és az időben változik

akkor a jármű közeltéri zajszintje a szabvány által előírt pontossággal nem határozható meg.

Ha az időben állandó zaj esetén a *delta*L > 4 dBA, akkor a mérési eredményből le kell vonni a táblázat szerinti értéket:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

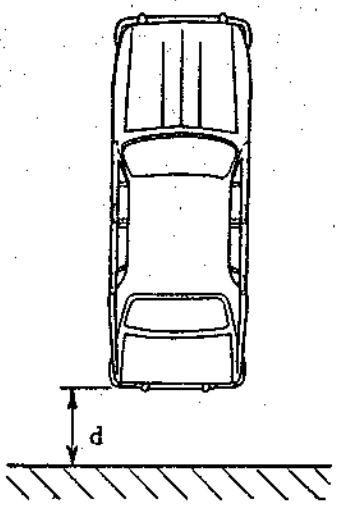
Δ L különbség (dB)	Δ értéke (dB)
6—8	1
9—10	0,5
10	0

227

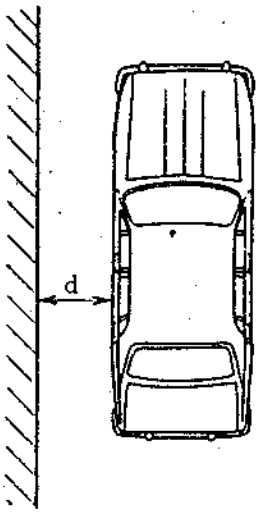
[227] Lásd MK. 1990. évi 33. szám 711. oldal.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. számú melléklet - 1. ábra



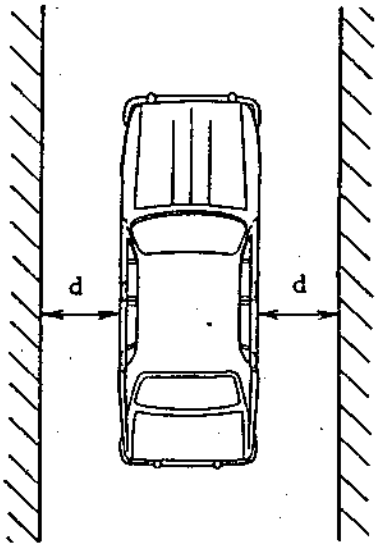
1/a. ábra



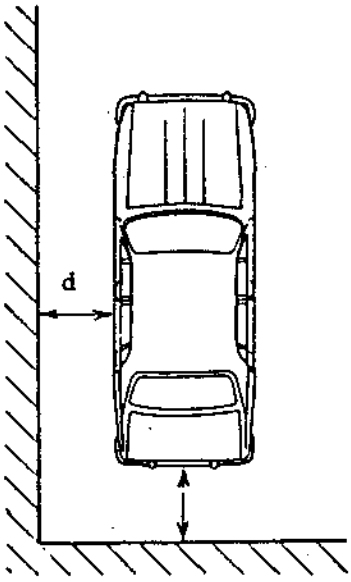
1/b. ábra

Az 1/b. számú ábrán meghatározott helyzetben közeltéri zajmérés csak a Közlekedési Főfelügyelet előzetes engedélye alapján végezhető.

3. számú melléklet - 2. ábra



2/a. ábra



2/b. ábra

A 2. számú ábrán meghatározott helyzetben közeltéri zajmérés csak a Közlekedési Főfelügyelet előzetes engedélye alapján végezhető.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4. számú melléklet a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez

Jármű által keltett külső zaj megengedett határértékei[228]

	‚A" súlyozási hangnyomásszint	
	vezetőfülkében dB (A)	utastérben dB (A)
Személygépkocsi	80	80
Autóbusz	82	80 (85)
Tehergépkocsi	82	—
Mezőgazdasági vontató és lassú jármű	85	—

A zárójelben lévő érték városi autóbuszra vonatkozik.

A mérési módszert az MI—07—4602 sz. műszaki irányelv tartalmazza.

4/A. számú melléklet a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[229]

Jármű belső zaj megengedett határértékei

5. számú melléklet a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[230]

I. Gépjármű, mezőgazdasági vontató, segédmotoros kerékpár és lassú jármű kipufogógázának megengedett szennyezőanyag-tartalma

1. Gépkocsi

A beépített motor jellege			Gyártási időpont / környezetvédelmi osztály jelzés (kód)		Szén-monoxid alapjáraton és emelt fordulat-számon[5] (CO [tf%])	Szénhidrogén (CH [ppm]) és/vagy lambda alapjáraton
Otto-rendszerű	Kipufogó-gáz utókezelés nélkül	Négyütemű	1969. július 1. előtt gyártott	0	6,0	–
			1969. július 1. és 1986. október 1. között gyártott	0	4,5	1000
			1986. október 1. után gyártott	0	3,5	1000
		Kétütemű		0	2,5	2000[6]
	Kipufogó-gáz utókezelés-sel	3 komponensre ható katalitikus utókezelő berendezés, szabályozott keverékképzéssel		2, 4	0,5/0,3	
				5, 6, 9	0,3/0,2	0,97<λ<1,03
		egyéb utánégető	négyütemű motornál	1	1,0	400 és λ>1,00
			kétütemű motornál	1	1,5	2000

[228] A 4. számú mellékletben a „Jármű által keltett külső zaj megengedett határértékei"-re vonatkozó rendelkezéseket a 21/1995. (XII.15.) KHVM rendelet 14. §-ának (2) bekezdése hatályon kívül helyezte.

[229] A 4/A. számú mellékletet a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 18.§-ának (1) bekezdése hatályon kívül helyezte.

[230] Az 5. számú melléklet a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 16. § (3) bekezdésével, I. fejezet 1. pontja és II. fejezete a 16/2007. (II. 2.) GKM rendelet 1. §-ával megállapított, II. fejezete a 35/2009. (VII. 10.) KHEM rendelet 2. § (2) bekezdése szerint módosított szöveg. Alkalmazására lásd ez utóbbi módosító rendelet 4. § (5) bekezdését.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A beépített motor jellege	Gyártási időpont / környezetvédelmi osztály jelzés (kód)	Szén-monoxid alapjáraton és emelt fordulat-számon[5] (CO [tf%])	Szénhidrogén (CH [ppm]) és/vagy lambda alapjáraton
Dízel-rendszerű	Környezetvédelmi osztály jelzés (kód)	Szabadgyorsításos füstkibocsátás [K (m^{-1})][7]	
	0 vagy 3	normál (szívó) motor: 2,5 feltöltött, füstkorlátozó nélkül: 3,0	
	4 vagy 5	2,0	
	7, 8, 10, 11, 12 vagy 13	1,5	

[5] „Emelt fordulatszám” az M_1 és N_1 kategóriába tartozó gépkocsik esetében n_{min} = 2500 min^{-1} és n_{max} = 3000 min^{-1} értékek közötti, az M_2, M_3, N_2 és N_3 kategóriába tartozó gépkocsik esetében n_{min} = 2000 min^{-1} és n_{max} = 2500 min^{-1} értékek fordulatszámot jelent.
[6] A közúti közlekedési szolgáltatás végzésére nem használt gépkocsik esetében a szénhidrogénre vonatkozó határértéket a gépkocsik környezetvédelmi felülvizsgálatáról és ellenőrzéséről szóló külön jogszabályban meghatározott időponttól kell alkalmazni.
[7] A szabadgyorsításos füstkibocsátás [K (m^{-1})] értéke 0,9 s<t90<1,1 s elektromos időállandójú műszerrel (B-módus) mérve.

2. Motorkerékpár és segédmotoros kerékpár Otto-rendszerű motorral

A beépített motor jellege		Szén-monoxid alapjáraton (tf%)	Szénhidrogén alapjáraton és a névleges fordulatszám 60%-án (ppm)
Kipufogógáz utókezelés nélkül	kétütemű	3,0	--
	négyütemű	3,0	1 000
Kipufogógáz utókezeléssel	kétütemű	2,0	2 000
	négyütemű	1,5	600

3. Mezőgazdasági vontató és lassú jármű

A beépített motor jellege	Szén-monoxid alapjáraton (tf%)	Szén-monoxid a névleges legnagyobb fordulatszám 60%-án (tf%)	Szénhidrogén alapjáraton és a névleges legnagyobb fordulatszám 60%-án (ppm)
Otto-rendszerű motorral	3,5	2,5	500
	Szabadgyorsításos füstkibocsátás (m^{-1})		
Dízel-rendszerű motorral	3,5		

II. A gépjárművek környezetvédelmi osztályba sorolása

A gépjármű kipufogógázának szennyezőanyag-tartalmát meghatározó konstrukciós jellemzők és a rendelet függelékeinek mellékleteiben meghatározott szennyezőanyag kibocsátási követelmények teljesítése alapján a gépjárművek környezetvédelmi osztályba sorolása a következő táblázat alapján történik.

A környezetvédelmi osztály jelzés (kód)	A környezetvédelmi osztályt meghatározó jellemző
0	– katalizátor nélküli, Otto-motoros, – a jóváhagyási előírások szerint nem minősített Dízel-motoros, – ENSZ-EGB 83.00–83.01/A vagy 49.00–49.01/A előírás szerinti jóváhagyási jellel ellátott Dízel-motoros;
1	– katalizátoros, nem szabályozott keverékképzésű, Otto-motoros;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A környezetvédelmi osztály jelzés (kód)	A környezetvédelmi osztályt meghatározó jellemző
2	– katalizátoros, szabályozott keverékképzésű, Otto-motoros [kivéve a 4. osztályba sorolt ENSZ-EGB 83.02/B. előírás (Euro-II.) szerinti jóváhagyási jellel ellátott gépjárművet][1];
3	– az ENSZ-EGB 83.01/C, vagy 49.02/A előírás (EURO-I.) szerinti jóváhagyási jellel ellátott, Dízel-motoros;
4	– az ENSZ-EGB 83.02/B. előírás (Euro-II.) szerinti jóváhagyási jellel ellátott – katalizátoros, szabályozott keverékképzésű – Otto-motoros[1], – az ENSZ-EGB 83.02/C, 83.03/C, 83.03/D, 83.04/C, 83.04/D, illetőleg a 49.02/B és 51.02 előírások (EURO-II.) szerinti jóváhagyási jellel ellátott Dízel-motoros;
5	– tiszta gázüzemű- vagy elektromos meghajtású, illetőleg – hibrid (a gépjárművet meghajtó elektromos-, valamint Otto- vagy Dízel-motorral is ellátott) hajtású[(9)];
6	– katalizátoros, szabályozott keverékképzésű, az ENSZ-EGB 83.05 előírás B jóváhagyás A. szintje[2] szerint jóváhagyott, OBD-rendszerrel ellátott Otto-motoros (EURO-III.);
7	– az ENSZ-EGB 83.05 előírás C és D jóváhagyás (A)[2], illetőleg a 49.03 előírás I. jóváhagyás[3] és 51.02 előírás szerinti jóváhagyási jellel ellátott Dízel-motoros (EURO-III.);
8	– az ENSZ-EGB 83.05 előírás C és D jóváhagyás (A)[2], vagy 49.03 előírás I. jóváhagyás[3] és 51.02 előírás szerinti jóváhagyási jellel, OBD-rendszerrel ellátott Dízel-motoros (EURO-III.);
9	– katalizátoros, szabályozott keverékképzésű, az ENSZ-EGB 83.05 előírás B jóváhagyás B. szintje[4] szerint jóváhagyott, OBD-rendszerrel ellátott Otto-motoros (EURO-IV.);
10	– az ENSZ-EGB 83.05 előírás C jóváhagyás (B)[4] és 51.02 előírás szerinti jóváhagyási jellel, OBD-rendszerrel ellátott Dízel-motoros (EURO-IV.);
11	– az ENSZ-EGB 49.03 előírás II jóváhagyás[5] és 51.02 előírás szerinti jóváhagyási jellel, OBD-rendszerrel ellátott Dízel-motoros (EURO-IV.);
12	– az ENSZ-EGB 49.03 előírás III jóváhagyás[6] és 51.02 előírás szerinti jóváhagyási jellel, OBD-rendszerrel ellátott Dízel-motoros (EURO-V.);
13	– az ENSZ-EGB 49.03 előírás IV jóváhagyás[7] és 51.02 előírás szerinti jóváhagyási jellel, OBD-rendszerrel ellátott Dízel-motoros (EEV)[8]
14	– a 692/2008/EK bizottsági rendelettel módosított 715/2007/EK parlamenti és tanácsi rendelet I. mellékletének 1. táblázatában meghatározott határértékek alapján jóváhagyott légszennyezésű gépkocsi (Euro 5.)[(10)]
15	– a 692/2008/EK bizottsági rendelettel módosított 715/2007/EK parlamenti és tanácsi rendelet I. mellékletének 2. táblázatában meghatározott határértékek alapján jóváhagyott légszennyezésű gépkocsi (Euro 6.)[(11)]

[1] Az 1996. január 1. napját követően az Európai Gazdasági Térségről szóló megállapodásban részes államban újként forgalomba helyezett katalizátoros, szabályozott keverékképzésű, Otto-motoros gépkocsit az ENSZ-EGB 83.02/B. jelű jóváhagyási jellel ellátottnak kell tekinteni és a forgalomba helyezés engedélyezésekor, illetőleg a gépkocsi üzembentartójának kérelmére a 4. környezetvédelmi osztályba kell besorolni/átsorolni.

[2] Az MR. A. Függelék A/2. melléklet I. rész 5.3.1.4. pont táblázatának „A” jelzésű sorában, illetőleg az ENSZ-EGB 83.05 előírás 5.3.1. szakasz szerinti I típusú vizsgálat során az 5.3.1.4. pont táblázatának „A” jelzésű sorában meghatározott határértékek szerinti jóváhagyás (RI).

[3] Az MR. A. Függelék A/41. melléklet II. fejezet 6.2.1. pont táblázatának „A” jelzésű sorában, illetőleg az ENSZ-EGB 49.03 előírás 5. szakasz 5.2.1. pont táblázata(i) „A” jelzésű sorában meghatározott határértékek szerinti jóváhagyás (RI).

[4] Az MR. A. Függelék A/2. melléklet I. rész 5.3.1.4. pont táblázatának „B” jelzésű sorában, illetőleg az ENSZ-EGB 83.05 előírás 5.3.1. szakasz szerinti I típusú vizsgálat során az 5.3.1.4. pont táblázatának „B” jelzésű sorában meghatározott határértékek szerinti jóváhagyás (RII).

[5] Az MR. A. Függelék A/41. melléklet II. fejezet 6.2.1. pont táblázatának „B1” jelzésű sorában, illetőleg az ENSZ-EGB 49.03 előírás 5. szakasz 5.2.1. pont táblázata(i) „B1” jelzésű sorában meghatározott határértékek szerinti jóváhagyás (RII).

[6] Az MR. A. Függelék A/41. melléklet II. fejezet 6.2.1. pont táblázatának „B2” jelzésű sorában, illetőleg az ENSZ-EGB 49.03 előírás 5. szakasz 5.2.1. pont táblázata(i) „B2” jelzésű sorában meghatározott határértékek szerinti jóváhagyás (RIII).

[7] Az MR. A. Függelék A/41. melléklet II. fejezet 6.2.1. pont táblázatának „C” jelzésű sorában, illetőleg az ENSZ-EGB 49.03 előírás 5. szakasz 5.2.1. pont táblázata(i) „C” jelzésű sorában meghatározott határértékek szerinti jóváhagyás (RIV).

[8] EEV: fokozottan környezetkímélő jármű.

[(9)] A hibrid hajtású gépjárművet az 5. környezetvédelmi osztálynál magasabb – a belsőégésű motorja által meghatározott – környezetvédelmi osztályba kell besorolni, amennyiben a meghajtó belsőégésű motor legalább Euro-III. jóváhagyású.

[(10)] Az Euro 5. kibocsátási határértéket a 692/2008/EK bizottsági rendelet XVII. mellékletével (2008.07.28. HL199 p130) módosított, a könnyű személygépjárművek és haszongépjárművek (Euro 5 és Euro 6) kibocsátás tekintetében történő típusjóváhagyásáról és a járműjavítási és -karbantartási információk elérhetőségéről szóló 715/2007/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet I. mellékletének 1. táblázata határozza meg.

[(11)] Az Euro 6. kibocsátási határértéket a 692/2008/EK bizottsági rendelet XVII. mellékletével (2008.07.28. HL199 p130) módosított, a könnyű

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

személygépjárművek és haszongépjárművek (Euro 5 és Euro 6) kibocsátás tekintetében történő típusjóváhagyásáról és a járműjavítási- és karbantartási információk elérhetőségéről szóló 715/2007/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet I. mellékletének 2. táblázata határozza meg.

6. számú melléklet a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[231]

	Fajlagos nitrogén-oxid emisszió (g/MJ)	Fajlagos szénhidrogén+nitrogén-oxid emisszió (g/MJ)		
Ottó-rendszerű motorral	22,77	–	–	6,95
Dízel-rendszerű motorral	3,9	0,98	5,0	–

7. számú melléklet a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[232]

A mezőgazdasági vontató és a lassú jármű szennyezőanyag kibocsátásának megengedett határértékei

A vizsgálati módszer és a számítási eljárás Otto-rendszerű motor esetén az MSZ 21871 számú, Dízel-rendszerű motor esetén az MSZ 21866/1–4. számú szabvány szerint. (A szabvány szerint meghatározott g/kWh fajlagos kibocsátás átszámítása g/MJ-ra: 1 g/MJ = 3,6 g/kWh.)

A beépített motor rendszere	Fajlagos szén-monoxid emisszió (g/MJ)	Fajlagos szénhidrogén emisszió (g/MJ)

7/A. számú melléklet a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[233]

A 16/A. § (1) bekezdésében meghatározott tilalom alól mentesülő egyes anyagok és alkatrészek

	Anyagok és alkatrészek	A mentesség alkalmazási területe és határideje	Megjelölendő, illetőleg azonosíthatóvá teendő a 2000/53/EK irányelv 4. cikk (2) bekezdés *b)* pontja alapján
Ólom, mint ötvöző elem			
1.	Acél járműgyártási célokra és galvanizált acél, legfeljebb 0,35 tömegszázalék ólomtartalommal		
2.	*a)* Alumínium járműgyártási célokra, legfeljebb 2,0 tömegszázalék ólomtartalommal	A 2005. július 1. előtt forgalomba helyezett járművek pótalkatrészeként	
	b) Alumínium legfeljebb 1,5 tömegszázalék ólomtartalommal	A 2008. július 1. előtt forgalomba helyezett járművek pótalkatrészeként	
	c) Alumínium legfeljebb 0,4 tömegszázalék ólomtartalommal		
3.	Rézötvözet legfeljebb 4 tömegszázalék ólomtartalommal		
4.	*a)* Csapágycsészék és -perselyek	A 2008. július 1. előtt forgalomba helyezett járművek pótalkatrészeként	
	b) A motorokban, sebességváltókban és a légkondicionáló kompresszorokban található csapágycsészék és -perselyek	2011. július 1-jéig; 2011. július 1-jét követően csak az ezen időpont előtt forgalomba helyezett járművek pótalkatrészeiként	

[231] A 6. számú mellékletet a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 18.§-ának (1) bekezdése hatályon kívül helyezte.

[232] A 7. számú melléklet a 2/1995. (XII. 15.) KHVM rendelet 14. §-ának (7) bekezdésével, valamint 6. számú mellékletével megállapított szöveg.

[233] E melléklet összeegyeztethető szabályozást tartalmaz az elhasználódott járművekről szóló 2000/53/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv II. mellékletének módosításáról kiadott 2008/689/EK bizottsági határozattal (2008. augusztus 1.). A 7/A. számú mellékletet a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 11. § c) pontja iktatta be, szövege a 35/2009. (VII. 10.) KHEM rendelet 2. § (3) bekezdésével megállapított szöveg. Alkalmazására lásd ez utóbbi módosító rendelet 4. § (5) bekezdését.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

	Anyagok és alkatrészek	A mentesség alkalmazási területe és határideje	Megjelölendő, illetőleg azonosíthatóvá teendő a 2000/53/EK irányelv 4. cikk (2) bekezdés *b)* pontja alapján
Ólom és ólomvegyületek alkatrészekben			
5.	Akkumulátorok		X
6.	Lengéscsillapítók		X
7.	*a)* Elasztomerek vulkanizálási ható- és stabilizáló anyagai a fék-, üzemanyag- és légszállító csövekben, elasztomer/fém alkatrészek az alváz elemeiben vagy a motortartó elemekben	A 2005. július 1. előtt forgalomba hozott járművek pótalkatrészeiként	
	b) Elasztomerek vulkanizálási ható- és stabilizáló anyagai a fék-, üzemanyag- és légszállító csövekben, elasztomer/fém alkatrészek az alváz elemeiben vagy a motortartó elemekben, legfeljebb 0,5 tömegszázalék ólomtartalommal	A 2006. július 1. előtt forgalomba hozott járművek pótalkatrészeiként	
8.	*a)* Forraszanyag elektronikai áramköri paneleken és egyéb elektromos alkalmazásokban, kivéve üvegen	A 2010. december 31. előtt típusjóváhagyást nyert járművek és ezen járművek pótalkatrészei	X(1)
	b) Forraszanyag elektromos alkalmazásokban, üvegen	A 2010. december 31. előtt típusjóváhagyást nyert járművek és ezen járművek pótalkatrészei	X(1)
9.	Szelepülések	A 2003. július 1. előtt kifejlesztett motorok pótalkatrészeként	
10.	Elektromos alkatrészek, amelyek üveg vagy kerámia beágyazó-anyagkeverékekben ólmot tartalmaznak, az izzók üvege és a gyújtógyertyák zománcozása kivételével		X(2) (a motorok piezo alkatrészeinek kivételével)
11.	Robbanópatronok	A 2006. július 1. előtt típusjóváhagyást nyert járművek és az e járművek esetén a cserére szánt robbanópatronok	
Hat vegyértékű króm			
12.	*a)* Korrózióvédő bevonatok	A 2007. július 1. előtt forgalomba hozott járművek pótalkatrészeiként	
	b) A karosszériaelemek esetében felhasznált csavarokon és anyacsavarokon alkalmazott korrózióvédő bevonatok	A 2008. július 1. előtt forgalomba hozott járművek pótalkatrészeiként	
13.	Lakóautók abszorpciós hűtőgépei		X
Higany			
14.	*a)* A fényszórókban használt kisüléses lámpák	A 2012. július 1. előtt típusjóváhagyott járművek és az e járművekbe szánt pótalkatrészek	X
	b) Műszerfal kijelzőiben használt fénycsövek	A 2012. július 1. előtt típusjóváhagyott járművek és az e járművekbe szánt pótalkatrészek	X
Kadmium			
15.	Elektromos meghajtású járművek akkumulátorai	2008. december 31. után	

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Anyagok és alkatrészek	A mentesség alkalmazási területe és határideje	Megjelölendő, illetőleg azonosíthatóvá teendő a 2000/53/EK irányelv 4. cikk (2) bekezdés *b)* pontja alapján
	csak az ezen dátumot megelőzően forgalomba helyezett járművek pótalkatrészeként megengedett	

(1) Szétszerelés, ha a 10. bejegyzés tekintetében a 60 g/jármű átlagos határértéket meghaladták. E kikötés alkalmazása esetén a nem a gyártó által a gyártó soron beszerelt elektronikus berendezéseket nem kell figyelembe venni.

(2) Szétszerelés, ha a 8. bejegyzés tekintetében 60 g/jármű átlagos határértéket meghaladták. E kikötés alkalmazása esetén a nem a gyártó által a gyártósoron beszerelt elektronikus berendezéseket nem kell figyelembe venni (a motorok piezoelektromos elemeitől eltérő alkatrészek esetében).

Megjegyzések:

– Az ólom, a hatvegyértékű króm és a higany esetében homogén anyagonként legfeljebb 0,1 tömegszázalékos maximális koncentráció, a kadmium esetében pedig homogén anyagonként legfeljebb 0,01 tömegszázalékos maximális koncentráció megengedett.
– A mentesség lejártának napjáig már forgalomba helyezett járművek alkatrészeinek újrafelhasználása korlátozás nélkül lehetséges, mivel ez nem tartozik a 16/A. § (1) bekezdés hatálya alá.
– A 2003. július 1. előtt forgalomba hozott járművekben való felhasználásra szánt, 2003. július 1. után forgalomba hozott pótalkatrészek mentesülnek a 4. cikk (2) bekezdésének *a)* pontjában foglalt rendelkezések alól*.

* Ez a kikötés nem vonatkozik a kerékkiegyensúlyozó súlyokra, az elektromotorok szénkeféire és a fékbetétekre.

A gépkocsi, a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű fékrendszereinek hatásosságára vonatkozó előírások

8. számú melléklet a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A járműkategória megnevezése és jele	Üzemi fék							Biztonsági fék							Rögzítő fék		Terhelési állapot
	V	L	s	a	Ismételt fékezések utáni fékhatásosság		Hosszú lejtőn történő tartós fékezés utáni fékhatásossága z előírt %-ban	V	K	L	s	a	K	L	B a járműre	B a járműszerelvényre	
					az előírt %-a	az eredeti %-a											
	km/h	N	m	m/sec^2				km/h	N	N	m	m/s^2	N	N	%	%	
Személygépkocsi M_1	80	500	$0{,}1v+\frac{v^2}{150}$	5,8	80	60	-	80	400	500	$0{,}1v+\frac{v^2}{75}$	2,9	400	500	20	12	Üresen, valamint megengedett legnagyobb terheléssel
Autóbusz 5 t megengedett legnagyobb össztömegig M_2	60	700	$0{,}15v+\frac{v^2}{130}$	5,0	80	60	-	80	400	500	$0{,}1v+\frac{v^2}{75}$	2,9	400	500	20	12	
Autóbusz 5 t megengedett legnagyobb össztömeg felett M_3	60	700	$0{,}15v+\frac{v^2}{130}$	5,0	80	60	75	60	600	700	$0{,}15v+\frac{v^2}{65}$	2,5	600	700	20	12	
Könnyű tehergépkocsi 3.5t megengedett legnagyobb össztömegig N_1	80	700	$0{,}15v+\frac{v^2}{130}$	5,0	80	60	-	70	600	700	$1{,}5v+\frac{v2}{57}$	2,2	600	700	20	12	
Nehéz tehergépkocsi 12t megengedett legnagyobb össztömegig N_2	60	700	$0{,}15v+\frac{v^2}{130}$	5,0	80	60	-	50	600	700	$1{,}5v+\frac{v2}{57}$	2,2	600	700	20	12	
Nehéz tehergépkocsi 12t megengedett legnagyobb össztömeg felett N_3	60	700	$0{,}15v+\frac{v^2}{130}$	5,0	80	60	75	40	600	700	$0{,}15v+\frac{v^2}{57}$	2,2	600	700	20	12	
Mezőgazdasági	30	600		$\frac{v^2}{}$	-	75											

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Mezőgazdasági vontató	30	600	0,1v+78	v^2	3,0	-	75											18	12	
Lassú jármű*	25	600	0,1v+78	V^2	3,0	-	75	-	-	-	-	-	-	400	600	18	12			
Lassú jármű*	25	700	0,2v+65	V^2	2,5	-	75	-	-	-	-	-	-	400	600	18	12			

* 1991. január 1. után engedélyezett típusokra
** 1990. december 31. előtt engedélyezett típusokra

Jelmagyarázat a 10. számú mellékletben.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A motorkerékpárok fékrendszereinek hatásosságára vonatkozó előírások

9. számú melléklet a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A járműkategória megnevezése és jele	V km/h	K N	L N	Kétkerekű járműnél csak a hátsó kerékkel fékezve; háromkerekű járműnél az egyik tengelyen lévő kerékkel (kerekekkel) fékezve		Kétkerekű járműnél csak a első kerékkel fékezve; háromkerekű járműnél másik tengelyen lévő kerékkel (kerekekkel) fékezve		Az összes fékezhető kerékkel fékezve		Ismételt fékezések utáni fékahatásosság az eredeti % - a	B	
				sm	$^{a}m/s^2$	^{s}m	$^{a}m/s^2$	^{s}m	$^{a}m/s^2$		%	
Oldalkocsi nélküli motorkerékpár L_3	80	200	500	-	-	-	-	$v^2/150$	5,8		-	csak vezetővel
	60			$v^2/80$	3,1	$v^2/100$	3,9	-	-		-	csak vezetővel
	60			$v^2/130$	5,0	-	-	-	-		-	vezetővel és egy utassal
Oldalkocsis motorkerékpár L_4	80	200	500	-	-	-	-	$V^2/120$	4,6	60	-	csak vezetővel, valamint a megengedett legnagyobb terheléssel
Motoros tricikli L_5	80*	200	500	-	-	-	-	$V^2/1305,0$	5,0		18	
	40			$v^2/50$	1,9	$v^2/50$	1,9	-	-			

Jelmagyarázat a 10. számú mellékletben.

* Ha a jármű legnagyobb sebessége (Vmax) 80 km/h-nál kisebb, a vizsgálatot 0,9 Vmax sebességről kell végrehajtani.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A pótkocsik fékrendszereinek hatásosságára vonatkozó előírások

10. számú melléklet a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Járműkategória megnevezése és jele			Üzemi fék V	Üzemi fék P	Üzemi fék H	Üzemi fék Rövid távon történő tartós fékezés utáni fékhatásosság az előírt %-a	Üzemi fék Rövid távon történő tartós fékezés utáni fékhatásosság az eredeti %-a	Üzemi fék Hosszú lejtőn tört. tartós fékezés utáni fékhatásosság az előírt %-a	Rögzítő fék K vagy L N	Rögzítő fék B a legkapcsolt pótkocsira %	Terhelési állapot
			km/ó	N	N	%-a	%-a		N	%	
	egytengelyes										
könnyű pótkocsi		O_1	60	0,5.G	0,09.G	80	60	-	600	18	
pótkocsi 3,5 tonna megengedett legnagyobb össztömegig	egytengelyes			1/	0,09.G						
	többtengelyes	O_2	60	0,5.G	0,06.G	80	60	-	600	18	
pótkocsi 10 tonna megengedett legnagyobb össztömegig		O_3	60	1/ 0,5.G	-	80	60	-	600	18	Üresen, valamint megengedett legnagyobb terheléssel.
pótkocsi 10 tonna megengedett legnagyobb össztömeg felett		O_4	60	1/ 0,5.G	-	80	60	75	600	18	
Mezőgazdasági* vontató és lassú jármű pótkocsija			30	0,30.G	0.06.G	-	-	-	600	18	
lassú jármű ** pótkocsija			25	0,25.G	0,06.G	-	-	-	600	16	

* 1991. január 1. után engedélyezett típusokra

** 1990. december 31. előtt engedélyezett típusokra

1/ Félpótkocsi esetében 0,45.G

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Jelmagyarázat a 8-10. és 12. számú mellékletekhez

V : Vizsgálati fékezés kezdeti sebessége km/h
K : Kézi működtetésű fékrendszer megengedett legnagyobb működtető ereje N
L : Lábműködtetésű fékrendszer megengedett legnagyobb működtető ereje N
S : Megengedett legnagyobb fékút a vizsálati fékezés kezdeti sebességéről m
a : A megengedett legnagyobb fékúthoz tartozó legnagyobb lassulás m/s^2
B : A lejtő százalékos nagysága, amelyen a rögzítő féknek a járművet meg kell tartania
P : Az összes fékezett kerék kerületén mért fékerők összegének legkisebb értéke N
G : A megengedett legnagyobb össztömegig terhelt álló jármű kerékterheléseinek összege N
H : A ráfutó fék megengedett legnagyobb működtető ereje N

11. számú melléklet a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez

Gépjármű, mezőgazdasági vontató, lassú jármű, pótkocsi, valamint a segédmotoros kerékpár világító és fényjelző berendezéseinek megkövetelt legkisebb láthatósági szögei

(1) A megkövetelt legkisebb láthatósági szögek csúcsai a lámpa külső átvilágított felületének középpontjában — nem szabályos körvonalú ilyen felület esetén annak súlypontjában — helyezkednek el. A talajjal párhuzamos síkban megadott szögek a β vízszintes szögek; a jármű hosszirányú szimmetria síkjával párhuzamos síkban megadott szögek az α függőleges szögek. A vízszintes szögek szárain átmenő függőleges, valamint a függőleges szögek szárain átmenő és az előbbi függőleges síkokra merőleges síkok határolják a láthatósági teret.

(2) A szögek helyzete vízszintes, illetőleg függőleges síkhoz viszonyítva:

+α: a vízszintes sík feletti szög;

—α: a vízszintes sík alatti szög;

+β: jármű hosszirányú szimmetria síkjától kifelé megadott szög; és

—β: a jármű hosszirányú szimmetria síkja felé megadott szög

(3) A távolsági fényszóró megkövetelt legkisebb láthatósági tere:
a külső átvilágított felület kerületét érintő széttartó tér, amely palástjának alkotója legalább 5°-ot zár be az átvilágított felület középpontján (súlypontján) átmenő vízszintes és hosszirányú függőleges sík metszésvonalával.

(4) A páratlan számú világító és fényjelző berendezések megkövetelt legkisebb láthatósági szögeit az 1. táblázat tartalmazza.

(5) A gépjárművön és pótkocsiján elhelyezett páros számú világító és fényjelző berendezések megkövetelt legkisebb láthatósági szögeit a 2. táblázat tartalmazza.

(6) A mezőgazdasági vontatón, lassú járművön és pótkocsiján elhelyezett páros számú világító és fényjelző berendezések megkövetelt legkisebb láthatósági szögeit a 3. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

Járművön elhelyezett páratlan számú világító és fényjelző berendezések megkövetelt legkisebb láthatósági szögei

Lámpa megnevezése		Láthatósági szög; fok			
		+α felfelé	-α lefelé	+β kifelé	-β befelé
Tompított fényszóró		15	10	45	45
Ködfényszóró		5	5	45	45[1/]
Hátrameneti lámpa		15	5	45	45
Helyzetjelző lámpa	első	15	15[2/]	80	80

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

	hátsó	15	15[2/]	80	80
Hátsó helyzetjelző ködlámpa		5	5	25	25
Féklámpa		15	15[2/]	45	45
Megkülönböztető vagy figyelmeztető lámpa		5	20	180	180
Fényvisszaverő	elől	15	15[2/]	30	30
	oldalt[3/]	15	15[2/]	30	30
	hátul	15	15[2/]	30	30

Megjegyzések:
[1/] Ha nem a hosszirányú szimmetria síkban van elhelyezve, akkor -b = 10°.
[2/] Ha az átvilágított felület alsó éle 0,75 m-nél közelebb van a talajhoz, akkor -a = 5°.
[3/] +-b a fényvisszaverő felület középpontján (súlypontján) átmenő és a hosszirányú szimmetria síkra, valamint a talajra merőleges síkra vonatkoztatva.

világító és fényjelző berendezések megkövetelt legkisebb láthatósági szögei

2. táblázat

Gépjárművön és pótkocsiján elhelyezett páros számú

Lámpa megnevezése		Láthatósági szög; fok				
		+α felfelé	-α lefelé	+β kifelé		-β befelé
Tompított fényszóró		15	10	45		10
Ködlámpa		5	5	45		10
Hátrameneti lámpa		15	5	45		30
Helyzetjelző lámpa	elől	15	15[1/]	80 45	vagy	45 vagy 80
	hátul	15	15[1/]	80 45	vagy	45 vagy 80
Várakozást jelző lámpa		15	15[1/]	45[3/]		45[3/]

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Várakozást jelző lámpa		15	15[1/]	45[3/]	45[3/]
Hátsó helyzetjelző ködlámpa		5	5	25	25
Méretjelző lámpa	elől	5	20	80	-
	hátul	5	20	80	-
	elől	15	15[1/]	80	45
Irányjelző lámpa gépkocsin és pótkocsin	oldalt	15	15[1/]	60	-10
	hátul	15	15[1/]	80	45
Féklámpa		15	15[1/]	45	45
Fényvisszaverő	elől	15	15[1/]	30	30
	oldalt[2/]	15	15[1/]	45	45
	hátul	15	15[1/]	30	30
Irányjelző lámpa oldalkocsi nélküli motorkerékpáron	elől	15	15[1/]	80	20
	hátul	15	15[1/]	80	20

Megjegyzések:

[1/] Ha az átvilágított felület alsó éle 0,75 m-nél közelebb van a talajhoz, akkor -a = 5°.

[2/] +-b a lámpa ill. fényvisszaverő felület középpontján (súlypontján) átmenő és a hossziránytú szimmetria síkra, valamint a talajra merőleges síkra vonatkoztatva.

[3/] Előre és hátrafelé is.

számú világító és fényjelző berendezéseinek megkövetelt legkisebb láthatósági szögei

3. táblázat

Mezőgazdasági vontató, lassú jármű, és pótkocsijai páros

Lámpa megnevezése		Láthatósági szög; fok			
		+α felfelé	-α lefelé	+β kifelé	-β befelé
Tompított fényszóró		15	10	45	5
Ködlámpa		5	5	45	5
Hátrameneti lámpa		15	5	45	30
Helyzetjelző lámpa	elől	15	15[1/]	80	10[5/]
	hátul			80	45

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

		15	15[4/]	45 vagy	80
Várakozást jelző lámpa		15	15[1/]	45[6/]	45[6/]
Hátsó helyzetjelző ködlámpa		5	5	25	25
Méretjelző lámpa	elől	5	20	80	-
	hátul	5	20	80	-
Irányjelző lámpa gépkocsin és pótkocsin	elől	15	15	A,B,C és D elrendezés szerint; lásd a 3. táblázathoz tartozó ábrát	
	oldalt	15	15[2/]		
	hátul	15	15		
Féklámpa		15	15[1/]	45	45
Fényvisszaverő	elől	15	15[1/]	30	30
	oldalt[7/]	10	10[3/]	20	20
	hátul	15	15[1/]	30	30

Megjegyzések:

[1/] Ha az átvilágított felület alsó éle 0,75 m-nél közelebb van a talajhoz, akkor -a = 5° és, ha 1,9 m-nél közelebb, akkor -a = 10°.

[2/] B és C elrendezésnél, ha az átvilágított felület alsó éle 1,9 m-nél közelebb van a talajhoz, akkor -a = 10°. Ugyanez vonatkozik B és D elrendezés első irányjelző lámpáira is.

[3/] Ha a fényvisszaverő felület alsó éle 0,75 m-nél közelebb van a talajhoz, akkor -a = 5°

[4/] Ha az átvilágított felület alsó éle 1,50 m-nél közelebb van a talajhoz, akkor -a = 10° és, ha 0,75 m-nél közelebb, akkor -a = 5°.

[5/] Ha a felépítmény nem teszi lehetővé a -b = 10° betartását, akkor -b = 5°; 1,40 m-nél nem szélesebb járműnél -b = 3°-ra csökkenthető.

[6/] Előre és hátrafelé is.

[7/] +-b a lámpa ill. fényvisszaverő felület középpontján (súlypontján) átmenő és a hosszirányú szimmetria síkra, valamint a talajra merőleges síkra vonatkoztatva.

[234]

[234] Lásd 1990. évi 33. szám 720. oldal.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

11. számú melléklet - 3. táblázat

Mezőgazdasági vontató, lassú jármű, és pótkocsijai páros számú világító és fényjelző berendezéseinek megkövetelt legkisebb láthatósági szögei

Lámpa megnevezése		Láthatósági szög; fok			
		$+\alpha$ felfelé	$-\alpha$ lefelé	$+\beta$ kifelé	$-\beta$ befelé
Tompított fényszóró		15	10	45	5
Ködlámpa		5	5	45	5
Hátrameneti lámpa		15	5	45	30
Helyzetjelző lámpa	elől	15	15 1/	80	10 5/
	hátul	15	15 4/	80 vagy 45	45 vagy 80
Várakozást jelző lámpa		15	15 1/	45 6/	45 6/
Hátsó helyzetjelző kodlámpa		5	5	25	25
Méretjelző lámpa	elől	5	20	80	-
	hátul	5	20	80	-
Irányjelző lámpa	elől	15	15	A,B,C és D elrendezés szerint; lásd a 3. táblázathoz tartozó ábrát	
	oldalt	15	15 2/		
	hátul	15	15		
Féklámpa		15	15 1/	45	45
Fényvisszaverő	elől	15	15 1/	30	30
	oldalt 7/	10	10 3/	20	20
	hátul	15	15 1/	30	30

Megjegyzések:

1/ Ha az átvilágított felület alsó éle 0,75 m-nél közelebb van a talajhoz, akkor $-\alpha=5^0$ és, ha 1,90m-nél kozelebb, akkor $-\alpha=10^0$.

2/ B és C elrendezésnél, ha az átvilágított felulet alsó éle 1,90m-nél közelebb van a talajhoz, akkor $-\alpha=10^0$. Ugyanez vonatkozik B és D elrendezés első irányjelző lámpáira is.

3/ Ha a fényvisszaverő felulet alsó éle 0,75 m-nél közelebb van a talajhoz akkor $-\alpha=5^0$.

4/ Ha az átvilágított felulet alsó éle 1,50m-nél közelebb van a talajhoz, akkor $-\alpha=10^0$, és ha 0,75 m-nél közelebb, akkor $-\alpha=5^0$.

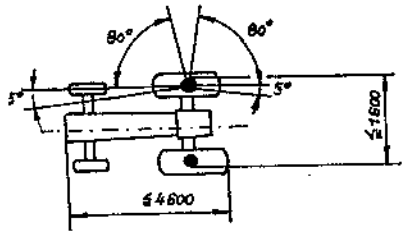
5/ Ha a felépítmény nem teszi lehetővé a $-\beta=10^0$ betartását, akkor $-\beta=5^0$; 1,40 m-nél nem szélesebb járműnél $-\beta=3^0$-ra csokkentheő.

6/ Előre és hátrafelé is.

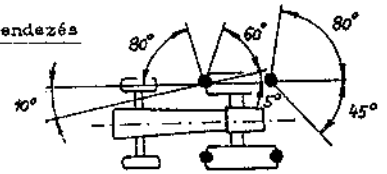
7/ $\pm\beta$ a fényvisszaverő felulet középpontján (súlypontján) átmenő és a hosszirányú szimmetria síkra, valamint a talajra merőleges síkra vonatkoztatva.

Mezőgazdasági vontató és lassú jármű irányjelző lámpáinak megkövetelt legkisebb láthatósági szögei a vizszintes sikban

A elrendezés

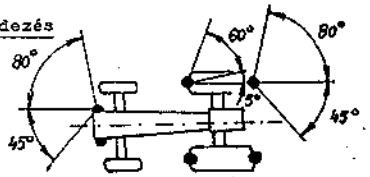


B elrendezés



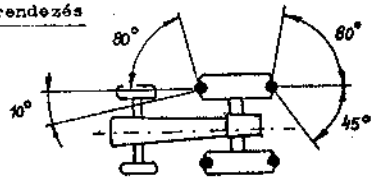
Ha az oldalsó irányjelző $-\beta=5^0$ holtszöge nem tartható, akkor $-\beta=10^0$ lehet.

C elrendezés



Ha az oldalsó irányjelző $-\beta=5^0$ holtszöge nem tartható, akkor $-\beta=10^0$ lehet.

D elrendezés



Ha a legnagyobb szélesség 1,40m-t nem halad meg, akkor $-\beta=10^0$ csökkenthető $-\beta=3^0$-ra.

3. táblázat - ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

12. számú melléklet a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez **vonatkozó előírások**

Segédmotoros kerékpár fékberendezéseinek hatásosságára

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A járműkategória megnevezése és jele		V	K	L	Kétkerekű járműnél csak a hátsó kerékkel fékezve; háromkerekű járműnél az egyik tengelyen lévő kerékkel (kerekekkel) fékezve		Kétkerekű járműnél csak az első kerékkel fékezve; háromkerekű járműnél másik tengelyen lévő kerékkel (kerekekkel) fékezve		Az összes fékezhető kerékkel fékezve		Terhelési állapot
		km/h	N	N	^{s}m	$^{a}m/s^2$	^{s}m	$^{a}m/s^2$	^{s}m	$^{a}m/s^2$	
Segédmotoros kerékpár (kétkerekű) L1		40	200	400	$\frac{v^2}{80}$	2,1	$\frac{v^2}{55}$	2,1	$\frac{v^2}{110}$	4,2	csak vezetővel
Segédmotoros kerékpár (3 vagy 4 kerekű)	szimm. felépítésű	40	200	400	$\frac{v^2}{45}$	1,7	$\frac{v^2}{45}$	1,7	$\frac{v^2}{110}$	4,2	vezetővel, valamint
L2	aszimm. felépítésű				$\frac{v^2}{45}$	1,7	$\frac{v^2}{45}$	1,7	$\frac{v^2}{100}$	3,9	vezetővel és terheléssel

Jelmagyarázat a 10. számú mellékletben.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Mérete: átmérő 80 mm
Színezése: piros alapszín, fekete színű felirattal
Kivitele: a felragasztás oldaláról olvasható, öntapadó kivitel.[236]

13. számú melléklet a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[235]

a) Cseppfolyós gázüzemű járműhöz

A gázüzemű járművek megjelölése

zemű járműhöz

árműhöz

”

14. számú melléklet a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[237]

A cseppfolyós gázüzemű járművek gáz-üzemanyagellátó berendezésének járműbe szerelésére vonatkozó előírások

A cseppfolyós gáz üzemanyagellátó berendezés egyes elemeit és tartozékait e mellékletben meghatározott feltételeknek és a berendezéshez tartozó beszerelési utasításban foglaltaknak megfelelően kell a járműbe szerelni.

1. A gáztartály elhelyezése

A gáztartálynak a járműből történő kiszerelés nélkül tölthetőnek kell lenni.

A jármű külső részén a gáztartályt úgy kell elhelyezni, hogy ezzel a jármű szélessége és szabad magassága ne változzon meg, a kipufogórendszer melegítő hatása, illetőleg mechanikus sérülések ellen védett legyen.

A napsugárzás közvetlen hatásának kitett módon elhelyezett gáztartályt átszellőző burkolattal kell ellátni.

A gáztartályt a jármű utasterétől elválasztott térben kell elhelyezni. A gáztartály nem helyezhető el a jármű motorterében, illetőleg a jármű első tengelyének függőleges síkja előtt.

A gáztartálynak a jármű belső részében (külön térben) történő elhelyezése esetén elzárószerkezettel el nem látott, legalább 20 cm^2 keresztmetszetű szellőztetőnyílást kell biztosítani. A nyílás a tér legalsó pontjának a közelében legyen. Amennyiben ez a kipufogórendszer fölött van, úgy terelőlemez alkalmazásával kell védelmet biztosítani.

Ha a gáztartály csatlakozó szerelvényei köré gáztömör burkolatot alakítottak ki és ez a járműből kivezető — elzárószerkezettel el nem látott — szellőzőcsatornával rendelkezik, külön szellőztetőnyílás nem szükséges.

A gáztartály lefúvató szelepét a kipufogórendszer kivezetésével ellentétes oldalon a jármű alján kell kivezetni.

2. A gáztartály rögzítése

A gáztartály rögzítésére szolgáló helyet úgy kell megválasztani és a gáztartály rögzítését úgy kell megoldani, hogy baleset esetén a tartály a lehető legkisebb sérülést szenvedjen.

A gáztartály rögzítő elemeit, és a rögzítésre szolgáló kötőelemeit a jármű hossztengelyének irányában előre 50 m/s^2, hátra 30 m/s^2, illetőleg oldal irányban 20 m/s^2 gyorsulási érték és legalább négyszeres biztonsági tényező figyelembevételével kell méretezni.

---

[235] A 13. számú mellékletet a 13/1993. (V.12.) KHVM rendelet 6.§-a iktatta a szövegbe.
[236] Lásd 1993. évi MK 60. szám 3336. oldal
[237] A 14. számú mellékletet a 13/1993. (V.12.) KHVM rendelet 7.§-a iktatta a szövegbe.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

és legalább négyszeres biztonsági tényező figyelembevételével kell méretezni.

Az alkalmazott kötőelemeknek oldható kötést, elmozdulás-mentességet, valamint a tartály egyes szerelvényeihez történő hozzáférhetőséget kell biztosítani. A tartállyal érintkező kötőelemeknél — az érintkezési felületeken — korróziógátló szigetelést kell elhelyezni.

3. A gáztartály és szerelvényeinek elhelyezésére kialakított tér

A gáztartálynak és szerelvényeinek az illetéktelen hozzáférés ellen védettnek kell lenni.

4. A távtöltőnyílás elhelyezése

A távtöltőnyílást a jármű külső részén úgy kell elhelyezni, hogy a járművet — hossztengelyével párhuzamos, illetőleg arra merőleges, függőleges — érintő síkfelületek által határolt térből ne nyúljon ki, valamint a járműre jellemző terepszöget — kinyúlása folytán — ne csökkentse.

A távtöltőnyílás közelében a járművön, a töltést végző által olvasható, sárga színű AUTÓGÁZ—LPG feliratot kell elhelyezni.

5. A gázvezetékek járműben való elhelyezése

A nem flexibilis cső vezetékként csak varratmentes, korrózióvédelemmel ellátott, szavatolt minőségű (folyáshatárú) acél- vagy rézcső alkalmazható.

A csövek külső átmérője a 12 mm-t nem haladhatja meg. A falvastagságnak 8 mm külső átmérőig 1 mm-nek, 8—12 mm külső átmérő között legalább 1,5 mm-nek kell lenni.

A rézcső szakítószilárdsága legalább 240 N/mm^2 és legfeljebb 350 N/mm^2, szakadási nyúlása[238] legalább 20 százalék mértékű kell legyen.

A csövek csatlakozását gáztömören kell kialakítani úgy, hogy a bennük keletkező nyomást tartósan megtartsák. A csőkötéseket karimás vagy menetes csatlakozó alkalmazásával kell létrehozni. A csatlakozásoknál tömítőanyag nem alkalmazható. Rézcsövek menetes csatlakoztatása esetén erősítő-hüvelyt kell alkalmazni.

A cseppfolyós gázt tartalmazó csöveket a gáztartálytól a legrövidebb úton, a jármű belső teréből ki kell vezetni. A csöveket úgy kell elhelyezni és rögzíteni, hogy épségüket veszélyeztető elmozdulások ne jöhessenek létre. Az alváz, illetőleg a felépítmény rugalmas deformációja a csövek biztonságát nem veszélyeztetheti. A csövek rögzítési pontjainak egymástól mért távolsága 500 mm-t nem haladhat meg.

6. Az üzemanyagellátó berendezés kezelőszerkezetének kialakítása

A gáz-üzemanyagellátó berendezés üzembe helyezésére kialakított kezelőszerkezetet a járműben a jármű vezetője által könnyen kezelhető módon kell elhelyezni.

15. számú melléklet a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[239]

Az emelt sebességhatárú autóbuszra vonatkozó engedélyezési műszaki feltételek

1. Emelt sebességgel való közlekedésre M2 vagy M3 kategóriájú, az ENSZ-EGB 36. számú előírás szerinti III., vagy az ENSZ-EGB 52. számú előírás szerinti B osztályhoz tartozó autóbusz kaphat engedélyt.

2. A megengedett legnagyobb össztömegre vonatkoztatott motorteljesítmény 11 kW/tonnánál kevesebb nem lehet. E rendelkezés tekintetében a 18. § (2) bekezdését nem kell alkalmazni.

3. Fékezés szempontjából:

a) Az autóbusz típusa feleljen meg a jármű első forgalomba helyezése időpontjában érvényes – de legalább az ENSZ-EGB 13.06 számú előírás szerinti – jóváhagyási követelményeknek. Mindazonáltal, az autóbusznak az A. Függelék A/9. számú melléklete szerinti I. kategóriájú blokkolásgátlóval kell rendelkeznie akkor is, ha a korábbi jóváhagyás értelmében ez nem volt számára kötelező. Ha a jóváhagyás a blokkolásgátlóra (ABS) nem terjedt ki, az külön vizsgálattal igazoltan meg kell, hogy feleljen az A. Függelék A/9. számú melléklete szerinti követelményeknek.

b) Az autóbusz üzemi fékrendszerét az A. Függelék A/9. számú melléklete szerinti 0 típusú vizsgálat módszerével, de 100 km/óra kezdősebességről végrehajtott kiegészítő fékvizsgálatnak kell alávetni.

4. Az autóbusz ténylegesen elérhető végsebessége 100 km/óra (±5% legyen. Amennyiben ennek biztosításához sebességkorlátozó szükséges, azzal az autóbuszt fel kell szerelni.

5. A menetíró műszer méréshatára legalább 125 km/óra legyen.

6. A gumiabroncsokra vonatkozó követelmények

a) A gumiabroncsok sebességi indexe feleljen meg a jármű ténylegesen elérhető végsebességének.

b) Nem szabad olyan gumiabroncsot használni, amelyen a bordázat közötti hornyokat utólagos beavatkozással (utánvágás) mélyítették.

c) A kormányzott kerekekre felszerelt gumiabroncs nem lehet felújított. Felújított gumiabroncs csak ikerkerekeknél vagy utánfutó tengelyen alkalmazható, feltéve, hogy az ENSZ-EGB 109. számú előírás szerinti jóváhagyással rendelkezik.

d) A gumiabroncsok teljes futófelületén a mintázat magassága 0,75 métert meg nem haladó átmérőjű gumiabroncs esetén érje el a 3 mm-t, ennél nagyobb átmérőjű gumiabroncs esetében érje el az 5 mm-t.

7. Az autóbusz olyan járműtípushoz tartozzon, melynek a passzív biztonsági tulajdonságait a következő nemzetközi előírások szerint jóváhagyták:

a) a biztonsági öv bekötési pontjai: ENSZ-EGB 14. számú előírás,

b) autóbuszok tetőszilárdsága: ENSZ-EGB 66. számú előírás,

c) autóbuszok ülései: ENSZ-EGB 80. számú előírás

[238] Lásd az MSZ 760 számú, illetőleg az MSZ 64—4 számú szabványt.

[239] A 15. számú mellékletet a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 16. § (4) bekezdése iktatta a szövegbe.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

vagy az *a)*, illetve *c)* pont vonatkozásában feleljen meg az A. Függelék 19., illetve 15. számú mellékletének.

8. Belső kialakítás

a) Az autóbusz olyan, távolsági utazásra alkalmas utasülésekkel legyen felszerelve, melyek

- háttámla magassága legalább 650 mm (leghátsó üléssoron 560 mm) legyen,
- üléslapja, háttámlája és legalább a háttámla felső éle párnázott legyen,
- közül azok, amelyek előtt nincs másik ülés, vagy nem megfelelően párnázott háttámlájú ülés található, legalább kétpontos biztonsági övvel legyenek felszerelve,
- hosszanti (menetiránnyal párhuzamos) elrendezés esetén mindkét oldalról kellően párnázott kartámaszokkal határoltak legyenek (üléspad esetén annak minden ülése);

b) a vezetőülést és az utaskísérő ülését (üléseit) legalább kétpontos biztonsági övvel kell felszerelni;

c) a biztonsági övek használatára az adott ülésből látható felirat vagy képjel hívja fel az utas és utaskísérő figyelmét;

d) a vezetőülés fejtámasszal legyen ellátva;

e) a vezető védve legyen az előrecsúszó/előrezuhanó tárgyak elöl;

f) az utastéri csomagtartók kialakítása akadályozza meg a csomagok kiesését.

9. Menetviselkedés

Az autóbusz 100 km/h sebességű haladása közben rendellenes menetviselkedés (iránytartás, zajok és rezgések), szerkezeti elemek rendellenes működése nem léphet fel, menetstabilitása megfelelő legyen.

A. Függelék a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[240]

1.[241] E függelék alkalmazásában – a rendelet 2. §-a (1) bekezdésében foglaltaknak megfelelően – a járművek kategóriáit a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról szóló 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékében foglaltak határozzák meg.

1.1.[242] E függelék alkalmazásában: „járműtípus”: az azonos járműkategóriába tartozó olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az e Függelék mellékletében meghatározott jellemzők tekintetében.

1.2.–1.4.[243]

2. Arra a mezőgazdasági vontatóra, amely nem minősül traktornak (a traktor meghatározása a C. Függelék Alapvető rendelkezéseiben szerepel) e Függelék alkalmazásában az áruszállító gépkocsikra (tehergépkocsi, vontató) vonatkozó rendelkezéseket kell alkalmazni.

3.[244]

4. E Függelék mellékleteit az egyes járműkategóriákra 2000. július 1. helyett a 4.1–4.7. pontban foglalt eltérő időpontoktól kell alkalmazni:

4.1. A gépkocsik által kibocsátott zaj mérésére és a határértékekre vonatkozó követelményeket meghatározó A/1. számú melléklet 7. pontját, amely a helyettesítő kipufogódobra, mint önálló műszaki egységre vonatkozó követelményeket tartalmazza, **2002. január 1.** napjától kell alkalmazni.

4.2. Az A/3. számú melléklet I. fejezetében a gépkocsik tüzelőanyag tartályaira vonatkozóan meghatározott követelményeket az M2, M3 és N kategóriákba tartozó gépkocsik esetében, valamint az A/3. számú melléklet II. fejezetében az alásfutásgátlóra vonatkozóan meghatározott követelményeket **2002. január 1.** napjától kell alkalmazni.

4.3. Az A/9. számú melléklet 17. pontjában – a csere fékbetétre, mint önálló műszaki egységre – vonatkozó követelményeket 2002. január 1. napjától kell alkalmazni.

4.4. **2001. január 1.** napjától kell alkalmazni:

4.4.1. az gépkocsik ülésszilárdságára vonatkozó követelményeket meghatározó A/15. számú melléklet,

4.4.2. az gépkocsik és pótkocsik adattábláira, az előírt adatokra és az adattáblák felszerelési módjára, illetőleg helyére vonatkozó követelményeket meghatározó A/18. számú melléklet,

4.4.3. az gépkocsik és pótkocsik oldalsó aláfutás elleni védőszerelvényeire vonatkozó követelményeket meghatározó A/42. számú melléklet,

4.4.4. az M, az N és az O kategóriájú járművek kapcsoló berendezéseire és felszerelésükre vonatkozó követelményeket meghatározó A/50. számú melléklet előírásait az M1 járműkategória vonatkozásában,

4.4.5. az elölről történő ütközés vizsgálatára vonatkozó követelményeket meghatározó A/53. számú melléklet, valamint

4.4.6. az oldalról történő ütközés vizsgálatára vonatkozó követelményeket meghatározó A/54. számú melléklet követelményeit.

4.5. **2002. január 1.** napjától kell alkalmazni:

4.5.1. a gépkocsik és a pótkocsik kormányberendezésére vonatkozó követelményeket meghatározó A/5. számú melléklet előírásait az M2, az M3 és az N járműkategória vonatkozásában,

4.5.2. a gépkocsik és a pótkocsik ajtajaira vonatkozó követelményeket meghatározó A/6. számú melléklet előírásait az N és az O járműkategória vonatkozásában,

4.5.3. a gépkocsik illetéktelen használata elleni védelemre vonatkozó követelményeket meghatározó A/13. számú melléklet előírásait az M2, az M3 és az N járműkategória vonatkozásában,

4.5.4. a motorteljesítmény mérésére vonatkozó követelményeket meghatározó A/40. számú melléklet előírásait

---

[240] Az A. Függeléket a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 17. §-a iktatta be.

[241] Az A. Függelék 1. pontjának bevezető szövegrésze a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 5. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.

[242] Az A. Függelék 1.1. alpontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 5. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.

[243] Az A. Függelék 1.2.–1.4. pontját a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 8. § (2) bekezdésének a) pontja hatályon kívül helyezte.

[244] Az A. Függelék 3. pontját a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 8. § (2) bekezdésének a) pontja hatályon kívül helyezte.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

az M2, az M3 és az N járműkategória vonatkozásában,

4.5.5. a felcsapódó víz elleni védelem követelményeit meghatározó A/43. számú melléklet előírásait az M2, az M3 és az N járműkategória vonatkozásában,

4.5.6. az M[2], az M**3**, az N és az O kategóriájú járművek tömegeire és méreteire vonatkozó követelményeket meghatározó A/48. számú melléklet előírásait,

4.5.7. az N kategóriájú gépkocsik vezetőfülkéjének a hátfal síkja előtti kiálló részekre vonatkozó követelményeket meghatározó A/49. számú melléklet előírásait,

4.5.8. az M, az N és az O kategóriájú járművek kapcsoló berendezéseire és felszerelésükre vonatkozó követelményeket meghatározó A/50. számú melléklet előírásait az M2, az M3, az N és az O járműkategória vonatkozásában,

4.5.9. az M3 kategóriájú járművek beltéri anyagainak égési tulajdonságaira vonatkozó követelményeket meghatározó A/51. számú melléklet előírásait.

4.6. **2002. október 1.** napjától kell alkalmazni a rádiófrekvenciás sugárzásra vonatkozó követelményeket meghatározó A/10. számú melléklet előírásait.

4.7. Az áru- és személyszállításra nem alkalmas az ER 20. § (2) bekezdésének *a)–e)* pontjai alapján különleges felépítményűnek minősülő gépkocsik egyedi forgalomba helyezésének engedélyezésekor:

4.7.1. a gépkocsik által kibocsátott zaj mérésére és határértékekre vonatkozó követelményeket meghatározó A/1. számú, valamint

4.7.2.[245] a dízelmotorok szennyezőanyag-kibocsátásának korlátozására vonatkozó követelményeket meghatározó A/41. számú

mellékletek előírásait nem kell alkalmazni, azonban e gépkocsiknak az ENSZ-EGB 51.01 és 49.02/B előírásai szerint jóváhagyási jellel kell rendelkeznie.

5.[246] E Függelék 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet által megállapított vagy módosított mellékleteinek új rendelkezéseit 2002. január 1. napjától kell alkalmazni az új járműtípusok jóváhagyásakor, valamint a típusbizonyítvány kiadásakor, kivéve, ha az érintett melléklet a jármű kategóriájára vagy műszaki jellemzői alapján kialakított csoportjára vonatkozóan ettől eltérő rendelkezést tartalmaz.

5.1. Járműsorozat engedélyezésekor, valamint az újonnan forgalomba kerülő járművek forgalomba helyezése során az 5. pontban meghatározott új követelményeket 2002. július 1. napjától kell alkalmazni.

5.2.[247] A Magyar Köztársaságnak az Európai Unióhoz történő csatlakozásáról szóló nemzetközi szerződést kihirdető törvény hatálybalépésének napjáig nem kell alkalmazni az 5. pontban meghatározottak szerinti, a rendelet A. Függelék A/2., A/9. és A/41. mellékleteinek rendelkezését a használtan egyedileg behozott, az M_1 vagy az N_1 járműkategóriába tartozó, újként 1996. január 1. napját követően használatba vett és ENSZ-EGB 83.02/B,C jóváhagyási jellel ellátott gépkocsi forgalomba helyezésekor, amennyiben az megfelel a fékberendezésekre vonatkozóan az ENSZ-EGB 13.06 jóváhagyási előírásban meghatározott követelményeknek is.

Az A. Függelék A/1. számú melléklete
a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[248]

A gépjárművek megengedett zajszintjére és kipufogórendszereire vonatkozó követelmények

1. Általános és típusjóváhagyási rendelkezések

1.1. Ezen melléklet alkalmazásában a „jármű” bármely olyan, felépítménnyel rendelkező vagy nem rendelkező jármű, amelyet közutakon való rendeltetésszerű használatra szántak, rendelkezik legalább négy kerékkel, és legnagyobb tervezett sebessége meghaladja a 25 km/órát, a sínen közlekedő járművek, a mezőgazdasági traktorok és gépek, valamint a közművek munkagépei kivételével.

1.2. Az általános forgalomba helyezési engedély, az EK-típusjóváhagyás, illetve a típusbizonyítvány abban az esetben adható ki a járműtípushoz, továbbá új jármű forgalomba helyezéséhez abban az esetben adható ki sorozat- és egyedi forgalomba helyezési engedély, ha a járműtípus a zajszintje és kipufogórendszere tekintetében megfelel az I. Rész követelményeinek.

1.3. A jóváhagyó hatóság abban az esetben engedélyezi az ER. A. Függelék 2. cikk *i)* pont értelmében önálló műszaki egységnek tekintett kipufogórendszer vagy annak alkatrészeinek forgalomba hozatalát, ha ez a rendszer, illetve alkatrészei a 2. cikk értelmében megfelelnek egy olyan típusnak, amelyre a típusjóváhagyást megadták.

2. Átmeneti rendelkezések

2008. július 6-ától 2010. július 6-áig a típusjóváhagyásra váró gépjárműveket ellenőrzési célból az 51. számú ENSZ-EGB előírás[2] 10. melléklete által meghatározott vizsgálatnak kell alávetni. A vizsgálat eredményeit az 51. számú ENSZ-EGB előírás 9. mellékletének megfelelően csatolni kell e melléklet I/1. és I/2. részben meghatározott dokumentumokhoz. Ezek a kötelezettségek nem érintik a korábban már kiadott jóváhagyások e melléklettel összhangban történő kiterjesztését. Az ellenőrzési eljárás céljából egy

[245] Az A. Függelék 4.7.2. alpontja a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 14. § (1) bekezdése szerint módosított szöveg.
[246] Az A. Függelék 5. pontját a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 17. § (2) bekezdése iktatta be.
[247] Az A. Függelék 5.2. pontja a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 12. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.
[248] Ez a melléklet a Tanács 70/157/EGK irányelvével és az azt módosító, a Tanács 1999/101/EK és a Bizottság 2007/34/EK irányelvével megegyező szabályozást tartalmaz. Az A. Függelék A/1. számú melléklete a 19/2008. (VIII. 14.) KHEM rendelet 5. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

érintik a korábban már kiadott jóváhagyások e melléklettel összhangban történő kiterjesztését. Az ellenőrzési eljárás céljából egy gépjármű nem tekintendő új típusnak, amennyiben a gépjármű kizárólag az 51. számú ENSZ-EGB előírás 2.2.1. és 2.2.2. pontja tekintetében tér el.

---

[1] Ez a melléklet a Tanács 70/157/EGK irányelvével és az azt módosító, a Tanács 1999/101/EK és a Bizottság 2007/34/EK irányelvével megegyező szabályozást tartalmaz.

[2] HL L 137., 2007.5.30., 68. o.

I. Rész

A gépjárműtípus zajszintjére vonatkozó típus-jóváhagyási rendelkezések

1. Járműtípus típus-jóváhagyási kérelme

1.1. Az ER. A. Függelék 3. cikkének (4) bekezdése szerint egy járműtípus megengedett zajszintjére vonatkozó típus-jóváhagyási kérelmet a gyártónak kell előterjesztenie.

1.2. Az adatközlő lap mintája az I/1. részben található.

1.3. A jármű gyártójának a típusjóváhagyásra benyújtott járműtípus egy példányát a vizsgálatok lefolytatásáért felelős vizsgáló intézmény rendelkezésére kell bocsátania.

1.4. A vizsgáló intézmény kérésére be kell mutatni a kipufogórendszer és egy legalább olyan hengerűrtartalommal és legnagyobb névleges teljesítménnyel rendelkező motor mintapéldányát, mint amilyen a típusjóváhagyásra benyújtott járműbe kerül beépítésre.

2. A mozgó jármű zajszintje

2.1. Határértékek

A III. Rész rendelkezéseivel összhangban mért zajszint nem haladhatja meg a következő határértékeket:

	Járműkategóriák	Értékek dB(A)-ban decibel (A)
2.1.1.	Személyszállító, a vezetőüléssel együtt legfeljebb 9 üléssel rendelkező járművek	74
2.1.2.	Személyszállító, a vezetőüléssel együtt több mint 9 üléssel rendelkező járművek, amelyek megengedett össztömege meghaladja a 3,5 tonnát, és amelyek:	
2.1.2.1.	motorteljesítménye 150 kW-nál kisebb	78
2.1.2.2.	motorteljesítménye nem kisebb mint 150 kW	80
2.1.3.	Személyszállító, a vezetőüléssel együtt több mint 9 üléssel rendelkező járművek; áruszállító járművek, amelyek:	
2.1.3.1.	megengedett össztömege nem haladja meg a 2 tonnát	76
2.1.3.2.	megengedett össztömege meghaladja a 2 tonnát, de nem haladja meg a 3,5 tonnát	77
2.1.4.	Áruszállító járművek, amelyek megengedett össztömege meghaladja a 3,5 tonnát és amelyek	
2.1.4.1.	motorteljesítménye 75 kW-nál kisebb	77
2.1.4.2.	motorteljesítménye nem kisebb mint 75 kW, de 150 kW-nál kisebb	78
2.1.4.3.	motorteljesítménye nem kisebb mint 150 kW	80

Azonban

– a 2.1.1. és a 2.1.3. kategóriájú járműveknél a határértékek 1 dB(A)-val nagyobbak, ha közvetlen befecskendezésű dízelmotorral vannak felszerelve,
– a 2 tonna feletti legnagyobb megengedett tömegű terepjáró járműveknél a határértékek 1 dB(A)-val nagyobbak, ha motorteljesítményük kisebb mint 150 kW, és 2 dB(A)-val nagyobbak, ha legalább 150 kW,
– a 2.1.1. kategóriájú járműveknél, amelyek kézi működtetésű, négynél több előremeneti fokozattal rendelkező sebességváltóval vannak ellátva, és a legnagyobb motorteljesítmény meghaladja a 140 kW/t-t, valamint amelyek legnagyobb teljesítmény/legnagyobb tömeg aránya meghaladja a 75 kW/t értéket, a határérték 1 dB(A)-val nagyobb, amennyiben az a sebesség, amivel a jármű hátsó része áthalad a BB' vonalon, harmadik fokozatban nagyobb mint 61 km/h.

2.2. Az eredmények értékelése

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

amennyiben az a sebesség, amivel a jármű hátsó része áthalad a BB' vonalon, harmadik fokozatban nagyobb mint 61 km/h.

2.2. Az eredmények értékelése

2.2.1. A mérőműszerekből adódó pontatlanságok figyelembevételével az egyes mérések alapján nyert értékeket 1 dB(A)-val kell csökkenteni.

2.2.2. A méréseket akkor lehet érvényesnek tekinteni, ha a jármű egyik oldalán egymás után végzett két mérés közötti eltérés nem haladja meg a 2 dB(A) értéket.

2.2.3. Vizsgálati eredménynek a legmagasabb mérési eredmény számít. Abban az esetben, ha ez az érték több mint 1 dB(A)-val meghaladja a vizsgált jármű kategóriájára megengedett legnagyobb zajszintet, akkor két további mérést kell végezni megfelelő mikrofonhelyzetnél. Az így kapott négy mérési eredményből háromnak a megengedett határértéken belül kell maradnia.

3. *Jelölések*

3.1. A kipufogó- és szívórendszerek alkatrészein a rögzítő elemek és a csövek kivételével fel kell tüntetni az alábbiakat:

3.1.1. a rendszerek és alkatrészeik gyártójának védjegye vagy kereskedelmi neve;

3.1.2. a gyártó kereskedelmi jelölése.

3.2. E elöléseknek tisztán olvashatónak és kitörölhetetlennek kell lenniük, még a rendszernek a járműre történő felszerelése után is.

4. *Egy járműtípus típus-jóváhagyásának megadása*

4.1. Ha a vonatkozó követelmények teljesülnek, a típusjóváhagyást az ER. A. Függelék 4. cikkének (3) bekezdése, illetve adott esetben (4) bekezdése értelmében meg kell adni.

4.2. A típusbizonyítvány mintája a 2. függelékben található.

4.3. Minden jóváhagyott járműtípusra típus-jóváhagyási számot kell kiadni az ER. A. Függelék A/7. számú mellékletének megfelelően. Ugyanaz a szám nem adható ki több járműtípusra.

5. *Típusváltozások és a jóváhagyások módosítása*

5.1. Az ezen melléklet szerint jóváhagyott típus változtatásainál az ER. A. Függelék 5. cikkének rendelkezéseit kell alkalmazni.

6. *Gyártásmegfelelőség*

6.1. A gyártásmegfelelőség biztosítására az ER. A. Függelék 10. cikkében megállapított követelményeknek megfelelő intézkedéseket kell meghozni.

6.2. Különleges előírások

6.2.1. Az ER. A. Függelék A/10. számú mellékletének 2.3.5. pontjában említett vizsgálatok megegyeznek az 51. számú ENSZ-EGB előírás[1] VII. mellékletében előírt, ezen irányelv III. Részében említett vizsgálatokkal.

6.2.2. Az ER. A. Függelék A/10. számú mellékletének 3. pontja rendes körülmények között kétévenként egy vizsgálatot ír elő.

[1] HL L 137., 2007.5.30., 68. o.

I/1. rész

Jármű-típusjóváhagyás céljából a gépjárművek megengedett zajszintjére
és kipufogórendszereire vonatkozóan az MR. A. Függelék A/1. számú melléklete(*)
alapján összeállított (...) számú adatközlő lap
(a 2007/34/EK irányelvvel módosított 70/157/EGK irányelv)

0. Általános adatok

0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve):

0.2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek):

0.3. A típusazonosítás módja, ha az fel van tüntetve a járművön(b)

0.3.1. A jelölés helye:

0.4. A jármű kategóriája(c):

0.5. A gyártó neve és címe:

0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe:

1. A jármű általános szerkezeti jellemzői

1.1. Fényképek és/vagy rajzok egy reprezentatív járműről:

1.3.3. Meghajtott tengelyek (számuk, helyzetük, összekapcsolásuk módja):

1.6. A motor helye és elrendezése:

2. Tömegek és méretek(e) (kg és mm) (adott esetben hivatkozás a rajzokra)

2.4. A járműméretek mérettartományai (teljes)

2.4.1. Felépítmény nélküli alváznál:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.4.1.1. Hosszúság(j):
2.4.1.2. Szélesség(k):
2.4.2. Alváz felépítménnyel
2.4.2.1. Hosszúság(j):
2.4.2.2. Szélesség(k):
2.6. A jármű tömege felépítménnyel és menetkész állapotban, vagy az alváz tömege vezetőfülkével, ha a gyártó nem szereli fel a felépítményt (alapfelszereléssel, hűtőközeggel, olajokkal, tüzelőanyaggal, szerszámokkal és pótkerékkel és a járművezetővel együtt)(o) (legnagyobb és legkisebb):
3. Motor(q)
3.1. Gyártó:
3.1.1. A gyártó motorkódja (a motoron lévő jelölés vagy más azonosító jel szerint):

(*) Az ezen az adatközlő lapon alkalmazott tételszámok és lábjegyzetek megfelelnek az ER. A. Függelék A/1. számú mellékletében alkalmazottaknak. Az ezen mellékletre nem vonatkozó tételek itt nem szerepelnek.

3.2. Belső égésű motor
3.2.1.1. Működési elv: külső gyújtású/kompressziós gyújtású / négyütemű / kétütemű[1]
3.2.1.2. A hengerek száma és elrendezése:
3.2.1.2.3. Gyújtási sorrend:
3.2.1.3. Motor-lökettérfogat(s): cm^3
3.2.1.8. Legnagyobb teljesítmény(t): kW/ min^{-1} (a gyártó által megadott érték)
3.2.4. Üzemanyag-adagolás
3.2.4.1. Karburátorral/karburátorokkal: igen/nem[1]
3.2.4.1.2. Típus(ok):
3.2.4.1.3. Darabszám:
3.2.4.2. Üzemanyag-befecskendezés (csak kompressziós gyújtás): igen/nem[1]
3.2.4.2.2. Működési elv: közvetlen befecskendezés/előkamrás/örvénykamrás[1]
3.2.4.2.4. Fordulatszám-szabályozó
3.2.4.2.4.1. Típus:
3.2.4.2.4.2.1. Leszabályozási fordulatszám terhelés alatt min^{-1}
3.2.4.3. Üzemanyag-befecskendezés (csak külső gyújtás): igen/nem[1]
3.2.4.3.1. Működési elv: szívócső (egyetlen vagy több ponton[1]) / közvetlen befecskendezés / egyéb (adja meg)[1]
3.2.8. Szívórendszer
3.2.8.4.2. Levegőszűrő, rajzok: vagy
3.2.8.4.2.1. Gyártmány(ok):
3.2.8.4.2.2. Típus(ok):
3.2.8.4.3. Szívórendszer hangtompító, rajzok; vagy
3.2.8.4.3.1. Gyártmány(ok):
3.2.8.4.3.2. Típus(ok):
3.2.9. Kipufogórendszer
3.2.9.2. A kipufogórendszer leírása és/vagy rajzai:
3.2.9.4. Kipufogódob(ok):
Mellső-, középső- és hátsó dob vonatkozásában: szerkezet, típus, jelölés, ahol a külső zaj miatt szükséges: zajcsökkentő intézkedések a motorház és a motor vonatkozásában:
3.2.9.5. A kipufogócső helye:
3.2.9.6. Szálas anyagokat tartalmazó kipufogódob:
3.2.12.2.1. Katalizátor: igen/nem[1]
3.2.12.2.1.1. Katalizátorok és alkatrészek száma:
3.3. Elektromotor
3.3.1. Típus (tekercselés, gerjesztés):
3.3.1.1. Legnagyobb óránkénti teljesítmény: kW
3.3.1.2. Üzemi feszültség: V
3.4. Más motorok, hajtóművek és kombinációik (az ilyen motorok vagy hajtóművek műszaki jellemzői):
4. Erőátvitel(v)
4.2. Típus (mechanikus, hidraulikus, elektromos stb.):
4.6. Áttételi viszonyszámok

Sebességfokozat	Belső áttételi viszonyszám (a sebességváltó kimenő-tengely fordulatszáma a motorhoz viszonyítva)	Végáttételi viszonyszám(ok) (a sebességváltó kimenő-tengely fordulatszáma a hajtott kerék fordulatszámához viszonyítva)	Összáttételi viszonyszám

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

viszonyítva)

Maximum CVT (*) esetén
1
2
3
...
Minimum CVT (*) esetén
Hátramenet
(*): Folyamatosan változtatható áttétel.

4.7. A jármű legnagyobb sebessége (és a fokozatok adatai, amelyekben ezek elérhetők) (km/h) (w):
6. Felfüggesztés
6.6. Gumiabroncsok és kerekek
6.6.2. A gördülő sugarak felső és alsó határértékei
6.6.2.1. 1. tengely:
6.6.2.2. 2. tengely:
6.6.2.3. 3. tengely:
6.6.2.4. 4. tengely:
stb.
9. Felépítmény (nem vonatkozik az M_1 kategóriába tartozó gépjárművekre)
9.1. Felépítmény típusa:
9.2. Felhasznált anyagok és az összeszerelés módja:
12. Vegyes
12.5. Adatok a zajcsökkentést szolgáló, a motorhoz nem kapcsolódó bármely berendezésről (ha más pontban nem szerepel):
További adatok terepjáró járművek esetén:
1.3. A tengelyek és kerekek száma:
2.4.1. Felépítmény nélküli alvázнál:
2.4.1.4.1. Terepszög elöl (na): ..... fok
2.4.1.5.1. Terepszög hátul (nb): ..... fok
2.4.1.6. Szabad magasság (az ER. A. Függelék A/2. számú melléklete A. szakaszának 4.5. pontja szerint)
2.4.1.6.1. a tengelyek között:
2.4.1.6.2. az első tengely(ek) alatt:
2.4.1.6.3. a hátsó tengely(ek) alatt:
2.4.1.7. Gerincáthaladási szög (nc): ..... fok
2.4.2. Felépítménnyel ellátott alvázra
2.4.2.4.1. Terepszög elöl (na): ..... fok
2.4.2.5.1. Terepszög hátul (nb): ..... fok
2.4.2.6. Szabad magasság (az ER. A. Függelék A/2. melléklete A. szakaszának 4.5. pontja szerint)
2.4.2.6.1. a tengelyek között:
2.4.2.6.2. az első tengely(ek) alatt:
2.4.2.6.3. a hátsó tengely(ek) alatt:
2.4.2.7. Gerincáthaladási szög (nc): ..... fok
2.15. Emelkedőn való elindulási képesség (pótkocsi nélküli jármű): .....%
4.9. Differenciálzár: igen/nem/választható[1]

Dátum, ügyiratszám

[1] Nem kívánt törlendő

I/2. rész

MINTA

EK-TÍPUSBIZONYÍTVÁNY
[Legnagyobb méret: A4 (210×297 mm)]

A jóváhagyó hatóság
pecsétje

Értesítés

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– típusjóváhagyásról[1]
– típusjóváhagyás kiterjesztéséről[1]
– típusjóváhagyás elutasításáról[1]
– típusjóváhagyás visszavonásáról[1]

amely jármű/alkatrész/önálló műszaki egység típusára vonatkozik, tekintettel[1] a legutóbb a 2007/34/EK irányelvvel módosított 70/157/EGK irányelvre.

A típusjóváhagyás száma:

A kiterjesztés indoka:

I. SZAKASZ

0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve):
0.2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek):
0.3. A típusazonosítás módja, ha az fel van tüntetve a járművön/alkatrészen/önálló műszaki egységen[1, 2]
0.3.1. A jelölés helye:
0.4. A jármű kategóriája[3]:
0.5. A gyártó neve és címe:
0.7. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében az EK-típus-jóváhagyási jelének felerősítési helye és módja:
0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe:

II. SZAKASZ

1. Esetleges kiegészítő adatok: lásd a függeléket
2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős vizsgáló intézmény:
3. A vizsgálati jegyzőkönyv dátuma:
4. A vizsgálati jegyzőkönyv száma:
5. (Esetleges) megjegyzések: lásd a függeléket
6. Hely:
7. Dátum:
8. Aláírás:
9. A jóváhagyó hatóságnál kívánságra hozzáférhető dokumentációk jegyzéke mellékelve van.

[1] Nem kívánt törlendő!
[2] Amennyiben a típusazonosítás eszköze olyan karaktereket tartalmaz, amelyek nem lényegesek az ehhez a típusbizonyítványhoz tartozó jármű, részegység vagy önálló műszaki egység leírásához, akkor az ilyen karakterek a dokumentációban a „?” jelzéssel jelenítendők meg (pl.: ABC??123???).
[3] Az ER. A. Függelék A/2. sz. mellékletében foglaltak szerint

Függelék a (...) számú típusbizonyítványhoz

A járművek MR. A. Függelék A/1. számú melléklete szerinti típusjóváhagyására vonatkozóan

1. Kiegészítő adatok:
1.1. Amennyiben szükséges, az 51. számú ENSZ-EGB előírás III. melléklete 3.1.2.3.2.3. pontja által szabályozott gépjárművek jegyzéke:
1.2. Motor
1.2.1. Gyártó:
1.2.2. Típus:
1.2.3. Modell:
1.2.4. Legnagyobb névleges teljesítmény ..... kW/ ..... min^{-1}
1.3. Erőátvitel: Nem automata/automata sebességváltó[1]
1.3.1 Sebességfokozatok száma:
1.4. Felszerelés
1.4.1 Kipufogódob
1.4.1.1. Gyártó:
1.4.1.2. Modell:
1.4.1.3. Típus: ..... az alább megadott rajznak megfelelően:
1.4.2 Beszívási hangtompító
1.4.2.1. Gyártó:
1.4.2.2. Modell:
1.4.2.3. Típus: ..... az alább megadott rajznak megfelelően:
1.5. A gumiabroncs mérete,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.5. A gumiabroncs mérete,
1.5.1. A típus-jóváhagyási vizsgálathoz használt gumiabroncstípus leírása:
1.6. Mérések
1.6.1. Mozgó jármű zajszintje:

	Mérési eredmények		
	bal oldal dB(A)[1]	jobb oldal dB(A)[1]	sebességváltó kar helyzete
1. mérés			
2. mérés			
3. mérés			
4. mérés			

Vizsgálati eredmény: ..... dB(A)/E[2]
[1] Az I. Rész 2.2.1. pontjának rendelkezéseivel összhangban a mérési értékek 1 dB (A)-val csökkentve vannak megadva.
[2] Az „E" jelzés arra utal, hogy a méréseket ezzel az irányelvvel összhangban végezték el.

[1] A nem kívánt rész törlendő!

1.6.2. Álló jármű zajszintje:

	Mérési eredmények	
	db(A)	motor
1. mérés		
2. mérés		
3. mérés		

Vizsgálati eredmény: ..... dB(A)/E[1]
[1] Az „E" jelzés arra utal, hogy a méréseket ezzel az irányelvvel összhangban végezték el.

1.6.3. A sűrített levegő zajának mérése:

	Mérési eredmények	
	bal oldal dB(A)[1]	jobb oldal dB(A)[1]
1. mérés		
2. mérés		
3. mérés		
4. mérés		

Vizsgálati eredmény: ..... dB(A)/E[1]
[1] Az I. Rész 2.2.1. pontjának rendelkezéseivel összhangban a mérési értékek 1 dB (A)-val csökkentve vannak megadva.

2. Észrevételek:

II. Rész

A kipufogórendszerek mint önálló műszaki egységek típusjóváhagyására (csere-kipufogórendszerek) vonatkozó igazgatási rendelkezések

1. A típus-jóváhagyás iránti kérelem
1.1. Az ER. A. Függelék 3. cikkének (4) bekezdése szerint a cseréként beépíthető kipufogórendszer vagy annak alkatrésze önálló műszaki egységként történő típusjóváhagyása iránti kérelmet a járműgyártónak vagy az illető önálló szerelési egység gyártójának kell benyújtania.
1.2. Az adatközlő lap mintája a II/1. részben található.
1.3. A hatáskörrel rendelkező vizsgáló intézmény kérésére a kérelmezőnek csatolnia kell a következőket:
1.3.1. annak a rendszernek két mintapéldánya, amire a típusjóváhagyást kérték,
1.3.2. egy eredeti kipufogórendszer, amelyet eredetileg szereltek a járműre a jármű típusjóváhagyásakor,
1.3.3. a típust reprezentáló jármű egy példánya, amelyre a rendszert fel kívánják szerelni, és amely teljesíti az 51. számú ENSZ-EGB előírás 7. melléklete 4.1. pontjának ezen melléklet III. Részében említett követelményeit,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.3.4. egy önálló motor, amely megfelel a fentiekben leírt járműtípusnak.
2. Jelölések
2.4.1. A csere-kipufogórendszernek vagy alkatrészeinek a rögzítőelemek és -csövek kivételével viselniük kell az alábbiakat:
2.4.1.1. a csere-kipufogórendszer és alkatrészei gyártójának védjegye vagy kereskedelmi neve,
2.4.1.2. a gyártó kereskedelmi jelölése.
2.4.2. E jelöléseknek tisztán olvashatónak és kitörölhetetlennek kell lenniük, még a rendszernek a járműre történő felszerelése után is.
3. A típusjóváhagyás megadása
3.1. Ha a vonatkozó követelmények teljesülnek, a típusjóváhagyást az ER. A. Függelék 4. cikke (3) bekezdésének és adott esetben 4. cikke (4) bekezdésének értelmében meg kell adni.
3.2. A típusbizonyítvány mintája a II/2. részben található.
3.3. Minden önálló műszaki egységként jóváhagyott, csereként beépíthető kipufogórendszerre vagy annak alkatrésze típusára az ER. A. Függelék A/7. melléklete szerint típus-jóváhagyási számot kell kiadni. A típus-jóváhagyási szám 3. szakasza tartalmazza annak az utolsó módosító irányelvnek a számát, amely a jármű típus-jóváhagyásának időpontjában hatályban volt. Nem adható ki azonos szám egyetlen más csereként beépíthető kipufogórendszer vagy annak alkatrésze típusára sem.
4. Az EK-típus-jóváhagyási jel
4.1. Minden egyes, a jóváhagyott típusnak megfelelő, csereként beépíthető kipufogórendszeren vagy annak alkatrészén – a rögzítő elemek és csövek kivételével – fel kell tüntetni az EK-típus-jóváhagyási jelet.
4.2. Az EK- típus-jóváhagyási jel egy „e” betűt körülvevő négyzetből áll, amelyben az „e” betűt annak a tagállamnak a száma követi, amely a típusjóváhagyást kiadta:
„1” Németország esetében
„2” Franciaország esetében
„3” Olaszország esetében
„4” Hollandia esetében
„5” Svédország esetében
„6” Belgium esetében
„7” Magyarország esetében
„8” a Cseh Köztársaság esetében
„9” Spanyolország esetében
„11” az Egyesült Királyság esetében
„12” Ausztria esetében
„13” Luxemburg esetében
„17” Finnország esetében
„18” Dánia esetében
„19” Románia esetében
„20” Lengyelország esetében
„21” Portugália esetében
„23” Görögország esetében
„24” Írország esetében
„26” Szlovénia esetében
„27” Szlovákia esetében
„29” Észtország esetében
„32” Lettország esetében
„34” Bulgária esetében
„36” Litvánia esetében
„49” Ciprus esetében
„50” Málta esetében
A típus-jóváhagyási jel tartalmazza továbbá a négyzet közelében elhelyezkedő, a típus-jóváhagyási szám 4. szakaszában feltüntetett, a ER. A. Függelék A/7. számú mellékletében említett „alap-jóváhagyási számot” is, amely előtt az a két szám található, amelyek a 70/157/EGK tanácsi irányelv olyan utolsó nagyobb műszaki módosításának sorozatszámát jelölik, amely az EK-típusjóváhagyás kiadásának időpontjában hatályban volt. A 70/157/EGK irányelv sorozatszáma 00; a 77/212/EGK irányelv sorozatszáma 01; a 84/424/EGK irányelv sorozatszáma 02; a 92/97/EGK irányelv és ezen irányelv sorozatszáma 03. A „03” sorozatszám az 59. számú ENSZ-EGB előírás módosításai 00 sorozatának műszaki követelményeit is tartalmazza.
4.3. A jelnek a csereként beépített kipufogórendszeren vagy alkatrészén a járműre történő felszerelést követően is tisztán olvashatónak és kitörölhetetlennek kell lennie.
4.4. Az EK-típus-jóváhagyási jelre egy példa a II/3. részben található.
5. Típusmódosítás és a jóváhagyások módosításai
5.1. Az e melléklet szerint jóváhagyott típus változtatásainál az ER. A. Függelék 5. cikkének rendelkezéseit kell alkalmazni.
6. Gyártás-megfelelőség
6.1. A gyártás-megfelelőség biztosítására szolgáló intézkedéseket az ER. A. Függelék 10. cikke szerint kell meghozni.
6.2. Különleges előírások:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.2.1. Az ER. A. Függelék A/10. számú mellékletének 2.3.5. pontjában említett vizsgálatok megegyeznek az e melléklet III. részében említett 59. számú ENSZ-EGB rendelet 5. mellékletében előírt vizsgálatokkal.

6.2.2. Az ER. A. Függelék A/10. mellékletének 3. pontja rendes körülmények között kétévenként egy vizsgálatot ír elő.

II/1. rész

A gépjárművek kipufogórendszereinek önálló műszaki egységként történő jóváhagyására vonatkozóan összeállított (...) számú adatközlő lap

Az alábbi adatokat kell – értelemszerűen – tartalomjegyzékkel ellátva három példányban benyújtani. A rajzokat megfelelő méretarányban és részletezettséggel, A4-es formátumban vagy A4-es formátumra hajtogatva kell benyújtani. Az esetleg mellékelt fényképeknek megfelelő részletességűeknek kell lenniük.

Ha a rendszerek, alkatrészek vagy különálló műszaki egységek elektronikus vezérléssel rendelkeznek, az azok teljesítményére vonatkozó információt is meg kell adni.

0. Általános adatok
0.1. Gyártmány (a gyártó cég neve):
0.2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek):
0.5. A gyártó neve és címe:
0.7. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében az EK-típus-jóváhagyási jel felerősítési helye és módja:
0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe:
1. Annak a gépjárműnek a leírása, amelyhez a berendezést szánják (amennyiben a berendezés több járműtípusba való beszerelésre is alkalmas, akkor az ebben a pontban kért információt minden típusra vonatkozóan meg kell adni)
1.1. Gyártmány (a gyártó cégneve):
1.2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek):
1.3. A típus azonosítási módja, ha fel van tüntetve a járművön:
1.4. A jármű kategóriája:
1.5. EK-típus-jóváhagyási szám a zajszint vonatkozásában:
1.6. Az EK-típus-jóváhagyási bizonyítvány 1.1. és 1.5. pontjában a gépjárművel kapcsolatban említett összes adat (ezen melléklet I/2. Része):
2. A berendezés leírása
2.1. A csere-kipufogórendszer leírása minden alkatrész relatív helyzetének feltüntetésével és a beszerelésre vonatkozó utasítások megadásával:
2.2. Az egyes alkatrészek részletes rajza könnyű megtalálásuk és azonosításuk érdekében, valamint a felhasznált anyagok megadása. Ezeken a rajzokon meg kell jelölni az EK-típus-jóváhagyási jel elhelyezésére javasolt helyet:

Dátum, ügyiratszám

II/2. rész

MINTA

EK-TÍPUSBIZONYÍTVÁNY
[Legnagyobb méret: A4 (210×297 mm)]

A jóváhagyó hatóság
pecsétje

Értesítés
– típusjóváhagyásról[1]
– típusjóváhagyás kiterjesztéséről[1]
– típusjóváhagyás elutasításáról[1]
– típusjóváhagyás visszavonásáról[1]
amely jármű/alkatrész/önálló műszaki egység típusára vonatkozik, tekintettel[1] a legutóbb a 2007/34/EK irányelvvel módosított 70/157/EGK irányelvre.

A típusjóváhagyás száma:

A kiterjesztés indoka:

I. SZAKASZ

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

I. SZAKASZ

0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve):
0.2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek):
0.3. A típusazonosítás módja, ha az fel van tüntetve a járművön/alkatrészen/önálló műszaki egységen[1, 2]
0.3.1. A jelölés helye:
0.4. A jármű kategóriája[3]:
0.5. A gyártó neve és címe:
0.7. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében az EK-típus-jóváhagyási jelének felerősítési helye és módja:
0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe:

II. SZAKASZ

1. Esetleges kiegészítő adatok: lásd a függeléket
2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős vizsgáló intézmény:
3. A vizsgálati jegyzőkönyv dátuma:
4. A vizsgálati jegyzőkönyv száma:
5. (Esetleges) megjegyzések: lásd a függeléket
6. Hely:
7. Dátum:
8. Aláírás:
9. A jóváhagyó hatóságnál kívánságra hozzáférhető dokumentációk jegyzéke mellékelve van.

[1] Nem kívánt törlendő!
[2] Amennyiben a típusazonosítás eszköze olyan karaktereket tartalmaz, amelyek nem lényegesek az ehhez a típusbizonyítványhoz tartozó jármű, részegység vagy önálló műszaki egység leírásához, akkor az ilyen karakterek a dokumentációban a „?” jelzéssel jelenítendők meg (pl. ABC??123???).
[3] Az ER. A. Függelék A/2. sz. mellékletében foglaltak szerint.

Függelék a (...) számú típusbizonyítványhoz

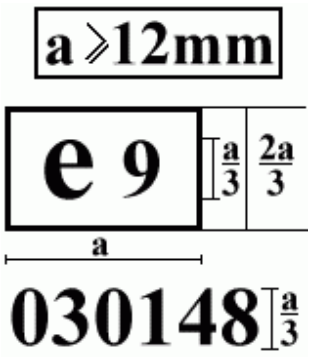
A gépjárművek kipufogórendszereinek önálló műszaki egységként történő jóváhagyására vonatkozóan, tekintettel az MR. A. Függelék A/1. számú mellékletére

1. Kiegészítő adatok
1.1. Az önálló műszaki egység alkotórészei:
1.2. Azon járműtípus(ok) gyártójának védjegye vagy kereskedelmi neve, amelyekbe beszerelik a kipufogódobot[1]
1.3. Járműtípus(ok) és jóváhagyási számuk/számaik:
1.4. Motor
1.4.1. Típus (külső gyújtás, dízel):
1.4.2. Munkaciklusok: kétütemű vagy négyütemű
1.4.3. Teljes hengerűrtartalom:
1.4.4. Legnagyobb névleges motorteljesítmény ..... kW/min^{-1}
1.5. Áttételi arányok száma:
1.6. Alkalmazott áttételi arányok:
1.7. Hajtótengely arány(ok):
1.8. Zajszint értékek:
mozgó jármű: ..... dB (A) ..... km/h sebességnél gyorsulás előtt, álló jármű dB (A), ... min^{-1} fordulatszám értéknél
1.9. A kipufogógáz-ellennyomás értéke:
1.10. Korlátozások a használat vagy a beszerelési követelmények vonatkozásában:

2. Megjegyzések:

II/3. rész

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Az ábrázolt EK-típus-jóváhagyási jelet viselő kipufogórendszert vagy annak alkatrészét a 92/97/EGK irányelv (03) szerint Spanyolországban (e9) a 0148 alap-jóváhagyási számon hagyták jóvá.

A számok csak példaként szerepelnek.

---

[1] Amennyiben több típusról van szó, az 1.3. ponttól az 1.10. pontig bezárólag minden típusra vonatkozóan meg kell adni az adatokat

III. Rész

1. A műszaki követelmények megegyeznek az alábbi pontokban előírtakkal:
   a) az 51.(*) számú ENSZ-EGB előírás 2., 6.1., 6.2.1. és 6.3. pontja, valamint 3–10. mellékletei;
   b) az 59.(**) számú ENSZ-EGB előírás 2. és 6. pontja, valamint 3–5. mellékletei.
2. Az 1. pont rendelkezéseinek alkalmazása érdekében az alábbiakat kell alkalmazni:
   a) „terheletlen jármű”: olyan jármű, amelynek a tömegét az e melléklet I./1. Részének 2.6. pontja határozza meg, járművezető nélkül;
   b) ,,értesítés”: az I./2. és II./2. Részben meghatározott típus-jóváhagyási bizonyítvány;
   c) ,,a vonatkozó előírások szerződő felei” alatt a tagállamokat kell érteni;
   d) az 51. és 59. számú előírásra történő hivatkozásokat az MR. A. Függelék A/1. számú mellékletére történő hivatkozásoknak kell tekinteni;
   e) a 2.2.6. pontban az 1. lábjegyzetet az alábbiak szerint kell érteni: „A kategóriák meghatározását lásd az ER. A. Függelék A/2. számú mellékletében”.

(*) HL L 137., 2007.5.30., 68. o.
(**) HLL L 326., 2006.11.24., 43. o.

a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[249]

Az M_1 és az N_1 kategóriájú gépkocsik szennyezőanyag kibocsátásának jóváhagyására vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/2. számú melléklete

I. RÉSZ

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. A melléklet hatálya az M_1 és az N_1 kategóriába tartozó, külső gyújtású és kompressziós gyújtású motorral ellátott gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

---

[249] Ez a melléklet a Tanács 70/220/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 98/69/EK, a Tanács 98/77/EK, a Tanács 1999/102/EK, valamint az Európai Parlament és a Tanács 2001/1/EK és 2001/100/EK, valamint a Bizottság 2003/76/EK irányelvével összeegyeztethető, valamint az ENSZ-EGB 83. számú előírás 05 változatával egyenértékű szabályozást tartalmaz. Az A. Függelék A/2. számú melléklete a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 12. § (2) bekezdésének a) pontjával megállapított, a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 5. § (3) bekezdése szerint módosított szöveg. Ez utóbbi módosító rendelet 8. § (6) bekezdésének a) pontja alapján az A. Függelék A/2. számú melléklete hatályát veszti 2013. január 2. napján.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.2. A melléklet – azoknak az N_1 kategóriájú járműveknek a kivételével, amelyeknek a típusjóváhagyását az MR. A. Függeléke A/41. számú melléklete szerint adták meg – vonatkozik[250]:

1.2.1. minden külső gyújtású motorral rendelkező járműnek a kipufogócsövön át normál és alacsony hőmérsékleten levegőbe kerülő szennyezőanyag kibocsátására, a párolgás útján történő szennyezőanyag kibocsátására, forgattyús házból történő gázkibocsátásaira, a kibocsátást csökkentő berendezéseinek tartósságára és a fedélzeti diagnosztikai rendszerekre (OBD), továbbá

1.2.2. a dízelmotoros járművek kipufogócsövön át levegőbe kerülő szennyezőanyag kibocsátására, a kibocsátást csökkentő berendezések tartósságára és a fedélzeti diagnosztikai rendszerekre (OBD).

1.3. A melléklet vonatkozik továbbá: az M_1 és N_1 kategóriájú járművekre történő felszerelésre szánt csere-katalizátorok, mint önálló műszaki egységek típusjóváhagyására.

1.4. A gyártó kérésére az M_1 és az N_1 kategóriájú, kompressziógyújtású motorral ellátott járművekre kiadott érvényes típusjóváhagyási engedély kiterjeszthető az M_2 és az N_2 kategóriájú járművekre is, ha ezek vonatkozási tömege nem haladja meg a 2840 kg-ot, és teljesülnek rájuk a engedély kiterjesztésére vonatkozó egyéb szabályok.

2. Fogalommeghatározások

E melléklet alkalmazásában:

2.1. "Járműtípus" olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól a motor által kibocsátott kipufogógázok szempontjából fontos alábbi jellemzőkben:

2.1.1. a vonatkozási tömeg függvényében meghatározott egyenértékű lendítőtömeg (lásd a 3.5.1. pontot);

2.1.2. a motor és a jármű II. rész szerint megadott jellemzői.

2.2. "Vonatkozási tömeg" a menetkész jármű tömege, levonva belőle a gépkocsivezetőre egységesen számított 75 kg-ot , és megnövelve egységesen 100 kg tömeggel.

2.2.1. "A menetkész jármű tömege": a jármű saját tömege menetkész állapotban, az ER A. Függeléke A/1. számú mellékletének 2.6. pontja szerint.

2.3. "Megengedett legnagyobb össztömeg": az ER A. Függeléke A/1. számú mellékletének 2.8. pontja szerinti tömeg.

2.4. "Gáznemű szennyezőanyag" a kipufogógázzal kibocsátott szénmonoxid, nitrogéndioxid (NO_2) egyenértékben kifejezett nitrogénoxidok, valamint

- benzin esetében $C_1H_{1,85}$,
- gázolaj esetében $C_1H_{1,86}$,
- PB gáz (továbbiakban: PBG) esetében $C_1H_{2,525}$,
- földgáz (továbbiakban: FG) esetében C_1H_4

feltételezett szén/hidrogén arányú szénhidrogének.

[250] Lásd a Tanács 88/351/EGK irányelvével módosított, a Tanács 70/220/EGK irányelvének 1. cikke szerinti érvényességi tartományt, HL. L 197, 1983. 7. 20., 1. oldal

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.5. "Részecske szennyezők": a kipufogógáznak azok az összetevői, amelyek legfeljebb 325 K (52 °C) hőmérsékleten a hígított kipufogógázból a 3.4.3.1.1. pont szerint szűrőkkel leválaszthatók.

2.6. "Kipufogógáz emisszió"

- külső gyújtású motorok esetében a kipufogócsövön át gáznemű levegőszennyező anyagok kibocsátása;
- kompresszió-gyújtású motorok esetében a kipufogócsövön át gáznemű és részecske levegőszennyező anyagok kibocsátása.

2.7. "Párolgási emisszió" azokat a szénhidrogéngőzöket jelenti, amelyek a tüzelőanyag ellátó rendszerből távoznak, de nem a tüzelőanyag elégése révén keletkeznek.

2.7.1. "Tankszellőzési veszteségek" azok a szénhidrogén-kibocsátások, amelyeket a tüzelőanyag-tartályban létrejövő hőmérséklet-ingadozások okoznak ($C_1H_{2,33}$ feltételezett arányú szénhidrogén egyenértékben kifejezve).

2.7.2. "Meleg motor leállítási vesztesége" azon szénhidrogén-kibocsátásokat jelenti, amelyek a jármű tüzelőanyag-ellátó rendszeréből menetet követő leállítás után távoznak ($C_1H_{2,20}$ feltételezett arányú szénhidrogén egyenértékben kifejezve).

2.8. "Forgattyúház" mindazon tereknek az összessége, amelyek a motoron belül vagy a motoron kívül vannak, és belső vagy külső, gázok és gőzök vezetésére alkalmas csővezetékekkel az olajteknőhöz kapcsolódnak.

2.9. "Hidegindító berendezés" olyan berendezést jelent, amely átmenetileg dúsítja a motorba kerülő levegő/tüzelőanyag keveréket, és ezáltal segíti a motor indítását.

2.10. "Indítási segély" olyan eszköz vagy eljárás, amely a levegő/tüzelőanyag keverék dúsítása nélkül megkönnyíti a motor indítását, mint például izzító gyertyák vagy a befecskendezési időpont változtatása.

2.11. "Hengerűrtartalom":

2.11.1. alternáló-dugattyús motorok esetében a névleges lökettérfogat;

2.11.2. forgó-dugattyús motorok (Wankel-motorok) esetében a névleges kamratérfogat kétszerese.

2.12. "Emisszió csökkentő berendezés" a járműnek azok a részei tartoznak e fogalom alá, amelyek a jármű kipufogógáz és párolgási emisszióját szabályozzák, illetve korlátozzák.

2.13. "OBD" a szennyezőanyag-kibocsátás ellenőrzését szolgáló fedélzeti diagnosztikai rendszer, amely képes a működési hiba valószínű helyének azonosítására a számítógép memóriájában tárolt hibakódok útján.

2.14. "Üzemelő járművön végzett vizsgálat" a 7.1.7. pont szerint elvégzett megfelelőségi vizsgálatot és kiértékelést jelenti.

2.15. "Megfelelően karbantartott és használt" kifejezés a vizsgálati járműre vonatkozóan azt jelenti, hogy az ilyen jármű kielégíti egy kiválasztott járműre az I/C rész 2. pontjában megállapított kritériumokat.

2.16. "Gátló berendezés" minden olyan elem, amely hőmérsékletet, a jármű sebességét, a motor fordulatszámát, áttételt, szívócső-vákuumot vagy bármely más paramétert érzékel a légszennyezés-csökkentő rendszer bármely részének működtetése, modulálása, késleltetése vagy

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kikapcsolása céljából, és amely csökkenti a légszennyezés-csökkentő rendszer hatékonyságát olyan körülmények között, melyeknek bekövetkezése a jármű szokásos üzemeltetése és használata során ésszerűen várható. Egy ilyen elem nem tekinthető gátló berendezésnek, ha:

a) a berendezés szükségességét a motor rongálódás vagy meghibásodás elleni védelme és a jármű üzembiztos működése indokolja, vagy

b) a berendezés csak a motor indításakor működik, vagy

c) a feltételek alapvetően benne foglaltatnak az I. típusú vagy a VI. típusú vizsgálati eljárásban.

2.17. "Eredeti katalizátor" olyan katalizátor vagy katalizátor-együttes, amelyre kiterjed a járműre megadott típusjóváhagyás, és melynek típusát feltüntették a X. rész 1.10 pontjában.

2.18. "Csere-katalizátor" olyan katalizátor vagy katalizátor-együttes, amelyet e melléklet szerint jóváhagyott jármű eredeti katalizátorának helyettesítésére szánnak, és amely az ER A. Függelék A/1. számú melléklete szerint önálló műszaki egységként jóváhagyható.

2.19. "Eredeti csere-katalizátor" olyan katalizátor vagy katalizátor-együttes, melynek típusát feltüntették a X. rész 1.10 pontjában, de a gépjármű típus-jóváhagyással rendelkező gyártó azt mint önálló műszaki egységet gyárt és az a piacon beszerezhető.

2.20. "Jármű-család" valamely járműtípushoz tatozó, a károsanyag-kibocsátás szempontjából egy "anyajármű" által meghatározott járműcsoport.

2.21. "A motor tüzelőanyag-igénye": az a tüzelőanyag fajta, amellyel a motor szokásos körülmények között üzemel és amely lehet

— benzin,

— PBG (cseppfolyós propán-bután gáz),

— FG (földgáz),

— benzin és PBG,

— benzin és FG,

— gázolaj.

3. A típusjóváhagyás megadására vonatkozó kérelmezési eljárás

3.1. Valamely járműtípus kipufogógáz emisszió, a párolgási emisszió, a károsanyag-kibocsátását csökkentő elemeinek tartóssága, valamint a fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszer szempontjából történő - az ER A. Függeléke szerinti - típusjóváhagyására irányuló kérelmet a jármű gyártójának kell benyújtania.

Ha a típusjóváhagyási kérelem fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszerre vonatkozik, a XI. rész 3. pontban leírt eljárást kell követni.

3.1.1 Ha a kérelem fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszerre vonatkozik, csatolni kell hozzá a. II. rész 3.2.12.2.8. pontjában előírt kiegészítő információkat, továbbá

3.1.1.1. a gyártó nyilatkozatát a következőkről:

3.1.1.1.1. külső gyújtású motorokkal ellátott járművek esetében azoknak a gyújtáskimaradásoknak a számát az összes gyújtási esemény százalékában, amely már a szennyezőanyag-kibocsátás XI. rész 3.3.2

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

pontban megadott határértékeinek túllépését okozhatja, ha ez a gyújtáskimaradási százalék már az I. típusú vizsgálatra vonatkozó III. rész 5.3.1 pontban foglalt kezdetétől jelen volt;

3.1.1.1.2. külső gyújtású motorokkal ellátott járművek esetében azoknak a gyújtáskimaradásoknak a számát az összes gyújtási esemény százalékában, amelyek a katalizátor vagy katalizátorok túlmelegedésére vezethetnek, mielőtt még visszafordíthatatlan károsodást okoznának;

3.1.1.2. részletes írásos információt amely teljes mértékben leírja az OBD rendszer funkcionális üzemi jellemzőit, beleértve a jármű légszennyezés-csökkentő rendszere megfelelő részeinek felsorolását, azaz az érzékelőket, működtető szerveket és elemeiket, melyeket az OBD rendszer folyamatosan ellenőriz;

3.1.1.3. az OBD rendszer által használt zavarjelző készülék (ZK) leírását, amely a jármű vezetőjének hiba fennállását jelzi;

3.1.1.4. a gyártó leírását azokról az intézkedésekről amelyek megakadályozzák a szennyezőanyag-kibocsátást szabályozó számítógép szakszerűtlen kezelését és beállításainak megváltoztatását;

3.1.1.5. ha van, más típusjóváhagyások másolatát a megfelelő adatokkal, melyek alapján lehetővé válik a jóváhagyások kiterjesztése;

3.1.1.6. ha van ilyen, a járműcsalád műszaki jellemzőit, ahogyan azok a XI/C rész. 3. pontjában szerepelnek.

3.1.2. A XI. rész 3. pontban foglalt vizsgálat céljára egy, a jóváhagyandó OBD rendszerrel ellátott járműtípust vagy a járműcsaládot képviselő járművet kell a típusjóváhagyási vizsgálatért felelős műszaki szolgálat rendelkezésére bocsátani. Ha a műszaki szolgálat úgy ítéli meg, hogy a rendelkezésére bocsátott jármű nem képviseli teljes mértékben a XI/B. részben leírt járműtípust vagy járműcsaládot, egy másik, és ha szükséges egy további járművet kell átadni XI. rész 3. pont szerinti vizsgálathoz.

3.2. A kipufogógáz emisszióra, a párolgás útján történő szennyezőanyag kibocsátásra, a tartósságra és a fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszerre vonatkozó információs dokumentáció mintája a II. részben található. A II. rész 3.2.12.2.8.6. pontja alatti adatokat fel kell tüntetni a X. részben, a típus-jóváhagyási bizonyítvány OBD-vel kapcsolatos részében.

3.2.1. Ha van ilyen és alkalmazható, akkor más típusbizonyítványok másolatait is be kell nyújtani, a típusjóváhagyás meghosszabbításához, illetve kiterjesztéséhez, a romlási tényezők megállapításához szükséges adatokkal együtt.

3.3. A vizsgáló intézménynek át kell adni egy járművet, amely megfelel az jóváhagyatni kívánt járműtípusnak, hogy az 5. pont szerinti vizsgálatok végrehajthatók legyenek.

4. Típusjóváhagyás

4.1. A vonatkozó követelmények teljesülése esetén a jármű megkapja az ER. A. Függeléke szerinti típusjóváhagyást.

4.2. A kipufogógázokkal levegőbe kerülő szennyezőanyag-kibocsátásra, a párolgás útján történő szennyezőanyag kibocsátásra, a tartósságra és a fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszerre vonatkozó típusjóváhagyási bizonyítvány mintája a X. részben található.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5. Vizsgálati előírások

Megjegyzés: az e pontban foglalt követelmények alternatívájaként azok a járműgyártók, melyeknek éves termelése világviszonylatban kevesebb 10.000 egységnél, megkaphatják a típusjóváhagyást az alábbi előírásban szereplő megfelelő műszaki követelmények alapján:

— A Barclay's Publishing által kiadott Kaliforniai Törvénykönyv ("California Code of Regulations"), 13. cím, az 1996-os és későbbi modellévekben gyártott járművekre alkalmazható 1960.1 (f) (2), vagy (g) (1) és (g) (2) pontok, és az 1995-ös és későbbi modellévekben gyártott könnyű haszonjárművekre alkalmazható 1968.1, 1976 és 1975 pontok.

A Magyar Köztársaságnak az Európai Unió tagállamává válását követően a típusjóváhagyást megadó hatóságnak tájékoztatnia kell a Bizottságot az ennek a rendelkezésnek az alapján megadott minden egyes jóváhagyás körülményeiről.

5.1. Általános előírások

5.1.1. Azokat a járműrészeket, amelyek hatással vannak a kipufogógáz és párolgási emissziókra, úgy kell megtervezni, kialakítani és felszerelni, hogy a jármű a szokásos üzemi viszonyok melletti rezgések ellenére is eleget tegyen az előírásoknak.

5.1.1.1. A gyártó által megtett műszaki intézkedéseknek biztosítaniuk kell a kipufogógáz emisszió és a párolgás útján történő szennyezőanyag kibocsátás hatékony korlátozását a jármű teljes normál élettartamának idejére, a szokásos használat mellett. Ez a légszennyezés-csökkentő rendszerekben használt tömlőknek és csatlakozásaiknak biztonságára is vonatkozik, melyeket úgy kell megtervezni és gyártani, hogy rendeltetésüknek megfeleljenek.

A kipufogógáz emisszió tekintetében a követelmények teljesítettnek tekinthetők, ha a jármű eleget tesz az 5.3.1.4. pont (típusjóváhagyás), és különösen a 7.4. pont (a gyártás és a már üzemelő gépkocsik megfelelősége) követelményeinek.

A párolgás útján történő szennyezőanyag kibocsátás tekintetében a követelmények teljesítettnek tekinthetők, ha a jármű eleget tesz az 5.3.4. pont (típusjóváhagyás) és a 7. pont (a gyártás megfelelősége) követelményeinek.

5.1.1.2. Gátló berendezés használata tilos.

5.1.2 A külső gyújtású motorral ellátott járműnek az MSZ EN 228 szerinti ólmozatlan benzinnel üzemeltethetőnek kell lennie.

5.1.2.1. A benzintartály töltőnyílását - az 5.1.2.2. pontban megadottak figyelembevételével - úgy kell kialakítani, hogy ne lehessen olyan töltőpisztollyal tölteni, amelynek a külső átmérője 23,6 mm vagy ennél nagyobb.

5.1.2.2. Az 5.1.2.1. pont előírásai nem vonatkoznak azokra a járművekre, amelyek mindkét alábbi feltételt kielégítik, azaz

5.1.2.2.1. a járművet úgy tervezték és gyártották, hogy az ólmozott benzin egyik kipufogógáz emissziót csökkentő berendezést, és annak működését sem károsítja;

5.1.2.2.2. a járművön közvetlenül az üzemanyag tartályt töltő személy számára látható helyen feltűnően, jól olvashatóan és letörölhetetlenül feltüntették az ISO 2575-1982 szerinti szimbólumot, amely jelzi,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

hogy a járművet ólmozatlan benzinnel való üzemelésre szánták. Kiegészítő jelölések megengedettek.

— Gondoskodni kell a hiányzó tanksapka miatt bekövetkező túlzott párolgási szennyezőanyag kibocsátás és üzemanyag elfolyás megakadályozásáról. Ez az alábbi megoldások valamelyikének alkalmazásával érhető el:

— automatikusan nyíló és záródó, le nem vehető tanksapka,

— olyan szerkezeti kialakítás amely meggátolja a túlzott párolgási szennyezőanyag kibocsátást hiányzó tanksapka esetében,

— bármilyen azonos eredményt biztosító megoldás. Ilyen lehet például a láncra kötött vagy olyan tanksapka, amely csak a jármű gyújtáskulcsával nyitható. Ebben az esetben a kulcs csak bezárt állapotban legyen kivehető a tanksapkából.

5.1.4. Az elektronikus rendszer biztonságára vonatkozó intézkedések

5.1.4.1. Minden járműnek, amely a szennyezőanyag kibocsátást ellenőrző számítógéppel van ellátva, olyan tulajdonságokkal kell rendelkeznie, amelyek meggátolják az átalakításokat, kivéve ha azt a gyártó engedélyezi. A gyártó akkor engedélyezheti az átalakításokat, ha azokat a jármű diagnosztizálása, szervizelése, ellenőrzése, utólagos felszerelése vagy javítása szükségessé teszi. Az újraprogramozható számítógép-kódoknak vagy üzemi paramétereknek illetéktelen beavatkozásokkal szemben ellenállóknak kell lenniük, és legalább olyan szintű védelmet kell nyújtaniuk, mint amit az 1998. októberében kiadott ISO DIS 15031-7 (1996. októberében kiadott SAE J2186) szabvány előír feltéve, hogy a biztonsági csere a XI/A rész 6.5. pontjában előírt protokoll és diagnosztikai csatlakozó használatával történik. Minden kivehető kalibrációs memória-lapkát tokozva, leplombált tartóban kell elhelyezni vagy elektronikus algoritmusokkal kell védeni, és azok csak célszerszámok és különleges eljárások alkalmazásával lehetnek cserélhetők.

5.1.4.2. A számítógép-kódolású motorüzemi paramétereknek csak speciális szerszámok és eljárások útján szabad megváltoztathatóknak lenniük (pl. leforrasztott vagy tokozott számítógép-elemek illetve leplombált vagy leforrasztott számítógép-házak).

5.1.4.3. Kompresszió-gyújtású motorokra szerelt mechanikus üzemanyag-befecskendező szivattyúk esetében a gyártónak megfelelő intézkedéseket kell tennie annak érdekében, hogy megvédje a legnagyobb üzemanyag-szállítás beállítását az illetéktelen beavatkozástól, a jármű üzemeltetése során.

5.1.4.4. A védelmet valószínűleg nem igénylő járművek esetében a gyártók felmentést kérhetnek a jóváhagyó hatóságtól az 5.1.4.1.-5.1.4.3. pontokban foglalt követelmények valamelyike alól. A kritériumok, melyeket a jóváhagyó hatóság a felmentés elbírálásánál mérlegel, kiterjednek, de nem korlátozódnak, a nagyteljesítményű lapkák beszerezhetőségének, a jármű legnagyobb teljesítőképességének és az eladni kívánt járművek számának vizsgálatára.

5.1.4.5. Programozható számítógép-kódrendszereket (pl. elektronikusan törölhető, újraprogramozható, csak olvasható memóriát, EEPROM) használó gyártóknak meg kell akadályozniuk az illetéktelen újraprogramozást. A gyártóknak az illetéktelen beavatkozás elleni védelemre fejlett stratégiákat és olyan írásvédelmi tulajdonságokat kell beépíteniük, amelyek a gyártó részére fenntartott, külső számítógéphez való elektronikus hozzáférést igényelnek. A megfelelő szintű illetéktelen beavatkozás elleni védelmet nyújtó módszereket a hatóság hagyja jóvá.

5.2. Egyes járműkategóriáknál alkalmazott vizsgálatok

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.2. Egyes járműkategóriáknál alkalmazott vizsgálatok

Az 5.2.1. pontban található táblázat megadja a járművek típusengedélyeztetési lehetőségeit.

5.2.1. Külső gyújtású motorral rendelkező járműveket a következő vizsgálatoknak kell alávetni:

- I. típusú vizsgálat (hidegindítás utáni átlagos kipufogógáz emisszió vizsgálata),
- II. típusú vizsgálat (szénmonoxid kibocsátás vizsgálata alapjáraton),
- III. típusú vizsgálat (a forgattyúházból származó szennyezőanyag-kibocsátás vizsgálata),
- IV. típusú vizsgálat (a párolgási emisszió vizsgálata),
- V. típusú vizsgálat (az emisszió-csökkentő berendezések tartóssága),
- VI. típusú vizsgálat (alacsony környezeti hőmérséklet melletti hideg indítás után a kipufogógázokkal kibocsátott átlagos szénmonoxid és szénhidrogének tömeg ellenőrzése)
- OBD vizsgálata

I.1. táblázat

A típusvizsgálatok eltérő útjai és azok kiterjesztése

Típusvizsgálat	Külső gyújtású M és N kategóriájú járművek			M_1 és N_1 kategóriájú, kompresszió-gyújtású motorral ellátott járművek
	Benzines járművek	Kettős üzemű járművek	Tiszta gázüzemű járművek	
I. típus	Igen (legnagyobb tömeg ≤ 3,5 t)	Igen (vizsgálat mindkét üzemanyagtípussal) (legnagyobb tömeg ≤ 3,5 t)	Igen (legnagyobb tömeg ≤ 3,5 t)	Igen (legnagyobb tömeg ≤ 3,5 t)
II. típus	Igen	Igen (vizsgálat mindkét üzemanyagtípussal)	Igen	--
III. típus	Igen	Igen (vizsgálat csak benzinnel)	Igen	--
IV. típus	Igen (legnagyobb tömeg ≤ 3,5 t)	Igen (vizsgálat csak benzinnel) (legnagyobb tömeg ≤ 3,5 t)	--	--
V. típus	Igen (legnagyobb tömeg ≤ 3,5 t)	Igen (vizsgálat csak benzinnel) (legnagyobb tömeg ≤ 3,5 t)	Igen (legnagyobb tömeg ≤ 3,5 t)	Igen (legnagyobb tömeg ≤ 3,5 t)
VI. típus	Igen (legnagyobb tömeg ≤ 3,5 t)	Igen (vizsgálat csak benzinnel) (legnagyobb tömeg ≤ 3,5 t)	--	--
Feltételek a jóváhagyás kiterjesztésre	6. pont	6. pont	6. pont	6. pont - M_2 és N_2 (ha vonatkozási tömeg nem több mint 2840 kg)
	Igen	Igen	Igen	Igen

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Fedélzeti diagnosztika	Igen a 8.1.1. vagy a 8.4. pontnak megfelelően	Igen a 8.1.2. vagy a 8.4. pontnak megfelelően	Igen a 8.1.2. vagy a 8.4. pontnak megfelelően	Igen a 8.2. 8.3 vagy 8.4. pontnak megfelelően

5.2.2. A külső gyújtású motorral felszerelt PB-gáz vagy földgáz (tisztán gázüzemű, vagy kettős üzemanyagú) üzemű járműveken a következő vizsgálatokat kell elvégezni:

- I típusú vizsgálat (a hidegindítás utáni átlagos kipufogógáz emisszió vizsgálata),
- II típusú vizsgálat (szénmonoxid kibocsátás alapjáraton),
- III típusú vizsgálat (a forgattyúházból származó szennyezőanyag-kibocsátás),
- IV típusú vizsgálat (párolgási emisszió), ahol lehetséges,
- V típusú vizsgálat (a szennyezőanyag kibocsátást csökkentő berendezések tartóssága),
- VI típusú vizsgálat (alacsony környezeti hőmérsékleten történő hidegindítás utáni átlagos szénmonoxid és szénhidrogén tömeg vizsgálata a kipufogógázban), ahol lehetséges,
- OBD vizsgálata, ahol szükséges.

5.2.3. Kompresszió-gyújtású motoroknál a következő vizsgálatokat kell elvégezni:

- I. típusú vizsgálat (hidegindítás utáni átlagos kipufogógáz-emisszió vizsgálata),
- V. típusú vizsgálat (az emisszió-csökkentő berendezések tartóssága),
- OBD vizsgálat, ahol alkalmazható.

5.3. A vizsgálatok leírása

5.3.1. I. típusú vizsgálat (hidegindítás utáni átlagos kipufogógáz-emisszió vizsgálata)

5.3.1.1. Az I.1. ábra mutatja az I. típusú vizsgálat alapján a típusjóváhagyás megadásának folyamatát. Ezt a vizsgálatot az 1.1. pontban megadott összes olyan járművön végre kell hajtani, amelynek a legnagyobb össztömege nem haladja meg a 3,5 tonnát.

5.3.1.2. A járművet görgős jármű-fékpadra kell állítani, amelyet felszereltek a menetellenállásokat és a jármű haladó tömegének tehetetlenségét szimuláló berendezéssel.

5.3.1.2.1. A vizsgálat teljes időtartama 19 perc 40 másodperc, és két (1. rész és 2. rész) megszakítás nélkül végrehajtandó részből áll. A gyártóval egyeztetve az 1. rész vége és a 2. rész kezdete közé beiktatható egy legfeljebb 20 másodperces, mintavétel nélküli fázis a vizsgálóberendezés beállításának megkönnyítése érdekében.

5.3.1.2.1.1. A PB-gázzal vagy földgázzal üzemeltetett járműveket az I. típusú vizsgálat során a IX. rész szerinti PBG vagy FG összetétel-változatokkal vizsgálják. Azokat a járműveket, amelyek mind benzinnel, mind PB-gázzal illetve földgázzal üzemeltethetők, az I. típusú vizsgálat során mindkét típusú tüzelőanyaggal vizsgálják, amelynek során a PB-gázzal vagy földgázzal történő üzemeltetést a IX. rész. szerinti PBG vagy FG összetétel-változatokkal végzik el.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.3.1.2.1.2. Az 5.3.1.2.1.1. pont követelményeitől függetlenül az olyan járművek, amelyek mind benzinnel mind gáznemű tüzelőanyaggal üzemeltethetők, de amelyekben csak szükséghelyzetben vagy az indításhoz használnak benzint, és amelyek benzintartályába nem tölthető 15 liternél több tüzelőanyag, az I. típusú vizsgálat szempontjából olyannak tekintendők, mint amelyek csak gáznemű tüzelőanyaggal működnek.

5.3.1.2.2. A vizsgálat 1. része négy városi alap-menetciklusból tevődik össze. A városi alap-ciklus 15 fázisból áll (alapjárat, gyorsítás, állandó sebesség, lassítás stb.).

5.3.1.2.3. A vizsgálat 2. része egy városon kívüli menetciklusból áll. Ez 13 fázist tartalmaz (alapjárat, gyorsítás, állandó sebesség, lassítás stb.).

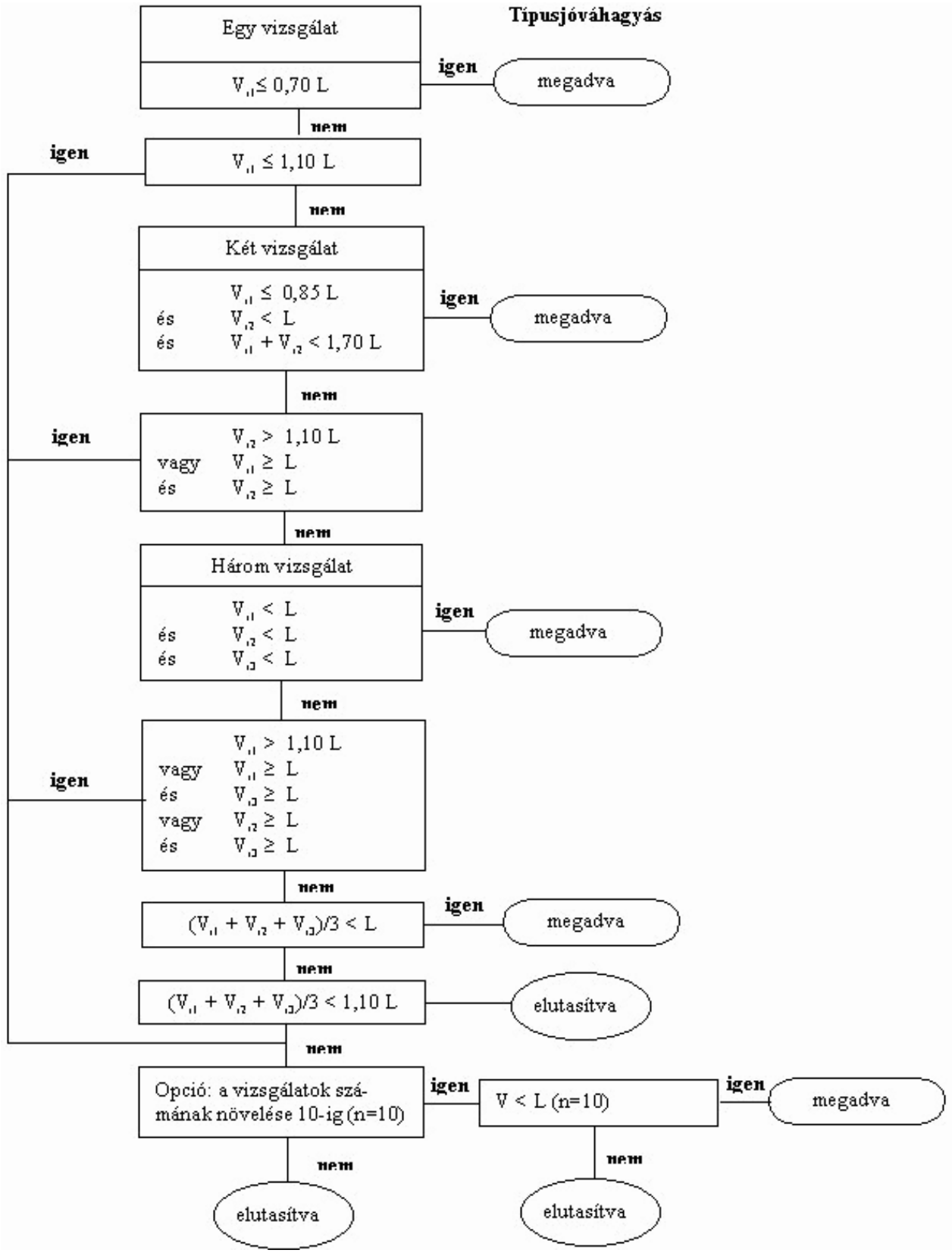
5.3.1.2.4. A vizsgálat során a jármű kipufogógázait hígítani kell, és a higított kipufogógázból arányos mintát kell venni egy vagy több zsákba. A vizsgált jármű kipufogógázait az alábbi eljárásnak megfelelően kell hígítani, mintavételezni és elemezni, és meg kell mérni a higított kipufogógáz teljes térfogatát. Minden jármű esetében meg kell állapítani a szénmonoxid-, szénhidrogén- és nitrogénoxid-kibocsátást, illetőleg kompresszió-gyújtású motorokkal ellátott járművek esetében a részecske kibocsátást is.

I.1 ábra

Folyamatábra a típusjóváhagyás I. típusú vizsgálat alapján történő megadásához

(5.3.1. pont)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



5.3.1.3. A vizsgálatot III. részben foglalt eljárással kell végrehajtani. Az eljárásokat a gázok összegyűjtéséhez és elemzéséhez, valamint a részecskék leválasztásához és tömegük méréséhez az előírtaknak megfelelően kell alkalmazni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.3.1.4. Az 5.3.1.5. pontban szereplő feltételek fenntartása mellett a vizsgálatot háromszor meg kell ismételni. Az eredményeket minden vizsgálat esetében meg kell szorozni az 5.3.6. pont szerint meghatározott megfelelő "romlási" tényezőkkel. A gáz halmazállapotú szennyezők így kapott tömegének, illetve a kompresszió-gyújtású motorok esetében az egyes vizsgálatok során meghatározott részecske tömegnek kisebbnek kell lennie a következő táblázat szerinti határértéknél.

I.2. táblázat

Járműkategória			Vonatkozási tömeg (RW) (kg)	Határértékek – Szénmonoxid tömege (CO) L_1 (g/km)		Szénhidrogének tömege (HC) L_2 (g/km)		Nitrogénoxidok tömege (NO_x) L_3 (g/km)		Szénhidrogének és nitrogénoxidok összevont tömege ($HC + NO_x$) $L_2 + L_3$ (g/km)		Részecskék tömege[1] (PM) L_4 (g/km)
		Oszt.		Benzin	Dízel	Benzin	Dízel	Benzin	Dízel	Benzin	Dízel	Dízel
A (2000)	M[2]	—	mind	2,3	0,64	0,20	—	0,15	0,50	—	0,56	0,05
	N_1[3]	I	RW ≤ 1305	2,3	0,64	0,20	—	0,15	0,50	—	0,56	0,05
		II	1305 < RW ≤ 1760	4,17	0,80	0,25	—	0,18	0,65	—	0,72	0,07
		III	1760 < RW	5,22	0,95	0,29	—	0,21	0,78	—	0,86	0,10
B (2005)	M[2]	—	mind	1,0	0,50	0,10	—	0,08	0,25	—	0,30	0,025
	N_1[3]	I	RW ≤ 1305	1,0	0,50	0,10	—	0,08	0,25	—	0,30	0,025
		II	1305 < RW ≤ 1760	1,81	0,63	0,13	—	0,10	0,33	—	0,39	0,04
		III	1760 < RW	2,27	0,74	0,16	—	0,11	0,39	—	0,46	0,06

1 Kompressziós gyújtású motorokra.
2 Kivéve a 2500 kg-nál nagyobb legnagyobb tömegű járműveket.
3 És azok az M kategóriájú járművek melyekre a 2. megjegyzés vonatkozik.

5.3.1.4.1. Az.5.3.1.4. pontban megadott követelményektől függetlenül minden egyes szennyezőanyag vagy szennyezőanyag együttes esetében a kapott három eredmény egyike legfeljebb 10%-kal túllépheti az előírt határértéket, feltéve, hogy a három eredmény számtani középértéke a megengedett határérték alatt marad. Ha egynél több szennyezőanyag lépte túl a határértéket, lényegtelen, hogy az egy vizsgálaton belül, vagy különböző vizsgálatok során fordult elő.

5.3.1.4.2. Ha a vizsgálatokat gáznemű tüzelőanyagokkal végzik, a gázhalmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátás eredő tömege kisebb legyen, mint a benzinüzemű motorral szerelt járművekre a fenti táblázatban megadott határérték.

5.3.1.5. Az 5.3.1.4. pont szerint előírt vizsgálatok száma az 5.3.1.5.1.- 5.3.1.5.2. pontokban foglalt feltételek teljesülése esetén csökken. A továbbiakban V_1 az első vizsgálat eredménye, és V_2 a második vizsgálat eredménye minden korlátozott szennyezőanyagra, illetve két szennyezőanyag korlátozott összegére.

5.3.1.5.1. Egyetlen vizsgálatot kell elvégezni, ha az összes korlátozott szennyezőanyagra kapott érték kisebb vagy egyenlő 0,70 L-el ($V_1 \leq 0{,}70$L).

5.3.1.5.2. Ha az 5.3.1.5.1. pont szerinti feltétel nem teljesül, akkor két vizsgálatot kell végrehajtani, amennyiben minden korlátozott szennyező-anyagra, illetve két korlátozott szennyező-anyag összegére teljesülnek az alábbi feltételek:

$V_1 \leq 0{,}85$ L és $V_1 + V_2 \leq 1{,}70$ L és $V_2 \leq$ L.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.3.2. II-es típusú vizsgálat (a szénmonoxid kibocsátás vizsgálata alapjáraton)

5.3.2.1. Ezt a vizsgálatot olyan járműveken kell elvégezni, melyek külső gyújtású motorral rendelkeznek és melyeknél az 5.3.1. pontban foglalt vizsgálat nem alkalmazható.

5.3.2.1.1. Azokat a járműveket, amelyek mind benzinnel, mind PB-gázzal vagy földgázzal üzemeltethetők, a II. típusú vizsgálat során mindkét fajta üzemanyaggal meg kell vizsgálni.

5.3.2.1.2. A fenti 5.3.2.1.1. pontban foglalt követelményektől függetlenül azokat a járműveket, amelyek mind benzinnel, mind gáznemű tüzelőanyaggal üzemeltethetők, de amelyek csak szükséghelyzetben vagy az indításhoz használnak benzint, és amelyek benzintartályába nem tölthető 15 liternél több tüzelőanyag, a II. típusú vizsgálat szempontjából olyannak kell tekinteni, mint amelyek csak gáznemű tüzelőanyaggal működnek.

5.3.2.2. A IV. rész szerinti vizsgálatnál a kibocsátott kipufogógázok szénmonoxid-tartalma alapjáraton a gyártó által előírt beállítás mellett a 3,5 V/V%-ot és a 4. részben meghatározott beállítási tartományban a 4,5 V/V%-ot nem haladhatja meg.

5.3.3. III. típusú vizsgálat (a forgattyúházból származó gázemisszió vizsgálata)

5.3.3.1. Ezt a vizsgálatot az 1. pontban foglaltak szerinti összes járművön végre kell hajtani a kompresszió-gyújtású motorral ellátott járművek kivételével.

5.3.3.1.1. Azokat a járműveket, amelyek mind benzinnel, mind PB-gázzal vagy földgázzal üzemeltethetők, a III. típusú vizsgálat során csak benzinnel kell vizsgálni.

5.3.3.1.2. Az 5.3.3.1.1. pontban foglalt követelményektől függetlenül azokat a járműveket, amelyek mind benzinnel mind gáznemű tüzelőanyaggal üzemeltethetők, de amelyek csak szükséghelyzetben vagy az indításhoz használnak benzint, és amelyek benzintartályába nem tölthető 15 liternél több benzin, a III. típusú vizsgálat szempontjából olyannak kell tekinteni, mint amelyek csak gáznemű tüzelőanyaggal működnek.

5.3.3.2. Az V. rész szerinti vizsgálat végrehajtásakor a motor forgattyúházának szellőzőrendszeréből nem kerülhetnek a légkörbe szennyezőanyagok a forgattyúházban lévő gázokkal.

5.3.4. IV. típusú vizsgálat (a párolgási emisszió vizsgálata)

5.3.4.1. A IV. típusú vizsgálatot az 1. pontban megadott összes járművön végre kell hajtani, a kompresszió-gyújtású motorral felszerelt járművek kivételével.

5.3.4.1.1. Azokat a járműveket, amelyek mind benzinnel, mind PB-gázzal vagy földgázzal üzemeltethetők, a IV. típusú vizsgálat során csak benzinnel vizsgálják.

5.3.4.2. A VI. rész szerinti vizsgálat során a párolgási emissziónak 2 g/teszt-nél kisebbnek kell lennie.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.3.5. VI. típusú vizsgálat (alacsony környezeti hőmérsékleten történő hideg indítás után, a kipufogócsövön kibocsátott átlagos szénmonoxid és szénhidrogének tömeg ellenőrzése)

5.3.5.1. A VI. típusú vizsgálatot minden külső gyújtású, M_1 és N_1 kategóriájú járművön végre kell hajtani, kivéve a kizárólag autógázzal (PB, FG, egyéb gáz) üzemelő járműveket. Azokat a járműveket, amelyek benzinnel és gázzal is működtethetőek, azonban a benzin ellátó rendszer csak szükséghelyzetre és indításra szolgál, és a benzintartály űrtartalma nem több 15 liternél, a VI. típusú vizsgálat szempontjából kizárólag gázzal üzemelő járműnek kell tekinteni.

A vegyes üzemű és a kettős üzemű (benzinnel és PB-gázzal vagy földgázzal egyaránt üzemelő) gépjárműveket a VI. típusú vizsgálat során csak benzinüzemben kell vizsgálni.

E pont előírásait a típusjóváhagyás során, az új típusú M_1 kategóriájú és az N_1 kategóriájú I. osztályú járművekre kell alkalmazni, kivéve a hatnál több személy szállítására tervezett és a 2500 kg-nál nagyobb megengedett legnagyobb össztömegű járműveket.

E pont előírásait 2003. július 1-től kell alkalmazni a típusjóváhagyás során az új típusú N1 kategóriájú II. és III. osztályú járművekre, valamint az új típusú, M1 kategóriájú, hatnál több személy szállítására tervezett, valamint az új típusú, M1 kategóriájú, 2500 kg-nál nagyobb, de 3500 kg-ot meg nem haladó megengedett legnagyobb össztömegű járművekre.

5.3.5.1.1. A járművet a közúti terhelés és a jármű haladó tehetetlen tömegeinek szimulálására szolgáló eszközökkel ellátott görgős járműfékpadra kell helyezni.

5.3.5.1.2. A VI. típusú vizsgálat az I. típusú vizsgálat első részének négy elemi városi ciklusából áll. Az I. típusú vizsgálat első részének leírását a 3. rész 3.2.2. pontja tartalmazza és a sebességet az idő függvényében 3.1.1 és 3.1.2 számú ábrák mutatják. Az alacsony környezeti hőmérséklet mellett végzett vizsgálat a motor beindításával kezdődik. Az összesen 780 másodpercig tartó mérést megszakítás nélkül kell elvégezni.

5.3.5.1.3. Az alacsony környezeti hőmérséklet mellett végzett vizsgálatot 266 K (-7 °C) környezeti hőmérsékleten kell elvégezni. A vizsgálat elvégzése előtt a kísérleti járműveket egységes módon kondicionálni kell annak biztosítására, hogy a vizsgálati eredmények reprodukálhatók legyenek. A kondicionálást és a további vizsgálati eljárásokat a VIII. részben leírt módon kell végrehajtani.

5.3.5.1.4. A vizsgálat alatt a kipufogógázokat hígítani kell és arányos mintát kell venni a higított kipufogógázból. A VIII. részben leírt eljárás szerint kell a jármű kipufogógázait hígítani, azokból mintát venni és elemezni. Meg kell mérni a hígított kipufogógáz teljes térfogatát, és meg kell határozni a hígított kipufogógázokban szénmonoxid és szénhidrogének térfogati koncentrációját.

5.3.5.2. Az 5.3.5.2.2. és 5.3.5.3. pont követelményeinek figyelembevétele mellett, a vizsgálatot háromszor kell elvégezni. A szénmonoxid és a szénhidrogén kibocsátás eredményül kapott tömegének kisebbnek kell lennie az alábbi táblázatban szereplő értékeknél:

I.3. táblázat

Vizsgálati hőmérséklet 266 K (-7 °C)

Kategória	Osztály	Szénmonoxid tömeg L_1 (g/km)	Szénhidrogének tömege L_2 (g/km)
M_1 (1)	----	15	1,8
N_1	I.	15	1,8
N_1 (2)	II.	24	2,7
	III.	30	3,2

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(1) Kivéve a hatnál több személy szállítására tervezett, és a 2500 kg-nál nagyobb legnagyobb össztömegű járműveket.

(2) Ezek a határértékek vonatkoznak az (1) lábjegyzetben meghatározott M_1 kategóriájú járművekre is.

5.3.5.2.1. Az 5.3.5.2. pontban fogalt követelményektől függetlenül, minden szennyezőanyagra nézve a kapott három értékből legfeljebb egy 10%-nál nem többel meghaladhatja az előírt határértéket, feltéve, hogy a három eredmény számtani középértéke kisebb, mint az előírt határérték. Ha egynél több szennyezőanyag értéke haladja meg az előírt határértékeket, közömbös, hogy ez ugyannak a vizsgálatnak vagy különböző vizsgálatoknak a során következett-e be.

5.3.5.2.2. A vizsgálatoknak az 1.5.3.5.2. pontban előírt száma a gyártó kívánságára 10-re növelhető feltéve, hogy az első három eredmény számtani középértéke a határérték 100%a és 110%a közé esik. Ebben az esetben a vizsgálati követelmény az, hogy a 10 eredmény számtani középértéke kisebb legyen, mint az előírt határérték.

5.3.5.3. A vizsgálatok 5.3.5.2. pontban előírt száma az 5.3.5.3.1. és 5.3.5.3.2. pont szerint csökkenthető.

5.3.5.3.1. Egy vizsgálatot kell elvégezni, ha az első vizsgálatnál mért eredmény minden szennyezőre $V_1 \leq 0{,}70$ L.

5.3.5.3.2. Ha az 5.3.5.3.1. pontban foglalt követelmény nem teljesül, két vizsgálatot kell végezni, ha minden szennyező esetében az első vizsgálat eredménye $V_1 \leq 0{,}85$ L és az első két eredmény összege $(V_1 + V_2) \leq 1{,}7$ L, továbbá a második vizsgálat eredménye $V_2 \leq$ L, azaz teljesülnek az alábbi feltételek

$$V_1 \leq 0{,}85 \text{ L és } V_1 + V_2 \leq 1{,}7 \text{ L és } V_2 \leq \text{L}.$$

5.3.6. V. típusú vizsgálat (az emisszió csökkentő alkatrészek tartóssága)

5.3.6.1. Az V. típusú vizsgálatot minden az 1. pontban hivatkozott járművön el kell végezni, amelyre az 5.3.1. pont szerinti vizsgálat vonatkozik. A vizsgálat 80.000 km-es, a VII. részben megadott menetprogramnak teszt pályán, közúton vagy görgős járműfékpadon végrehajtott lefutásából álló öregedési vizsgálat.

5.3.6.1.1. A benzinnel és PB-gázzal vagy földgázzal egyaránt üzemeltethető járműveket az V. típusú vizsgálat során csak benzinnel kell vizsgálni.

5.3.6.2. A gyártó az 5.3.6.1. pont vizsgálatai helyett az I.4. táblázat szerinti romlási tényezőket használhatja:

I.4. táblázat

A motor fajtája	Romlási tényezők				
	CO	HC	NO_x	HC + NO_x	Részecske(1)
Külső gyújtású motor	1,2	1,2	1,2	--	--
Kompresszió-gyújtású motor	1,1	--	1,0	1,0	1,2

(1) kompresszió-gyújtású motorral szerelt gépjárműveknél

A jóváhagyó hatóság a gyártó kérésére az I. típusú vizsgálatot az V. típusú vizsgálat befejezése előtt végrehajtja, és a fenti táblázat szerinti romlási tényezőket alkalmazza. Az V. típusú

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

vizsgálat befejezése után az addigi típusengedélyezési eredményeket kiegészíti, és ennek során a fenti táblázat szerinti romlási tényezőket az V. típusú vizsgálat során mért értékekkel helyettesíti.

5.3.6.3. A romlási tényezőket vagy az 5.3.6.1. pont szerinti eljárás alkalmazásával kell meghatározni vagy az 5.3.6.2. pont táblázatában szereplő értékeket kell alkalmazni. felhasználásával. A romlási tényezőket az 5.3.1.4. pont szerinti követelmények teljesülésének ellenőrzéséhez kell használni.

5.3.7. Az időszakos vizsgálat során végzett környezetvédelmi vizsgálathoz szükséges szennyezőanyag-kibocsátási adatok meghatározása

5.3.7.1. Ez a követelmény minden olyan külső gyújtású motorral hajtott járműre vonatkozik melyre ennek a mellékletnek megfelelően típusjóváhagyást kérnek.

5.3.7.2. A IV. rész (II. típusú vizsgálat) szerint a gyártó által előírt alapjárati fordulatszámon vizsgálva fel kell jegyezni:

- a kibocsátott kipufogógázok térfogat szerinti szénmonoxid koncentrációját, térf.%-ban kifejezve,
- a motor vizsgálat alatti fordulatszámát, beleértve az esetleges tűréseket is.

5.3.7.3. Emelt üresjárati fordulatszámon történő vizsgálatnál (n_{motor} > 2000 min^{-1}) fel kell jegyezni:

- a kibocsátott kipufogógázok térfogat szerinti szénmonoxid koncentrációját,
- a légviszony (λ - lambda) értékét[251]
- a motor vizsgálat alatti fordulatszámát, beleértve az esetleges tűréseket is.

5.3.7.4. A vizsgálat alatt mérni és regisztrálni kell a motorolaj hőmérsékletét.

5.3.7.5. A 10. rész 1.9. pontjában lévő táblázatot ki kell tölteni.

5.3.7.6. A típusjóváhagyás magadásának időpontjától számított 24 hónapon belül a gyártónak meg kell erősítenie, hogy a típusjóváhagyás idején az 5.3.7.3. pont szerint feljegyzett λ erték a tipikus sorozatgyártású járművekre is jellemző. Értékelést kell készíteni a sorozatgyártású járműveken végzett ellenőrzések és vizsgálatok alapján.

5.3.8. Csere-katalizátor és eredeti csere-katalizátor jóváhagyása

5.3.8.1. Típusjóváhagyási engedéllyel rendelkező járművekbe csak olyan csere-katalizátorok építhetők, amelyek vizsgálata a XIII. részben foglaltaknak megfelelően megtörtént.

5.3.8.2. Típusjóváhagyási bizonyítvány szerinti járművekbe szánt és a X. rész 1.10 pontja szerinti eredeti

---

[251] A λ értékét az egyszerűsített Brettschneider egyenlet alkalmazásával kell kiszámolni az alábbiak szerint:

$$\lambda = \frac{[CO_2] + \frac{[CO]}{2} + [O_2] + \left(\frac{Hcv}{4} \cdot \frac{3{,}5}{3{,}5 + \frac{[CO]}{[CO_2]}} - \frac{Ocv}{2}\right) \cdot ([CO_2] + [CO])}{\left(1 + \frac{Hcv}{4} - \frac{Ocv}{2}\right) \cdot ([CO_2] + [CO] + K1 \cdot [HC])}$$

Ahol:
[ ] = koncentrációk V/V%-ban
K1 = az NDIR mérésről FID mérésre való átváltási tényező (a mérőberendezés gyártója adja meg)
Hcv = a hidrogén/szén atomok számaránya [1,73], propán-bután esetén [2,53], földgáz esetén [4,0].
Ocv = az oxigén/szén atomok számaránya [0,02], propán-bután esetén [nulla], földgáz esetén [nulla].

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.3.8.2. Típusjóváhagyási bizonyítvány szerinti járművekbe szánt és a X. rész 1.10 pontja szerinti eredeti csere-katalizátoroknak nem kell megfelelnie a VIII. rész előírásainak, ha megfelelnek az itt következő 5.3.8.2.1. és 5.3.8.2.2. feltételeknek.

5.3.8.2.1. Jelölés
Az eredeti csere-katalizátoroknak legalább a következő azonosító jeleket kell viselniük:

5.3.8.2.1.1. a jármű gyártójának neve, vagy márkajelzése,
5.3.8.2.1.2. az eredeti csere-katalizátor gyártmány és azonosítószáma az 5.3.8.3. pontban foglaltak szerint.

5.3.8.2.2. Dokumentáció
Az eredeti csere-katalizátorok dokumentációinak az alábbi információt kell tartalmaznia:

5.3.8.2.2.1. a jármű gyártójának neve, vagy márkajelzése,

5.3.8.2.2.2. az eredeti csere-katalizátor gyártmány és azonosítószáma az 5.3.8.3. pontban foglaltak szerint,

5.3.8.2.2.3. azon járművek felsorolása, amelyekhez az eredeti csere-katalizátor a X. rész 1.10. pontja szerinti típusnak tekinthető, és ahol, szükséges annak feltüntetése, hogy az eredeti csere-katalizátor használható OBD rendszerrel felszerelt járműveken,

5.3.8.2.2.4. beszerelési előírások, ahol szükséges,

5.3.8.2.2.5. ezt az információt a következő módok valamelyikének kell tartalmaznia:

- az eredeti csere-katalizátort kísérő füzet,
- az eredeti csere-katalizátor csomagolása,
- más alkalmas mód.

Az információ továbbá minden esetben megtalálható kell legyen a gyártó által az értékesítés helyére küldött termékkatalógusban.

5.3.8.3. A járműgyártó átadja elektronikus formátumban a vizsgálatot végző műszaki szolgálatnak és/vagy a bizonyítványt kiállító hatóságnak azokat az adatokat, amelyek az alkatrész és a típus jóváhagyási dokumentáció közötti kapcsolat biztosításához szükségesek.

Ezek az adatok a következőket tartalmazzák:
- a jármű gyártmánya és típusa,
- az eredeti csere-katalizátor gyártmánya és típusa,
- az eredeti csere-katalizátor száma,
- a vonatkozó járműtípus típus jóváhagyási száma.

6. A típus módosításai és a jóváhagyások módosításai

Ha a jelen melléklet szerint jóváhagyott típust módosítják, akkor az ER. A. Függelékében foglalt követelményeket, illetőleg a következő különleges követelményeket kell figyelembe venni.

6.1. Kiterjesztés a kipufogógáz-emisszió tekintetében (I. és II. típusú vizsgálat)

6.1.1. Eltérő vonatkozási tömegű járműtípusok

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Egy adott járműtípushoz megadott engedélyt az alábbi feltételekkel ki lehet terjeszteni olyan járműtípusokra, amelyek csak a vonatkozási tömegükben térnek el az engedélyezett típustól.

6.1.1.1. Egy járműtípus engedélyét csak olyan vonatkozási tömegű járműtípusra szabad kiterjeszteni, amely a már jóváhagyott típushoz képest a következő két magasabb vagy bármely alacsonyabb egyenértékű lendtömeg lépcső alkalmazását követeli meg.

6.1.1.2. Ha annak a járműtípusnak a vonatkozási tömege, amely részére a típusjóváhagyás kiterjesztését kérték, olyan egyenértékű tehetetlenségű lendtömeg alkalmazását kívánja meg, amely kisebb annál, amit a jóváhagyott járműnél használtak, úgy az N_1 és a 2500 kg-nál nagyobb legnagyobb tömegű M osztályba tartozó járművek esetében akkor engedélyezhető az típusjóváhagyás kiterjesztése, amennyiben a már jóváhagyott jármű által kibocsátott szennyező anyagok tömege a típusjóváhagyás kiterjesztését kérő járműre előírt határértékeken belül van.

6.1.2. Eltérő hajtómű összáttételű járműtípusok:

Egy adott járműtípushoz megadott jóváhagyás a 6.1.2.1- 6.1.2.3. pontokban megadott feltételek szerint kiterjeszthető olyan járműtípusokra is, amelyek a jóváhagyott típustól csupán a hajtás összáttételi viszonyában térnek el:

6.1.2.1. Minden az I. típusú és VI. típusú vizsgálat során használt áttételi viszonyszámra, meg kell határozni az alábbi arányt:

$$E = \frac{V_2 - V_1}{V_1} \cdot 100$$

ahol V_1 - a már jóváhagyott járműtípus sebessége 1000/perc motorfordulatszám mellett, V_2 a kiterjesztésre kérelmezett járműtípus sebessége 1000/perc motorfordulatszám mellett.

6.1.2.2. Ha minden sebességfokozatban $E \leq 8\%$, akkor a kiterjesztés az I. típusú és VI. típusú vizsgálat megismételése nélkül megadható.

6.1.2.3. Ha legalább egy sebességfokozatban $E \leq 8\%$, és minden más sebességfokozatban $E \leq 13\%$, akkor meg kell ismételni az I. típusú és VI. típusú vizsgálatot. Ezek olyan laboratóriumban hajthatók végre, amelyet a gyártó az illetékes jóváhagyó hatóság egyetértésével választhat ki. A vizsgálati jegyzőkönyvet meg kell küldeni a jóváhagyási vizsgálatokért felelős laboratóriumnak.

6.1.3. Eltérő vonatkozási tömegű és eltérő hajtómű összáttételű járművek:

Egy adott járműtípusra megadott jóváhagyás kiterjeszthető olyan járműtípusokra is, amelyek a jóváhagyott típustól csak a vonatkozási tömegükben és az összetételi arányukban térnek el, feltéve, hogy teljesül a 6.1.1. és 6.1.2. pont szerinti összes feltétel.

6.1.4. Megjegyzés:

A 6.1.1. - 6.1.3. pont előírásai szerint megadott járműtípus jóváhagyás nem terjeszthető ki más járműtípusokra.

6.2. Kiterjesztés a párolgási emisszió tekintetében (IV. típusú vizsgálat)

6.2.1. Párolgási emissziót szabályozó berendezéssel ellátott járműtípus jóváhagyása a következő feltételekkel terjeszthető ki:

6.2.1.1. a keverékképzés alapelvének (például központi befecskendezés, porlasztó használata) azonosnak kell lennie;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.2.1.2. a tüzelőanyag-tartály alakjának, anyagának és a tüzelőanyag vezetékeknek azonosaknak kell lenniük. A vezetékek keresztmetszetének és közelítő hosszának azonosnak kell lennie. Amennyiben járműcsalád esetében a vezetékhosszak eltérőek, a járműcsalád legkedvezőtlenebb viszonyokat reprezentáló típusán kell végrehajtani a vizsgálatot. A jóváhagyó hatóság dönt arról, hogy megengedhető-e eltérő gőz / folyadék leválasztó használata. A tüzelőanyag-tartály térfogata korlátozás nélkül lehet kisebb, de legfeljebb 10%-kal lehet nagyobb a már jóváhagyott járművénél. A tartályszellőztető szelep beállításának azonosnak kell lennie;

6.2.1.3. a tüzelőanyag gőzök elnyeletéséhez és tárolásához használt módszer azonos legyen, azaz a gőzcsapda alakjának és térfogatának, az elnyelő-tároló anyagnak, a légszűrőnek (ha a párolgási emisszió szabályozásához használják) azonosnak kell lennie;

6.2.1.4. a porlasztó úszókamrájában a tüzelőanyag térfogata a 10 ml tartományon belül azonos legyen;

6.2.1.5. az elnyeletett - tárolt gőzök öblítéséhez alkalmazott módszernek azonosnak kell lennie (pl. levegő-áram, az öblítés kezdőpontja vagy volumene a menetciklus során);

6.2.1.6. a tüzelőanyag ellátó rendszer tömítési és szellőztetési módszerének azonosnak kell lennie.

6.2.2. A párolgási emisszióra vonatkozó jóváhagyás kiterjesztése szempontjából:

(i) eltérő hengerűrtartalmú motorok megengedettek.

(ii) eltérő teljesítményű motorok megengedettek.

(iii) automatikus és kézi sebességváltó, illetve kétkerék- és négykerék-meghajtás megengedett.

(iv) különféle karosszériaformák megengedettek.

(v) eltérő kerék- és gumiabroncsméretek megengedettek.

6.3. Kiterjesztés az emisszió csökkentő alkatrészek tartóssága tekintetében (V. típusú vizsgálat)

6.3.1. Valamely járműtípusnak adott jóváhagyás kiterjeszthető más járműtípusokra is, ha a motor/emisszió csökkentő rendszer kombináció azonos a már jóváhagyott járművével. Ebből a szempontból a motor/emisszió csökkentő rendszer akkor tekinthető azonos kombinációnak, ha a következő adatok azonosak, vagy az eltérések az előírt határértékeken belül maradnak.

6.3.1.1. Motor:

- hengerek száma,
- hengerek középvonalának távolsága,
- hengerűrtartalom (± 15%),
- a hengertömb alakja,
- szelepek száma,
- tüzelőanyag-ellátó rendszer,
- a hűtőrendszer fajtája,
- égési folyamat.

6.3.1.2. Emisszió csökkentő rendszer:

- Katalizátorok:
  - a katalizátorok száma,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

- a katalizátorok mérete és formája (a térfogat ± 10%-on belül),
- katalizátor működési mód típusa (oxidációs katalizátor, három komponensre ható katalizátor stb.),
- nemesfémtartalom (azonos vagy nagyobb),
- nemesfémek aránya (± 15%),
- hordozó (szerkezet és anyag),
- cellasűrűség,
- a katalizátorház(ak) fajtája,
- a katalizátor(ok) elhelyezése (a hely és a méretek a kipufogórendszerben olyanok legyenek, hogy a katalizátor bemenetén ne jöjjenek létre 50 K-t meghaladó hőmérséklet eltérések).

- Szekunder levegő hozzávezetése:
  - van / nincs,
  - típus (rezgőszelep, légszivattyúk stb.)

- Kipufogógáz visszavezetés:
  - van / nincs

6.3.1.3. Egyenértékű lendtömeg-kategória: a következő két magasabb lendítőtömeg-kategória vagy bármely alacsonyabb egyenértékű lendtömeg-kategória.

6.3.1.4. A tartóssági vizsgálatot végre lehet hajtani olyan járművön, amelynek karosszéria alakja, sebességváltója (automatikus vagy kézi), illetve kerék-, vagy gumiabroncsmérete eltér az ahhoz a járműhöz tartozóktól, amelyre az jóváhagyást kérelmezik.

6.4. Kiterjesztés a fedélzeti diagnosztikai rendszer tekintetében

6.4.1. Az OBD rendszer tekintetében a járműre megadott jóváhagyás kiterjeszthető a XI. rész 3. pontjában leírtak szerint ugyanahhoz a jármű-OBD családhoz tartozó különböző járműtípusokra. A motor légszennyezés-csökkentő rendszerének azonosnak kell lennie a már jóváhagyott járművével, és meg kell felelnie a XI. rész 3. pontja szerinti OBD motorcsalád leírásnak, tekintet nélkül a következő járműjellemzőkre:

- motortartozékok,
- gumiabroncsok,
- egyenértékű lendtömeg,
- hűtési rendszer,
- hajtómű összáttétel,
- erőátvitel típusa,
- karosszéria típusa.

7. A gyártás megfelelősége

7.1. A gyártás megfelelőségét biztosító intézkedéseket az ER. A. Függeléke 9. és 10. cikke rendelkezéseinek megfelelően

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kell megtenni (a teljes jármű típusjóváhagyása). Ezek alapján a gyártó teheti meg azokat az intézkedéseket, amelyek biztosítják, hogy a gyártás megfeleljen a jóváhagyott típusnak.

Általános szabályként a gyártás megfelelőségét a X. részben közölt típusjóváhagyási bizonylatban szereplő leírás alapján kell ellenőrizni, és ha szükséges az ellenőrzéshez, az 5.2. pontban foglalt I., II., III. és IV. típusú vizsgálatok mindegyikét vagy némelyikét el kell végezni, és a gyártás megfelelőséget ennek alapján kell értékelni.

A már üzemben levő járművek megfelelősége

A gyártás megfelelősége érdekében tett intézkedéseknek arra is alkalmasaknak kell lenniük, hogy igazolják a légszennyezés-csökkentő rendszerek működőképességét a normál körülmények között használt járművek szokásos élettartama alatt (megfelelő módon karbantartott és használt üzemelő járművek megfelelősége). Ezeknek az intézkedéseknek a hatásosságát a jármű 5 éves koráig vagy 80.000 km futásáig kell ellenőrizni, attól függően, hogy melyik következik be előbb. Az ellenőrzést 2005. január 1-jétől 5 éves korig vagy 100.000 km futásig kell végrehajtani, attól függően, melyik következik be előbb.

7.1.1. A már üzemben levő járművek megfelelőségét a típusjóváhagyó hatóság a gyártó által szolgáltatott azon információk alapján vizsgálja, amelyeket a 70/156/EEC Irányelvének 10(1) és 10(2) cikkelyében és ezen Irányelv X. Mellékletének 1. és 2. pontjában definiált eljárás során nyert.

Az I/D rész I.3. és I.4. ábrái szemléltetik a már üzemben levő járművek megfelelőségének ellenőrzési folyamatát.

7.1.1.1. A már üzemben levő járműcsalád meghatározásához szükséges paraméterek

A már üzemelő járműcsalád definiálható jellemző tervezési alap paraméterek alapján. Ezek alapján azok a jármű típusok tekinthetők ugyanazon járműcsalád tagjainak, amelyek legalább az alább felsorolt paraméterek tekintetében megegyeznek:

- a motor égési eljárása (2 ütemű, 4 ütemű, forgódugattyús),
- hengerszám,
- a hengerblokk elrendezése (soros, V, sugaras, boxer, egyéb). A hengerek dőlése és iránya figyelmen kívül hagyható,
- üzemanyag adagolás módja (közvetett vagy közvetlen befecskendezés),
- hűtőrendszer típusa (levegő, víz, olaj),
- szívás módja (természetes, feltöltött),
- a motor tüzelőanyaga (benzin, gázolaj, földgáz, PB gáz, stb.) Kettőüzemanyagú jármű az együzemanyagú jármű csoportjába sorolható, ha az egyik üzemanyag közös,
- katalizátor típusa (hármas hatású vagy egyéb),
- szilárdrészecske leválasztó (van, vagy nincs),
- kipufógógáz visszavezetés (van, vagy nincs),
- a járműcsalád legnagyobb motorjának hengerűrtartalma mínusz 30%.

7.1.1.2. A már használatban levő járművek megfelelőségét a típusjóváhagyó hatóság vizsgálja a gyártó által szolgáltatott információk alapján. Ezen információ legalább a következőket kell hogy tartalmazza:

7.1.1.2.1. a gyártó neve és címe,

7.1.1.2.2. a gyártó szolgáltatott információja szerinti területileg illetékes területi képviselőjének neve, telefonszáma, e-mail címe és fax száma,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.1.1.2.3. a járműmodell neve a gyártó szolgáltatott információja szerint,

7.1.1.2.4. ahol szükséges, a már használatban levő járműcsalád a gyártó szolgáltatott információja szerinti megnevezése a 7.1.1.1. pont szerint,

7.1.1.2.5. a jáműazonosító szám (VIN – vehicle indentification number) azon kódjai, amelyek a már használatban levő járműcsaládon belüli az adott jáműtípust azonosítják (VIN prefix – VIN)

7.1.1.2.6. a már használatban levő járműcsaládon belül a járművekre érvényes típusjóváhagyási szám, beleértve az esetleges kiterjesztéseket, nagyobb váltaztatásokat/visszahívásokat (módosítások),

7.1.1.2.7. a gyártó rendelkezésére álló információk szerinti, a kiterjesztésekkel, a típusjóváhagyás utólagos nagyobb változtatásaival, a visszahívásokkal kapcsolatos részletek(ha a típusjóváhagyó hatóság kéri),

7.1.1.2.8. a gyártó által szolgáltatott információ gyűjtésének időintervalluma,

7.1.1.2.9. a jármű összeszerelésének a gyártó által szolgáltatott információ szerinti időpontja, (pl. a 2001-es naptári évben gyártott járművek),

7.1.1.2.10. a gyártónak a már használatban levő járművekre vonatkozó megfelelőség ellenőrzési rendszere, nevezetesen:

7.1.1.2.10.1. a kiválasztott már üzemelő jármű megtalálásának (földrajzi) módja,

7.1.1.2.10.2. a jármű vizsgálatra vonatkozó elfogadásának, illetve elutasításának a kritériumai,

7.1.1.2.10.3. az ellenőrzési rendszeren belül alkalmazott teszt típusok és eljárások,

7.1.1.2.10.4. megfelelés/meg nem felelés kritériumai a már üzemben levő járműcsaládra vonatkozóan,

7.1.1.2.10.5. az információgyűjtés földrajzi területének meghatározása,

7.1.1.2.10.6. alkalmazott mintavételi terv és minta nagyság,

7.1.1.2.11. a már használatban levő járművek gyártó által végzett megfelelőségi vizsgálatának eredményei, nevezetesen:

7.1.1.2.11.1. az ellenőrzési programban részt vevő járművek azonosítása (tesztelt, vagy nem). Az azonosítás a következő adatok szerint történik:

- modell neve,
- járműazonosító szám (VIN),
- rendszám,
- a gyártás dátuma,
- üzemeltetési terület (ha ismert),
- a felszerelt gumiabroncs típusa

7.1.1.2.11.2. a mintából történő kizárás oka,

7.1.1.2.11.3. a minta járműveinek szerviz előélete (beleértve az átalakítást is),

7.1.1.2.11.4. a minta járműveinek javítási előélete (ahol ismert),

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.1.1.2.11.5. teszt adatok, nevezetesen:

- a teszt dátuma,
- a teszt helye,
- a kilométeróra által jelzett futott kilométer,
- a teszt üzemanyag jellemzői (pl. referencia teszt üzemanyag, vagy piaci üzemanyag),
- teszt körülmények (hőmérséklet, páratartalom, a járműfékpad tehetetlenségi tömege)
- a görgős járműfékpad beállítások (például vonóerő beállítás)
- teszt eredmények (járműcsaládonként legalább 3 különböző jármű teszt eredményei),

7.1.1.2.12. az OBD rendszer regisztrált kijelzései.

7.1.2. A gyártó által összegyűjtött információknak kellőképpen átfogónak kell lenniük annak érdekében, hogy a használatban lévő gépkocsik normál üzemi körülmények közötti teljesítőképességét értékelni lehessen a 7.1. pontban meghatározottak szerint oly módon, hogy az a gyártó piaci részesedését is reprezentálja. A gyártó számára nem kötelező az olyan már üzemelő járműtípusok ellenőrzése, amelyek esetében a típusjóváhagyó hatóság részére kielégítően igazolni tudja, hogy a járműtípus éves értékesítése a Közösségen belül kevesebb mint 5000.

7.1.3. Ha a gyártás megfelelőségének megállapítására I. típusú vizsgálatot végeznek, és a jármű típusengedélyét korábban meghosszabbították, akkor a vizsgálatokat az eredeti specifikációs dokumentumokban ismertetett járművel vagy a típusengedély meghosszabbításához kiállított specifikációs dokumentumokban ismertetett járművel kell elvégezni.

7.1.3.1. A gyártás megfelelősége I. típusú vizsgálat alkalmával

A gyártó a hatóság által választott járművön semmilyen változtatást nem végezhet.

7.1.3.1.1. A sorozatgyártásból szúrópróbaszerűen három járművet kell kiválasztani, amelyek vizsgálata az 5.3.1. pont szerint történik. A határértékeket az 5.3.1.4. pont tartalmazza, és a romlási tényezőket is az 5.3.1.4. pontban meghatározott módon kell alkalmazni.

7.1.3.1.2. Ha a hatóság elfogadja a termék gyártója által megállapított gyártási szórás mértékét, akkor a vizsgálatot az I/A. rész szerint kell elvégezni. Ha a hatóság az ER A Függelékének A/10. számú melléklete alapján nem ért egyet a termék gyártója által megállapított gyártási szórás mértékével, akkor a vizsgálatot az I/B. rész szerint kell elvégezni.

7.1.3.1.3. A szúrópróbák alapján akkor minősül a sorozatgyártás megfelelőnek, ha azt az előírt feltételek szerint végzett vizsgálat az összes kibocsátott szennyezőanyag szempontjából megfelelőnek ítéli. Nem megfelelő a gyártás, ha a kibocsátott szennyező anyagok bármelyike "nem megfelelő" minősítést kap.

Ha valamely kibocsátott szennyező-anyag szempontjából az értékelés "megfelelő" volt, azt nem érintheti a további vizsgálatoknak az egyéb szennyező anyagokra vonatkozó megítélése.

Ha az elbírálás eredménye egy kivételével az összes szennyezőanyag vonatkozásában "nem megfelelő" és egy szennyezőanyag nem negatív megítélés alá esik, akkor a vizsgálatokat további jármű bevonásával kell folytatni (lásd I.2. ábra).

7.1.3.2. A vizsgálatokat olyan járművön kell elvégezni, amely még nem futott.

7.1.3.2.1. A gyártó kezdeményezésére azonban a vizsgálat olyan járművön is elvégezhető, mely

- legfeljebb 3000 kilométert futott és külső gyújtású motorral rendelkezik;

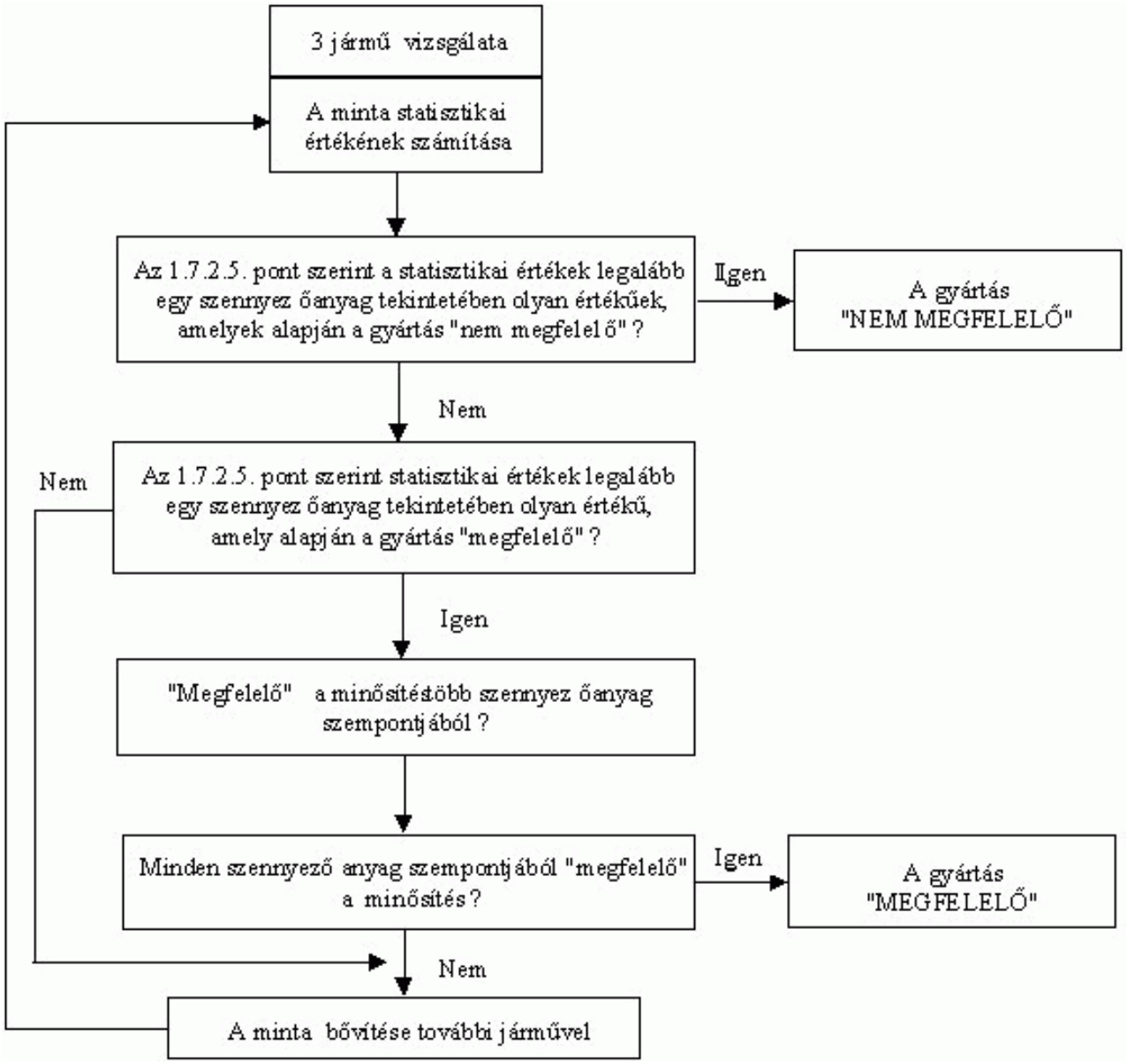
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

- legfeljebb 15000 kilométert futott és kompresszió-gyújtással rendelkezik.

Ilyen esetben a gyártó a járművet előzőleg bejáratja, amelynek során nem végezhet rajta változtatást.

I.2. ábra

A gyártás megfelelőségének elbírálása



7.1.3.2.2. Ha a gyártó bejáratott jármű vizsgálatát kérelmezi ("x" km-t futott, ahol x ≤ 3000 km külső gyújtású motorral, és x ≤ 15000 km kompresszió gyújtású motorral szerelt jármű esetében), a következő eljárást kell követni:

- a kipufogógáz emissziót (I. típusú vizsgálat) az első vizsgált jármű "0" km-es állapotában és "x" km futás után meg kell mérni;
- a szennyező anyag kibocsátás változását "0" és "x" km-es állapotok között minden szennyező-anyagra a következő hányados formájában kell kiszámítani:

$$\frac{\text{kipufogógáz emisszió "x" km-nél}}{\text{kipufogógáz emisszió "0" km-nél}}$$, amely hányados 1-nél kisebb lehet;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kipufogógáz emisszió "0" km-nél

- a további vizsgált járműveket nem járatják be, azonban a kipufogógáz emisszió változásának hányadosával szorozzák a 0 km-es állapotban mért kipufogógáz emissziójuk értékét.

7.1.3.2.3. A vizsgálatokhoz a kereskedelemben kapható tüzelőanyagot kell használni. A gyártó kérésére a IX. rész szerinti referencia tüzelőanyag is használható.

7.1.4. A III. típusú vizsgálat során minden, a gyártás megfelelőségének I. típusú vizsgálattal történő ellenőrzéséhez kiválasztott járművet meg kell vizsgálni. A vizsgált járműveknek ki kell elégíteniük az 5.3.3.2. pontban foglalt követelményeket.

7.1.5. A IV. típusú vizsgálatot az 5.3.4. pont szerint kell végezni.

7.1.6. Amennyiben ellenőrizni kell az OBD rendszer teljesítőképességét, a következők szerint kell eljárni:

7.1.6.1. Ha a jóváhagyó hatóság úgy határoz, hogy a gyártás megfelelősége nem tűnik kielégítőnek, a sorozatból véletlenszerűen ki kell választani egy járművet és ezt a XI. rész 2. pont szerinti vizsgálatoknak kell alávetni.

7.1.6.2. A gyártás megfelelőnek tekintendő, ha ez a jármű kielégíti a XI. rész 2. pont szerinti vizsgálati követelményeket.

7.1.6.3. Ha a sorozatból kivett jármű nem teljesíti a 7.1.6.2. pontban foglalt követelményt, további, véletlenszerűen kiválasztott négy járműből álló mintát kell a sorozatból kivenni, és ezeket a XI. rész 2. pont szerinti vizsgálatoknak kell alávetni. A vizsgálatokat olyan járműveken lehet elvégezni, amelyeket 15.000 km-nél nem hosszabb távon már bejárattak.

7.1.6.4. A gyártást megfelelőnek kell tekinteni, ha a 7.1.6.3. pont szerinti mintából legalább 3 jármű kielégíti a XI. rész 2. pont szerinti vizsgálati követelményeket.

7.1.7. A 7.1.1. pontban foglalt felülvizsgálat alapján a típusvizsgálatot jóváhagyó hatóságnak a következő döntések egyikét kell meghoznia:

- a már üzemben lévő gépkocsi vagy gépkocsi család megfelelősége kielégítő, és ezért nem tesz további lépéseket,
- a gyártó által szolgáltatott információ nem elegendő a döntés meghozatalához, ezért további információt vagy teszt adatokat kér a gyártótól, vagy
- a használatban lévő járműtípus, vagy járműcsaládhoz tartozó járműtípus(ok) megfelelősége nem kielégítő, és az eljárást a járműtípusok I/C. rész szerinti vizsgálatával folytatja.

Ha a gyártó a 7.1.2. pont szerint felmentést kapott bizonyos járműtípus tekintetében az elllenőrzés alól, a típusjóváhagyó hatóság az eljárást a járműtípus I/C. rész szerinti vizsgálatával folytathatja.

7.1.7.1. Ha I. típusú vizsgálatokat tartanak szükségesnek annak ellenőrzésére, hogy a légszennyezés-csökkentő berendezések megfelelnek-e az üzemben lévő gépkocsik teljesítőképességére vonatkozó követelményeknek, az ilyen vizsgálatokat az I/D. részben meghatározott statisztikai kritériumokat kielégítő vizsgálati eljárással kell végrehajtani.

7.1.7.2. A jóváhagyó hatóság a gyártóval együttműködve kiválaszt egy elegendő kilométert futott járművekből álló mintát, amelyeknél a szokásos körülmények közötti használat ésszerűen

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

bizonyítható. A minta számára kiválasztott járműveket illetően ki kell kérni a gyártó véleményét, és lehetővé kell tenni számára a jelenlétet a járművek ellenőrző vizsgálatánál.

7.1.7.3. A gyártónak, a jóváhagyó hatóság felügyelete mellett, joga van akár roncsolásos jellegű vizsgálatokat is elvégezni azokon a járműveken, amelyek szennyezőanyag-kibocsátása meghaladta a határértékeket, abból a célból, hogy a romlás olyan lehetséges okait állapíthassa meg, amelyek nem tulajdoníthatók a gyártónak (pl. ólmozott benzin használata a vizsgálat időpontja előtt). Az ilyen okok fennállását kimutató járműveket (vizsgálati eredményeiket) ki kell zárni a megfelelőségi vizsgálatból.

7.1.7.4. Ha a típusjóváhagyási hatóság nincs megelégedve az I/D részben meghatározott követelményeknek megfelelő vizsgálatok eredményeivel, az ER. A Függeléke vonatkozó cikkeiben hivatkozott javító intézkedéseket ki kell terjeszteni azokra a már üzemben lévő járművekre is, amelyek ugyanehhez a járműtípushoz tartoznak és amelyeknél valószínű ugyanennek a hibának az előfordulása.

A javító intézkedések gyártó által benyújtott tervét a hatóságnak jóvá kell hagynia. A jóváhagyott javítási terv végrehajtásáért a gyártó felel.

A jóváhagyó hatóság 30 napon belül közli határozatát valamennyi azon államok illetékes hatóságaival, amelyekkel két- vagy többoldalú nemzetközi szerződés alapján kapcsolatban áll.

7.1.7.5. Ha a jóváhagyó hatóság megállapítja, hogy egy járműtípus nem felel meg az I/C rész szerinti, rá alkalmazható követelményeknek, késedelem nélkül értesítenie kell azt az államot, amelyik megadta az eredeti típusjóváhagyást, az ER. A Függeléke 10. cikke[252] követelményeinek megfelelően.

8. FEDÉLZETI DIAGNOSZTIKAI (OBD) RENDSZER GÉPJÁRMŰVEK SZÁMÁRA

8.1. Külső gyújtású motorral ellátott járművek

8.1.1. Benzinüzemű motorok

Az M_1 és N_1 kategóriájú új típusú járműveket OBD rendszerrel kell felszerelni a szennyezőanyag-kibocsátás ellenőrzésére, a XI. résznek megfelelően.

8.1.2. PB gáz és földgáz üzemű motorok

Az állandóan vagy részlegesen PB gázzal vagy földgázzal üzemelő M_1 kategóriájú járműveket – kivéve azokat, amelyek legnagyobb tömege meghaladja a 2500 kg-ot – valamint a N_1 kategóriájú I. osztályú járműveket új típusok esetében 2003. július 1-i és minden új jármű esetében 2004. január 1-i hatállyal OBD rendszerrel kell felszerelni a szennyezőanyag-kibocsátás ellenőrzésére, a XI. résznek megfelelően.

Az állandóan vagy részlegesen PB gázzal vagy földgázzal üzemelő, N_1 kategóriájú II. és III. osztályú járműveket, valamint a 2500 kg-ot meghaladó legnagyobb tömegű, M_1 kategóriájú járműveket új típusok esetében 2006. január 1-i és minden új jármű esetében 2007. január 1-i hatállyal OBD rendszerrel kell felszerelni a szennyezőanyag-kibocsátás ellenőrzésére, a XI. résznek megfelelően.

8.2. Kompresszió-gyújtású motorral ellátott gépjárművek

Az M_1 kategóriájú gépjárműveket

[252] A Tanács 70/156/EGK irányelv 11. cikke (3) bekezdése.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

- a vezetőt is beleértve hatnál több utas szállítására tervezett gépjárművek, és
- a 2500 kg-ot meghaladó legnagyobb tömegű gépjárművek kivételével,

új típusok esetében 2003. január 1-jei hatállyal, és valamennyi típusnál 2004. január 1-jei hatállyal fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszerrel kell felszerelni a szennyezőanyag kibocsátás csökkentésére, a XI. részben foglaltaknak megfelelően.

Ha az e pontban előírt időpont előtt üzembe helyezett, kompresszió-gyújtású motorral ellátott új típusú gépjárműveket OBD rendszerrel szerelnek fel, a XI/A. rész 6.5.3. – 6.5.3.6. pontjaiban foglalt rendelkezések érvényesek.

8.3. **A 8.2. pont alól kivételt képező, kompresszió gyújtású motorral ellátott járművek**

Új típusok esetében 2005. január 1-jei hatállyal, és valamennyi típusnál 2006. január 1-jei hatállyal a 8.2. pontban kivételként említett M_1 kategóriájú járműveket, kivéve azokat a kompresszió-gyújtású motorral ellátott gépjárműveket, amelyek legnagyobb tömege meghaladja a 2500 kg-ot, továbbá az N_1 kategória I. osztályába tartozó gépjárműveket fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszerrel kell felszerelni a szennyezőanyag kibocsátás ellenőrzésére, a XI. résznek megfelelően.

Új típusok esetében 2006. január 1-jei hatállyal, és valamennyi típusnál 2007. január 1-jei hatállyal az N_1 kategória II. és III. osztályába tartozó, kompresszió-gyújtású motorral ellátott gépjárműveket és a 2500 kg-ot meghaladó legnagyobb tömegű M_1 kategóriájú, kompresszió-gyújtású motorral ellátott gépjárműveket fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszerrel kell felszerelni a szennyezőanyag kibocsátás ellenőrzésére, a XI. résznek megfelelően.

Ha a jelen pontban megadott időpont előtt forgalomba helyezett, kompresszió-gyújtású motorral ellátott gépjárműveket OBD rendszerrel szerelnek fel, 11.2.6.5.3–11.2.6.5.3.6. pontok rendelkezései érvényesek.

8.4. **Más kategóriájú járművek**

Más kategóriájú gépjárműveket, vagy a 8.1., 8.2. vagy 8.3. pontokban nem említett M_1 és N_1 kategóriájú gépjárműveket is fel lehet szerelni OBD rendszerrel. Ebben az esetben a XI/A. rész 6.5.3 – 6.5.3.6. pontjaiban foglalt rendelkezések érvényesek.

Az OBD rendszer felszerelési kötelezettséget 2003. december 31. napjáig nem kell teljesítenie azoknak a járműtípusoknak, amelyeknek az MR A Függelék A/39. számú melléklete szerint meghatározott szén-dioxid kibocsátása kisebb 140 g/km-nél.

I/A. RÉSZ

A gyártás megfelelőségére vonatkozó vizsgálati eljárás (1. statisztikai módszer)

1. Ha a gyártó gyártási szórása kielégítő, a gyártás I. típusú vizsgálat szerinti megfelelőségének megállapítására a következő eljárást kell alkalmazni:

2. Legalább három elemű mintát (három járművet) kell venni a gyártásból. A mintavételi eljárás olyan, hogy a 40% hibás elemet tartalmazó sokaság megfelelőségének valószínűsége 0,95 (a gyártó kockázata = 5%), míg a 65% hibás elemet tartalmazó sokaság elfogadásának valószínűsége 0,1 (a vásárló kockázata = 10%).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. Valamennyi, az I. rész 5.3.1.4. pontban felsorolt szennyező-anyagra végre kell hajtani az I.2. ábra szerinti eljárást. Ezután legyen: :

L = a szennyező anyag határértékének természetes logaritmusa,

x_i = a minta i-edik járművén mért érték természetes logaritmusa,

s = a gyártás tapasztalati szórása (a mért értékek természetes logaritmusával számítva),

n = a minta elemeinek száma.

4. Meg kell határozni a minta statisztikai értékét, melynek során a minta határértékre vonatkoztatott szórásának összegét a következő egyenlet szerint kell kiszámítani:

$$\frac{1}{S}\sum_{i=1}^{n}\left(L - x_i\right)$$

5. Ha a statisztikai érték a megvizsgált járművek számától függő, pozitív elbíráláshoz tartozó határértéknél nagyobb (I.5. táblázat), akkor a gyártást a szennyező-anyag kibocsátás szempontjából "megfelelő"-nek kell tekinteni.

Ha a statisztikai érték a negatív elbírálásnak megfelelő határértéknél kisebb (I.5. táblázat), akkor a gyártást a szennyező-anyag kibocsátás szempontjából "nem megfelelő"-nek kell tekinteni. A két határérték közötti (a határokat is magába foglaló) tartományba eső statisztikai érték esetén további járművet kell megvizsgálni és a számításokat egy járművel bővített minta alapján kell elvégezni.

I.5. Táblázat

A vizsgálat járművek száma (az aktuális mintaméret)	A "Megfelelő" minősítés küszöbértéke	A "Nem megfelelő" minősítés küszöbértéke
3	3,327	-4,724
4	3,261	-4,790
5	3,195	-4,856
6	3,129	-4,922
7	3,063	-4,988
8	2,997	-5,054
9	2,931	-5,120
10	2,865	-5,185
11	2,799	-5,251
12	2,733	-5,317
13	2,667	-5,383
14	2,601	-5,449
15	2,535	-5,515
16	2,469	-5,581
17	2,403	-5,647
18	2,337	-5,713
19	2,271	-5,779

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A vizsgálat járművek száma (az aktuális mintaméret)	A "Megfelelő" minősítés küszöbértéke	A "Nem megfelelő" minősítés küszöbértéke
20	2,205	-5,845
21	2,139	-5,911
22	2,073	-5,977
23	2,007	-6,043
24	1,941	-6,109
25	1,875	-6,175
26	1,809	-6,241
27	1,743	-6,307
28	1,677	-6,373
29	1,611	-6,439
30	1,545	-6,505
31	1,479	-6,571
32	-2,112	-2,112

I/B. RÉSZ

A gyártás megfelelőségére vonatkozó vizsgálatok (2. statisztikai módszer)

1. Ha a gyártónak a gyártás szórására vonatkozó adatai nem kielégítőek, vagy nem állnak rendelkezésre, a gyártás I. típusú vizsgálat szerinti megfelelőségének megállapítására a következő eljárást kell alkalmazni:

2. Legalább három elemű mintát (három járművet) kell venni a gyártásból. A mintavételi eljárás olyan, hogy a 40% hibás elemet tartalmazó sokaság megfelelőségének valószínűsége 0,95 (a gyártó kockázata = 5%), míg a 65% hibás elemet tartalmazó sokaság elfogadásának valószínűsége 0,1 (a vásárló kockázata = 10%).

3. Az 5.3.1.4. pontban felsorolt szennyező anyagoknak a mintában kiválasztott járműveken mért értékeit lognormális eloszlásúnak tekintjük. Első lépésként ennek megfelelően transzformálni kell őket, természetes alapú logaritmusukat véve. Legyen m_0 a legkisebb és m a legnagyobb darabszámú minta ($m_0 = 3$, $m = 32$), n pedig a tényleges minta darabszáma.

4. Ha a minta elemein (az egyes járműveken) mért valamely szennyező-anyag kibocsátás értékeinek természetes logaritmusa x_1, x_2,..., x_j és L a szennyező anyag határértékének természetes alapú logaritmusa, akkor a következőket kell meghatározni:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$d_j = x_j - L$$

$$\bar{d}_n = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} d_j$$

$$\nu_n^2 = \frac{1}{n}\sum \left(d_j - \bar{d}_n\right)^2$$

5. Az I.6. táblázat tartalmazza a "megfelelő" (A_n) és "nem megfelelő" (B_n) határértékeket a minta n elemszámának függvényében. A minta statisztikai értéke a d_n/ν_n hányados, mely alapján a sorozatgyártás "megfelelő" vagy "nem megfelelő" elbírálása a következő szabály szerint történik:

$m_0 \le n \le m$:
- megfelelő, ha $d_j/\nu_n \le A_n$
- nem megfelelő, ha $d_n/\nu_n \ge B_n$
- a minta elemszámának növelése és további mérés szükséges, ha $A_n < d_n/\nu_n < B_n$

6. Az alábbi rekurzív kifejezések hasznosak a minta darabszámának növelésekor az egymást követő statisztikai értékek kiszámításához:

$$\bar{d}_n = \left(1 - \frac{1}{n}\right)\bar{d}_{n-1} + \frac{1}{n} d_n$$

$$\nu_n^2 = \left(1 - \frac{1}{n}\right)\nu_{n-1}^2 + \frac{\left(\bar{d}_n - d_n\right)}{n-1}$$

$$n = 2,3,\ldots,32; \quad \bar{d}_1 = d_1; \quad \nu_1 = 0$$

I.6. Táblázat

(Mintaméret) n	A "Megfelelő" minősítés küszöbértéke A_n	A "Nem megfelelő" minősítés küszöbértéke B_n
3	-0,80381	16,64743
4	-0,76339	7,68627
5	-0,72982	4,67136
6	-0,69962	3,25573
7	-0,67129	2,45431
8	-0,64406	1,94369
9	-0,61750	1,59105
10	-0,59135	1,33295
11	-0,56542	1,13566
12	-0,53960	0,97970
13	-0,51379	0,85307
14	-0,48791	0,74801

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(Mintaméret) n	A "Megfelelő" minősítés küszöbértéke A_n	A "Nem megfelelő" minősítés küszöbértéke B_n
14	-0,48791	0,74801
15	-0,46191	0,65928
16	-0,43573	0,58321
17	-0,40933	0,51718
18	-0,38266	0,45922
19	-0,35570	0,40788
20	-0,32840	0,36203
21	-0,30072	0,32078
22	-0,27263	0,28343
23	-0,24410	0,24943
24	-0,21509	0,21831
25	-0,18557	0,18970
26	-0,15550	0,16328
27	-0,12483	0,13880
28	-0,09354	0,11603
29	-0,06159	0,09480
30	-0,02892	0,07493
31	0,00449	0,05629
32	0,03876	0,03876

I/C. RÉSZ

MÁR ÜZEMELŐ JÁRMŰ MEGFELELŐSÉGÉNEK ELLENŐRZÉSE

1. Az alábbiak az ennek a mellékletnek az I. rész 7.1.7. pontjában foglalt feltételeket sorolják fel, melyek a vizsgálandó járművek kiválasztására és a már üzemelő jármű megfelelőségének ellenőrzésére vonatkoznak.

2. KIVÁLASZTÁSI KRITÉRIUMOK

A kiválasztott jármű elfogadására vonatkozó feltételeket a 2.1. - 2.8. pontok határozzák meg. Az információkat a jármű átvizsgálása és a tulajdonossal/üzemeltetővel folytatott beszélgetés útján lehet megszerezni.

2.1. A járműnek e melléklet alapján típusjóváhagyást kapott, és az ER. A Függeléke szerinti típusbizonyítvánnyal rendelkező járműtípushoz kell tartoznia, valamint Magyarországon nyilvántartásba vett és használt járműnek kell lennie.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.2. A járműnek futásának 15.000 és 80.000 km között, és az első forgalomba helyezéstől számított üzemeltetési idejének 6 hónap és 5 év között kell lennie.

2.3. Rendelkezésre kell állnia a karbantartásra vonatkozó feljegyzéseknek, amelyek igazolják, hogy a járművet megfelelő módon karbantartották, pl. a gyártó javaslatai szerinti átvizsgálásokat elvégezték.

2.4. A jármű nem mutathatja helytelen használat jeleit (pl. túlhajtás, túlterhelés, helytelen üzemanyag használata vagy más helytelen kezelés), vagy olyan tényezőket (pl. illetéktelen beavatkozás) amelyek hatással lehetnek a szennyezőanyag-kibocsátásra. OBD rendszerrel felszerelt járművek esetében figyelembe kell venni a számítógépben tárolt hibakód és futás-teljesítmény információkat. Nem szabad a vizsgálathoz olyan járművet kiválasztani, amelynek számítógépében tárolt információ azt mutatja, hogy a jármű egy hibakód tárolása után anélkül üzemelt, hogy lehetőleg gyorsan elvégezték volna a szükséges javítást.

2.5. A motoron vagy a járművön nem kerülhetett sor nagyobb, meg nem engedett javításra.

2.6. A jármű tartályából vett tüzelőanyag-minta ólomtartalmának és kéntartalmának meg kell felelnie az 5/2000. (II. 16.) GM rendeletben foglalt követelményeknek és nem lehet nyilvánvaló jele a nem megfelelő tüzelőanyag-tankolásának. Ellenőrzés végezhető a kipufogócsőben stb. is.

2.7. Nem mutatkozhat jele semmilyen olyan problémának, ami a vizsgáló laboratórium személyzetét veszélyeztethetné.

2.8. A jármű levegőszennyezést csökkentő rendszere elemeinek meg kell felelniük a jármű regisztrálásakor alkalmazható típusjóváhagyásnak.

3. HIBAMEGHATÁROZÁS ÉS KARBANTARTÁS

A vizsgálatra elfogadott járművön hibameghatározást és szükség esetén minden normál karbantartást el kell végezni a szennyezőanyag-kibocsátás mérése előtt, a 3.1. - 3.7. pontokban megállapított eljárás szerint.

3.1. A következő ellenőrzéseket kell elvégezni: a levegőszűrő, az összes hajtószíj, minden folyadékszint, hűtősapka, minden, a szennyezésgátló rendszerrel kapcsolatban álló vákuumtömlő és villamos vezeték sértetlenségének ellenőrzése; a gyújtó, üzemanyag-adagoló és szennyezésgátló berendezések elemeinek ellenőrzése helytelen beállítás vagy illetéktelen beavatkozás szempontjából. Minden eltérést fel kell jegyezni.

3.2. Ellenőrizni kell az OBD rendszer helyes működését. Az OBD memóriájában tárolt minden hibajelzést fel kell jegyezni, és el kell végezni a megkövetelt javításokat. Ha az OBD hibajelzője egy kondicionáló ciklus alatt jelez hibát, azt azonosítani lehet és ki lehet javítani. A vizsgálatot meg lehet ismételni és a kijavított jármű eredményeit fel lehet használni.

3.3. Ellenőrizni kell a gyújtórendszert és ki kell cserélni a hibás alkatrészeket, például a gyújtógyertyákat, kábeleket, stb.

3.4. Ellenőrizni kell a kompressziót. Ha az eredmény nem megfelelő, a járművet a vizsgálatból ki kell zárni.

3.5. Ellenőrizni kell a motorparamétereket a gyártó előírásai szerint és szükség esetén be kell őket állítani.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.6. Ha a jármű 800 km-nél közelebb van valamely futási értékhez, amelynél előírt karbantartást vagy szervizelést kell végezni, úgy az előírt műveleteket végre kell hajtani a gyártó utasításainak megfelelően. A gyártó kívánságára az olaj- és a levegőszűrő a kilométerszámláló állásától függetlenül kicserélhető.

3.7. Ha a jármű a vizsgálatra kerülő mintához megfelelőnek bizonyult, az üzemanyagot ki kell cserélni a szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálathoz előírt megfelelő referencia-üzemanyagra, hacsak a gyártó nem fogadja el a piacon kapható üzemanyag használatát.

4. A MÁR ÜZEMELŐ JÁRMŰ VIZSGÁLATA

4.1. Ha szükségesnek mutatkozik járművek ellenőrzése, a III. rész szerinti szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálatokat az I. rész 7.4.2. és 7.4.3. pontjaiban foglalt követelményeknek megfelelően kiválasztott, előre kondicionált járműveken kell elvégezni.

4.2. Az OBD rendszerrel felszerelt járműveknél ellenőrizhető a hiba-kijelzés üzem közbeni működőképessége a szennyezőanyag-kibocsátás szintjei szempontjából (pl. a XI. részben meghatározott hibajelzési határértékek) a típusjóváhagyási dokumentációhoz képest.

4.3. Az OBD rendszernél ellenőrizhető az alkalmazható határértékek feletti szennyezőanyag-kibocsátási szint hibajelzésének elmaradása, a hibajelzés rendszeres téves aktiválása és ellenőrizhetők az OBD rendszer által azonosított hibás vagy tönkrement elemek.

4.4. Ha egy elem vagy rendszer nem úgy működik ahogyan azt a járműtípus típusjóváhagyási bizonylatának és/vagy információs anyagának részletes adatai leírják, és ha ezt az eltérést az ER. A Függelék 5. Cikk (3) vagy (4) bekezdése nem engedélyezi, továbbá, ha az OBD rendszer nem jelez hibát, az alkatrészt vagy a rendszert nem szabad kicserélni a szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat előtt, hacsak meg nem állapítják, hogy az alkatrészt vagy rendszert illetéktelen beavatkozás érte vagy helytelenül használták, aminek következtében az OBD nem ismeri fel az ebből származó működési hibát.

5. AZ EREDMÉNYEK KIÉRTÉKELÉSE

5.1. A vizsgálati eredményeket az I. rész 7.5. pont (és alpontjai) szerinti eljárás alapján kell kiértékelni.

5.2. Az eredményeket nem szabad romlási tényezőkkel megszorozni.

6. A JAVÍTÓ INTÉZKEDÉSEK TERVE

6.1. Ha több mint egy olyan jármű szennyezés kibocsátása kiugró, ami

- az I/D rész 3.2.3. pontjában foglaltaknak megfelel és a típusjóváhagyó hatóság, valamint a gyártó egyetért abban, hogy a járművek magasabb szennyezésének okai megegyeznek, vagy
- az I/D rész 3.2.4. pontjában foglaltaknak megfelel, ahol a típusjóváhagyó hatóság megállapította, hogy a magasabb szennyezés okai megegyeznek,

a típusjóváhagyó hatóságnak, meg kell követelnie a gyártótól a "meg-nem-felelés" kiküszöbölését célzó javító intézkedések tervének benyújtását.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.2. A javító intézkedések tervének a 6.1. pontban foglalt bejelentés időpontját követő 60 munkanapon belül kell beérkeznie a jóváhagyó hatósághoz. A jóváhagyó hatóságnak 30 munkanapon belül közölnie kell, hogy elfogadja-e a javító intézkedések tervét. Ha a gyártó a hatóságnak kielégítően bizonyítani tudja, hogy a "meg-nem-felelés" okának vizsgálatához több időre van szüksége annak érdekében, hogy a javító intézkedések tervét benyújtsa, a határidő meghosszabbítható.

6.3. A javító intézkedéseknek minden olyan járműre ki kell terjedniük, amelynél valószínű ugyanannak a hibának a megléte. Mérlegelni kell a típusjóváhagyási dokumentáció módosításának szükségességét.

6.4. A gyártónak gondoskodnia kell minden, a javító intézkedések tervével kapcsolatos levelezés egy példányának megőrzéséről, nyilvántartást kell vezetnie a visszahívási intézkedésekről, és rendszeres helyzetjelentést kell adnia a jóváhagyó hatóságnak.

6.5. A gyártónak a javító intézkedések tervét egyedi azonosító névvel vagy számmal kell ellátnia. A javító intézkedések tervének tartalmaznia kell a 6.5.1. - 6.5.11. pontokban előírtakat is.

6.5.1. A javító intézkedések tervében szereplő valamennyi járműtípus leírása.

6.5.2. A járművek megfelelő állapotának eléréséhez elvégzendő sajátos módosítások, változtatások, javítások, beállítások vagy más átalakítások leírása, beleértve a gyártónak a "meg-nem-felelés" kiküszöbölése érdekében teendő sajátos intézkedéseket illető döntését alátámasztó adatok és műszaki tanulmányok rövid összefoglalását is.

6.5.3. Annak a módszernek a leírása, mellyel a gyártó a járművek tulajdonosait tájékoztatja.

6.5.4. A helyes karbantartás vagy üzemeltetés leírása, ha van ilyen, melyet a gyártó a javító intézkedések terve során elvégzendő javításra való kiválaszthatóság feltételéül szab, és a gyártó magyarázata az ilyen feltétel kikötésének okairól. Nem szabható különleges karbantartási vagy üzemeltetési feltétel, hacsak nem áll bizonyítható módon kapcsolatban a "meg-nem-felelés"-sel és a javító intézkedésekkel.

6.5.5. A járműtulajdonosok által a "meg-nem-felelés" kijavítása érdekében követendő eljárás leírása. Ennek tartalmaznia kell azt az időpontot amely után a javító intézkedéseket foganatosítják, azt az időtartamot, amire a műhelynek szüksége lehet a javítás elvégzéséhez, és azt, hogy hol lehet ezeket a javításokat elvégezni. A javítást célszerűen, a jármű beszállítása után ésszerű időn belül kell elvégezni.

6.5.6. A járműtulajdonosnak átadott információs anyag egy példánya.

6.5.7. Annak a rendszernek a rövid leírása, amelyet a gyártó a javítási akció végrehajtásához szükséges alkatrészek vagy rendszerek megfelelő biztosításának érdekében alkalmaz. Jelezni kell, hogy mikor lesz megfelelő ellátás az alkatrészekből vagy rendszerekből ahhoz, hogy a javító intézkedések végrehajtását meg lehessen kezdeni.

6.5.8. A javítást végző személyeknek megküldött utasítások egy példánya.

6.5.9. Annak a leírása, hogy a javasolt javító intézkedések milyen hatással lesznek a javító intézkedések terve által felölelt egyes járműtípusok szennyezőanyag-kibocsátására, üzemanyag-fogyasztására, kezelhetőségére, és biztonságára, az ezeket a döntéseket alátámasztó adatokkal, műszaki tanulmányokkal, stb. együtt.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.5.10. Bármely más információ, jelentés vagy adat, amely a típusjóváhagyó hatóság ésszerű mérlegelése alapján szükséges a javító intézkedések tervének kiértékeléséhez.

6.5.11. Ha a javító intézkedések terve visszahívást tartalmaz, a típusjóváhagyó hatósághoz be kell nyújtani a javítás nyilvántartására szolgáló módszer leírását. Ha erre a célra címkét használnak, be kell nyújtani ennek egy mintapéldányát.

6.6. A gyártótól megkövetelhető, hogy ésszerűen megtervezett és szükséges vizsgálatokat hajtson végre a változtatni, javítani vagy módosítani javasolt alkatrészeken és járműveken, a változtatás, javítás vagy módosítás hatékonyságának bizonyítására.

6.7. A gyártó felel azért, hogy nyilvántartást vezessen minden visszahívott és kijavított járműről, és a javítást végző műhelyről. A típusjóváhagyó hatóságnak, kívánságára, szabad betekintést kell biztosítani a nyilvántartásba a javító intézkedések tervének bevezetésétől számított 5 éves időtartamig.

6.8. A javítást és/vagy módosítást vagy új berendezések beépítését a gyártó által a jármű tulajdonosának átadott bizonylatban kell rögzíteni.

I/D. RÉSZ

STATISZTIKAI ELJÁRÁS ÜZEMELŐ JÁRMŰ MEGFELELŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATÁRA

1. Ez a rész a már üzemelő jármű megfelelőségi követelményeinek I. típusú vizsgálattal történő ellenőrzéséhez használt eljárást tartalmazza.

2. Két különböző eljárást kell követni:

- az egyik eljárás azokkal a mintába tartozó járművekkel foglalkozik, amelyek a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos hiba miatt a többi közül kiugró eredményt adnak (3. pont);

- a másik a teljes mintával foglalkozik (4. pont).

3. A MINTÁBAN ELŐFORDULÓ, KIUGRÓ EREDMÉNYT ADÓ SZENNYEZŐANYAG-KIBOCSÁTÓK ESETÉBEN KÖVETENDŐ ELJÁRÁS

3.1. Minimum három és a 4. pontban alkalmazott eljárás szerinti maximális darabszámú mintából véletlenszerűen választott jármű szennyező kibocsátásának mérésével kell eldönteni, hogy a jármű kiugró szennyező-e.

3.2. Egy jármű akkor számít kiugró szennyezőanyag-kibocsátónak, ha a 3.2.1. vagy a 3.2.2. pontok feltételei teljesülnek.

3.2.1. Olyan jármű, amelyik típus jóváhagyása az I. rész 5.3.1.4. pont táblázatának A sorához tartozó határértékek alapján történt, kiugró szennyezőnek minősül, ha szennyezőanyag kibocsátása a (vonatkozó határérték x 1,2) szorzatot meghaladja.

3.2.2. Olyan jármű, amelyik típus jóváhagyása az I. rész 5.3.1.4. pont táblázatának B sorához tartozó

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

határértékek alapján történt, kiugró szennyezőnek akkor minősül, ha szennyezőanyag kibocsátása a (vonatkozó határérték x 1,5) szorzatot meghaladja.

3.2.3. Követendő eljárás, ha a jármű bármely szabályozott szennyezőanyag kibocsátása a "középső zónába"[253] esik.

3.2.3.1. Ha a jármű ezen pont feltételeinek megfelel, a magas szennyezeőanyag kibocsátás okát meg kell állapítani és azután másik járművet kell véletlenszerűen választani a mintából.

3.2.3.2. Ha több, mint egy jármű felel meg ezen pont feltételeinek, akkor a típusjóváhagyó hatóság és a gyártó megállapítja, hogy mindkét jármű esetében ugyanaz-e a túlzott szennyezés kibocsátás oka.

3.2.3.2.1. Ha a típusjóváhagyó hatóság és a gyártó egyetért abban, hogy a túlzott kibocsátás oka megegyezik, akkor a mintát meg nem feleltnek kell minősíteni és az I/C rész 6. pontjában foglaltakat (javító intézkedések terve) kell követni.

3.2.3.2.2. Ha a típusjóvágyó hatóság és a gyártó nem egyezik meg sem az egyes járművek túlzott szennyezőanyag kibocsátásának okát, sem az okok megegyezését illetően, akkor egy további járművet kell a mintából véletlenszerűen választani, kivéve, ha a mintaméret már elérte maximumát.

3.2.3.3. Ha ezen pont feltételeinek csak egy jármű felel meg, vagy ha több ilyen járművet találtak és a típusjóváhagyó hatóság és a gyártó egyetért, hogy az okok eltérőek, akkor egy további járművet kell a mintából véletlenszerűen választani, kivéve, ha a mintaméret már elérte maximumát.

3.2.3.4. Ha a mintanagyság már elérte maximumát és nem találtak két olyan járművet, amelynél a túlzott szennyezőanyag kibocsátás oka megegyezik, akkor a mintát az I/D rész 3. pontja tekintetében megfeleltnek kell tekinteni.

3.2.3.5. Ha bármikor a kezdeti minta elfogy, akkor egy következő járművet kell a kezdeti mintába sorolni és azt a járművet választani.

3.2.3.6. Bármely olyan esetben, amikor egy újabb járművet választanak a mintából, ezen rész 4. pontjában foglalt statisztikai eljárást kell alkalmazni a megnövekedett nagyságú mintára.

3.2.4. Követendő eljárás, ha a jármű bármely szabályozott szennyezőanyag kibocsátása a "hiba-zónába"[254] esik.

3.2.4.1. Ha a jármű ezen pont feltételeinek megfelel, típusjóváhagyó hatóság megállapítja a magas szennyezeőanyag kibocsátás okát és azután másik járművet kell véletlenszerűen választani a mintából.

3.2.4.2. Ha több, mint egy jármű felel meg ezen pont feltételeinek, és a típusjóváhagyó hatóság megállapítja, hogy ugyanaz a túlzott szennyezés kibocsátás oka, a gyártót értesíteni kell az okokat is közölve, hogy a minta nem felelt meg és az I/C rész 6. pontjában foglaltakat (javító intézkedések terve) kell követni.

---

[253] A középső zóna meghatározása a következőképpen történik: A jármű megfelel a 3.2.1. vagy a 3.2.2. pontban foglaltaknak, de a szabályozott szennyezőanyag kibocsátás a hozzá tartozó (I. rész 5.3.1.4. táblázat A sorában foglalt) határérték x 2,5 szorzatot nem haladja meg.

[254] A „hiba-zóna” meghatározása a következőképpen történik: bármely szabályozott szennyezőanyag mért kibocsátása a hozzá tartozó (I. rész 5.3.1.4. táblázat A sorában foglalt) határérték x 2,5 szorzatot meghaladja.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.4.3. Ha ezen pont feltételeinek csak egy jármű felel meg, vagy ha több ilyen járművet találtak és a típusjóváhagyó hatóság megállapítja, hogy az okok eltérőek, akkor egy továvábbi járművet kell a mintából véletlenszerűen választani, kivéve, ha a mintaméret már elérte maximumát.

3.2.4.4. Ha a mintanagyság már elérte maximumát és nem találtak két olyan járművet, amelynél a túlzott szennyezőanyag kibocsátás oka megegyezik, akkor a mintát a I/D rész 3. pontja tekintetében megfeleltnek kell tekinteni.

3.2.4.5. Ha bármikor a kezdeti minta elfogy, akkor egy következő járművet kell a kezdeti mintába sorolni és azt a járművet választani.

3.2.4.6. Bármely olyan esetben, amikor egy újabb járművet választanak a mintából, ezen rész 4. pontjában foglalt statisztikai eljárást kell alkalmazni a megnövekedett nagyságú mintára.

3.2.5. Ha egy jármű nem bizonyul kiugró szennyezőanyag kibocsátónak, akkor egy következő járművet kell a mintából véletlenszerűen választani.

4. KÖVETENDŐ ELJÁRÁS A MINTÁBAN LÉVŐ KIUGRÓ SZENNYEZŐANYAG-KIBOCSÁTÓK KÜLÖN KIÉRTÉKELÉSE NÉLKÜL

4.1. A legkevesebb három darabból álló minta mellett a mintavételi eljárást úgy alakították ki, hogy annak valószínűsége, hogy a tétel átmenjen a próbán 40%nyi hibás termék mellett 0,95 (a gyártó kockázata = 5%), míg annak valószínűsége, hogy a tételt elfogadják 75%nyi hibás termék mellett 0,15 (a fogyasztó kockázata = 15%).

4.2. Az I. rész 5.3.1.4. pontjában foglalt valamennyi szennyezőanyagra az I.4. ábra szerinti eljárást kell alkalmazni ahol

L = a szennyezőanyag határértéke,
x_i = a minta i-edik járművén mért érték,
n = az érvényes minta-darabszám

4.3. A vizsgálati statisztika a mintában lévő nem megfelelő járművek számának meghatározását, azaz az $x_i > L$ jellemzőjű járművek számát jelenti

4.4. Ekkor:

- ha a 4.3. vizsgálati statisztika a mintaméretre az I.7. táblázatban megadott "megfelel" döntési számot nem haladja meg, a szennyezőanyagot tekintve a mintára a "megfelel" döntés érvényes,

- ha a vizsgálati statisztika a mintaméretre az I.7. táblázatban megadott "nem felel meg" döntési számmal egyenlő vagy annál nagyobb a, a szennyezőanyagot tekintve a mintára a "nem felel meg" döntés érvényes,

- egyéb esetben egy további járművet kell megvizsgálni és az eljárást az egy további egységet tartalmazó mintára kell alkalmazni.

Az I.7. táblázatban a "megfelel" és a "nem felel meg" döntési számok az MSZ ISO 8422:2000 szabványnak megfelelően vannak kiszámítva.

4.5. Egy minta akkor tekinthető a vizsgálaton "megfelelt"-nek, ha az 3. és 4. pont követelményeit egyaránt kielégítette.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

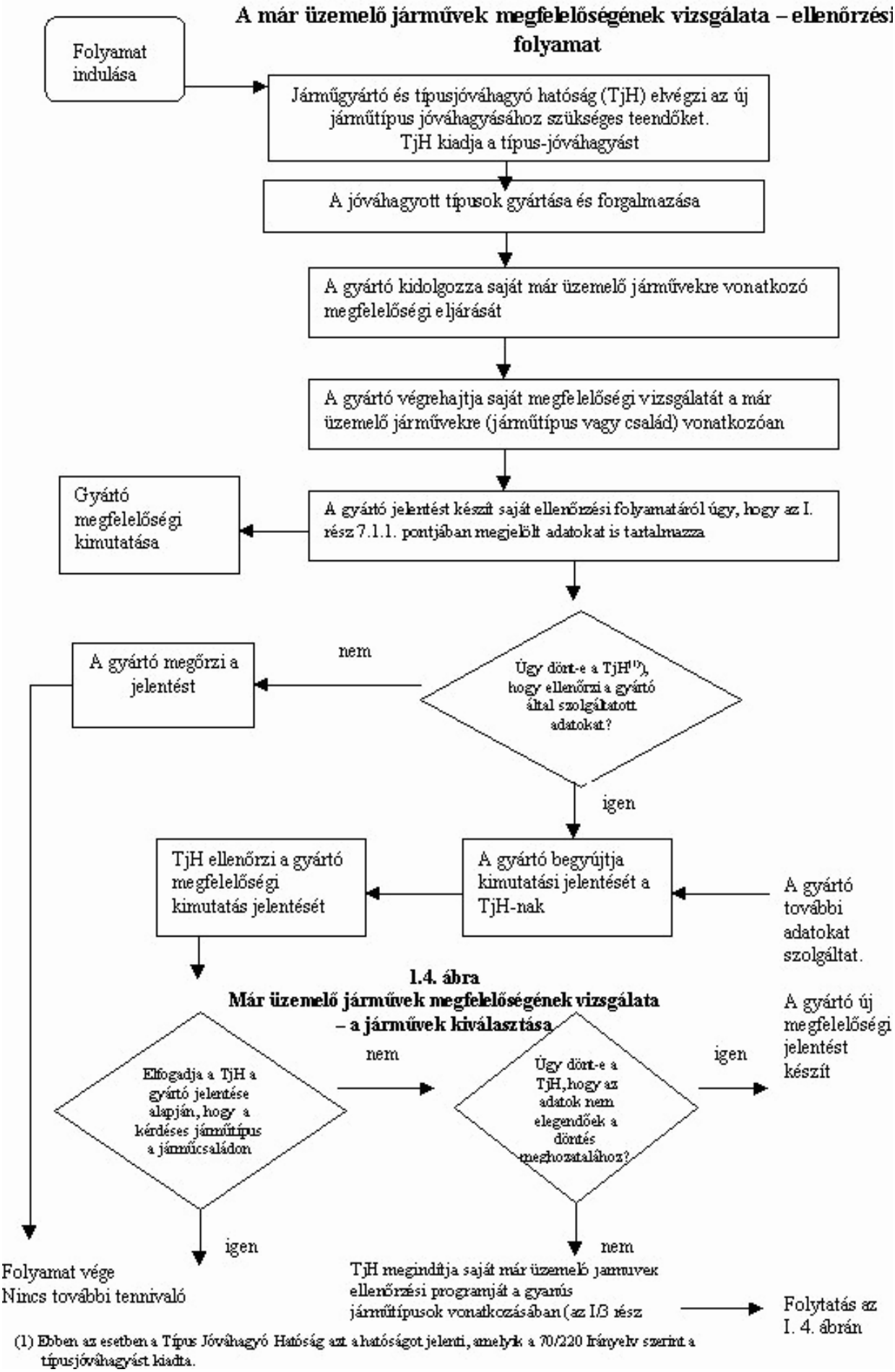
I.7. táblázat

Tulajdonságokon alapuló elfogadási — elvetési mintavételi terv táblázata

Halmozott mintaméret	"Megfelel" döntési szám	"Nem felel meg" döntési szám
3	0	—
4	1	—
5	1	5
6	2	6
7	2	6
8	3	7
9	4	8
10	4	8
11	5	9
12	5	9
13	6	10
14	6	11
15	7	11
16	8	12
17	8	12
18	9	13
19	9	13
20	11	12

I.3. ábra

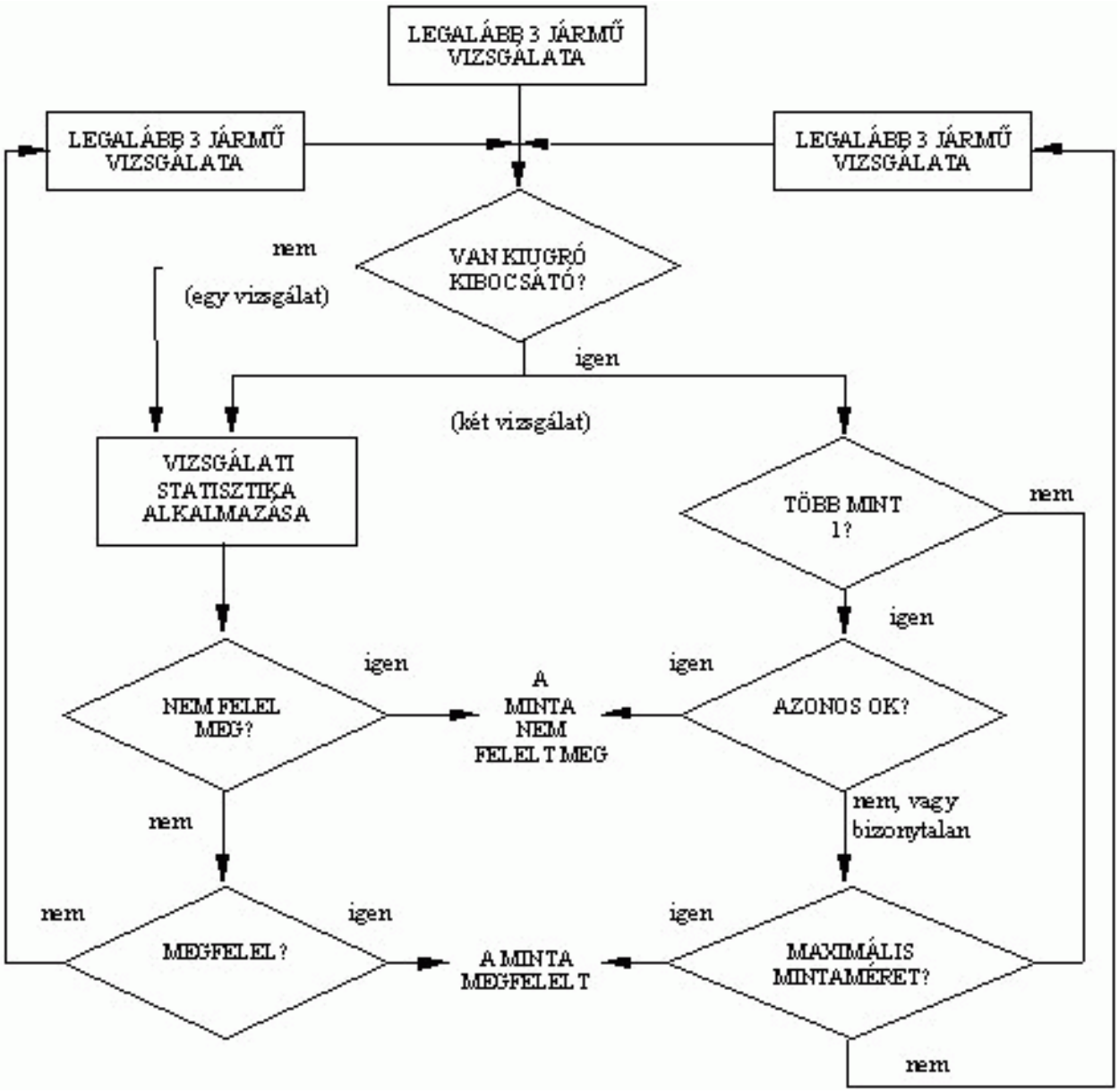
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



1.4. ábra
Már üzemelő járművek megfelelőségének vizsgálata – a járművek kiválasztása

(1) Ebben az esetben a Típus Jóváhagyó Hatóság azt a hatóságot jelenti, amelyik a 70/220 Irányelv szerint a típusjóváhagyást kiadta.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



II. RÉSZ

AZ INFORMÁCIÓS DOKUMENTUM

1. Ez a fejezet a gépjárművek szennyezőanyag kibocsátásának vizsgálatához és a jármű szennyezőanyag kibocsátás szempontjából történő jóváhagyásához benyújtandó adatokat (rajzok, jelleggörbék, stb. jegyzékét) adja meg.

2. A következő adatokat, amennyiben azokra szükség lesz, a mellékelt dokumentumok jegyzékével együtt három példányban kell benyújtani. Ha rajzokat is mellékelnek, akkor azok formátuma A4-es legyen, vagy A4-es formátumra kell összehajtogatni őket és elegendő, megfelelő méretarányú részleteket kell tartalmazniuk. Az esetleg mellékelt fényképfelvételeknek elegendő részleteket kell tartalmazniuk.

3. Rendszerek, alkatrészek vagy elektronikus vezérlésű önálló műszaki egységek esetén az azok teljesítményjellemzőire vonatkozó adatokat meg kell adni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4. INFORMÁCIÓS DOKUMENTUM
(Adatközlő lap)

0. ÁLTALÁNOS ADATOK

0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve):.....

0.2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek):.....

0.3. Típusazonosító ismertetőjelek, amennyiben vannak ilyenek a járművön :.....

0.3.1. Az ismertetőjelek feltüntetési helye:.....

0.4. Járműkategória :.....

0.5. A gyártó neve és címe:.....

0.8. A gyártó-, összeszerelő üzem(ek) címe(i):.....

1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS ÉPÍTÉSI JELLEMZŐI

1.1. A jármű jellemző fényképei és/vagy rajzai:.....

1.2. Hajtott tengelyek (darabszám, helyzet, kölcsönös kapcsolat): .....

2. TÖMEGEK ÉS MÉRETEK (kg és mm) (esetleg hivatkozás a rajzokra)

2.1. A jármű tömege felépítménnyel együtt, üzemkész állapotban vagy a vezetőfülkével szerelt alváz tömege, ha a felépítményt nem a gyártó szállítja, (normál felszereléssel, beleértve hűtőfolyadékot, kenőanyagokat, tüzelőanyagot, szerszámokat, pótkereket és a vezetőt) (a legnagyobb és a legkisebb érték minden kivitelre):

2.2. A megrakott állapotban műszakilag megengedett össztömeg a gyártó adatai alapján (a legnagyobb és a legkisebb érték minden kivitelre): .....

3. MOTOR(OK)

3.1. Gyártó:.....

3.1.1. A gyártó típusjelölése (a motoron lévő jelölés vagy más azonosító jel szerint):.....

3.2. Belsőégésű motor

3.2.1.1. Működési alapelv: külső gyújtású/kompresszió gyújtású, négyütemű/kétütemű[1].....

3.2.1.2. A hengerek száma és elrendezése:.....

3.2.1.2.1. Furat :..... mm

3.2.1.2.2. Löket :..... mm

3.2.1.2.3. Gyújtási sorrend:.....

3.2.1.3. Lökettérfogat :..... cm^3

3.2.1.4. Sűrítési viszony:.....

3.2.1.5. Az égéstér, a dugattyúfenék és külső gyújtású motoroknál a dugattyúgyűrűk rajzai:.....

3.2.1.6. Alapjárati fordulatszám (tűréssel együtt):..... min^{-1}

3.2.1.6.1. Emelt fordulatú üresjárat (tűréssel együtt)…… min^{-1}

3.2.1.7. A kipufogógázok térfogatra vonatkoztatott szénmonoxid-tartalma alapjáratban, a gyártó adatai alapján (csak külső gyújtású motoroknál).....V/V %

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.1.8. Névleges legnagyobb teljesítmény[t]:.....kW f/min-nél
(a gyártó adatai alapján)

3.2.2. Tüzelőanyag: gázolaj/benzin/PB-gáz/földgáz[1]

3.2.2.1. RON, ólmozott:.....

3.2.2.2. RON, ólmozatlan:.....

3.2.2.3. Tüzelőanyag-töltőcsonk, szűkített átmérő/jelzőtábla[1]

3.2.4. Tüzelőanyag-ellátás

3.2.4.1. Porlasztóval: igen/nem[1]

3.2.4.1.1. Gyártó (gyártók):.....

3.2.4.1.2. Típus(ok):.....

3.2.4.1.3. Beépített mennyiség (darabszám):.....

3.2.4.1.4. Beállító elemek

3.2.4.1.4.1. Fúvókák: .....
3.2.4.1.4.2. Légtorok:.....
3.2.4.1.4.3. Úszókamra-szint:.....
3.2.4.1.4.4. Úszó tömege:.....
3.2.4.1.4.5. Úszótű:.....

} vagy tüzelőanyag-áram jelleggörbéje a levegőáram függvényében, és ennek a görbének a fenntartásához szükséges beállítások

3.2.4.1.5. Hidegindító rendszer: kézi/automatikus[1]

3.2.4.1.5.1. Működési alapelv(ek):.....

3.2.4.1.5.2. Az üzemi tartomány határai/beállítási értékek[1].....

3.2.4.2. Tüzelőanyag-befecskendezéssel (csak az kompresszió-gyújtású motorokhoz): igen/nem[1]

3.2.4.2.1. A rendszer leírása:.....

3.2.4.2.2. Működési alapelv: közvetlen befecskendezés/előkamra//örvénykamra[1]

3.2.4.2.3. Befecskendező szivattyú

3.2.4.2.3.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.4.2.3.2. Típus(ok):.....

3.2.4.2.3.3. Legnagyobb befecskendezhető mennyiség[1]:.....mm^3/löket vagy munkaciklus esetén, ...f/min. szivattyú-fordulatszámnál, vagy választhatóan szállítási jelleggörb

3.2.4.2.3.4. Befecskendezési időpont:.....

3.2.4.2.3.5. Az előbefecskendezés-szabályozó jelleggörbéje:.....

3.2.4.2.3.6. Adagolószivattyú beállítási eljárása: próbapad/hajtómotor[1]

3.2.4.2.4. Regulátor

3.2.4.2.4.1. Típus:.....

3.2.4.2.4.2. Leszabályozási fordulatszám

3.2.4.2.4.2.1. Leszabályozási fordulatszám terhelésnél:.....f/min.

3.2.4.2.4.2.2. Leszabályozási fordulatszám terhelés nélkül:.....f/min.

3.2.4.2.6. Befecskendező fúvóka(ák)

3.2.4.2.6.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.4.2.6.2. Típus(ok):.....

3.2.4.2.6.3. Nyitó nyomás.....kPa vagy jelleggörbe:.....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.4.2.7. Hidegindító berendezés
3.2.4.2.7.1. Gyártmány(ok):.....
3.2.4.2.7.2. Típus(ok):.....
3.2.4.2.7.3. Leírás:.....
3.2.4.2.8. Kiegészítő indító segítség
3.2.4.2.8.1. Gyártmány(ok):.....
3.2.4.2.8.2. Típus(ok):.....
3.2.4.2.8.3. A rendszer leírása:.....
3.2.4.3. Tüzelőanyag-befecskendezővel (csak külső gyújtású motor): igen/nem[1]
3.2.4.3.1. Működési alapelv: szívócső (központi befecskendező/több pontú befecskendező[1])/közvetlen befecskendező/egyéb (pontos adat)[1]:.....
3.2.4.3.2. Gyártmány(ok):.....
3.2.4.3.3. Típus(ok):.....
3.2.4.3.4. A rendszer leírása:.....

3.2.4.3.4.1. A vezérlőkészülék típusa vagy száma:.....
3.2.4.3.4.2. A tüzelőanyag-szabályozó típusa:.....
3.2.4.3.4.3. A levegőmennyiség-mérő típusa:.....
3.2.4.3.4.4. Az üzemanyag-elosztó típusa :.....
3.2.4.3.4.5. A nyomásszabályozó típusa:.....
3.2.4.3.4.6. A mikrokapcsoló típusa:.....
3.2.4.3.4.7. Az alapjárati beállító-csavar típusa:.....
3.2.4.3.4.8. A fojtószelep-ház típusa:.....
3.2.4.3.4.9. A hűtővízhőmérséklet-érzékelő típusa:.....
3.2.4.3.4.10. A levegőhőmérséklet-érzékelő típusa:.....
3.2.4.3.4.11. A hőmérséklet-kapcsoló típusa:.....

A folyamatosan befecskendező rendszerektől eltérő rendszereknél el kell készíteni a megfelelő részletes adatokat

3.2.4.3.5. Befecskendező szelepek: nyitó nyomás:.....kPa vagy jelleggörbe:
3.2.4.3.6. Befecskendezési időpont:.....
3.2.4.3.7. Hidegindító berendezés
3.2.4.3.7.1. Működési elv(ek):.....
3.2.4.3.7.2. Az üzemi tartomány határai/beállítási értékek[1].....
3.2.4.4. Tüzelőanyag-szivattyú
3.2.4.4.1. Szállítási nyomás:.....kPa vagy jelleggörbe:.....
3.2.6. Gyújtás
3.2.6.1. Gyártmány(ok):.....
3.2.6.2. Típus(ok):.....
3.2.6.3. Működési elv:.....
3.2.6.4. Előgyújtási jelleggörbe:.....
3.2.6.5. Statikus gyújtási időpont:.....fok a felső holtpont előtt
3.2.6.6. A megszakító érintkező-távolsága:.....mm
3.2.6.7. Zárásszög:.....fok
3.2.7. Hűtőrendszer: folyadék/levegő[1]
3.2.8. Szívórendszer

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.8.1. Feltöltő: igen/nem[1]

3.2.8.1.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.8.1.2. Típus(ok):.....

3.2.8.1.3. A rendszer leírása (pl. a legnagyobb feltöltő nyomás:.....kPa, esetleg lefuvószelep):.....

3.2.8.2. Töltőlevegő-visszahűtő: igen/nem[1]

3.2.8.4. A szívóvezetékek és tartozékaik leírása és rajzai (szívólevegő-gyűjtő, előmelegítő egység, kiegészítő levegő-beeresztők stb.):

3.2.8.4.1. A szívócső leírása (rajzokkal és/vagy fényképekkel együtt):.....

3.2.8.4.2. Levegőszűrő, rajzok:.....vagy

3.2.8.4.2.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.8.4.2.2. Típus(ok):.....

3.2.8.4.3. Szívóoldali hangtompító, rajzok:.....vagy

3.2.8.4.3.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.8.4.3.2. Típus(ok):.....

3.2.9. Kipufogórendszer

3.2.9.2. A kipufogórendszer leírása és/vagy rajza:.....

.3.2.11. Szelepvezérlési idők vagy azzal egyenértékű adatok

.1.3.2.11.1. Legnagyobb szelepemelkedés, nyitás- és zárásszög vagy alternatív vezérlő-rendszerek esetén a vezérlési idők adatai a holtpontokra vonatkoztatva:.....

3.2.11.2. Vonatkoztatási értékek és/vagy beállítási tartományok[1]:.....

3.2.12. A levegőszennyezés elleni intézkedések

3.2.12.1. A kartergázok visszavezetésére szolgáló berendezés (leírás és rajzok):.....

3.2.12.2. További légszennyezés elleni berendezések (ha van ilyen és más cím alatt nem szerepel)

3.2.12.2.1 Katalizátor: igen/nem[1]

3.212.2.1.1. A katalizátorok és a monolitok darabszáma:.....

3.2.12.2.1.2. A katalizátor (katalizátorok) méretei, alakja és térfogata:.....

3.2.12.2.1.3. A katalitikus reakció típusa:.....

3.2.12.2.1.4. Összes nemesfém-mennyiség a katalizátorban:.....

3.2.12.2.1.5. A nemesfémek aránya:.....

3.2.12.2.1.6. Hordozótest (felépítés és anyag):.....

3.2.12.2.1.7. Cellasűrűség:.....

3.2.12.2.1.8. A katalizátor(ok) házának típusa:.....

3.2.12.2.1.9. A katalizátor(ok) elhelyezkedése (helye és a kipufogóvezetéken belüli viszonylagos távolság):...

3.2.12.2.1.10. Hővédő pajzs: igen/nem[1]

3.2.12.2.2. Oxigénérzékelő: igen/nem[1]

3.2.12.2.2.1. Típus:.....

3.2.12.2.2.2. Elhelyezkedés:.....

3.2.12.2.2.3. Szabályozási tartomány:.....

3.2.12.2.3. Levegőbefúvás: igen/nem[1]

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.12.2.3.1. Módja (rezgőszelep, légszivattyú stb.):.....

3.2.12.2.4. Kipufogógáz visszavezetés: igen/nem[1]

3.2.12.2.4.1. Jellemző értékek (átáramló mennyiség stb.):.....

3.2.12.2.5. A párolgási kibocsátások korlátozására szolgáló berendezés: igen/nem[1]

3.2.12.2.5.1. Az eszközök és beállítási állapotaik részletes leírása:.....

3.2.12.2.5.2. A párolgási szabályozórendszer rajza:.....

3.2.12.2.5.3. Az aktívszén tartály rajza:.....

3.2.12.2.5.4. Az aktívszén száraz tömege:.....g

3.2.12.2.5.5. A tüzelőanyag-tartály vázlatos rajza, a betölthető mennyiségnek és az anyagának az adataival:....

3.2.12.2.5.6. A tüzelőanyag-tartály és a kipufogó-berendezés közötti hőpajzs rajza:.....

3.2.12.2.6. Részecskeszűrő: igen/nem[1]

3.2.12.2.6.1. A részecskeszűrő alakja, méretei és térfogata:.....

3.2.12.2.6.2.. A részecskeszűrő típusa és szerkezete:.....

3.2.12.2.6.3. Helye (a kipufogórendszeren belüli viszonylagos távolsága:.....

3.2.12.2.6.4. A regenerálásra szolgáló eljárás vagy berendezés; leírás és/vagy rajz:.....

3.2.12.2.7. Egyéb berendezések (leírás és működtetés):.....

3.2.12.2.8. Fedélzeti diagnosztika (OBD) rendszer

3.2.12.2.8.1. A zavarjelző készülék (ZK) leírása és/vagy rajza:.....

3.2.12.2.8.2. Az OBD rendszer által folyamatosan ellenőrzött egységek jegyzéke és feladata:.....

3.2.12.2.8.3. Az alábbiak leírása (általános működési elvek):.....

3.2.12.2.8.3.1. Külső gyújtású motorok[1]:.....

3.2.12.2.8.3.1.1. Katalizátor folyamatos ellenőrzése[1]:.....

3.2.12.2.8.3.1.2. Gyújtáskimaradás észlelése[1]:.....

3.2.12.2.8.3.1.3. Oxigén-érzékelő folyamatos ellenőrzése[1]:.....

3.2.12.2.8.3.1.4. Más, az OBD rendszer által folyamatosan ellenőrzött egységek[1]:.....

3.2.12.2.8.3.2. Kompresszió gyújtású motorok[1]:.....

3.2.12.2.8.3.2.1. Katalizátor folyamatos ellenőrzése[1]:.....

3.2.12.2.8.3.2.2. A részecskeszűrő folyamatos ellenőrzése[1]:.....

3.2.12.2.8.3.2.3. Az elektronikus üzemanyag-ellátó rendszer folyamatos ellenőrzése[1]:.....

3.2.12.2.8.3.2.4. Más, az OBD rendszer által folyamatosan ellenőrzött egységek[1]:.....

3.2.12.2.8.4. A zavarjelző készülék (ZK) aktiválásának kritériumai (meghatározott számú munkaciklus vagy statisztikai módszer):.....

3.2.12.2.8.5. Az OBD hibakódok és az alkalmazott formátumok jegyzéke (valamennyi kód magyarázatával):.....

3.2.12.2.8.6. A következő információt a jármű gyártónak abból a célból kell szolgáltatnia - feltéve, hogy az ilyen információ nem szerzői joggal védett és nem a gyártó egyedi szaktudásához fűződő - hogy lehetővé váljon OBD kompatíbilis csere- vagy pótalkatrészek, diagnosztikai és vizsgálati eszközök gyártása.

Az itt megadott információt meg kell ismételni a X. rész II részében.

3.2.12.2.8.6.1. A jármű eredeti típus-jóváhagyásához használt előkondicionáló menetciklusok típusának és számának leírása…..

3.2.12.2.8.6.2. A jármű eredeti típus-jóváhagyásánál használt, az OBD működést az OBD rendszer által felügyelt részegységek vonatkozásában bemutató menetciklus típusának leírása.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.12.2.8.6.3. Egy átfogó dokumentum, amely leírja az összes érzékelő alkatrészt, részegységet a hiba észlelés és hibajelzés (MI – Malfuction Indikaction) aktiválásának módjával együtt (menetciklusok rögzített száma vagy statisztikus módszer), beleértve az OBD rendszer által ellenőrzött minden egység lényeges másodlagosan érzékelt jellemzőinek listáját is. További lista az összes OBD kimeneti kódról és a használt formátumról (magyarázattal mindegyikhez), amely egyedi emisszióval összefüggő erőátviteli egységhez kapcsolódik, valamint egyedi nem emisszióval összefüggő egységekről, amennyiben az egység ellenőrzését felhasználják hibajelzés szükség szerinti aktiválásához. Különösen a $05 szerviz teszt ID $21-FF és a $06 szerviz teszt adataira vonatkozóan kell mindenre kiterjedő magyarázatot nyújtani. Az ISO 15765-4 "Road vehicles – Diagnostic on Controller Area Network (CAN) – Part 4: Requirements for emission-related systems" ["Közúti járművek – Diagnosztika az Ellenőrző Felület Hálózaton (CAN) – 4. Rész: Az emisszióval összefüggő rendszerek követelményei"] szabványnak megfelelő kommunikációs kapcsolatot alkalmazó járművek esetében a $06 szerviz teszt ID $00-FF adataira vonatkozóan, minden egyes OBD ellenőrző által támogatott ID-re kell mindenre kiterjedő magyarázatot szolgáltatni.

3.2.12.2.8.6.4. Az információ megadható táblázatos formában, a következő példa szerint:

Egység	Hiba kód	Ellenőrzési stratégia	Hiba detektálás kritériuma	MI aktiválás kritériumai	Másodlagos jellemzők	Előkondicio-nálás	Igazoló vizsgálat
Katalizátor	P0420	Az 1. és 2. oxigén-érzék elő jele	Különbség az 1. és 2. oxigén-érzék elő jele közöt	Harmadik ciklus	Motor fordulat-szám, terhelés, le vegő/ tüzelőanyag módusz, katalizátor hőmérséklet	Két I. típusú ciklus	I' típus

3.2.15. PB-gáz üzemanyag-ellátó rendszer: van/nincs[1]

3.2.15.1. A PB rendszer jóváhagyási száma[2]:.....

3.2.15.2. Elektronikus motor-menedzsment vezérlőegység a PBG üzemhez:

3.2.15.2.1. Gyártmány(ok): .....

3.2.15.2.2. Típus(ok): .....

3.2.15.2.3. Szennyezőanyag-kibocsátás szabályozási lehetőségek: .....

3.2.15.3. További dokumentáció:

3.2.1.5.3.1. A katalizátor anyag védelme a benzinüzemről PB üzemre és vissza történő átkapcsolás során: ...

.....

3.2.15.3.2. A rendszer elrendezése (elektromos csatlakozások, vákuum-csatlakozások rugalmas tömlői, stb.):

.....

3.2.15.3.3. A PB üzem jelképének rajza vagy hivatkozás jelképre:.....

3.2.16. FG tüzelőanyag-ellátó rendszer: van/nincs[1]

3.2.16.1. A FG rendszer jóváhagyási száma[2]:.....

3.2.16.2. Elektronikus motor-menedzsment vezérlőegység a FG üzemhez:

3.2.16.2.1. Gyártmány(ok): .....

3.2.16.2.2. Típus(ok): .....

3.2.16.2.3. Szennyezőanyag-kibocsátás szabályozási lehetőségek (ha vannak): .....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.16.3. További dokumentációk:.....

3.2.16.3.1. A katalizátor anyag védelme a benzinüzemről FG üzemre és vissza történő átkapcsolás során:

3.2.16.3.2. A rendszer elrendezése (elektromos csatlakozások, vákuum-csatlakozások rugalmas tömlői, stb.):

.....

3.2.16.3.3. Az FG üzem jelképének rajza vagy hivatkozás jelképre:.....

4. ERŐÁTVITEL

4.4. Tengelykapcsoló (típus):.....

4.4.1. A nyomaték-módosítás legnagyobb értéke:.....

4.5. Sebességváltó:.....

4.5.1. Típus (kézi kapcsolású/automatikus/fokozatmentes(CVT)[1]):.....

4.6. Áttételi viszonyok:

Sebességváltó-fokozat	Sebességváltó-áttétel (a motor és a sebességváltó hajtótengelye közötti áttételi viszonyok)	A tengelyhajtás áttétele (a sebességváltó-hajtás és a hajtókerék közötti áttételi viszony)	Összáttétel
Legn. érték CVT esetén			
1. fokozat			
2. fokozat			
3. fokozat			
4, 5, további			
Legkisebb érték CVT esetén			
Hátrameneti fokozat			

6. FELFÜGGESZTÉS

6.6. Gumiabroncsok és kerekek

6.6.1. Kerék-/abroncskombináció(k) (A gumiabroncsokra meg kell adni a nagyságra vonatkozó jelöléseket, a legalább szükséges teherbírási tényezőt és a legalább szükséges sebességosztályt, a kerekekre pedig a keréktárcsa-mérete(ke)t és a perem mélysége(ke)t)

6.6.1.1. Tengelyek

6.6.1.1.1. 1. tengely:.....

6.6.1.1.2. 2. tengely:.....

stb.

6.6.2. A gördülési sugarak felső és alsó határértékei

6.6.2.1. 1. tengely:.....

6.6.2.2. 2. tengely:.....

stb.

6.6.3.. A járműgyártó által ajánlott gumiabroncs-nyomás(ok):.....kPa

9. FELÉPÍTMÉNY

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

9. FELÉPÍTMÉNY

9.10.3.. Ülések

9.10.3.1. Az ülések száma:.....

Dátum, ügyiratszám, aláírás

Megjegyzés:

[1] A nem kívánt, illetve nem alkalmazható rész értelemszerűen törlendő.

[2] Amennyiben a gáz-üzemanyaggal üzemelő járművek tartályaira is kiterjed a követelmények hatálya

5. TÁJÉKOZTATÁS A VIZSGÁLATOK SORÁN BETARTANDÓ FELTÉTELEKRŐL

1. Gyújtógyertyák

1.1. Gyártmány:.....

1.2. Típus:.....

1.3. A elektródahézag beállítása:.....

2. Gyújtótekercsek

2.1. Gyártmány:.....

2.2. Típus:.....

3. Gyújtókondenzátorok

3.1. Gyártmány:.....

3.2. Típus:.....

4. Kenőanyagok

4.1. Gyártmány:.....

4.2. Típus:.....

III. Rész

I. TÍPUSÚ VIZSGÁLAT – KIPUFOGÓGÁZ-EMISSZIÓ VIZSGÁLATA HIDEGINDÍTÁS UTÁN

1. Ez a rész tartalmazza I. rész 5.3.1. pontja szerinti I. típusú vizsgálat végrehajtására vonatkozó előírásokat. Ha az alkalmazandó referencia tüzelőanyag PBG, vagy FG, akkor a vonatkozó rész rendelkezéseit is alkalmazni kell.

2. MENETCIKLUS A GÖRGŐS JÁRMŰFÉKPADON

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1. A görgős járműfékpadon végrehajtandó menetciklust a III/A. rész tartalmazza.

2.2. A menetciklus végrehajtásának általános feltételei

Az elméleti menetciklust az előírt határok között közelítő menetciklus végrehajtásához előzetes vizsgálati ciklusok keretében meg kell állapítani a gáz- és a fékpedál legkedvezőbb működtetési módját.

2.3. A sebességváltó használata

2.3.1. Ha az első fokozatban elérhető legnagyobb sebesség kisebb 15 km/ó-nál, akkor a városi menetciklusban (1. rész) a 2., 3. és 4. fokozatot, a városon kívüli menet- ciklusban (2. rész) pedig a 2., 3., 4. és 5. fokozatot kell használni. A 2., 3. és 4. fokozatot a városi ciklusban (1. rész), illetve a 2., 3., 4. és 5. fokozatot a városon kívüli ciklusban (2. rész) akkor is lehet alkalmazni, ha a kezelési útmutató a sík úton való elinduláshoz a 2. fokozatot javasolja, illetve ha az 1. fokozatot kizárólag csak terepen való közlekedésnél, emelkedőn vagy vontatásnál használandóként jelöli.

A ciklusban előírt gyorsulást és legnagyobb sebességértéket el nem érő járműveket, annyi ideig kell teljesen lenyomott gázpedállal működtetni, amíg az előírt menetgörbét ismét el nem érik. A menetciklustól való eltéréseket a vizsgálati jegyzőkönyvben rögzíteni kell.

2.3.2. A félautomatikus sebességváltóval ellátott járműveket a forgalomban rendes körülmények között használt sebességfokozatokban kell vizsgálni, és a váltót a gyártó előírásai szerint kell működtetni.

2.3.3. Az automatikus váltóval ellátott járműveket a legfelső menetfokozatban ("drive") kell vizsgálni. A gázpedált úgy kell működtetni, hogy a gyorsulás lehetőleg állandó értékű legyen, mivel ez a sebességváltó számára lehetővé teszi a fokozatoknak a rendes sorrendben való kapcsolását. Ezekre a járművekre nem érvényesek a 2. pontban megadott kapcsolási pontok. A gyorsításokat mindegyik alapjárati szakasz végpontját a rá következő állandó sebességű szakasz kezdőpontjával összekötő egyenes mentén kell végrehajtani. A 2.4. pont szerinti tűrések érvényesek.

2.3.4. A vezető által bekapcsolható gyorsmeneti fokozattal ("overdrive") rendelkező járműveket, a városi ciklusban (1. rész) a gyorsmeneti fokozat kikapcsolt állapotában, a városon kívüli ciklusban (2. rész) pedig bekapcsolt gyorsmeneti fokozattal kell vizsgálni.

2.3.5. A gyártó kérésére, azon járműtípusoknál, ahol az üresjárati motor fordulatszám magasabb, mint a városi ciklus (1. rész) 5, 12, és 24 műveletei alatt előforduló motor fordulatszám, a tengelykapcsoló kinyomott állapotban lehet a megelőző műveletek alatt.

2.4. Tűrések

2.4.1. A gyorsításkor, az állandó sebességű szakaszokon és a jármű fékeinek használatával végzett lassításkor a kijelzett és az elméleti sebesség közti ± 2 km/óra értékű eltérés megengedett. Ha a jármű a fékek használata nélkül is jobban lassul, akkor az 1.6.5.3. pont előírásait kell alkalmazni. Az egyik vizsgálati szakaszból a másikba való átmenet során az előírtnál nagyobb sebesség eltérés is elfogadható, feltéve, hogy a regisztrált eltérések időtartama egyetlen előfordulási esetben sem lépi túl 0,5 s-ot.

2.4.2. Az időbeni tűrés ± 1,0 s. A tűrésértékek érvényesek minden fokozatváltás[255] kezdetén és végén a

[255] A megadott 2 másodperces idő magában foglalja a fokozatváltás idejét és szükség esetén egy bizonyos időközt a menetciklusra való beálláshoz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

városi menetciklusban (1. rész) és a 3, 5. és 7. számú üzemi állapotokban a városon kívüli menetciklusban (2. rész).

2.4.3. A sebesség és idő tűrés kombinálásának módját a.2. pont tartalmazza.

3. A JÁRMŰ ÉS A TÜZELŐANYAG

3.1. A vizsgálati jármű

3.1.1. A járműnek kifogástalan mechanikai állapotúnak és bejáratottnak kell lennie, továbbá a vizsgálat megkezdése előtt már legalább 3000 kilométert kellett megtennie.

3.1.2. A kipufogó-rendszerben nem lehetnek a kipufogógázok mennyiségének a csökkenését eredményező szivárgási helyek. A mintavevőbe vezetett gázmennyiségnek a motor által kibocsátott teljes kipufogógáz mennyiséggel azonosnak kell lennie.

3.1.3. A motor szívórendszerének tömítettsége ellenőrizhető annak biztosításához, hogy a keverékképzést ne változtassa meg nem tervezett módon a tömítetlenségen át beszívott levegő.

3.1.4. A motor és a jármű működtető berendezéseinek a beállítása feleljen meg a gyártó előírásainak. Ez különösen érvényes az alapjárat beállítására (fordulatszám és a kipufogógáz CO tartalma), a hidegindító berendezésre és a kipufogógáz emissziót szabályozó rendszerekre.

3.1.5. Szükség esetén a vizsgálandó járművet, vagy vele azonos másik járművet el kell látni olyan berendezéssel, amely alkalmas azon jellemző paraméterek mérésére, amelyek a görgős járműfékpad beállításához szükségesek a 4. pontban megadottak szerint.

3.1.6. A jóváhagyó hatóság vizsgálhatja, hogy a jármű teljesítménye és nyomatéki jellemzői megfelelnek-e a gyártó által megadottaknak, a jármű normális közlekedési viszonyok között vezethető, és megfelelően indítható hideg és meleg állapotban.

3.2. Tüzelőanyag

Ha az I. rész 5.3.1.4. táblázatának A sorában feltüntetett határértékek betartása szempontjából vizsgálják a jármű szennyezőanyag kibocsátását, a vonatkozó referencia tüzelőanyag minőségének meg kell felelnie a IX. rész A. fejezete szerinti értékeknek, illetve gáznemű referencia tüzelőanyagok esetén vagy az A.1. vagy a IXa. rész B fejezetében foglaltaknak.

Ha az I. rész 5.3.1.4. táblázatának B sorában feltüntetett határértékek betartása szempontjából vizsgálják a jármű szennyezőanyag kibocsátását, a vonatkozó referencia tüzelőanyag minőségének meg kell felelnie a IX. rész B. fejezete szerinti értékeknek, illetve gáznemű referencia tüzelőanyagok esetén vagy az A.2. vagy a IXa. rész B fejezetében foglaltaknak.

4. VIZSGÁLÓBERENDEZÉSEK

4.1. A görgős járműfékpad

4.1.1. A járműfékpad legyen képes szimulálni a közúti menetellenállásokat a következő két osztályba sorolás valamelyike szerint:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

- fix terhelési görbéjű próbapad, vagyis olyan próbapad, amelynél egy kiválasztott terhelési görbe alakját a próbapad fizikai jellemzői határozzák meg;
- állítható terhelési görbéjű próbapad, vagyis olyan próbapad, amelynél legalább két menetellenállás érték beállítható egy terhelési görbe alakjának meghatározásához.

4.1.2. A próbapad beállításának időben állandónak kell lennie. Nem kelthet a járművön érzékelhető lengéseket, amelyek a normális üzemi viszonyokat befolyásolhatják.

4.1.3. A próbapadot fel kell szerelni a haladó tömegek tehetetlenségének és a menetellenállásoknak szimulálását szolgáló berendezésekkel. Két-görgős próbapad esetében ezeket a berendezéseket az elülső görgőnek kell meghajtania.

4.1.4. Pontosság

4.1.4.1. A próbapad fékezőelemén a szükséges terhelésnek ± 5%-os pontossággal mérhetőnek és leolvashatónak kell lennie.

4.1.4.2. A fix terhelési görbéjű próbapad esetében a terhelés beállításának pontossága 80 km/óra sebességnél ± 5% pontosságúnak kell lennie. Állítható terhelési görbéjű próbapadok esetében a próbapadon a terhelésbeállítás pontosságának a közúti menetellenálláshoz képest 120, 100, 80, 60 és 40 km/óra sebességnél ±5%-on, 20 km/óra sebességnél pedig ±10%-on belül kell lennie. Ez alatt a sebesség alatt teljesítményfelvétel pozitív legyen.

4.1.4.3. A próbapad forgó részei teljes tehetetlenségének (adott esetben a szimulációt szolgáló lendítőtömegét beleértve) ismertnek kell lennie, és ± 20 kg-nál többel nem térhet el a vizsgálati egyenértékű tömeg-kategóriáktól.

4.1.4.4. A jármű sebességét a próbapad görgő (két-görgős próbapadok esetében az elülső görgő) fordulatszámával kell mérni. 10 km/óra felett a mérés pontossága ±1 km/óra legyen.

4.1.5. A terhelés és a lendítőtömeg beállítása

4.1.5.1. Fix terhelési görbéjű próbapad: a próbapad fékezőelemét úgy kell beállítani, hogy a hajtókerekekre kifejtett fékerő megfeleljen a jármű 80 km/óra állandó sebesség melletti menetellenállásának. Regisztrálni kell az 50 km/óra sebességen felvett erőt. A beállítandó terhelés meghatározására szolgáló eszközöket a 3. pont tartalmazza.

4.1.5.2. Beállítható terhelési görbéjű próbapad: a próbapad fékezőelemét úgy kell beállítani, hogy a hajtókerekekre kifejtett erő megfeleljen 120, 100, 80, 60, 40 és 20 km/óra állandó sebesség esetében adódó menetellenállásnak. A beállítandó terhelés meghatározására szolgáló eszközöket a 3. pont tartalmazza.

4.1.5.3. Lendítőtömeg: az elektromos lendtömeg szimulálású próbapadok esetében bizonyítani kell, hogy az egyenértékű a mechanikus lendítőtömegű rendszerekkel. Az egyenértékűség bizonyítására vonatkozó eljárást az 5. pont tartalmazza.

4.2. Kipufogógáz mintavevő rendszer

4.2.1. A kipufogógáz mintavevő rendszernek képesnek kell lennie a mérés során a kipufogógázokkal kibocsátott szennyező anyagok tényleges mennyiségének mérésére. Az alkalmazandó rendszer az állandó térfogatú mintavevő (továbbiakban: CVS - "**C**onstant **V**olume **S**ampler"). Ez megköveteli a jármű kipufogógázainak ellenőrzött feltételek közötti folyamatos hígítását környezeti levegővel. Az állandó térfogatú mintavevő rendszer esetében két feltételnek kell

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

teljesülnie: mérni kell a kipufogógázokból és a hígító levegőből álló keverék teljes térfogatát (a mintavevőben a keverék térfogatárama állandó), és elemzés céljára folyamatosan arányos részmintát kell venni ebből a keverékből.

A szennyező anyagok kibocsátott mennyiségét a mintában lévő, a környezeti levegő szennyezőanyag tartalmával korrigált koncentrációjukból és a vizsgálat ideje alatt a mintavevőn átáramló teljes gázmennyiségből határozzák meg.

A légszennyező részecskék kibocsátott mennyiségének a meghatározásához a teljes vizsgálati idő alatt arányos részáramból megfelelő szűrővel le kell választani a részecskéket. A részecske kibocsátást a részáramból leválasztott részecske mennyiség gravimetrikus meghatározásával és a teljes átfolyó mennyiségre vonatkoztatásával kell megállapítani, az 4.3.2. pontban megadottak szerint.

4.2.2. A mintavevő rendszerben a térfogatáramnak elegendően nagynak kell lennie ahhoz, hogy a vizsgálat során előforduló bármely állapotban elkerülhető legyen a vízkondenzáció, amint azt a III/E rész meghatározza.

4.2.3. A III.1. ábrán látható sematikus vázlat mutatja a CVS rendszer alap koncepcióját, míg a III/E rész példákat ad a CVS rendszer alaptípusaira, amelyek megfelelnek az előírt feltételeknek.

4.2.4. A levegő/kipufogógáz keveréknek az S_2 mintavevő szonda beépítési helyénél homogénnek kell lennie.

4.2.5. A szondának reprezentatív mintát kell vennie a felhígított kipufogógázból.

4.2.6. A CVS rendszer szivárgásoktól mentes és gáztömör legyen. Olyan kiképzésű legyen és olyan anyagokból épüljön fel, hogy ne befolyásolja a felhígított kipufogógázokban levő szennyezőanyag-koncentrációt. Ha a berendezés valamelyik része (hőcserélő, ventilátor stb.) hatással van a felhígított gázokban valamely levegőszennyező anyag koncentrációjára, akkor az illető szennyezőanyagból még a megfelelő rész előtt kell mintát venni, hogy a befolyásoló hatás kiküszöbölhető legyen.

4.2.7. Ha a vizsgálandó jármű kipufogórendszere több, elválasztott kipufogógáz kivezetéssel rendelkezik, a kivezető csöveket a járműhöz a lehető legközelebb kell összekapcsolni úgy, hogy a jármű rendellenes működése elkerülhető legyen.

4.2.8. A kipufogócsöveken a CVS rendszerrel mért statikus nyomás nem térhet el ±1,25 kPa-nál nagyobb mértékben attól a statikus nyomástól, amely a próbapadon a menetciklusban akkor mérhető, amikor a kipufogócsövek nincsenek összekapcsolva mintavevő rendszerrel. A statikus nyomáseltérést ±0,25 kPa-on belül tartani képes mintavevő rendszert kell alkalmazni akkor, ha a gyártó a jóváhagyó hatóságtól – a tűrés csökkentésének szükségességét megindokolva – ezt írásban kéri. Az ellennyomást a kipufogócső végdarabjának lehetőleg a külső végén kell mérni, vagy egy olyan hosszabbító csőben, amelynek ugyanolyan az átmérője, mint a végdarabnak.

4.2.9. A kipufogógázokat különböző helyekre vezető szelepek gyorsan állíthatók, az összekapcsoló elemek (pl. a minta zsákoknál) gyors csatlakozók legyenek.

4.2.10. A gázmintákat megfelelő méretű minta zsákokban kell felfogni. A zsákok anyaga olyan legyen, hogy a minta 20 perces tárolása során ne változtassa meg ± 2%-nál nagyobb mértékben a levegőszennyező gázok koncentrációját.

4.3. Gázelemző-készülékek

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.3.1. Követelmények

4.3.1.1. A kipufogógázok elemzéséhez a következő készülékeket kell használni:

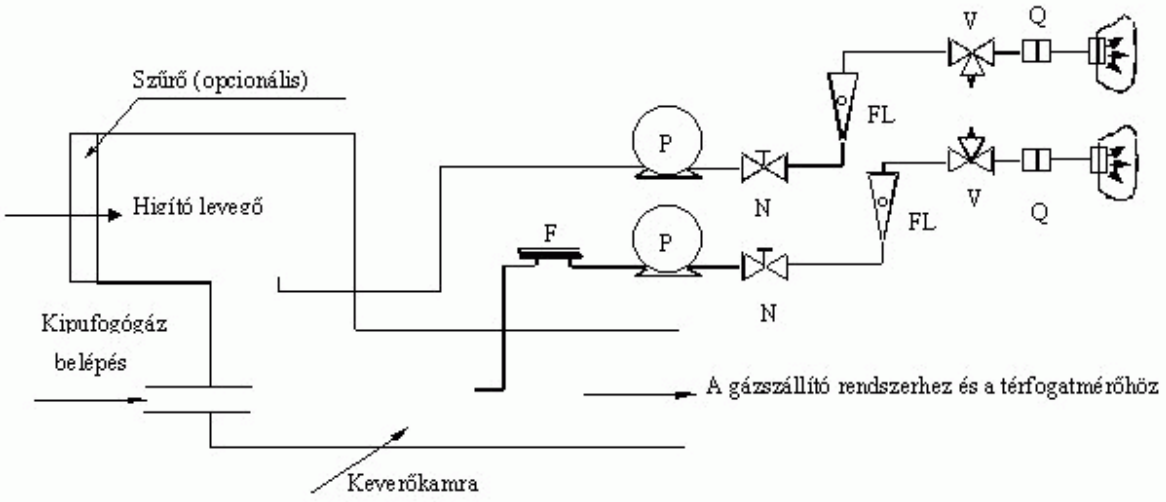
- szén-monoxid (CO), szén-dioxid (CO_2): nem-diszperzív infravörös elnyelés elvén működő gázelemző (NDIR);

- szénhidrogén (HC) elemző külső gyújtású motorral ellátott járműveknél: lángionizációs detektor (FID), propánnal kalibrálva, a koncentrációt szénatom-egyenértékben (C_1) kifejezve;

- szénhidrogén elemző (HC) kompresszió-gyújtású motorral ellátott járműveknél: lángionizációs analizátor, 190 °C ± 10 °C-ra fűtött detektorral, szelepekkel, csővezetékekkel stb. (HFID), propánnal kalibrálva, a koncentrációt szénatom-egyenértékben (C_1) kifejezve;

III.1. ábra

A kipufogógáz mintavevő rendszer vonalas ábrája



- nitrogénoxidok (NO_x): kémiai luminsszencia elvén működő analizátor (CLA), vagy nem-diszperzív ultraibolya rezonancia elnyelés elvén működő analizátor (NDUVR), mindkét esetben NO_x/NO átalakítóval.

- részecskék - a leválasztott részecskék gravimetrikus (súlyméréses) meghatározása: részecskéket mindig két, a mintavételi gázáramban egymás mögött elhelyezkedő szűrővel kell leválasztani. A leválasztott részecskemennyiséget szűrőpáronként a következő képlettel kell meghatározni.

$$M = \frac{V_{mix} \cdot m}{V_{ep} \cdot d} \quad \text{vagy} \quad m = M \cdot d \cdot \frac{V_{ep}}{V_{mix}}$$

V_{ep}	a szűrőn átáramló mintagáz térfogata,
V_{mix}	a hígító alagúton átáramló gáz térfogata,
M	részecske tömeg (g/km),
M_{limit}	a kibocsátott részecske tömeg határértéke (hatályos határérték - g/km),
m	a szűrő által leválasztott részecske tömeg (g),

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

m a szűrő által leválasztott részecske tömeg (g),
d a tényleges, a menetciklusnak megfelelő megtett út (km).

A részecske minta és a higított kipufogógáz arányát (V_{ep}/V_{mix}) úgy kell beállítani, hogy, hogy M = M_{limit} esetén teljesüljön az $1 \leq m \leq 5$ mg összefüggés (47 mm átmérőjű szűrők használata esetén).

A szűrők felülete olyan anyagú legyen, amely hidrofób, és nem reagál a kipufogógáz összetevőivel (teflon bevonatú üvegszálas szűrő, vagy valamely más, ezzel egyenértékű anyag).

4.3.1.2. Mérési pontosság

A gázelemzők rendelkezzenek olyan mérési tartománnyal, amely megfelel a kipufogógáz minták szennyezőanyag-koncentrációjának a meghatározásához megkövetelt pontosságnak. A mérési hiba a kalibráló gázok tényleges értékétől függetlenül nem lépheti túl a ± 2%-ot.

100 ppm-nél kisebb koncentráció esetén a mérési hiba nem lépheti túl a ± 2 ppm-et. A környezeti levegő mintát, a megfelelő mérési tartományban, ugyanazzal az elemző műszerrel kell mérni, amelyet a higított kipufogógáz-mintához használtak.

Az összes szűrő súlyának meghatározására használt mérlegnek 5 μg mérési pontosságúnak és 1 μg leolvasási pontosságúnak kell lennie.

4.3.1.3. Vízgőz leválasztó hűtő

A gázelemzők előtt csak akkor szabad gázszárító berendezést alkalmazni, ha kimutatható, hogy az nincs hatással a gázáram szennyezőanyag-tartalmára.

4.3.2. Különleges követelmények kompresszió-gyújtású motorok esetében

Fűtött mintavezetéket kell alkalmazni a szénhidrogének (HC) regisztrálókészüléket (R) is magába foglaló lángionizációs detektorral (HFID) történő folyamatos elemzéséhez. A mért szénhidrogének átlagos koncentrációját integrálással kell meghatározni. A mintavezeték hőmérsékletének a teljes vizsgálat alatt 463 K (190 °C) $\pm$ 10 K-nek kell lennie. A fűtött mintavezetéket el kell látni a "részecske méret" ≥0,3 μ esetén 99%-os hatásfokú fűtött szűrővel (Fh), amely képes a szilárd részecskéknek az elemezendő folytonos gázáramból való kiszűréséhez. A mintavezeték rendszer reakcióideje (a szondától az elemzőbe belépésig) nem haladhatja meg a 4 másodpercet.

A fűtött lángionizációs detektort (HFID) konstans gázáramot biztosító rendszerrel (hőcserélő) kell használni, hogy reprezentatív mintákat kapjunk, feltéve, hogy nincs a CFV vagy CFO rendszerek átfolyásingadozása szerinti szabályozás.

A részecskék mintavevő egysége a következő összetevőket tartalmazza: hígító alagút, mintavevő szonda, szűrőegység, minta szivattyú, áramlásszabályozó és áramlásmérő. A részecskék mintavételezését biztosító részáram két, egymás mögött elhelyezkedő szűrőn áramlik át.
A szilárd részecskék mérésre szolgáló részáram kivételi helyét úgy kell megválasztani a mintavevő rendszer hígító alagútjában, hogy a homogén a levegő-kipufogógáz keverékből reprezantatív minta-részáramot vehessünk, és a levegő-kipufogógáz keverék hőmérséklete közvetlenül a szilárdrészecske-szűrő előtt ne lépje túl a 325 K-t (52 °C). A minta gázáram

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

hőmérsékletingadozása az áramlásmérőben ne legyen nagyobb ± 3 K-nél, és a gáz térfogatáramának ingadozása ne haladja meg a ± 5%-ot.

Ha a gázáram a szűrő túlságosan nagy terhelése miatt megengedhetetlenül nagy mértékben változik, a vizsgálatot meg kell szakítani. Az ismétléskor kisebb térfogatáramot kell beállítani, vagy nagyobb szűrőt kell alkalmazni (adott esetben mindkettőt). A szűrőt legkorábban egy órával a vizsgálat megkezdése előtt kell kivenni a kamrából.

A szükséges részecskeszűrőket legalább 8 órán, illetve legfeljebb 56 órán keresztül klímakamrában, egy nyitott és por ellen védett tálban kondicionálni kell (hőmérséklet, páratartalom). A kondicionálást követően a fel nem használt szűrőket le kell mérni, és a felhasználásáig tárolni.

Ha a szűrőket a súlymérő kamrából való kivétel után 1 órán belül nem használják fel, akkor újra meg kell mérni a súlyukat.

Az 1 órás határérték helyett a következő feltételek valamelyikének fennállása esetén 8 órás határérték érvényes:

- a kondicionált szűrőt lezárt, a végein ledugaszolt szűrőtartóba helyezik és ebben tartják, vagy
- a kondicionált szűrőt zárt szűrőtartóba helyezik, majd ezt azonnal egy olyan mintavételi vezetékbe helyezik, amelyben nincs áramlás.

4.3.3. Kalibrálás

Minden gázelemzőt a szükséges (a műszer gyártója által javasolt) gyakorisággal kalibrálni kell, és minden esetben a típusengedély kiadásához szükséges vizsgálatot megelőző hónapban, valamint minden hat hónapban legalább egyszer a gyártás megfelelőség ellenőrzéséhez. A 4.3. pont szerinti gázelemzők kalibrálási eljárását a III/F. rész tartalmazza.

4.4. Térfogatmérés

4.4.1. A CVS - rendszerben a hígított kipufogógáz teljes térfogatának mérésére használt eljárásnak biztosítania kell a teljes térfogat ± 2% pontosságú meghatározását.

4.4.2. A CVS - rendszer kalibrálása

A CVS - rendszerben felhasznált térfogatmérő készüléket olyan eljárással kell kalibrálni, amely biztosítja az előírt pontosságú mérést, és olyan gyakorisággal, amellyel a pontosság fenntartható.

A III/F. rész példát tartalmaz olyan kalibrálási eljárásra, amellyel elérhető a kívánt pontosság. Ennek az eljárásnál az alkalmazásakor olyan áramlásmérőt használnak, amely dinamikus és megfelelő a CVS rendszerben mérendő nagy térfogatáramokhoz. A készülék pontosságát tanúsítvánnyal kell bizonyítani az elfogadott nemzeti vagy nemzetközi szabványoknak megfelelően.

4.5. Gázok

4.5.1. Tiszta gázok

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A kalibráláshoz és a készülékek működtetéséhez felhasznált tiszta gázokra vonatkozóan teljesüljenek az alábbi feltételek:

- tisztított nitrogén (tisztaság ≤ 1 ppm C; ≤ 1 ppm CO; ≤ 400 ppm CO_2; ≤ 0,1 ppm NO),
- tisztított szintetikus levegő (tisztaság ≤ 1 ppm C; ≤ 1 ppm CO; ≤ 400 ppm CO_2; ≤ 0,1 ppm NO); oxigéntartalom 18 és 21 V/V% között,
- tisztított oxigén (tisztaság ≥ 99,5 V/V% O_2)
- tisztított hidrogén (és hidrogéntartalmú elegy) (tisztaság ≤ 1 ppm C; ≤ 400 ppm CO_2).

4.5.2. Kalibrálógázok

A kalibráláshoz a következő kémiai összetételű gázelegyeknek kell rendelkezésre állniuk:

- C_3H_8 (propán) és tisztított szintetikus levegő,
- CO és tisztított nitrogén,
- CO_2 és tisztított nitrogén,
- NO és tisztított nitrogén (a kalibrálógáz NO_2-tartalma nem haladhatja meg a NO-tartalom 5 százalékát).

A kalibrálógáz tényleges koncentrációja ± 2%-on belül egyezzen meg a feltüntetett értékkel.

A III/F. részben előírt koncentrációkat gázkeverő készülékkel is elő lehet állítani, tiszta nitrogénnel vagy tiszta szintetikus levegővel való hígítással. A keverő-készülék pontossága tegye lehetővé a higított kalibrálógáz koncentrációjának ± 2% pontosságú meghatározását.

4.6. További mérőkészülékek

4.6.1. Hőmérsékletek

A III/F. részben megadott hőmérsékleteket ±1,5 K pontossággal kell mérni.

4.6.2. Nyomás

A légnyomást ± 0,1 kPa pontossággal kell mérni.

4.6.3. Abszolút légnedvesség

Az abszolút légnedvességet (H) ± 5%-os pontossággal kell meghatározni.

4.7. A teljes mintavevő rendszer ellenőrzése

A kipufogógáz mintavevő rendszert a III/G. részben megadott módszerrel kell ellenőrizni. A bevezetett és a mért gázmennyiség közti megengedett legnagyobb eltérés ± 5%.

5. ELŐKÉSZÜLET A VIZSGÁLATRA

5.1. A jármű haladó tömegeinek tehetetlenségét szimuláló lendtömeg beállítása

Olyan tehetetlenség szimuláló berendezést (mechanikai rendszerrel történő szimuláció esetében

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Olyan tehetetlenség szimuláló berendezést (mechanikai rendszerrel történő szimuláció esetében akkora lendtömeget) kell használni, hogy a próbapad forgó tömegeinek teljes tehetetlensége megfeleljen a jármű vonatkozási tömegének (lásd a III.1. táblázatot):

III.1. táblázat

A jármű vonatkozási tömege Pr (kg)	Egyenértékű lendtömegek I (kg)
Pr ≤ 480	455
480 < Pr ≤ 540	510
540 < Pr ≤ 595	570
595 < Pr ≤ 650	625
650 < Pr ≤ 710	680
710 < Pr ≤ 765	740
765 < Pr ≤ 850	800
850 < Pr ≤ 965	910
965 < Pr ≤ 1 080	1 020
1 080< Pr ≤ 1 190	1 130
1 190< Pr ≤ 1 305	1 250
1 305< Pr ≤ 1 420	1 360
1 420< Pr ≤ 1 530	1 470
1 530< Pr ≤ 1 640	1 590
1 640< Pr ≤ 1 760	1 700
1 760< Pr ≤ 1 870	1 810
1 870< Pr ≤ 1 980	1 930
1 980< Pr ≤ 2 100	2 040
2 100< Pr ≤ 2 210	2 150
2 210< Pr ≤ 2 380	2 270
2 380< Pr ≤ 2 610	2 270
2 610< Pr	2 270

Ha a próbapadon nincs megfelelő egyenértékű lendítő tömeg, akkor a jármű vonatkozási tömegénél eggyel magasabb értéket kell beállítani.

5.2. A próbapad fékező elemének beállítása

A fékterhelést a III/C részben foglalt eljárással kell beállítani. Az alkalmazott eljárást és a meghatározott értékeket (egyenértékű lendítőtömeg - jellemző beállítási érték) a vizsgálati jelentésben meg kell adni.

5.3. A jármű előkészítése

5.3.1. A kompresszió-gyújtású motorral ellátott jármuvek részecske kibocsátásának mérése elott legfeljebb 36 órával és legalább 6 órával a 3.2. pontban leírt menetciklus 2. részét kell végrehajtani. Legalább három, egymást követo városon kívüli ciklust kell lefutni. A próbapad fékterhelésének beállítása az 5.1. és 5.2. pont szerinti legyen. A gyártó kérésére külso gyújtású motorral rendelkezo jármuvek is elokondicionálhatók egy 1. rész szerinti ciklussal és két 2. rész szerinti ciklussal.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

motorral rendelkezo jármuvek is elokondicionálhatók egy 1. rész szerinti ciklussal és két 2. rész szerinti ciklussal.

A kompresszió-gyújtású motorral ellátott járműveket a fenti előkészületi műveletek után és a vizsgálat előtt mind a kompresszió-gyújtású, mind a külső gyújtású motorral ellátott járműveket olyan helyiségben kell tartani, amelyben a hőmérséklet 293 K és 303 K (20 és 30 °C) között közel állandó. Ennek a kondicionálásnak legalább 6 órán át kell tartania, illetve addig, amíg a motorolaj és a hűtőfolyadék (ha van) hőmérséklete ± 2 K-en belül megközelíti a helyiség hőmérsékletét.

A gyártó kérésére a vizsgálatot a jármű üzemi hőmérsékletén történő üzemelését követő 30 órán belül kell elvégezni.

5.3.2. PB-gázzal vagy földgázzal üzemelő, külső gyújtású motorokkal felszerelt járműveknél, vagy azoknál, amelyek benzinnel, illetve PB-gázzal vagy földgázzal is üzemeltethetők, az első gáznemű referencia-tüzelőanyaggal és a második referencia-tüzelőanyaggal végzett vizsgálat között, a második referencia-tüzelőanyaggal végzett vizsgálat megkezdése előtt a járművet előkészítik. Ezt az előkészítést a második referencia-tüzelőanyaggal végzik el, végrehajtva egy előkészítő ciklust, amely a III/A részben leírt vizsgálati ciklus első részének (városi ciklus) egyszeri és második részének (városon kívüli ciklus) kétszeri lefutásából áll. A gyártó kívánságára, a vizsgáló intézmény egyetértése esetén, az előkészítő ciklus meghosszabbítható. A görgős járműfékpadot az 5.1. és 5.2. pontnak megfelelően kell beállítani.

5.3.3. A gumiabroncsok légnyomása a fékterhelés beállítására szolgáló előzetes közúti próba során feleljen meg a gyártó előírásainak. Két görgővel ellátott próbapadon végzett vizsgálathoz a nyomás legfeljebb 50%-kal megnövelhető a gyártó ajánlásaihoz képest. Az alkalmazott nyomást a vizsgálati jelentésben meg kell adni.

6. VIZSGÁLATOK A PRÓBAPADON

6.1. Különleges előírások a menetciklus végrehajtásához

6.1.1. A vizsgáló helyiség hőmérsékletének a teljes vizsgálat során 293 K és 303 K között (20-30 °C) kell lennie. A környezeti levegő vagy a motor által beszívott levegő abszolút légnedvességére (H) vonatkozóan teljesülnie kell a következő feltételnek:

$$5{,}5 \leq H \leq 12{,}2 \quad (g\ H_2O/kg\ száraz\ levegő).$$

6.1.2. A járműnek a vizsgálat során közel vízszintes helyzetben kell lennie, hogy a rendellenes tüzelőanyag eloszlás elkerülhető legyen.

6.1.3. A próbapadon a menetszél pótlására változtatható sebességű levegőáramot kell a járműre fújni. A légfúvót úgy kell szabályozni, hogy a levegő kilépési keresztmetszetre merőleges (axiál ventillátornál tengelyirányú) sebessége a 10 - 50 km/óra sebesség tartományban ± 5 km/óra pontossággal feleljen meg a görgők kerületi sebességének. A légfúvó kilépőnyílása a következő jellemzőkkel rendelkezzen:

- felülete legalább 0,2 m^2,
- alsó szélének a padló feletti magassága megközelítően 20 cm,
- a jármű homlokfelületétől való távolság megközelítően 30 cm.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

- a jármű homlokfelületétől való távolság megközelítően 30 cm.

Alternatív megoldásként választható legalább 6 m/s (21,6 km/óra) kilépő levegősebességű fúvó is. A gyártó kérésére különleges járműveknél (pl. áruszállítók, terepjárók) megváltoztatható a levegőfúvó magassága.

6.1.4. A vizsgálat alatt a sebességet az időfüggvényében regisztrálni vagy adatrögzítő rendszerrel tárolni kell, a ciklusok korrekt elvégzésének ellenőrzéséhez.

6.2. A motor indítása

6.2.1. A motort a gyártó által, a sorozatban gyártott járművek kezelési útmutatójában megadottak szerint, a megfelelő indítási segédeszköznek/eljárásnak az alkalmazásával kell beindítani.

6.2.2. Az első ciklus a motorindítási folyamattal kezdődik.

6.2.2.1. PBG vagy FG tüzelőanyag használata esetén a motor benzinnel is indítható, ekkor a vezető által nem módosítható, előre meghatározott idő után kell átkapcsolnia PB-gázra vagy földgázra.

6.3. Alapjárat

6.3.1. Kézi kapcsolású vagy félautomatikus sebességváltók

6.3.1.1. Az alapjárati fázisban a sebességváltó "üres" állásban, és a tengelykapcsoló zárt állapotban legyen.

6.3.1.2. A városi menetciklusban (1. rész) az alapjáratról történő gyorsításokhoz minden, az alapjárati szakaszt követő gyorsítás kezdete előtt 5 másodperccel az első sebességváltó fokozatot be kell kapcsolni és a tengelykapcsolót kioldott állapotban kell tartani.

6.3.1.3. A városi menetciklus (1. rész) kezdetéhez tartozó első alapjárati fázisból 6 másodpercig a jármű sebességváltója "üres" fokozatban a tengelykapcsoló zárt állapotban van és 5 másodpercig az első fokozatba kapcsolva, kioldott tengelykapcsolóval. A városon kívüli menetciklus (2. rész) kezdetéhez tartozó alapjárati fázis 20 másodperce alatt a sebességváltó első fokozatba kapcsolva és a tengelykapcsoló kioldott állapotban van.

6.3.1.4. A városi menetciklusokon (1. rész) belül a megfelelő alapjárati időkből 16 másodpercet tesz ki a sebességváltó "üres" állásában zárt tengelykapcsolóval és 5 másodpercet az első fokozatba kapcsolva és a tengelykapcsoló kioldott állapotában eltöltött rész.

6.3.1.5. Az egymást követő városi menetciklusok (1. rész) között 13 másodpercnek kell eltelnie, amely alatt a tengelykapcsoló zárt állapotban és a sebességváltó üres állásban van.

6.3.1.6. A városon kívüli menetciklus (2. rész) utolsó fékezési fázisa után (amikor a jármű már megáll) az alapjárati fázis 20 másodpercig tart, és közben a tengelykapcsolónak zárt állapotban kell lennie, a sebességváltó pedig üres állásban van.

6.3.2. Automatikus sebességváltók

A váltókarhoz - az első beállítás után - a teljes vizsgálat során nem szabad hozzányúlni. Kivételt képez a 6.4.3. pontban foglalt eset, illetve a gyorsmeneti fokozat kapcsolása (ha van ilyen).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.4. Gyorsítások

6.4.1. A gyorsulásoknak a gyorsítási fázisok teljes időtartama alatt lehetőleg konstansoknak kell lenniük.

6.4.2. Ha egy gyorsítást az előírt idő alatt nem lehet végrehajtani, akkor a szükséges többlet időt lehetőleg a fokozatváltási időből kell elvenni, egyébként pedig az ezután következő, állandó sebességű szakasz idejéből.

6.4.3. Automatikus sebességváltó

Ha a gyorsítást az előírt idő alatt nem lehet végrehajtani, akkor a váltókart a kézi kapcsolású váltókra előírtak szerint kell működtetni.

6.5. Lassítások

6.5.1. A városi elemi menetciklusban (1. rész) az összes fékezést úgy kell végrehajtani, hogy a lábunkat teljesen levesszük a gázpedálról, és a tengelykapcsoló zárt állapotban van. Sebességfokozatba kapcsolt állásban a tengelykapcsolót akkor kell kinyomni, ha a sebesség 10 km/óra alá csökkent.

6.5.2. A városon kívüli menetciklusban (2. rész) minden fékezést úgy kell végrehajtani, hogy a lábunkat levesszük a gázpedálról, miközben a tengelykapcsoló zárt állapotban van. Sebességbe kapcsolt állásban a tengelykapcsolót akkor kell kinyomni, ha a sebesség 50 km/óra alá csökkent.

6.5.3. Ha a fékezés időtartama meghaladja a megfelelő vizsgálati pontban előírt időt, akkor a jármű fékjeit kell a ciklus betartásához használni.

6.5.4. Ha a fékezés időtartama rövidebb, mint a megfelelő vizsgálati pontban megadott idő, az elméleti ciklushoz való visszatéréshez be kell iktatni egy állandó sebességű vagy alapjárati szakaszt a következő szakaszhoz kapcsolódóan.

6.5.5. A városi menetciklus (1. rész) megállásig történő fékezési fázisainak végén (amikor a jármű nyugalmi helyzetbe kerül a görgőkön) a sebességváltót "üres" állásba kell állítani, és a tengelykapcsolót fel kell engedni.

6.6. Állandó sebességek

6.6.1. A gyorsítási fázisról az utána következő állandó sebességű fázisra való áttérésnél kerülni kell a gázpedál "pumpálását" és a fojtószelep zárását.

6.6.2. Az állandó sebességű szakaszokon a gázpedált tartsuk változatlan helyzetben.

7. GÁZ- ÉS RÉSZECSKE MINTAVÉTEL ÉS - ELEMZÉS

7.1. Mintavétel

A mintavétel legkésőbb a motorindítási folyamat megkezdésekor kezdődik (a III.2. ábrán az "MK" pont) és a városon kívüli ciklus utolsó alapjárati szakaszának (2. rész, a III.2. ábrán "MV" pont), vagy a VI. típusú vizsgálat esetében az utolsó elemi ciklus utolsó alapjárati szakaszának (1. rész) befejeztével végződik.

7.2. Gázelemzés

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.2.1. A mintavevő zsákban felfogott gázt a lehető legrövidebb időn belül, de legfeljebb 20 perccel a menetciklus befejezése után elemezni kell. A mintát tartalmazó részecskeszűrőt a kipufogógáz vizsgálatot követően legkésőbb 1 órán belül kondicionáló kamrába kell helyezni és 2-36 órán keresztül ott kell tartani, majd ezt követően a súlyát meg kell mérni.

7.2.2. Az gázelemzőket minden minta elemzése előtt az egyes szennyező anyagokhoz tartozó mérési tartományban a megfelelő nullázó gáz felhasználásával nullázni kell.

7.2.3. Az gázelemzőket a kalibrálási görbéknek megfelelően kalibráló gázokkal be kell állítani. A névleges koncentrációknak a mindenkori skála végérték 70 és 100%-a között kell lenniük.

7.2.4. Ezt követően ismételten ellenőrizni kell az gázelemzők nullapont beállítását. Az eljárást meg kell ismételni, ha a kijelzett érték a skálavégérték több mint a 2%-ával eltér a 7.2.2. pontban előírt művelet során beállítottól.

7.2.5. Ezt követően kell elemezni a mintákat.

7.2.6. Az elemzés után az előzőekben használt gázokkal ellenőrizni kell a nulla pontot és a kalibrálási értékeket. Ha ezek az értékek legfeljebb 2%-kal térnek el azoktól, amelyeket a 7.2.2. és 7.2.3. pont szerint beállítottak, akkor az elemzési eredmények érvényesek.

7.2.7. A 7. pontban megadott összes eljárás végrehajtása során a gázok áramlási sebessége és nyomása azonos legyen az elemzőkészülékek kalibrálásakor alkalmazottal.

7.2.8. A gyűjtött mintagázokban az egyes szennyező anyagok koncentrációjának mért értéke az, amelyet a mérőműszer kijelzésének a stabilizálódása után olvasnak le. A kompresszió-gyújtású motorok által kibocsátott szénhidrogének mennyiségét a HFID kijelzés integrált értékének megfelelően kell megállapítani, és szükség esetén a III/E. részben foglaltak szerint - az áramlás-ingadozás figyelembevételével - korrigálni kell.

8. A KIBOCSÁTOTT LEVEGŐSZENNYEZŐ GÁZOK ÉS RÉSZECSKÉK MENYNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA

8.1. A mértékadó térfogat

A kipufogógáz-levegő keverék mért térfogatát 101,33 kPa nyomásra és 273,2 K hőmérsékletre kell korrigálni, ez lesz a mértékadó térfogat.

8.2. A kibocsátott légszennyező gázok és részecskék teljes tömege

A jármű által a vizsgálat során kibocsátott egyes gázhalmazállapotú szennyező anyagok "m" tömegét a térfogati koncentráció és a gáztérfogat szorzatából kell meg állapítani a következő sűrűség értékekkel, és a fentiekben megadott vonatkozási feltételekkel:

- szén-monoxid (CO) esetében: $d = 1{,}25\ g/dm^3$
- szénhidrogének esetében:
  - benzinre: ($CH_{1,85}$) $d = 0{,}619\ g/dm^3$
  - gázolajra ($CH_{1,86}$) $d = 0{,}619\ g/dm^3$
  - PB-gázra ($CH_{2,525}$) $d = 0{,}649\ g/dm^3$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

- földgázra (CH_4) $d = 0{,}714\ g/dm^3$
- nitrogén-oxidok (NO_2) esetében: $d = 2{,}05\ g/dm^3$

A jármű által a vizsgálat során kibocsátott légszennyező részecskék "m" tömegét a két szűrő által leválasztott, mérlegen lemért részecske tömeg alapján határozzuk meg (m_1 = az első szűrőn levő részecsketömeg, m_2 = a második szűrőn levő részecsketömeg):

- ha $0{,}95\ (m_1 + m_2) < m_1$ akkor $m = m_1$
- ha $0{,}95\ (m_1 + m_2) > m_1$ akkor $m = m_1 + m_2$,
- ha $m_2 > m_1$ akkor a vizsgálati eredmény érvénytelen.

A III/H. rész tartalmazza a kibocsátott légszennyező gázok és részecskék tömegének a meghatározására szolgáló számítási módszereket (példákkal).

III/A. RÉSZ

AZ I. TÍPUSÚ VIZSGÁLAT MENETCIKLUSA

1. MENETCIKLUS

A menetciklus az 1 . részből (városi ciklus) és a 2. részből (városon kívüli ciklus) tevődik össze a III.2 ábrán megadottak szerint.

2. ELEMI VÁROSI MENETCIKLUS (1. RÉSZ - III.3. ÁBRA ÉS A III..2 TÁBLÁZAT)

2.1. Üzemi állapotok szerinti felosztás

	Idő (s)	%	
Alapjárat	60	30,8	35,4
Üresjárat, menet közben, bekapcsolt sebességfokozattal, zárt tengelykapcsolóval	9	4,6	
Fokozatváltás	8	4,1	
Gyorsítás	36	18,5	
Menet állandó sebességgel	57	29,2	
Lassítás	25	12,8	
Összesen	195	100	

2.2. Felosztás a váltófokozatok használata szerint

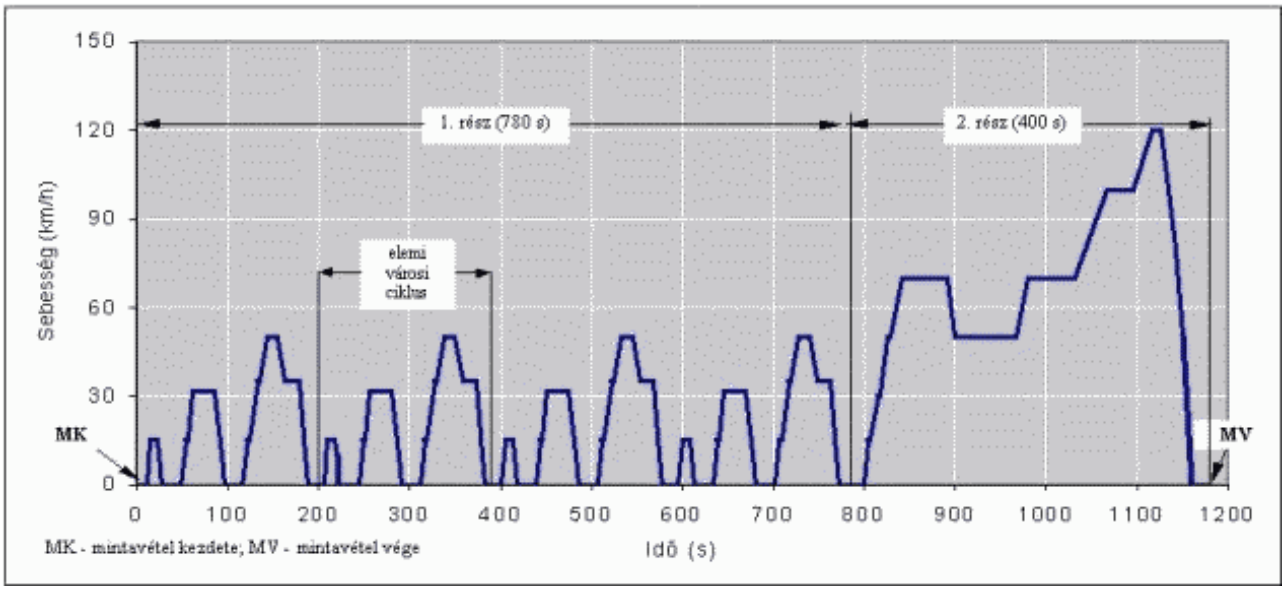
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

	Idő (s)	%	
Alapjárat	60	30,8	35,4
Üresjárat menet közben kapcsolt sebességfokozattal	9	4,6	
Fokozatváltás	8	4,1	
1. fokozat	24	12,3	
2. fokozat	53	27,2	
3. fokozat	41	21	
Összesen	195	100	

2.3. Általános adatok

Átlagsebesség a vizsgálat során:	19 km/ó
Tényleges üzemidő:	195 s
A ciklusonként megtett útszakasz elméleti hossza:	1,013 km
4 ciklus megfelelő hossza:	4,052 km

III.2. ábra Az I. típusú vizsgálat menetciklusa



Művelet sor-száma	Művelet	Fázis	Gyorsulás (ms^{-1})	Sebesség (km/ó)	Időtartam Művelet (s)	Időtartam Fázis (s)	Összegzett idő (s)	Sebességváltó használat manuális váltó esetén
1	Alapjárat	1			11	11	11	6 s PM + 5 s K_1 (*)
2	Gyorsítás	2	1,04	0 - 15	4	4	15	1
3	Állandó sebesség	3		15	8	8	23	1
4	Lassítás		-0,69	15 - 10	2		25	1
5	Lassítás, tengelykapcsoló kioldva	4	-0,92	10 - 0	3	5	28	K_1
6	Alapjárat	5			21	21	49	16 s PM + 5 s K_1

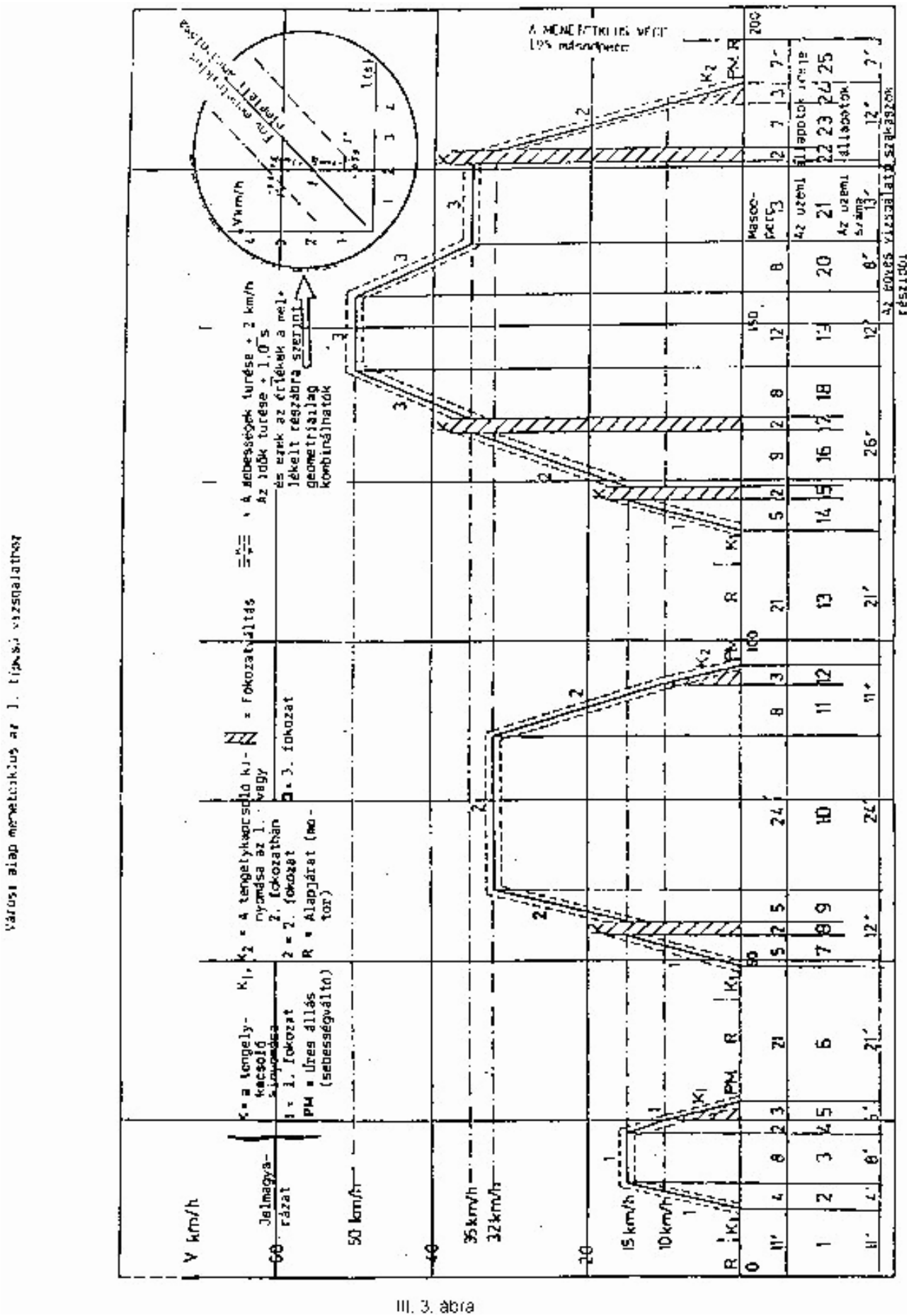
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7	Gyorsítás		0,83	0 - 15	5		54	1
8	Sebességváltás	6			2	12	56	
9	Gyorsítás		0,94	15 - 32	5		61	2
10	Állandó sebesség	7		32	24	24	85	2
11	Lassítás		-0,75	32 - 10	8		93	2
12	Lassítás, tengelykapcsoló kioldva	8	-0,92	10 - 0	3	11	96	K_2
13	Alapjárat	9			21	21	117	16 s PM + 5 s K_1
14	Gyorsítás		0,83	0 - 15	5		122	1
15	Sebességváltás				2		124	
16	Gyorsítás	10	0,62	15 - 35	9	26	133	2
17	Sebességváltás				2		135	
18	Gyorsítás		0,52	35 - 50	8		143	3
19	Állandó sebesség	11		50	12	12	155	3
20	Lassítás	12	-0,52	50 - 35	8	8	163	3
21	Állandó sebesség	13		35	13	13	176	3
22	Sebességváltás				2		178	
23	Lassítás	14	-0,86	35 - 10	7	12	185	2
24	Lassítás, tengelykapcsoló kioldva		-0,92	10 - 0	3		188	K_2
25	Alapjárat	15			7	7	195	7 s PM

(*) PM - sebességváltó "üres" állásban, tengelykapcsoló zárva

K_1, K_2 - 1. vagy 2. sebességfokozatban, tengelykapcsoló kioldva

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



III. 3. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. VÁROSON KÍVÜLI MENETCIKLUS (2.RÉSZ)

Lásd a III.4. ábrát és a III.3. táblázatot

3.1. Üzemállapotok szerinti felosztás

	Idő (s)	%
Alapjárat	20	5,0
Üresjárat menet közben kapcsolt sebességfokozattal	20	5,0
Fokozatváltás	6	1,5
Gyorsítás	103	25,8
Állandó sebességgel való menet	209	52,2
Lassítás	42	10,5
Összesen	400	100

3.2. Felosztás a váltófokozatok használata szerint

	Idő (s)	%
Alapjárat	20	5,0
Üresjárat menet közben kapcsolt sebességfokozattal	20	5,0
Fokozatváltás	6	1,5
1. fokozat	5	1,3
2. fokozat	9	2,2
3. fokozat	8	2,0
4. fokozat	99	24,8
5. fokozat	233	58,2
Összesen	400	100

3.3. Általános adatok

Átlagsebesség a vizsgálat során:	62,6 km/ó
Tényleges üzemidő:	400 s
A ciklusonként megtett út hossza:	6,955 km
Legnagyobb sebesség:	120 km/ó
Legnagyobb gyorsulás:	0,833 m/s^2
Legnagyobb lassulás:	-1,389 m/s^2

III.3. táblázat Az I. típusú vizsgálat városon kívüli ciklusa (2. rész)

Művelet sorszáma	Művelet	Fázis	Gyorsulás (ms^{-1})	Sebesség (km/ó)	Időtartam Művelet (s)	Időtartam Fázis (s)	Összegzett idő (s)	Sebességváltó használat manuális váltó esetén
1	Alapjárat	1			20	20	20	K_1 (*)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1	Alapjárat	1			20	20	20	K_1 (*)
2	Gyorsítás		0,83	0 - 15	5		25	1
3	Sebességváltás				2		27	-
4	Gyorsítás		0,62	15 - 30	9		36	2
5	Sebességváltás	2			2	41	38	-
6	Gyorsítás		0,52	30 - 50	8		46	3
7	Sebességváltás				2		48	-
8	Gyorsítás		0,43	50 - 70	13		61	4
9	Állandó sebesség	3		70	50	50	111	5
10	Lassítás	4	-0,69	70 - 50	8	8	119	4 s 5. fok. + 4 s 4. fok.
11	Állandó sebesség	5		50	69	69	188	4
12	Gyorsítás	6	0,43	50 - 70	13	13	201	4
13	Állandó sebesség	7		70	50	50	251	5
14	Gyorsítás	8	0,24	70 - 100	35	35	286	5
15	Állandó sebesség	9		100	30	30	316	5 (**)
16	Gyorsítás	10	0,28	100 - 120	20	20	336	5 (**)
17	Állandó sebesség	11		120	10	20	346	5 (**)
18	Lassítás		-0,69	120 - 80	16		362	5 (**)
19	Lassítás	12	-1,04	80 - 50	8	34	370	5 (**)
20	Lassítás, tengelykapcsoló kioldva		-1,39	50 - 0	10		380	K_1
21	Alapjárat	13			20	20	400	PM

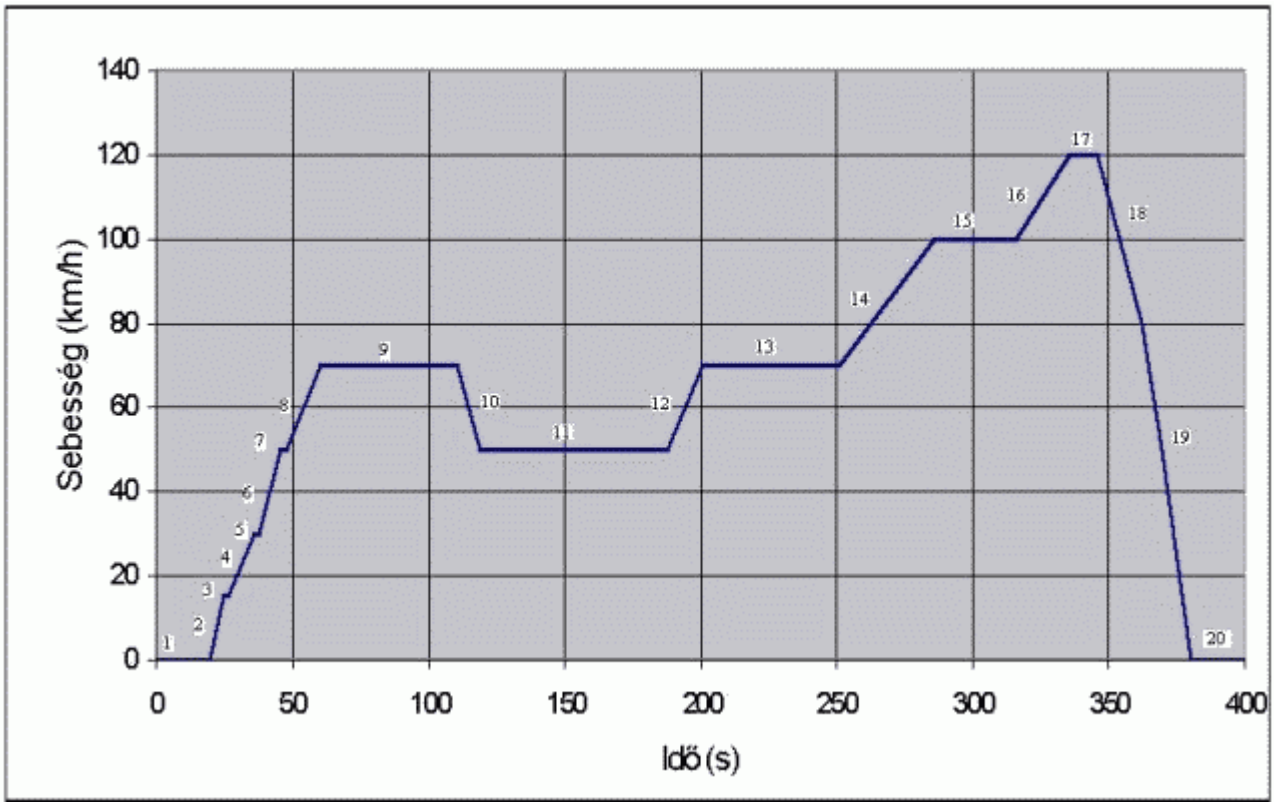
(*) PM - sebességváltó "üres" állásban, tengelykapcsoló zárva

K_1 - 1. vagy 5. sebességfokozatban, tengelykapcsoló kioldva

(**) Magasabb sebességfokozat is használható a gyártó javaslata szerint, ha a jármű erőátviteli rendszere 5-nél több fokozatú

III.4. ábra Az I. típusú vizsgálat városon kívüli ciklusa (2. rész)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



III/B. RÉSZ

A GÖRGŐS JÁRMŰFÉKPAD

1. Fix terhelési görbéjű görgős járműfékpad

1.1. Ha a próbapadon nem lehet 10 km/óra és 120 km/óra között a tetszőlegesen választott pontokon reprodukálni a jármű teljes közúti menetellenállását, akkor legalább olyan görgős járműfékpadot kell alkalmazni, amely az 1.2. és 1.3. pontokban foglalt jellemzőkkel rendelkezik.

1.2. A járműfékpad egy- vagy kétgörgős lehet. Az elülső görgőnek kell közvetlenül vagy közvetve meghajtania a lendítőtömeget és a fékezőelemet.

1.3. A fékezőelem és a görgős járműfékpad belső súrlódása által a 0 és 120 km/óra közötti sebességeknél felvett vonóerő feleljen meg a következő képlettel számított értékeknek:

$$F = (a + bV^2) \pm 0{,}1 \cdot F_{80} \text{ (nem negatív),}$$

ahol:
F = a görgős járműfékpad által felvett teljes vonóerő (N),
a = a gördülési ellenállás értékének megfelelő együttható (N),
b = a légellenállás értékének megfelelő együttható [N/(km/ó)^2],
V = sebesség (km/ó),
F_{80} = vonóerő 80 km/óra sebességnél (N),

2. Eljárás a görgős járműfékpad hitelesítéséhez

2.1. Jelen pont ismerteti a görgos járműfékpad fékje által felvett vonóero meghatározására szolgáló

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

eljárást. A felvett vonóero tartalmazza a súrlódás és a járműfékpad fékezoeleme által felvett vonóerot.

2.1.1. A járműfékpad görgőit a legnagyobb vizsgálati sebességet meghaladó kerületi sebességre (ennek megfelelő fordulatszámra) kell gyorsítani. Ezt követően ki kell kapcsolni a járműfékpad meghajtását, és hagyni kell a görgő fordulatszámát csökkenni.

2.1.2. A görgők mozgási energiáját a súrlódás és a fékezőelem emészti fel. Ennek során figyelmen kívül kell hagyni a görgők terhelt és terheletlen állapotban adódó belső súrlódásának különbségét, valamint a hátsó görgő súrlódását is, ha az üresen fut.

2.2. A vonóerő-mérő műszer által kijelzett érték kalibrálása a 80 km/óra-nál felvett vonóerő függvényében

A következő eljárást kell alkalmazni (lásd a III.5. ábrát is).

2.2.1. Ötödik kereket, fordulatszámmérőt vagy más alkalmas berendezést alkalmazva mérni kell a görgő fordulatszámát, szögsebességét vagy kerületi sebességét.

2.2.2. Egy járművet, vagy valamely más eszközt kell használni a járműfékpad görgőinek felgyorsításához.

2.2.3. Egy választott egyenértékű tömegnek megfelelő lendkereket, vagy valamely más, a lendítőtömeg szimulálására használt rendszert kell alkalmazni.

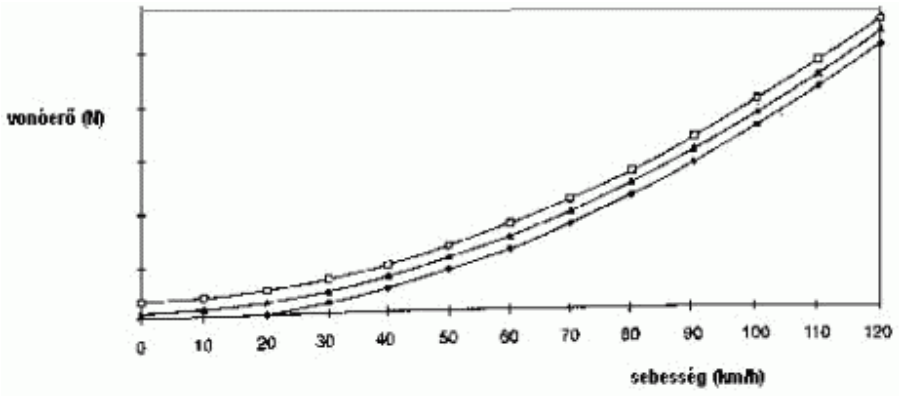
2.2.4. A járműfékpad görgőit 80 km/ó állandó sebességgel kell forgatni.

2.2.5. Regisztrálni kell a kijelzett F_i (N) vonóerőt.

2.2.6. A görgők kerületi sebességét 90 km/ó-ra kell növelni.

2.2.7. Oldani (kikapcsolni) kell a próbapad meghajtására szolgáló berendezést.

III.5. ábra. A görgős járműfékpad által felvett vonóerő diagrammja



2.2.8. Regisztrálni kell a próbapad 85 km/ó sebességről 75 km/ó-ra lassulásának idejét.

2.2.9. A fékezőelem terhelését valamely más tartományba kell állítani.

2.2.10. Meg kell ismételni a 2.2.4. - 2.2.9. pont szerinti eljárást, amíg a kapott eredmények nem fedik le a közúti terhelés vonóerő tartományát.

2.2.11. A felvett vonóerőt a következő képlettel kell meghatározni:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$F = \frac{m_i \cdot \Delta v}{t}$$

ahol:

F - a felvett vonóerő [N],

m_i - az egyenértékű lendítőtömeg kg-ban (figyelmen kívül marad az üresen futó hátsó görgő lendítőtömege)

Δv - (v_1 - v_2) [m/s]

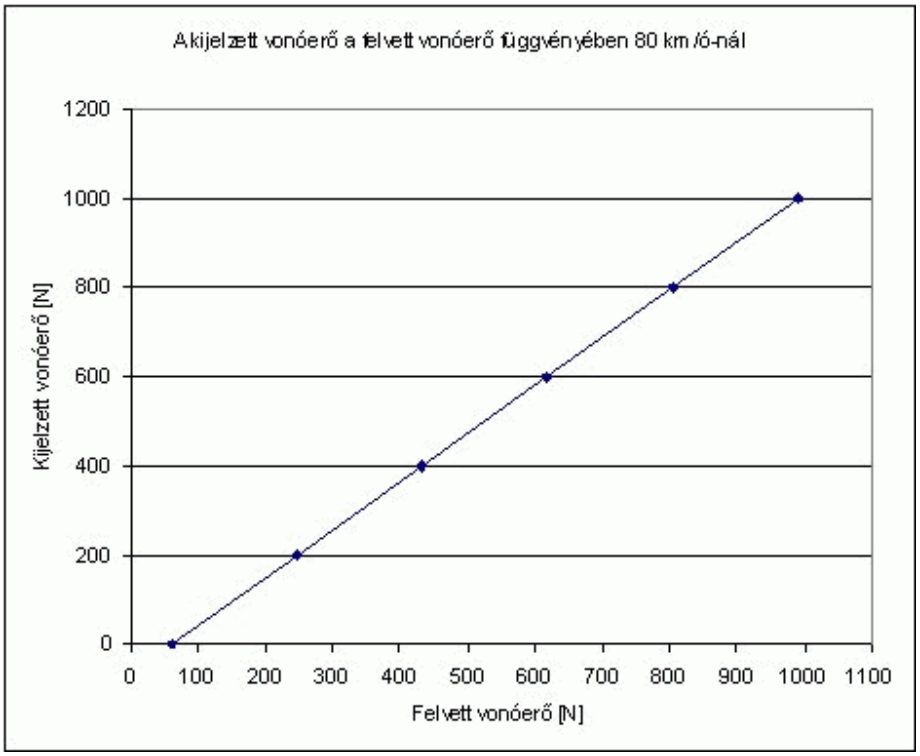
v_1 - a lassulás kezdeti, felső sebességhatára m/s-ban (85 km/ó = 23,61 m/s)

v_2 - a lassulás alsó sebességhatára m/s-ban (75 km/ó = 20,83 m/s)

t - A görgőnek 85 km/ó-ról 75 km/ó-ra való lassulásához tartozó idő

2.2.12. Fel kell rajzolni a kijelzett vonóerőt a 80 km/óránál felvett vonóerő függvényében. A III.6. ábra mutat példát az így adódó kalibrálási görbére.

III.6. ábra



2.2.13. A 2.2.3.– 2.12. pontok szerinti eljárást meg kell ismételni az összes, figyelembe veendő lendtömeggel.

2.3. A vonóerő-kijelzés kalibrálása más sebességeken felvett vonóerők függvényében
Választott sebességeken a szükséges számban meg kell ismételni a 2.2. pont szerinti eljárást.

2.4. A görgős próbapad vonóerő-jelleggörbéjének vizsgálata 80 km/ó sebességű vonatkozási pontból kiindulóan.

2.4.1. Egy járművet, vagy valamely más eszközt kell használni a járműfékpad görgőinek meghajtásához.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.4.2. A járműfékpadot be kell állítani a 80 km/ó sebességen felvett vonóerőre.

2.4.3. A görgők kerületi sebességét változtatva regisztrálni kell a 120,100, 80, 60, 40 és 20 km/ó állandó sebességen felvett vonóerőt.

2.4.4. Meg kell szerkeszteni az F(v) görbét, és ellenőrizni kell az 1.3. pont előírásának teljesülését.

2.4.5. Meg kell ismételni a 2.4.1.- 2.4.4. pontban foglalt eljárásokat az F vonóerő más értékeivel is 80 km/ó sebességen és más lendtömeg-értékekkel is.

2.4. Ugyanezzel az eljárással kell kalibrálni a kijelzett teljesítményt vagy forgatónyomatékot is.

3. A PRÓBAPAD BEÁLLÍTÁSA

3.1. A szívócső-vákuum mérésének módszere

A próbapad a III/C. részben foglalt követelmények betartása mellett állítható be 80 km/ó állandó sebességen.

3.1.1. Ez az eljárás csak fix terhelési görbéjű próbapadok esetében használható a 80 km/ó sebességen felvett teljesítménynek a megállapításához. Az eljárás nem alkalmazható kompresszió-gyújtású motorokhoz.

3.1.2. Mérőberendezés

A szívócső vákuumot (vagy abszolút nyomást) ± 0,25 kPa pontossággal kell mérni a jármű szívócsövében. A mért értéket folyamatosan vagy legalább 1 másodpercenként regisztrálni kell. A sebességet ± 0,4 km/ó pontossággal folyamatosan regisztrálni kell.

3.1.3. Vizsgálatok közúton

3.1.3.1. A mérések megkezdése előtt meg kell győződni a III/C. rész 1. pontjában foglalt követelmények teljesüléséről.

3.1.3.2. A járművel 80 km/óra állandó sebességgel kell haladni, és a 3.1.2. pontban előírtak szerint regisztrálni kell a sebességet és a szívócsővákuumot (vagy az abszolút nyomást).

3.1.3.3. Meg kell ismételni a 3.1.3.2. pont szerinti mérést mindkét menetirányban háromszor. A hat mérést 4 órás időtartamon belül kell végrehajtani.

3.1.4. Az adatok feldolgozása és elfogadásuk feltételei

3.1.4.1. A 3.1.3.2. és 3.1.3.3. pont alapján kapott adatokat ellenőrizni kell. A sebesség legfeljebb 1 másodperc időtartamra csökkenhet 79,5 km/óra alá vagy növekedhet 80,5 km/óra fölé. A szívócső vákuumot minden menet esetében 1 másodperces időközökben meg kell határozni, és ki kell számítani a vákuum átlag-értékét ($V_{átl}$) valamint szórását (s). A számítás során legalább 10 vákuum értéket kell figyelembe venni.

3.1.4.2. A szórás (s) egyetlen irányban végzett méréssorozat esetén sem haladhatja meg az átlagérték ($V_{átl}$) 10%- át.

3.1.4.3. Ki kell számítani hat méréssorozat (három-három mindegyik irányban) átlagértékét ($\overline{V}$).

3.1.5. A görgős próbapad beállítása

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.5.1. Előkészítés

Az 5.1.2.2.1. - 5.1.2.2.4. pontokban foglalt műveleteket kell végrehajtani.

3.1.5.2. A fékezőelem terhelésének beállítása

A bemelegítés után a járműfékpadon a jármű sebességét 80 km/ó-ra kell beállítani, és a fékezőelem terhelését addig kell változtatni, amíg elérjük a 3.1.4.3. pont szerinti vákuumértéket ($\overline{V}$). A közúton mért és a próbapadon beállított vákuum eltérése ne haladja meg a ± 0,25 kPa-t. A járműfékpad beállításánál és a közúti mérés során ugyanazokat a mérőkészülékeket kell használni.

3.2. Más beállítási módszer

A gyártó hozzájárulásával a következő módszer alkalmazható.

3.2.1. A görgős próbapad fékező elemét úgy kell beállítani, hogy 80 km/óra állandó sebességnél a hajtókerekekre ható felvett vonóerő a következő táblázat szerinti legyen:

III.4. táblázat A felvett vonóerő beállítása a gyártó hozzájárulásával

A jármű vonatkoztatási tömege (Pr) (kg)	Egyen-értékű lendítő tömeg kg	A teljesítmény-próbapad által 80 km/ó-nál felvett teljesítmény és vonóerő kW	N	Együtthatók a N	b N/(km/ó)^2
Pr ≤ 480	455	3,8	171	3,8	0,0261
480 < Pr ≤ 540	510	4,1	185	4,2	0,0282
540 < Pr ≤ 595	570	4,3	194	4,4	0,0296
595 < Pr ≤ 650	625	4,5	203	4,6	0,0309
650 < Pr ≤ 710	680	4,7	212	4,8	0,0323
710 < Pr ≤ 765	740	4,9	221	5,0	0,0337
765 < Pr ≤ 850	800	5,1	230	5,2	0,0351
850 < Pr ≤ 965	910	5,6	252	5,7	0,0385
965 < Pr ≤ 1 080	1 020	6,0	270	6,1	0,0412
1 080 < Pr ≤ 1 190	1 130	6,3	284	6,4	0,0433
1 190 < Pr ≤ 1 305	1 250	6,7	302	6,8	0,0460
1 305 < Pr ≤ 1 420	1 360	7,0	315	7,1	0,0481
1 420 < Pr ≤ 1 530	1 470	7,3	329	7,4	0,0502
1 530 < Pr ≤ 1 640	1 590	7,5	338	7,6	0,0515
1 640 < Pr ≤ 1 760	1 700	7,8	351	7,9	0,0536
1 760 < Pr ≤ 1 870	1 810	8,1	365	8,2	0,0557
1 870 < Pr ≤ 1 980	1 930	8,4	378	8,5	0,0577
1 980 < Pr ≤ 2 100	2 040	8,6	387	8,7	0,0591
2 100 < Pr ≤ 2 210	2 150	8,8	396	8,9	0,0605
2 210 < Pr ≤ 2 380	2 270	9,0	405	9,1	0,0619
2 380 < Pr ≤ 2 610	2 270	9,4	423	9,5	0,0646
2 610 < Pr	2 270	9,8	441	9,9	0,0674

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.2. Az 1700 kg-nál nagyobb vonatkozási tömegű, nem személygépkocsik, és az állandó összkerék meghajtású járművek esetében a III.4. táblázatban megadott teljesítményértékeket 1,3-mal meg kell szorozni.

III/C. RÉSZ

A járművek menetellenállása – Mérési eljárás közúton – Szimulálás görgős járműfékpadon

1. A VIZSGÁLANDÓ JÁRMŰ KIVÁLASZTÁSA

Ha egy járműtípus összes változatát nem vizsgálják, akkor a vizsgálandó jármű kiválasztását a következő kritériumok szerint kell végezni.

1.1. Felépítmény

Különböző típusú felépítmények esetén az aerodinamikai szempontból legkedvezőtlenebb típust kell kiválasztani. A kiválasztáshoz szükséges adatokat a gyártónak kell rendelkezésre bocsátania.

1.2. Gumiabroncsok

A legszélesebb gumiabroncsot kell választani. Háromnál több abroncsméret esetén a második legszélesebbet kell választani.

1.3. Vizsgálati tömeg

A vizsgálati tömeg a legnagyobb tehetetlenségi tartománnyal rendelkező jármű vonatkozási tömege.

1.4. Motor

A vizsgálandó járműnek legyen(ek) a legnagyobb hűtője (hűtői).

1.5. Erőátvitel

A következő erőátviteli megoldások mindegyikén el kell végezni a vizsgálatot:

— első kerék-hajtás,
— hátsó kerék-hajtás,
— állandó négy kerék-hajtás,
— bekapcsolható négy kerék-hajtás,
— automatikus sebességváltó,
— kézi sebességváltó.

2. A KÖZÚTTAL SZEMBENI KÖVETELMÉNYEK

Az úttestnek vízszintesnek és elegendően hosszúnak kell lennie a következőkben megadott mérések végrehajtásához. Az út százalékos lejtése ne haladja meg az 1,5%-ot, és ± 0,1%-on belül konstans legyen.

3. LÉGKÖRI VISZONYOK

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1. Szél

A vizsgálat során az átlagos szélsebesség nem haladhatja meg a 3 m/s-ot, és a széllökések sebessége nem lehet nagyobb 5 m/s-nál. Az úttestre merőleges irányú szélsebesség komponensnek 2 m/s-nál kisebbnek kell lennie. A szélsebességet 0,7 m-rel az úttest felülete felett kell mérni.

3.2. Nedvesség

Az úttestnek száraznak kell lennie.

3.3. Légnyomás és hőmérséklet

A vizsgálat során a levegő sűrűsége térhet el ± 7,5%-nál nagyobb mértékben a vonatkozási feltételekhez (p = 100 kPa és T = 293,2 K) tartozó sűrűségtől.

4. A JÁRMŰ ELŐKÉSZÍTÉSE

4.1. Bejáratás

A jármű normálisan menetkész és beállított legyen, legalább 3000 km-es bejáratás után. A jármű bejáratásával egyidejűleg a gumiabroncsokat is be kell járatni, illetve a futófelületük profilmélységének 50 - 90% közöttinek kell lennie.

4.2. A járművön végzett felülvizsgálatok

A járművön a következő, a gyártó előírásai szerinti használathoz tartozó vizsgálatokat kell végrehajtani:

- kerekek, dísztárcsák, gumiabroncsok (márka, típus, nyomás),
- az első tengely geometriai viszonyai,
- a fékek beállítása (a zavaró tényezők megszüntetése),
- az első és a hátsó tengelyek kenése,
- a kerékfelfüggesztés és a járműszint stb. beállítása.

4.3. Előkészítés a vizsgálatra

4.3.1. A járművet meg kell terhelni a vonatkozási tömegnek megfelelően. A terhelést úgy kell elhelyezni, hogy a jármű vízszintes helyeztében a terhelés súlypontja a mellső ülések "R" pontjai között középen legyen, az ezeket a pontokat összekötő egyenesen.

4.3.2. Az úton végrehajtott vizsgálatok során az ablakoknak zárva kell lenniük. A klímaberendezés, fényszórók stb. esetleges fedelei ne legyenek üzemi állásukban.

4.3.3. A járműnek tisztának kell lennie.

4.3.4. A járművet közvetlenül az úton végzett vizsgálat előtt megfelelő módon fel kell melegíteni a rendes üzemi hőfokra.

5. A MENETELLENÁLLÁS MEGHATÁROZÁSÁNAK MÓDSZEREI

5.1. Energiaváltozás kifutási próba során

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.1.1. Az úton végzett vizsgálatok

5.1.1.1. Mérőkészülékek és megengedett mérési hibák:

- az időmérés hibája kisebb legyen, mint 0,1 s;
- a sebességmérés hibája kisebb legyen a mért érték 2%-ánál.

5.1.1.2. Vizsgálati eljárás

5.1.1.2.1. A járművet fel kell gyorsítani a kiválasztott vizsgálati sebességet (v) több mint 10 km/ó-val meghaladó sebességre.

5.1.1.2.2. A sebességváltót "üres" pozícióba kell állítani.

5.1.1.2.3. Meg kell mérjük a t_1 lassulási időt, amely alatt a jármű sebessége lecsökken $v_2 = v + \Delta v$ km/óra sebességről $v_1 = v - \Delta v$ km/óra sebességre, ahol $\Delta v \leq 5$ km/óra.

5.1.1.2.4. Az 5.1.1.2.1. - 5.1.1.2.3. pontok szerinti vizsgálatot végre kell hajtani a másik irányba az ekkor mért lassulási idő, t_2 meghatározásához.

5.1.1.2.5. A t_1 és t_2 idők T_i átlagértékét kell venni.

5.1.1.2.6. Az 5.1.1.2.1 - 5.1.1.2.5. pontok szerinti vizsgálatot annyiszor kell megismételni, hogy a

$$T = \frac{1}{n}\sum_{1}^{n} T_i$$

átlagérték statisztikai pontossága 2% vagy jobb legyen ($p \leq 2\%$).

A statisztikai pontosság meghatározása a következő:

$$p = \frac{t \cdot s}{\sqrt{n}} \cdot \frac{100}{\overline{T}}$$

ahol:

t - az következő táblázat szerinti tényező
n - a vizsgálatok száma
s - a szórás

$$s = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} \frac{\left(T_i - \overline{T}\right)^2}{n-1}}$$

n	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	3,2	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	3,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
$\frac{t}{\sqrt{n}}$	1,6	1,25	1,06	0,94	0,85	0,77	0,73	0,66	0,64	0,61	0,59	0,57

5.1.1.2.7. A menetellenállások által felvett teljesítmény az következő képlettel számítható ki:

$$P = \frac{M \cdot v \cdot \Delta v}{500 \cdot T}$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ahol:

P - a teljesítmény [kW]
v - a vizsgálati sebesség [m/s]
Δv - a sebesség eltérése a v sebességtől [m/s]
M - a vonatkozási tömeg [kg]
T - az átlagos lassulási idő [s]

5.1.1.2.8. Az úton megállapított teljesítményt (P) a következők szerint kell a vonatkozási környezeti feltételekre korrigálni:

$$P_{korrigált} = K \cdot P_{mért}$$

$$K = \frac{R_R}{R_T} \cdot \left[1 + K_R\left(t - t_0\right)\right] + \frac{R_{AERO}}{R_T} \cdot \frac{\rho_0}{\rho}$$

ahol

R_R = a gördülési ellenállás v sebességnél,

R_{AERO} = a légellenállás V sebességnél,

R_T = a teljes menetellenállás v sebességen = $R_R + R_{AERO}$

K_R = a gördülési ellenállás hőmérsékleti korrekciós tényezője, melynek értéke $8{,}64 \times 10^{-3}$/°C, vagy a gyártónak a hatóság által jóváhagyott korrekciós tényezője

t = környezeti hőmérséklet a vizsgálat idején (°C-ban),

t_0 = vonatkozási környezeti hőmérséklet = 20 °C

ρ = a levegő sűrűsége a vizsgálat idején [kg/m^3],

ρ_0 = a levegő sűrűsége vonatkozási feltételek között (293 K, 100 kPa) [kg/m^3].

Az R_R/R_T és az R_{AERO}/R_T hányadosokat a jármű gyártójának kell megadnia, a rendelkezésére álló adatok alapján.

Ha ezek az értékek nem állnak rendelkezésre, akkor a gyártó és a műszaki szolgálat jóváhagyásával a gördülési ellenállás/összes ellenállás viszonyra a következő képlettel kapott értéket lehet használni:

$$\frac{R_R}{R_T} = a \cdot M + b$$

ahol az egyes sebességekre az "a" és "b" együttható az alábbi táblázatban látható:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

v (km/óra)	a	b
20	$7{,}24 \times 10^{-5}$	0,82
40	$1{,}59 \times 10^{-4}$	0,54
60	$1{,}96 \times 10^{-4}$	0,33
80	$1{,}85 \times 10^{-4}$	0,23
100	$1{,}63 \times 10^{-4}$	0,18
120	$1{,}57 \times 10^{-4}$	0,14

5.1.2. Műveletek a görgős járműfékpadon

5.1.2.1. Mérőkészülékek és megengedett mérési hibák:

Ugyanazokat az eszközöket kell használni, amelyeket az úton végzett vizsgálat során alkalmaztak.

5.1.2.2. Beállítási eljárás

5.1.2.2.1. A járművet a próbapadra kell állítani.

5.1.2.2.2. A hajtókerekeken levő gumiabroncsok nyomását (hideg állapotban) be kell állítani a próbapadhoz szükséges értékűre.

5.1.2.2.3. Be kell állítani a próbapad egyenértékű lendítőtömegét (I).

5.1.2.2.4. A próbapadot és a járművet megfelelő eljárással fel kell melegíteni az üzemi hőfokukra.

5.1.2.2.5. Végre kell hajtani az 5.1.1.2. pont szerinti műveleteket az 5.1.1.2.4. és 5.1.1.2.5. pont kivételével, és ennek során az 5.1.1.2.7. pont szerinti képletben az M-et helyettesítsük I-vel.

5.1.2.2.6. A járműfékpad fékezőelemét úgy kell beállítani, hogy az úton végzett vizsgálat során adott jármű tömeg (M) és a próbapadon alkalmazandó egyenértékű lendítő tömeg (I) közötti különbség figyelembevételével a korrigált teljesítmény (5.1.1.2.8. pont) azonos legyen. A próbapadon beállítandó korrigált lassulási időt az úton végzett kigurulási kísérlet során V_2-ről V_1-re lassulás átlagos idejének a következő képlet segítségével történő korrigálásával kapjuk:

$$T_{korrigált} = \frac{T_{mért}}{K} \cdot \frac{I}{M}$$

ahol K azonos az 5.1.1.2.8. pontban foglaltakkal.

5.1.2.2.7. Meg kell állapítani a járműfékpad által felvett P_a teljesítményt, hogy reprodukálni lehessen az azonos járműhöz tartozó teljesítményt (5.1.1.2.8. pont) különböző napokon.

5.2. A forgatónyomaték állandó sebességen való mérésének eljárása

5.2.1. Az úton végzett mérések

5.2.1.1. Mérőkészülékek és megengedett mérési hibák:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

- a forgatónyomatékot megfelelő mérőkészülékkel 2%-on belüli pontossággal kell mérni;
- a sebességmérés pontossága 2%-on belül legyen.

5.2.1.2. Vizsgálati eljárás

5.2.1.2.1. A járművet be kell állítani a kívánt állandó sebességre (v).

5.2.1.2.2. A $C_{(t)}$ forgatónyomatékot és a sebességet legalább 20 másodpercen keresztül kell regisztrálni. A mérő és adatrögzítő rendszer együttes pontossága a forgatónyomatéknál legalább ± 1 Nm, a sebességnél pedig ± 0,2 km/óra legyen.

5.2.1.2.3. A $C_{(t)}$ forgatónyomaték és a sebesség idő függvényében regisztrált értékének változása a regisztrálási idő bármely 1 s-os intervallumában nem haladhatja meg a mért érték 5%-át.

5.2.1.2.4. Az irányadó forgatónyomaték C megfelel az átlagos forgatónyomatéknak, és ezt az alábbi módon kell számítani:

$$C_{t1} = \frac{1}{\Delta t} \int_{t}^{t+\Delta t} C(t)dt$$

5.2.1.2.5. A vizsgálatot mindkét irányban háromszor kell elvégezni. A közepes forgatónyomatékot a vonatkozási sebességnél a hat mérésből kell meghatározni. Ha az átlagsebesség több, mint 1 km/óra-val eltér a vonatkozási sebességtől, akkor az átlagos forgatónyomaték kiszámításához lineáris regressziót kell alkalmazni.

5.2.1.2.6. Az úton meghatározott átlagos C_t forgatónyomatékot a következőképpen kell a vonatkozási környezeti feltételekre korrigálni:

$$C_{t\ korrigált} = K \cdot C_{t\ mért}$$

ahol K azonos az 5.1.1.2.8. pontban foglaltakkal.

5.2.2. Eljárás a próbapadon

5.2.2.1. Mérőkészülékek és megengedett mérési hibák:

Ugyanazokat a készülékeket kell használni, amelyeket az úton végzett vizsgálat során alkalmaztak

5.2.2.2. Vizsgálati eljárás

5.2.2.2.1. Végre kell hajtani az 5.1.2.2.1.-5.1.2.2.4. pontok szerinti műveleteket.

5.2.2.2.2. Végre kell hajtani az 5.2.1.2.1.- 5.2.1.2.4. pont szerinti műveleteket.

5.2.2.2.3. A járműfékpad fékezőelemét úgy kell beállítani, hogy az 5.2.1.2.7. pont szerint úton mért teljes korrigált forgatónyomatékkal azonos nyomaték jöjjön létre.

5.2.2.2.4. Az 5.1.2.2.7. pontban foglalt teljesítmény meghatározást - azonos célból - itt is el kell végezni.

III/D. RÉSZ

A NEM MECHANIKUS LENDTÖMEG SZIMULÁCIÓ ELLENŐRZÉSE

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. AZ ELJÁRÁS CÉLJA

Az ebben a részben meghatározott eljárással ellenőrizhető, hogy a próbapad teljes lendtömege kielégítően szimulálja-e a tényleges értékeket a vizsgálati ciklus különböző fázisaiban. A görgős próbapad gyártója adja meg, hogy milyen módszerrel kell ellenőrizni a 3. pont szerinti követelmények teljesülését.

2. ELVEK

2.1. Munkaegyenletek felállítása

Tekintettel arra, hogy a próbapadra hat(nak) a görgő(k) szögsebesség-változásai, a görgő(k)re ható kerületi erő a következő képlettel fejezhető ki:

$$F = I\,\gamma = I_M\,\gamma + F_i$$

ahol:

- F - a görgő(k)re ható erő,
- I - a próbapad teljes görgőkerületre vonatkoztatott lendtömege (a jármű egyenértékű lendtömege, lásd a III/B. rész 3.2.1. pontban levő III.4. táblázatot)
- I_M - a próbapadnak a görgő kerületére vonatkoztatott mechanikai tömegei
- γ - tangenciális gyorsulás a görgő kerületén
- F_i - a lendítőtömeg szimulációból adódó, a görgő kerületén fellépő erő.

A teljes lendítőtömeget a következő képlet adja:

$$I = I_M + \frac{F_i}{\gamma}$$

- I_M - számítható vagy szokásos módszerekkel mérhető
- F_i - a próbapadon mérhető
- γ - a görgők kerületi sebessége alapján számítható

A teljes lendítőtömeget (I) gyorsítási vagy lassítási vizsgálattal lehet meghatározni, olyan sebességváltozási értékekkel, amelyek nagyobbak vagy legalább akkorák, mint a vizsgálati ciklusban adott értékek.

2.2. Előírások a teljes lendítőtömeg számításához

A vizsgálati és számítási eljárás tegye lehetővé a teljes lendítőtömeg (I) meghatározását 2%-nál kisebb relatív hibával ($\Delta I/I$).

3. ELŐÍRÁSOK

3.1. A szimulált teljes lendítőtömegnek (I) akkorának kell lennie, mint az egyenértékű lendítőtömeg elméleti értéke (lásd a III/B. rész 3.2.1. pontot), az alábbi határokon belül:

3.1.1. az elméleti érték ± 5%-a minden pillanatnyi értékre vonatkozóan;

3.1.2. az elméleti érték ± 2%-a arra az átlagértékre vonatkozóan, amelyet a ciklus minden fázisára vonatkozóan kiszámítanak.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2. A 3.1.1. pontban megadott határértékek az indulás utáni 1 másodpercben, illetve kézi kapcsolású sebességváltóval ellátott járművek esetében sebességváltásnál két másodperc időtartamra ± 50%-ra változnak.

4. ELLENŐRZÉSI ELJÁRÁS

4.1. Az ellenőrzést minden vizsgálat során a ciklus teljes időtartama alatt 2.1. pontban foglaltak szerint kell végrehajtani.

4.2. Nincs szükség a 4.1. pont szerinti ellenőrzésre, ha a 3. pont előírásai teljesülnek az elméleti ciklus során fellépő értékeknél legalább háromszor nagyobb vagy kisebb, pillanatszerű gyorsítások esetén.

III/E. RÉSZ

A KIPUFOGÓGÁZ – MINTAVEVŐ RENDSZER LEÍRÁSA

1. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

1.1.1. A kipufogógáz mintavevő rendszernek több olyan típusa van, amelyek kielégíthetik a 2. pontban megadott követelményeket.

A 3.1., 3.2. és 3.3. pontok szerinti rendszerek akkor minősülnek megfelelőknek, ha eleget tesznek a változó hígítású mintavételi elv fő kritériumainak.

1.1.2. A vizsgáló laboratóriumnak (műszaki szolgálatnak) a jóváhagyó hatósághoz küldött közleményében meg kell adnia a vizsgálatnál használt mintavevő rendszert.

2. A KIPUFOGÓGÁZOKBAN LEVŐ SZENNYEZŐ-ANYAGOK MÉRÉSÉRE SZOLGÁLÓ, VÁLTOZÓ HÍGÍTÁSÚ RENDSZEREKKEL KAPCSOLATOS KÖVETELMÉNYEK

2.1. Általános követelmények

Ez a pont határozza meg a jármű által a kipufogógázokkal kibocsátott szennyező-anyagok tényleges tömegének a mérésére szolgáló mintavevő rendszer megkövetelt működési jellemzőit. A kibocsátott szennyezőanyag tömegének mérésére szolgáló változó hígítású mintavevő rendszernek teljesítenie kell az alábbi három feltételt:

2.1.1. a jármű kipufogógázait az előírt feltételek között folyamatosan hígítani kell környezeti levegővel;

2.1.2. a kipufogógázokból és a hígítólevegőből álló gázkeverék teljes térfogatát pontosan meg kell mérni;

2.1.3. elemzési célra folyamatosan arányos részmintát kell venni a felhígított kipufogógázból és a hígító levegőből.

A kibocsátott szennyező-anyagok mennyiségét meg kell határozni az arányos részminta koncentrációjából és kipufogógáz-hígítólevegő keveréknek a vizsgálat időtartama alatt mért teljes térfogatából. A mintakoncentrációkat korrigálni kell a környezeti (hígító) levegő szennyező-anyag tartalmának megfelelően. A kompresszió-gyújtású motorral ellátott járművek esetében a részecske emissziót is meg kell határozni.

2.1.4. A III.7. ábra szemlélteti vázlatos formában a mintavevő rendszert.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szennyező-anyag tartalmának megfelelően. A kompresszió-gyújtású motorral ellátott járművek esetében a részecske emissziót is meg kell határozni.

2.1.4. A III.7. ábra szemlélteti vázlatos formában a mintavevő rendszert.

2.1.5. A jármű által kibocsátott kipufogógázokat olyan mennyiségű környezeti levegővel kell hígítani, amely kizárja kondenzvíz keletkezését a mintavevő rendszerben.

2.1.6. A kipufogógáz-mintavevő rendszert úgy kell kialakítani, hogy a menetciklus során kibocsátott kipufogógázok átlagos CO_2, CO, HC és NO_x térfogati koncentrációja, valamint a kompresszió-gyújtású motorral ellátott járművek esetében a részecske kibocsátás mérhető legyen.

2.1.7. A kipufogógáz/levegő keveréknek a részmintát vevő szondánál homogénnek kell lennie (lásd a 2.3.1.2. pontot).

2.1.8. A szondának reprezentatív mintát kell vennie a hígított kipufogógázból.

2.1.9. A készüléknek lehetővé kell tennie a vizsgált jármű által kibocsátott, hígított kipufogógáz teljes térfogatának a mérését.

2.1.10. A mintavevő rendszer gáztömör legyen. A mintavevő rendszer felépítésének és anyagának biztosítania kell, hogy a felhígított gázban levő szennyezőanyag-koncentráció változatlan maradjon. Ha a mintavevő rendszer bármelyik része (hőcserélő, ciklonleválasztó, fúvó stb.) hatással van a felhígított gáz valamelyik szennyező komponensének koncentrációjára és ez nem szüntethető meg, akkor az érintett szennyező komponens gázmintavételét a befolyásoló szerkezeti elem előtt kell végrehajtani.

2.1.11. Ha a vizsgálandó járműnek több kipufogócsöve van, akkor ezeket a járműhöz minél közelebb egy gyűjtőcsővel össze kell kötni.

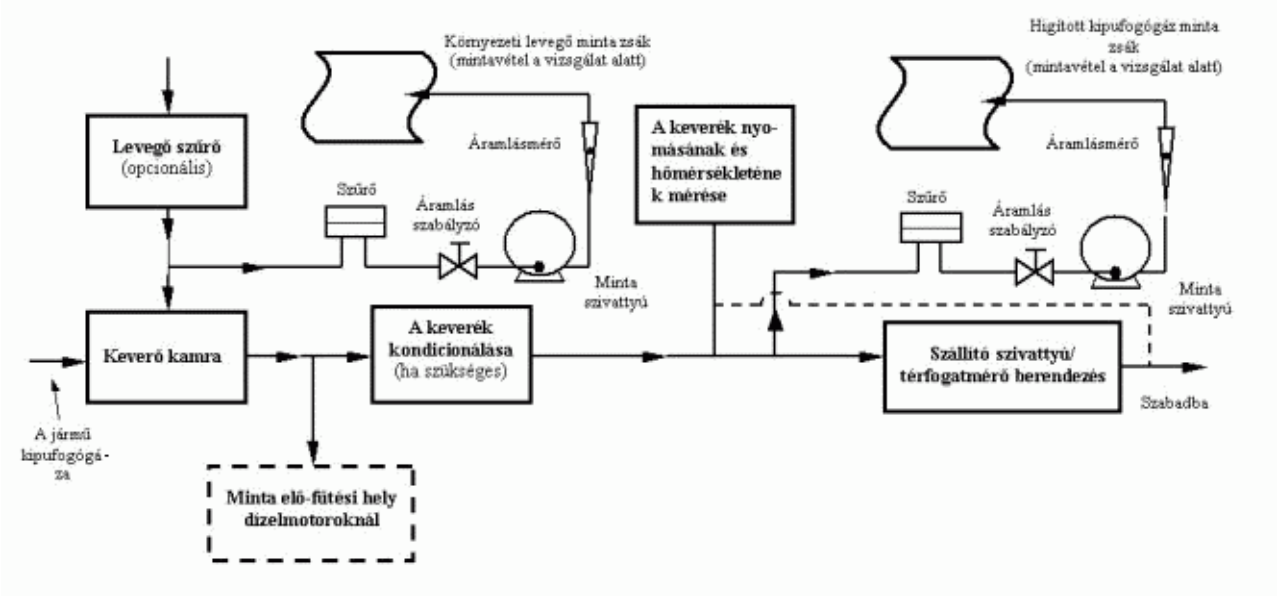
2.1.12. A gázmintákat mintagyűjtő zsákokban kell gyűjteni. A gyűjtőzsák térfogatának kellően nagynak kell lennie ahhoz, hogy a mintavétel ideje alatt ne befolyásolja a minta térfogatáramát. A zsákoknak olyan anyagból kell készülniük, hogy a kipufogógázokban levő szennyezőanyagok koncentrációja változatlan maradjon (lásd a 2.2.4. pontot).

2.1.13. A változó hígítású mintavevő rendszer olyan kialakítású legyen, hogy a kipufogócső végénél a kipufogócsőben kialakuló ellennyomásra ne gyakoroljon észlelhető befolyást (lásd a 2.2.1.1. pontot).

III.7. ábra

A változó hígítású kipufogógáz-emisszió mérőrendszer áramlási diagramja

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2.2. Különleges előírások

2.2.1. A mintavevő rendszer

2.2.1.1. A kipufogócső(vek) és a keverőkamra közti összekötő cső a lehető legrövidebb legyen. Semmiképpen sem engedhető meg, hogy:

- a vizsgálandó jármű kipufogócsövében (csöveiben) a statikus nyomás 50 km/óra sebességnél több mint ± 0,75 kPa-lal, illetve a teljes vizsgálati ciklus során több mint ± 1,25 kPa-lal megváltozzon a kipufogócsőben (csövekben) összekötő cső nélkül a uralkodó statikus nyomáshoz képest. A nyomást a kipufogócső végének közelében vagy egy ugyanolyan átmérőjű hosszabbító csőben kell mérni;

- a kipufogógáz összetétele megváltozzon.

2.2.1.2. A mintavevő rendszerben legyen keverőkamra, amelyben a jármű kipufogógázai és a hígító levegő keveredik úgy, hogy a keverőkamra kimenetén homogén elegy legyen.

A mintavételi helyen a gázkeverék homogenitása a mintavételi hely közelében lévő keresztmetszet bármely pontjában legfeljebb ± 2%-kal térhet el attól az átlagértéktől, amely legalább öt, a gázáramlásra merőleges átmérő mentén egyenletes elosztott pontban mért értékből adódik. A keverőkamrában a nyomás legfeljebb 0,25 kPa-lal térhet el a légnyomástól, hogy a kipufogócsövekben uralkodó nyomásra gyakorolt hatás a legkevesebb legyen, és a hígító levegőt kondicionáló berendezésben (ha van ilyen) a nyomásesés korlátozott legyen.

2.2.2. Fő átáramoltató szivattyú, illetve fúvó

Ennek a szivattyúnak több fix fordulatszáma lehet, amelyekkel a mintavevő rendszerben elegendően nagy gázáram (illetve hígítási tényező) érhető el a vízlecsapódás megakadályozására. Általában nem keletkezik kondenzvíz, ha a felhígított kipufogógáz gyűjtőzsákjában a CO_2-koncentráció 3 V/V% alatti értéken van.

2.2.3. Térfogatmérés

2.2.3.1. A térfogatmérő készülék kalibrálási pontosságának az összes lehetséges üzemi állapotban ± 2%-on belül kell maradnia. Ha a készülék nem képes a kipufogógáz és hígítólevegő keverék

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

hőmérsékletingadozásait kiegyenlíteni a mérési ponton, akkor hőcserélőt kell használni, hogy a meghatározott üzemi hőmérsékletet ± 6 K-en belül lehessen tartani.

Szükség esetén a térfogatmérő készülék védelmére ciklonleválasztót lehet használni.

2.2.3.2. Közvetlenül a térfogatmérő készülék elé hőmérsékletérzékelőt kell beépíteni. Ez ± 1 K pontosságú legyen, és az időállandója (egy adott hőmérsékletváltozás 62%-ának eléréséig eltelt idő, szilikonolajban mérve) 0,1 s vagy kisebb legyen .

2.2.3.3. A vizsgálat során a nyomásméréseknek ± 0,4 kPa pontosságúnak kell lenniük.

2.2.3.4. A légköri nyomáshoz viszonyított nyomáskülönbség mérését a térfogatmérő készülék előtt és - ha szükséges - utána is végre kell hajtani.

2.2.4. Gázmintavétel

2.2.4.1. Mintavétel a higított kipufogógázból

2.2.4.1.1. A higított kipufogógázból a mintát a fő átáramoltató szivattyú belépési pontja előtt, de az esetleges hőcserélő berendezés után kell venni.

2.2.4.1.2. A minta pillanatnyi térfogatárama nem térhet el ± 2%-nál nagyobb mértékben az átlagértéktől.

2.2.4.1.3. Az elemzéshez vett gázminta térfogatárama legalább 5 liter/min. legyen, és ne haladja meg a hígított kipufogógáz térfogatáramának a 0,2%-át.

2.2.4.1.4. Azonos korlátok vonatkoznak az állandó tömegáramú rendszerekre.

2.2.4.2. Mintavétel a hígító levegőből

2.2.4.2.1. A hígító levegőből állandó térfogatárammal, a környezeti levegő belépési pontjának közelében (ha van, a szűrő után) kell mintát venni.

2.2.4.2.2. A hígító levegőt a mintavétel helyén nem szennyezhetik a keverőzónából származó kipufogógázok.

2.2.4.2.3. A hígító levegőből vett minta térfogatáramának közelítőleg azonosnak kell lennie a higított kipufogógázoknál alkalmazottal.

2.2.4.3. A gázelemzéshez vett minta kezelése

2.2.4.3.1. A gázelemzéshez vett minta szállító, gyűjtő rendszerében használt anyagok ne befolyásolják a szennyező-anyag koncentrációját.

2.2.4.3.2. A szilárd anyagrészecskéknek a mintából való leválasztásához szűrők használhatók.

2.2.4.3.3. A mintának a gyűjtőzsák(ok)ba szállításához szivattyúkat kell beépíteni.

2.2.4.3.4. A minta szükséges térfogatáramának biztosításához áramlásszabályozó szelepet és áramlásmérőt kell beépíteni.

2.2.4.3.5. A (mintát a zsák(ok)ba, illetve a szabadba vezető) háromutas szelepek és a gyűjtőzsákok között gázzáró gyorscsatlakozók alkalmazhatók. A csatlakozók a zsákok oldalán automatikusan

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

zárjanak. Egyéb eszközök is felhasználhatók a mintáknak a gázelemző készülékhez való továbbvezetéséhez (például háromutas elzárócsapok).

2.2.4.3.6. A gázminták vezetékében használt különféle szelepek gyorsan állíthatók és gyorsan működők legyenek.

2.2.4.4. A minták tárolása

A gázmintákat kellően nagy mintazsákokban kell gyűjteni, hogy a zsákban keletkező nyomás a minta térfogatáramát ne csökkentse. A zsákoknak olyan anyagból kell lenniük, hogy a gázminta koncentrációja a mintavétel befejezése után 20 percen belül ne változzon meg ± 2%-nál nagyobb mértékben.

2.3. Kiegészítő mintavevő készülék a kompresszió-gyújtású motorral ellátott járművek vizsgálatához

2.3.1. A külső gyújtású motorokkal ellátott járművek gázmintavételi módjától eltérően a szénhidrogének és a részecskék mintavételi pontja a hígító alagútban van.

2.3.2. A kipufogócsőtől a hígító alagút bemenetéig terjedő hőveszteségek csökkentése érdekében az alkalmazott csővezeték hossza legfeljebb 3,6 méter, illetve - hőszigetelés alkalmazásakor - 6,1 méter lehet. A belső átmérő ne lehet nagyobb 105 mm-nél.

2.3.3. A hígító alagútban - amely egyenes és elektromosan vezető anyagból készült cső - turbulens áramlási viszonyokat kell létrehozni (Reynolds-szám ≥ 4000), hogy a hígított kipufogógáz a mintavételi helyen homogén, a gáz- és részecskeminta reprezentatív legyen. A hígító alagút belső átmérője legalább 200 mm legyen. A rendszert földelni kell.

2.3.4. A részecske mintavevő rendszer a hígító alagútban levő mintavevő szondából és két, egymás mögötti elrendezésű szűrőből áll. A szűrőpár előtt és után az áramlás irányában gyors működésű szelepek vannak.

2.3.5. A részecske mintavevő szonda kialakítása és beépítése a következő:

A mintavevő szonda a III.8. ábra szerinti kivitelű legyen. A szonda az alagút középvonalának közelében legyen, körülbelül 10 alagút átmérőnek megfelelő távolságban a gáz belépési helyétől az áramlás irányában. A szonda belső átmérője legalább 12 mm legyen. A mintavevő szonda csúcsa és a szűrőtartó közötti távolság legalább 5 szonda-átmérőnyi legyen, de nem haladhatja meg az 1020 mm-t.

2.3.6. A mintagáz-áram mérőegysége az alábbiakból áll: szivattyúk, gázáramlás-szabályozó és áramlásmérő egységek.

2.3.7. A szénhidrogén-mintavevő rendszer a fűtött mintavevő szondából, vezetékből, szűrőből és szivattyúból áll. A mintavevő szondát ugyanolyan távolságban kell beépíteni a kipufogó-gáz belépő nyílásától, mint a részecske-mintavevő szondát, olyan módon, hogy a mintavételek egymásra hatása elkerülhető legyen. A szonda belső átmérője legalább 4 mm legyen.

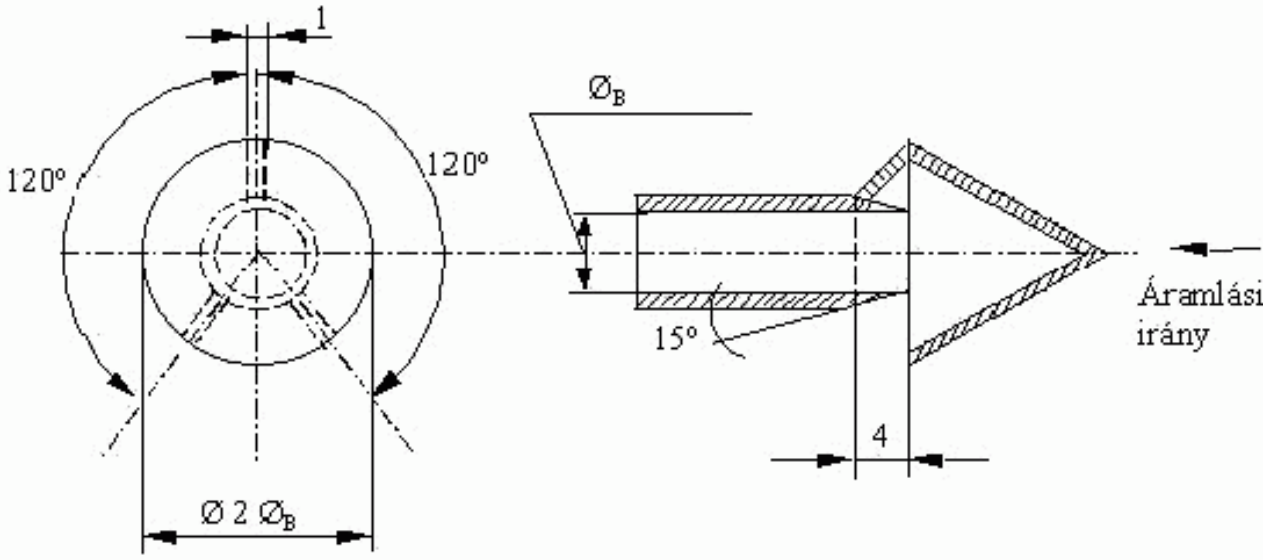
2.3.8. A fűtőrendszernek az összes fűtött alkatrészt 463 K (190 ^{o}C) ±10 K hőmérsékleten kell tartania.

2.3.9. Ha az áramlás ingadozások kiegyenlítése nem lehetséges, akkor a CVS rendszerben hőcserélőt és hőmérsékletszabályozót kell alkalmazni a 2.2.3.1. pontban foglaltak szerint, hogy a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

mintavevőben a gázáram állandó legyen, biztosítva ezzel az elemzésre vett részminta arányosságát.

III.8. ábra
A részecske mintavev ő szonda ki alakítása



Falvastagság: ~ 1 mm; Anyag: rozsdamentes acél
Legkisebb bels ő átmérő: 12 mm

3. A MINTAVEVŐ RENDSZER KÜLÖNBÖZŐ TÍPUSAINAK LEÍRÁSA

3.1. Változó hígítású mintavevő rendszer térfogat-kiszorításos szivattyúval (PDP-CVS) (III.9 ábra)

3.1.1. A térfogat-kiszorításos szivattyúval épített állandó gázáramú rendszer (PDP-CVS) teljesíti a jelen mellékletben megadott feltételeket, mivel a szivattyún átáramló gázmennyiség állandó hőmérsékleten és állandó nyomáson meghatározható. A teljes térfogat méréséhez a kalibrált térfogat-kiszorításos szivattyú fordulatainak a számát kell mérni. Az arányos rész-minta azáltal biztosított, hogy a mintaszivattyú áramlásmérő és egy áramlásszabályozó szelep segítségével konstans térfogatáramú részmintát vesz a higított kipufogógázból.

3.1.2. A III.8. ábra mutatja a PDP-CVS mintavevő rendszer vázlatos rajzát. Tekintettel arra, hogy különböző elrendezésekkel is pontos eredményeket lehet kapni, nem feltétel az ábra szerinti kivitel. Járulékos alkatrészek is alkalmazhatók, például műszerek, szelepek, mágnes szelepek és kapcsolók, amelyek révén további adatok nyerhetők, és össze lehet hangolni a berendezés egyes részeinek működését.

3.1.3. A változó hígítású mintavevő rendszer a következő elemekből áll:

3.1.3.1. a hígító levegő szűrője (B), amely - ha szükséges - előfűtött is lehet. Ez a szűrő tartalmaz két papírréteg közötti aktívszén-réteget, amely csökkenti és stabilizálja a hígító levegőben a szénhidrogének koncentrációját;

3.1.3.2. keverőkamra (M), amelyben a kipufogógáz és a levegő homogén keveréket alkot;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.3.3. hőcserélő (H), amelynek teljesítménye elegendő ahhoz, hogy a levegő-kipufogógáz keverék hőmérséklete közvetlenül a térfogat-kiszorításos szivattyú előtt a teljes vizsgálati időtartam alatt ± 6 K-en belül maradjon a tervezett hőmérséklethez képest. A hőcserélő nem változtathatja meg a későbbiekben az elemzéshez vett, hígított kipufogógázok szennyezőanyag tartalmát;

3.1.3.4. hőmérsékletszabályozó (TC) a hőcserélő előfűtéséhez a vizsgálat előtt, és a hőmérsékletnek az előre megadotthoz képest ± 6 K-en belül tartásához a vizsgálat során;

3.1.3.5. térfogat kiszorításos szivattyú (PDP) a levegő-kipufogógáz keverék állandó térfogatáramának szállításához. A szivattyú szállítása legyen elegendő a vízkondenzáció elkerüléséhez a vizsgálat során előálló körülmények között. E követelményt szokásos körülmények között kielégíti az a térfogatkiszorításos szivattyú, amelynek a szállított gázárama:

3.1.3.5.1. a kétszeresét teszi ki a menetciklus gyorsítási fázisaiban keletkező legnagyobb kipufogógáz térfogatáramnak, vagy

3.1.3.5.2. elegendő ahhoz, hogy a mintazsákban a hígított kipufogógázok CO_2-koncentrációja benzin és gázolaj üzemanyagú járműveknél kisebb 3 V/V%-nál, PB-gáz üzemű járműveknél kisebb 2,2 V/V%-nál és földgázüzem esetében kisebb 1,5 V/V%-nál;

3.1.3.6. hőmérsékletérzékelő (T_1) (pontossága ± 1 K), amelyet közvetlenül a térfogat- kiszorításos szivattyú elé kell be építeni. Ezzel az érzékelővel folyamatosan ellenőrizhető a vizsgálat során a felhígított kipufogógáz levegő keverék hőmérséklete;

3.1.3.7. nyomásmérő (G_1) (pontossága ± 0,4 kPa), amelyet közvetlenül a térfogat kiszorításos szivattyú elé kell beépíteni, és amellyel regisztrálni kell a gázkeverék nyomása és a légköri nyomás közötti különbséget;

3.1.3.8. egy további nyomásmérő (G_2) (pontossága $\pm$ 0,4 kPa), amely a térfogatkiszorításos szivattyú bemeneti és kimeneti oldala közti nyomáskülönbséget méri;

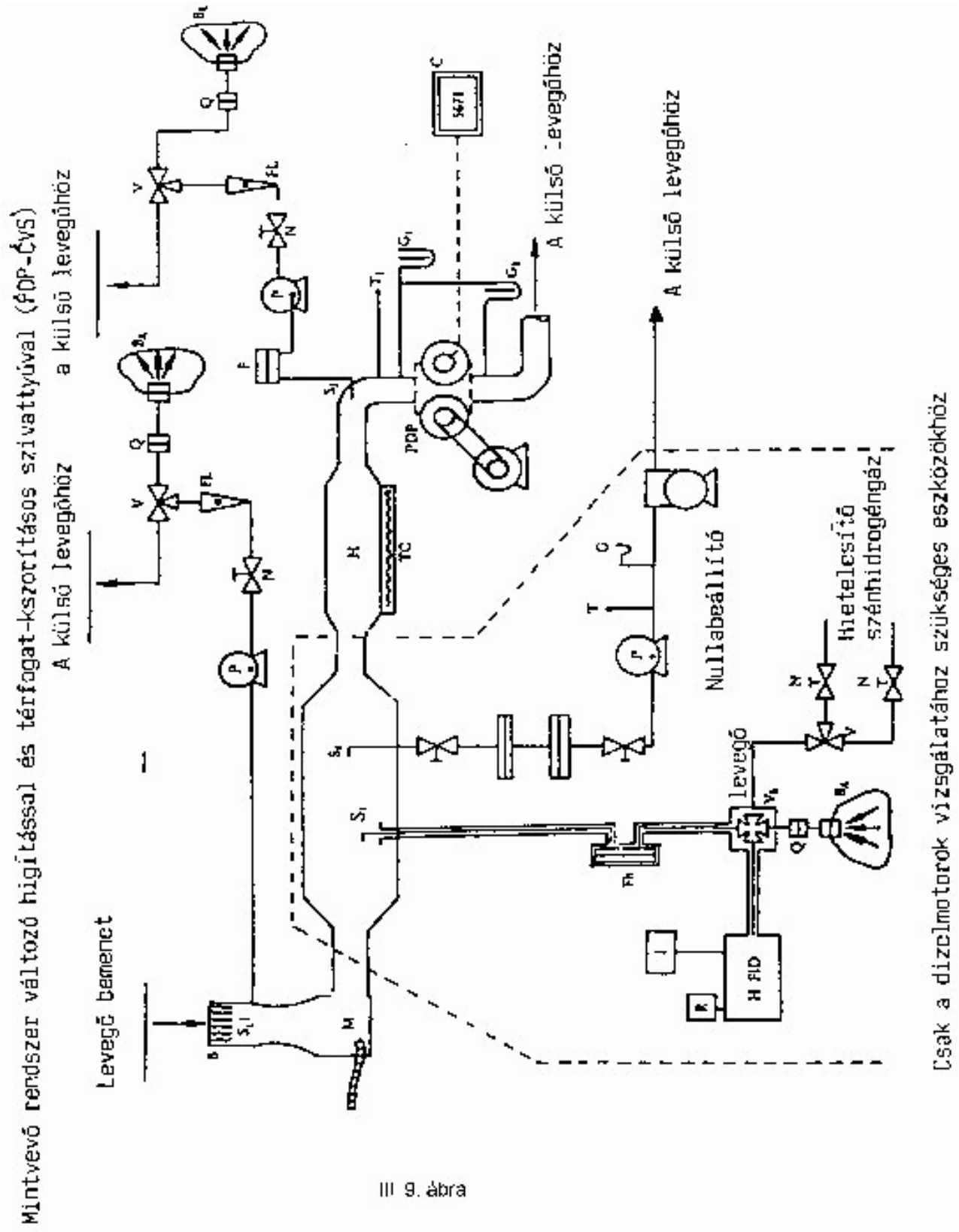
3.1.3.9. két mintavevő szonda (S_1 és S_2), amelyek állandó térfogatáramú mintát vesznek a hígító levegőből és a hígított kipufogógáz/levegő keverékből;

3.1.3.10. szűrő (F), amellyel a szilárd anyagrészecskék leválaszthatók a gázelemzéshez vett gázáramból;

3.1.3.11. szivattyúk (P) az állandó térfogatáramú minták vételéhez a hígító levegőből, valamint a hígított kipufogógáz/levegő keverékből a vizsgálat során.

3.1.3.12. áramlásszabályozó (N), amely állandó értéken tartja a vizsgálat során az S_1 és az S_2 szondák által vett gázminták térfogatáramát. A térfogatáram akkora (kb. 10 l/min), hogy a vizsgálat végén kellő mennyiségű minták álljanak rendelkezésre elemzési célra;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



III 9. ábra

3.1.3.13. áramlásmérő (FL) a minta gázáram konstans értékének beállításához és ellenőrzéséhez a vizsgálat során;

3.1.3.14. gyors működésű szelep (V) az állandó térfogatáramú gázminta mintagyűjtő zsákba vagy szabadba vezetéséhez;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.3.15. gáztömör gyorscsatlakozók (Q) a gyors működésű szelepek és a mintagyűjtő zsákok között. A csatlakozóknak automatikusan zárniuk kell a zsák felőli oldalon. Más eszközök is felhasználhatók a mintának a gázelemző készülékbe juttatásához (például háromutas elzáró szelepek);

3.1.3.16. zsák (B) a hígított kipufogógáz és a hígító levegő mintáinak a gyűjtéséhez a vizsgálat során. Megfelelően nagy térfogatú zsákokra van szükség, hogy ne jöjjön létre a gáz térfogatáramát csökkentő nyomás a zsákokban. A zsákoknak olyan anyagból kell lenniük, amely nem befolyásolja sem magukat a méréseket, sem pedig a gázminták kémiai összetételét (például rétegelt polietilén/poliamid fóliák vagy fluorizált szénhidrogének, mint a teflon);

3.1.3.17. digitális számláló (C) a térfogat-kiszorításos szivattyú vizsgálat alatt megtett fordulatai számának méréséhez.

3.1.4. Kiegészítő eszközök dízelmotorokkal ellátott járművek vizsgálatához

A dízelmotorral ellátott járművek vizsgálatához a következő, a III.8. ábrán szaggatott vonallal bekeretezett kiegészítő eszközökre van szükség:

Fh fűtött szűrő,

S_3 mintavevő szonda a keverőkamra közelében.

V_h fűtött több utas szelep

Q gyorscsatlakozó a környezeti levegőnek (BA) a HFID-del való elemzéséhez

HFID fűtött lángionizációs detektor

R és I berendezések a pillanatnyi szénhidrogén koncentrációk regisztrálásához és integrálásához

Lh fűtött minta vezeték.

Az összes fűtött alkatrészt 463 K ± 10 K hőmérsékleten kell tartani.

Részecske mintavevő rendszer:

S_4 mintavevő szonda a hígító alagútban;

F_p szűrőegység, amelyben két, egymás mögött elhelyezkedő szűrő van;

átkapcsoló berendezés további, párhuzamos elrendezésű szűrőpárokhoz;

minta vezeték;

P,T,G szivattyúk, áramlásszabályozó, áramlásmérő, nyomásmérő készülékek.

3.2. Változó hígítású mintavevő rendszer kritikus áramlású Venturi-csővel (CFV-CVS-System) (III.10. ábra)

3.2.1. Kritikus áramlású Venturi-cső alkalmazása a CVS mintavevőben az áramlástan kritikus áramlási feltételekre vonatkozó elveinek az alkalmazását jelenti. A hígító levegőből és a kipufogógázból álló gázkeverék sebessége a Ventúri csőben eléri a hangsebességet, amely egyenesen arányos a gázhőmérséklet négyzetgyökével. A térfogatáramot folyamatosan mérni, számítani és összegezni kell a vizsgálat során. Abban az esetben, ha Venturi-csövet alkalmaznak a gázelemzés céljára vett minta gázáramának szabályozására is, ez biztosítja a gázminták arányosságát. A két Venturi-cső bemenetén a gáz nyomása és a hőmérséklete azonos, így az

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

elemzési mintaként vett gáz térfogata arányos a felhígított kipufogógázokból álló keverék teljes térfogatával, és teljesülnek a változó hígítású mintavevőkre vonatkozó alapvető feltételek.

3.2.2. A III.10. ábra mutatja a CFV rendszer sematikus rajzát. Tekintettel arra, hogy eltérő összeállításokkal is nyerhetők pontos eredmények, az alkalmazott berendezés eltérhet a rajzon feltüntetettől. Kiegészítő alkatrészek is alkalmazhatók, például műszerek, szelepek, mágnes szelepek és kapcsolók, amelyek révén további adatok nyerhetők, illetve össze lehet hangolni a berendezés egyes részeinek a működését.

3.2.3. A CFV mintavevő rendszer a következő elemekből áll:

3.2.3.1. szűrő (D) a hígító levegőhöz, amely - ha szükséges - előfűtött is lehet. A szűrő két papírréteg közötti aktívszén-rétegből áll, csökkenti és stabilizálja a hígító levegőben a szénhidrogének koncentrációját;

3.2.3.2. keverőkamra (M), amelyben a kipufogógázok és a levegő homogén keveréke jön létre;

3.2.3.3. ciklonleválasztó (CS) a szilárd részecskék leválasztásához;

3.2.3.4. két mintavevő szonda (S_1 és S_2), amelyek gázelemzés céljára mintát vesznek a hígító levegőből és a felhígított kipufogógázból;

3.2.3.5. kritikus áramlású Venturi-cső (SV), amely arányos részmintát vesz a felhígított kipufogógázból az S_2 mintavevő szondán;

3.2.3.6. szűrő (F), az elemzési célokra vett gázokból a szilárd anyagrészecskék leválasztására;

3.2.3.7. szivattyúk (P) a levegőből és a felhígított kipufogógázokból vett mintáknak a gyűjtőzsákokba való szállításához a vizsgálat során,

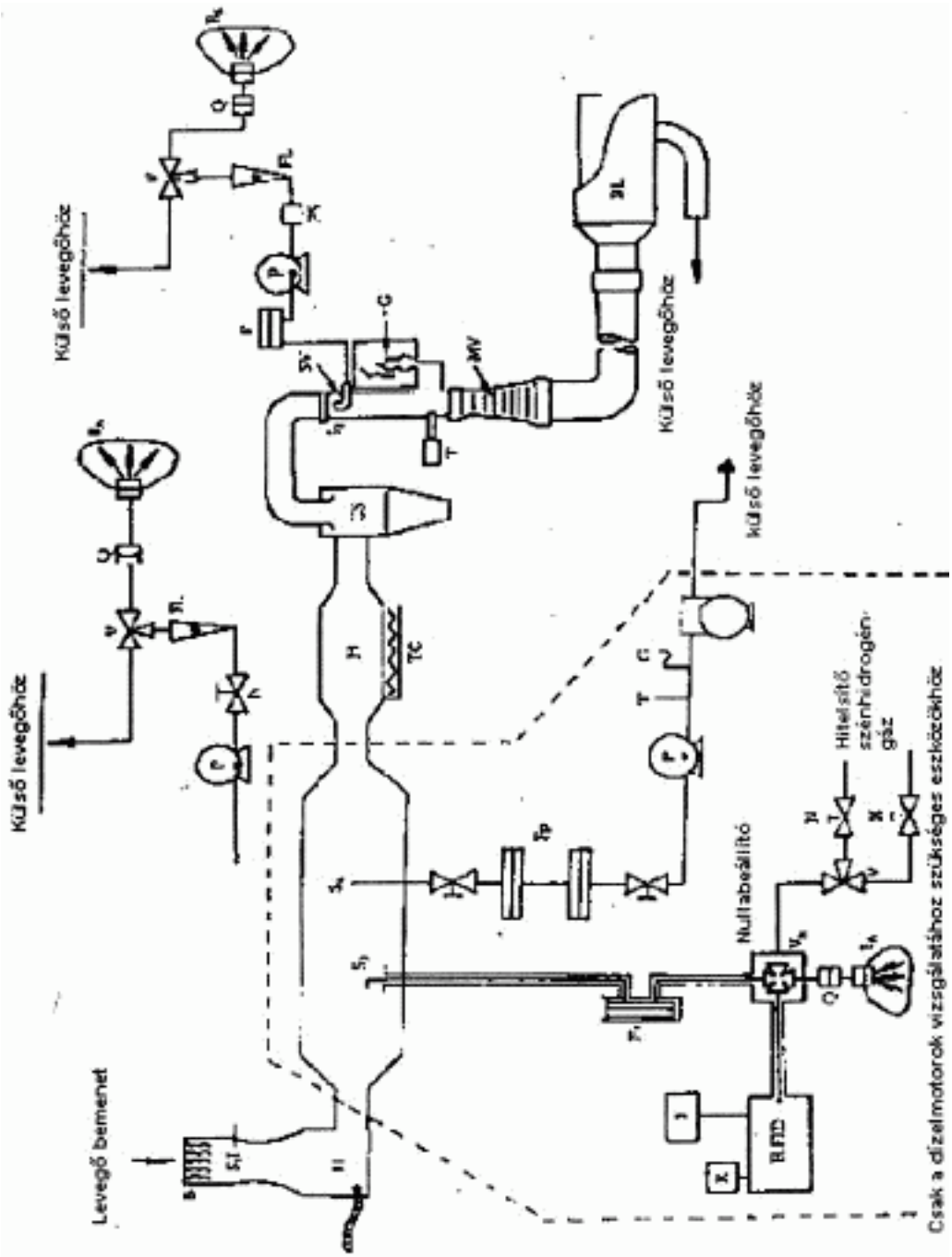
3.2.3.8. áramlásszabályozó (N) az S_1 mintavevő szondánál a konstans térfogatáram tartásához a vizsgálat során. A térfogatáramnak akkorának kell lennie, hogy a vizsgálat végén kellő mennyiségű minta álljon rendelkezésre gázelemzési célokra (kb. 10 l/min. térfogatáram szükséges).

3.2.3.9. csillapító (PS) a minta vezetékben;

3.2.3.10. áramlásmérő (FL), amellyel a vizsgálat során beállítható és ellenőrizhető a minta térfogatárama;

3.2.3.11. gyors működésű szelepek (V) a konstans térfogatáramú gázmintának a gyűjtőzsákokba vagy a szabadba vezetéséhez,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



III. 10. ábra

Mintavevő rendszer változó hígítással és kritikus Venturi cső alkalmazásával (CFV-CVS)

3.2.3.12. gáztömör gyorscsatlakozók (Q) a gyors működésű szelepek és a gyűjtőzsákok között. A csatlakozóknak automatikusan záródniuk kell a zacskók oldalán. Más eszközök is alkalmazhatók a mintáknak az gázelemző készülékbe vezetéséhez (például háromutas elzárócsapok);

3.2.3.13. gyűjtőzsákok (B) a hígított kipufogógázból és a hígító levegőből vett mintáknak a vizsgálat közbeni gyűjtéséhez. Megfelelően nagy zsákokra van szükség, hogy ne keletkezzen a gáz térfogatáramát csökkentő nyomás a zsákokban. A zsákokat a méréseket, illetve a gázminták

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kémiai összetételét nem befolyásoló anyagból kell készíteni (például rétegelt polietilén/poliamid fóliák vagy fluorizált szénhidrogének, mint a teflon);

3.2.3.14. nyomásmérő (G), amelynek pontossága ± 0,4 kPa;

3.2.3.15. hőmérsékletérzékelő (T), amelynek a pontossága $\pm$ 1 K, és az időállandója (egy adott hőmérsékletváltozás 62%-ának eléréséig eltelt idő, szilikonolajban mérve) $T_{62\%} \leq 0{,}1$ s;

3.2.3.16. kritikus áramlású mérő Venturi-cső (MV) a hígított kipufogógáz térfogat-áramának méréséhez;

3.2.3.17. megfelelő teljesítményű fúvó (BL) a hígított gázok teljes mennyiségének kezeléséhez (beleértve a szükséges térfogatáram mellett a kritikus áramlás létrehozását és fenntartását);

3.2.3.18. a CFV rendszer BL fúvójának a szállítási kapacitása legyen elegendő a vizsgálatok során fellépő bármely állapotban a vízkondenzáció elkerüléséhez. Ez általában teljesül, ha a fúvó szállítása:

3.2.3.18.1. megfelel a menetciklus gyorsítási fázisaiban keletkező legnagyobb kipufogógáz térfogatáram kétszeresének, vagy

3.2.3.18.2. elegendő ahhoz, hogy a mintagyűjtő zsákban a hígított kipufogógáz CO_2 koncentrációja 3 V/V% alatt maradjon.

3.2.4. Kiegészítő eszközök a dízelmotoros járművek vizsgálatához

A dízelmotoros járművek vizsgálatához a III.9 ábrán szaggatott vonallal jelzett kiegészítő eszközökre van szükség:

Fh	fűtött szűrő,
S_3	mintavevő szonda a keverőkamra közelében,
V_h	fűtött, több utas szelep
Q	gyorscsatlakozó a környező levegőnek (BA) a HFID-del való elemzéséhez,
HFID	fűtött lángionizációs detektor,
I, R	összegző és regisztráló készülék a pillanatnyi szénhidrogén koncentrációkhoz
Lh	fűtött minta vezeték

Az összes fűtött alkatrészt 463 K $\pm$ 10 K hőmérsékleten kell tartani.

Részecske mintavevő rendszer

S_4	mintavevő szonda a hígító alagútban,
F_p	szűrőegység, amelyben két, egymás mögött elhelyezkedő szűrő van,
	átkapcsoló berendezés további, párhuzamos elrendezésű szűrőpárokhoz,
	P,T,G mintavezeték, szivattyúk, áramlásszabályozó, áramlásmérő, hőmérséklet és nyomásmérő készülék.

Ha az áramlásingadozások kiegyenlítése nem lehetséges, akkor a 2.2.3. pont értelmében hőcserélőre (H) és hőmérsékletszabályozóra (TC) van szükség ahhoz, hogy a Venturi-cső (MV)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

konstans térfogatáramot biztosítson, és így teljesüljön az S_3 szondán vett minta térfogatáramának arányosságára vonatkozó követelmény.

III/F. RÉSZ

A KÉSZÜLÉKEK KALIBRÁLÁSI ELJÁRÁSA

1. GÁZELEMZŐ MŰSZEREK

1.1. A kalibrációs görbe meghatározása

1.1.1. A szokásos körülmények között használt összes méréstartományt kalibrálni kell a következő eljárással.

1.1.2. A gázelemzők kalibrálási görbéjét legalább öt, az adott mérési tartományban egyenletes távolságban elosztott kalibrálási pont alapján kell meghatározni. A legnagyobb koncentrációjú kalibráló gáz koncentrációjának legalább a mérési tartomány felső határának 80%-át kitevőnek kell lennie.

1.1.3. A kalibrálási görbét a "legkisebb négyzetek" módszerével kell illeszteni a kalibrálási pontokra. Ha a létrejövő polinom fokszáma meghaladja a 3-at, akkor a hitelesítési pontok száma legalább a polinom fokszáma + 2 legyen.

1.1.4. A kalibrálási görbe nem térhet el több mint 2%-kal a kalibráló gázok névleges értékétől.

1.2. A kalibrálási görbe elfogadása

A kalibrálási görbe alakja és a kalibrálási pontok alapján ellenőrizhető a kalibrálás kifogástalan végrehajtása. Meg kell adni az gázelemző készülék jellemző értékeit, különösen:

- a skálabeosztást,
- az érzékenységet,
- a nullapontot,
- a kalibrálás időpontját.

1.2.1. Más eljárások (számítógép, elektronikus méréstartomány-átkapcsolás stb.) is alkalmazhatók, ha a jóváhagyó hatóság számára kielégítően bizonyítható, hogy azonos pontosság érhető el velük.

1.3. A kalibráció ellenőrzése

1.3.1. Minden gázelemzés előtt az alábbiakban megadottak szerint ellenőrizni kell a szokásos körülmények között használt összes méréstartományt.

1.3.2. A kalibrációt nullázó gázzal és kalibráló gázzal kell ellenőrizni. A kalibráló gáz koncentrációjának névleges értéke feleljen meg az elemezendő érték 80 - 95%-ának.

1.3.3. Ha legalább két ponton az elméleti érték és az ellenőrzés során kapott érték különbsége nem haladja meg a skála végértékének ± 5%-át, akkor a beállítási értékek korrigálhatók. Egyébként új hitelesítési görbét kell felvenni az 1.1. pontban megadottak szerint.

1.3.4. A vizsgálat után a nullázó gázzal és a vizsgálat előtt használt kalibráló gázzal ismételten

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ellenőrizni kell a kalibrációt. A gázelemzés akkor érvényes, ha a kalibráló gázzal vizsgálat előtt és után kapott két kijelzés között az eltérés 2%-nál kisebb.

1.4. A lángionizációs analizátor (FID) különböző szénhidrogénekre adott válaszának vizsgálata

1.4.1. A lángionizációs detektor válaszának optimálása

A FID-et a gyártó ajánlásai szerint kell beállítani. A válaszreakció beállításához "propán a levegőben" alkalmazandó a leggyakrabban használt méréstartományokban.

1.4.2. A szénhidrogén-elemző kalibrálása

A gázelemzőt "propán a levegőben" alkalmazásával és tiszta szintetikus levegővel kell kalibrálni. (III. rész 4.5.2. pont - kalibráló gázok). A kalibrálási görbét az 1.1. pont szerint kell létrehozni.

1.4.3. Válasz tényezők különféle szénhidrogénekhez és a javasolt határértékek

Egy meghatározott szénhidrogénhez az Rf válasz tényező a FID által kijelzett szénatom szám (C_1) és a kalibráló gáz palackon feltüntetett ppm C1-ben kifejezett koncentráció aránya, (ppm - 10^{-6} V/V, térfogat milliomod rész).

A kalibráló gáz koncentrációjának akkorának kell lennie, hogy a válasz a mérési tartomány végkitérésének kb. a 80%-a legyen. A koncentráció valamely térfogat viszonyra átszámított gravimetriai standardhoz képest ± 2% pontossággal ismert legyen. A gázpalackot a választényezők vizsgálata előtt 293 - 303 K (20 - 30 °C) közötti hőmérsékleten 24 órán keresztül kondicionálni kell.

A válasz tényezőket a készülék üzembe helyezésekor és ezt követően minden nagyobb karbantartás alkalmával meg kell határozni. A felhasználandó próbagázok és a javasolt válasz tényezők a következők:

- metán és tiszta levegő $1{,}00 < Rf < 1{,}15$ vagy
  $1{,}00 < Rf < 1{,}05$ földgáz-üzemű járműveknél
- propilén és tiszta levegő $0{,}90 \leq Rf \leq 1{,}00$
- toluol és tiszta levegő $0{,}90 \leq Rf \leq 1{,}00$

ha a propán és tiszta levegő válasz tényezője Rf = 1.

1.5. Az oxigén keresztérzékenység vizsgálata és a javasolt határértékek

A válasz tényezőt az 1.4.3. pont alapján kell meghatározni. Az alkalmazandó próbagáz és a javasolt válasz tényező tartománya a következő:

- Propán és nitrogén $0{,}95 \leq Rf \leq 1{,}05$.

1.6. Az NO_x konverter hatásfokának vizsgálata

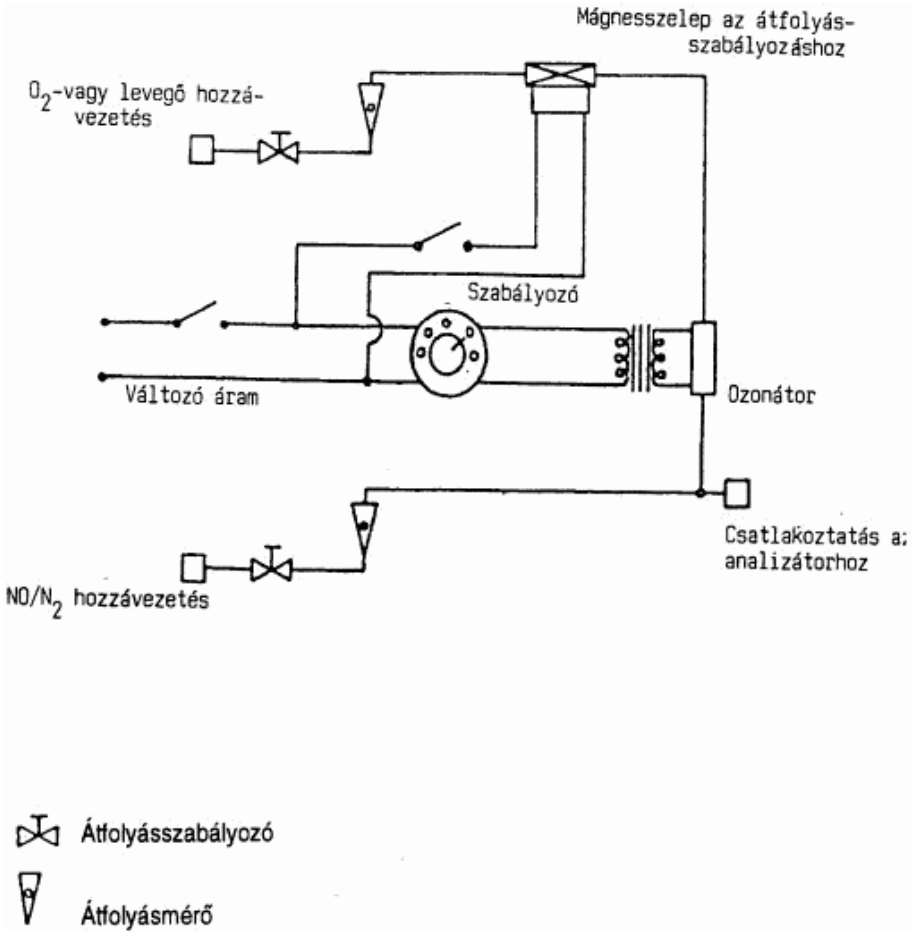
Ellenőrizni kell a NO_2-t NO-vá átalakító konverter hatásfokát. Az ellenőrzéshez ózon generátort kell alkalmazni a III.11. ábra szerinti vizsgálati felépítésben, az 1.6.1- 1.6.6. pontokban foglalt eljárás szerint.

1.6.1. A gázelemzőt nullázó gázzal és kalibráló gázzal kalibrálni kell a gyártó útmutatásai szerint a leggyakrabban használt méréstartományban (a kalibráló gáz NO tartalma a skálavégérték kb. 80%-a legyen, és NO_2-koncentrációja ne legyen nagyobb az NO-koncentráció 5%-ánál). A NO_x

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

elemzőt NO üzemmódra kell kapcsolni, hogy a kalibráló gáz ne jusson a konverterbe. A kijelzett koncentráció értéket fel kell jegyezni.

III.11. ábra Berendezés az NO_x konverter hatékonyságának ellenőrzéséhez



1.6.2. T-elágazón keresztül a gázáramhoz folyamatosan oxigént vagy szintetikus levegőt kell hozzávezetni egészen addig, amíg a kijelzett koncentráció körülbelül 10%-kal kisebb nem lesz, mint az 1.6.1. pont szerinti kijelzett kalibrálási koncentráció. A kijelzett koncentrációértéket (c) rögzíteni kell. Az ózon generátornak eközben kikapcsolt állapotban kell lennie.

1.6.3. Be kell kapcsolni az ózon generátort, elegendő ózont hozva létre a kijelzett NO koncentrációnak az 1.6.1. pont szerinti kalibrálási koncentráció 20%-a alá (legfeljebb a 10%-ára) csökkentéséhez. A kijelzett koncentrációt fel kell jegyezni (d).

1.6.4. Az analizátort NO_x üzemállapotba kell kapcsolni, ekkor NO, NO_2, O_2 és N_2 tartalmú gázkeverék keresztüláramlik a konverteren. A kijelzett koncentrációt fel kell jegyezni (a).

1.6.5. Ki kell kapcsolni az ózon generátort. Ekkor az 1.6.2. pont szerinti gázelegy a konverteren keresztül áramlik a detektorba. A kijelzett koncentrációt fel kell jegyezni (b).

1.6.6. Az ózon generátort ismét be kell kapcsolni, és meg kell szakítani az oxigénnek illetve a szintetikus levegőnek a hozzávezetését. A gázelemző által kijelzett NO_x érték ekkor nem lépheti túl 5%-nál nagyobb mértékben a 1.6.1. pont szerinti értéket.

1.6.7. Az NO_x konverter hatásfokát az alábbi összefüggéssel számítjuk:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$Hatásfok(\%) = \left(1 - \frac{a-b}{c-d}\right) \cdot 100$$

1.6.8. A konverter hatásfoka nem lehet kisebb 95%-nál.

1.6.9. A konverter hatásfokát legalább hetenként egyszer ellenőrizni kell.

2. AZ ÁLLANDÓ TÉRFOGATÚ MINTAVEVŐ RENDSZER KALIBRÁLÁSA (CVS)

2.1. Általános előírások

2.1.1. A CVS rendszert precíziós áramlásmérővel és áramlásszabályozóval kell kalibrálni. A rendszeren átáramló közeg térfogatát különféle nyomásértékeken, és a rendszer térfogatáramot befolyásoló szabályozási jellemzőinek különböző értékei mellett kell mérni.

2.1.2. Többféle áramlásmérő is használható (például hitelesített Venturi-cső, lamináris áramlásmérő, hitelesített szárnykerekes áramlásmérő), feltéve, hogy azok dinamikus mérőeszközök, és teljesülnek a 3.4.4.2.2. és 3.4.4.2.3. pontban foglalt előírások.

2.1.3. A következő pontok ismertetik a PDP és a CFV mintavevő rendszerek kalibrálását lamináris áramlásmérővel, amely a kalibrálás statisztikai ellenőrzésével együtt biztosítja a megkívánt pontosságot.

2.2. A térfogat-kiszorításos szivattyú (PDP) kalibrálása

2.2.1. A következő kalibrálási eljárásban a CVS rendszerben lévő fő szállító szivattyú teljesítményének a meghatározására szolgáló készülékek, kísérleti összeállítások és különféle jellemző értékek vannak megadva. A szivattyú összes jellemző értékét a vele sorba kapcsolt átfolyásmérő jellemző értékeivel szinkronban kell mérni. A számított térfogatáram (m^3/min-ben kifejezve a szivattyú bemenetén, abszolút nyomáson és hőmérsékleten) felhasználható a korrelációs függvényben, a szivattyú jellemzőinek egy kombinációjához tartozó értékként.

A jellemzőknek a szokásos működés során fellépő kombinációját elegendő számban megmérve meg kell határozni a szivattyú szállítását leíró lineáris egyenletet és a korrelációs függvényt. Ha a CVS rendszer szivattyújának több fordulatszáma van, akkor minden alkalmazott fordulatszámon külön kalibráció szükséges.

2.2.2. A kalibrálási eljárás a szivattyú és az áramlásmérő térfogatárammal kapcsolatban álló jellemzői abszolút értékeinek a mérésén alapul minden pontban. Három feltételnek kell teljesülnie, hogy garantálható legyen a hitelesítési görbe pontossága és teljessége.

2.2.3. A szivattyúnyomásokat a szivattyú csatlakozási pontjain kell mérni, és nem azokon a külső csővezetékeken, amelyek a szivattyú bemenetéhez és kimenetéhez kapcsolódnak. A szivattyú hajtás homloklapjának felső és alsó középpontján levő nyomáscsatlakozókra a tényleges kamranyomások hatnak, ezeken az abszolút nyomáskülönbségek mérhetők.

2.2.4. A kalibrálás közben a hőmérsékletnek állandónak kell lennie. A lamináris átfolyásmérő (LFE - Laminar Flow Element) érzékeny a bemeneti hőmérséklet változásaira, ami a mért értékek szórását eredményezheti. ± 1 K hőmérsékletingadozás megengedhető, feltéve, hogy fokozatosan, több perc alatt jön létre.

2.2.5. Az átfolyásmérő és a CVS-szivattyú közötti összes csatlakozó csővezetéknek tömítettnek kell lennie.

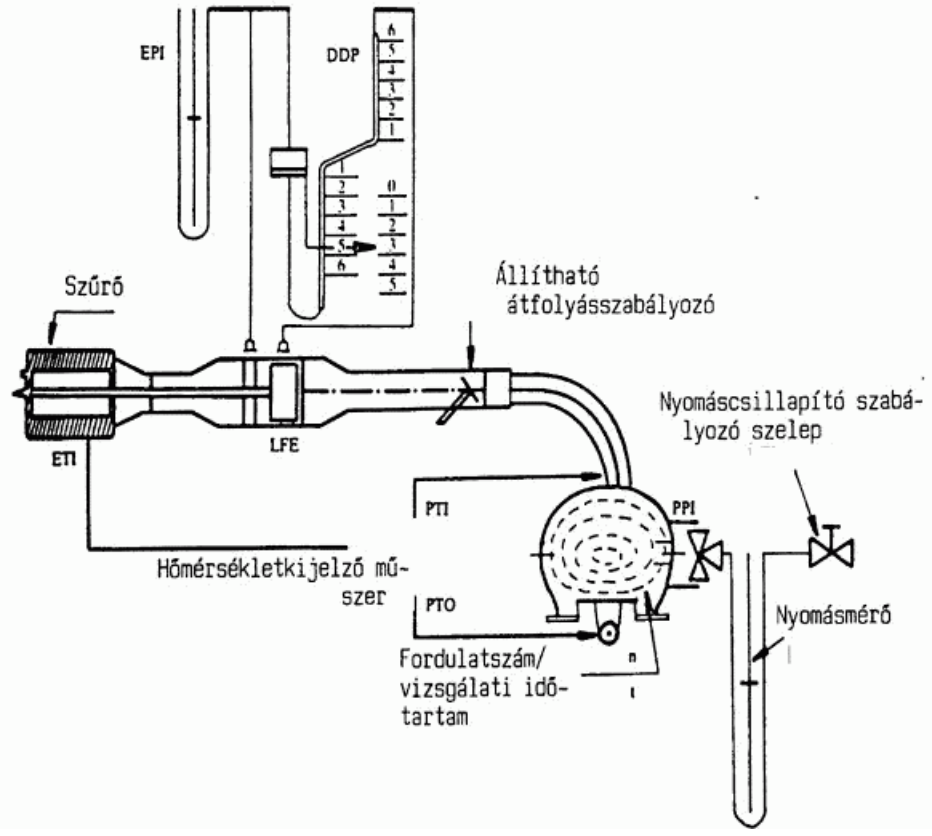
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.2.6. A kipufogógáz-emisszió meghatározásánál a szivattyút jellemző értékek mérése alapján, a kalibrálási egyenletből számítható az átfolyás.

2.2.7. A III.12. ábrán látható a kalibrációs rendszer összeállítása. Eltérések megengedhetők, ha a jóváhagyó hatóság egyenértékűnek fogadja el a létrehozott rendszert. A III.9. ábra szerinti PDP-CVS kalibrálása során az egyes jellemzőket a következő tűréshatárokon belüli pontossággal kell mérni:

légnyomás (korrigált) (PB)	± 0,03 kPa
környezeti hőmérséklet (T)	± 0,2 K
léghőmérséklet az LFE-en (ETI)	± 0,15 K
depresszió az LFE előtt (EPI)	± 0,01 kPa
nyomásesés az LFE -n (EDP)	± 0,01 kPa
levegőhőmérséklet a CVS szivattyú bemenetén (PTI)	± 0,2 K
levegőhőmérséklet a CVS szivattyú kimenetén (PTI)	± 0,2 K
depresszió a CVS szivattyú bemeneténél (PPI)	± 0,22 kPa
túlnyomás a CVS szivattyú kimeneténél (PPO)	± 0,22 kPa
a szivattyú fordulatainak száma a mérés alatt (n)	± 1 fordulat
a mérés időtartama (legalább 250 s) (t)	± 0,1 s

III.12. ábra Kalibrálási összeállítás a PDP-CVS rendszerhez



2.2.8. A III.12. ábra szerinti rendszer felépítését, a rendszernek a mérőelemekhez való csatlakoztatását

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

követően, a kalibrálás megkezdése előtt a CVS térfogatkiszorításos szivattyúját teljesen nyitott átáramlásszabályozó fojtószeleppel 20 percig járatni kell.

2.2.9. Az áramlásszabályozó fojtószelepet részlegesen zárni kell, megnövelve a szivattyú bemenetén a depressziót (kb. 1 kPa-lal). A fojtószelep fokozatos zárásával legalább 6 mérési pontot kell felvenni a teljes kalibráláshoz. Minden fojtószelep helyzetben legalább 3 percet várni kell, hogy a rendszer stabilizálódjon, és ezt követően kell leolvasni a számításokban felhasznált adatokat.

2.2.10. Az eredmények elemzése

2.2.10.1. Az áramlásmérő gyártójának előírásait alkalmazva minden vizsgálati pontban meg kell határozni a levegő térfogatáramát (Q_s) m^3/min-ben, normál állapotra vonatkoztatva.

2.2.10.2. A levegő térfogatáramát át kell számítani a fordulatonként vett szivattyú szállításra (V_0 - m^3/fordulat) a szivattyú bemenetén mért és abszolút hőmérsékletre és abszolút nyomásra vonatkoztatva:

$$V_0 = \frac{Q_s}{n} \cdot \frac{T_p}{273{,}2} \cdot \frac{101{,}33}{P_p}$$

ahol:

V_o a szivattyú fordulatonkénti szállítása T_p és P_p értéken [m^3/fordulat],

Q_s a levegő térfogatárama 101,33 kPa nyomáson és 273,2 K hőmérsékleten [m^3/min]

T_p a szivattyú bemeneti hőmérséklete [K]

P_p az abszolút nyomás a szivattyú bemenetén [kPa]

n a szivattyú fordulatszáma [1/min]

A szivattyúfordulatszám függvényében a szivattyúnál fellépő nyomásingadozások és a szivattyú fordulatszám szlipje közötti kölcsönhatás kompenzálására a szivattyú fordulatszámából (n), a szivattyú bemenete és kimenete közti nyomáskülönbségből és a szivattyú kimenetén lévő abszolút nyomásból ki kell számítani a korrelációs függvényt (X_o) a következő képlettel:

$$X_0 = \frac{1}{n} \cdot \sqrt{\frac{\Delta P_p}{P_a}}$$

Ahol:

X_o - korrelációs függvény,
ΔP_p - nyomáskülönbség a szivattyú be- és kimenete között [kPa]
P_a - abszolút nyomás a szivattyú kimenetén (PPO + P_B) [kPa]

A mérési pontokra legkisebb négyzetek módszerével kell egyenest illeszteni a kalibrációs egyenletek előállításához, amelyek a következő alakúak:

$$V_o = D_o - M\,(X_o)$$

$$n = A - B\,(\Delta Pp)$$

D_o, M, A és B az egyenesek tengelymetszéke, illetve meredeksége.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

D_o, M, A és B az egyenesek tengelymetszéke, illetve meredeksége.

2.2.11. Ha a CVS rendszernek több fordulatszáma van, akkor minden használt fordulatszámon kalibrálni kell. Az egyes fordulatszámokhoz tartozó kalibrálási görbéknek közel párhuzamosaknak kell lenniük, és az ordináta értékeknek (D_o) nagyobbaknak kell lenniük, ha a szivattyú szállítása csökken.

2.2.12. Gondos kalibrálással elérhető, hogy a kalibrálási egyenlet felhasználásával számított értékek ± 0,5%-on belül megegyezzenek a mért V_o értékkel. Az M értékek szivattyúnként eltérőek. A kalibrálást a szivattyú üzembe helyezésekor és minden nagyobb karbantartása után végre kell hajtani.

2.3. A kritikus áramlású Venturi - cső (CFV) kalibrálása

2.3.1. A CFV kalibrálásakor a kritikus áramlású Venturi áramlási egyenletét kell alkalmazni:

$$Q_s = \frac{K_v \cdot P}{\sqrt{T}}$$

ahol:

Q_s - térfogatáram [m^3/min]

K_v - kalibrálási együttható

P - abszolút nyomás [kPa]

T - abszolút hőmérséklet [K].

A gáz térfogatárama a belépő nyomás és hőmérséklet függvénye.

A következő kalibrálási eljárás megadja a kalibrálási együttható értékét a nyomás, a hőmérséklet és a levegő térfogatáram a mért értékein.

2.3.2. A CFV rendszer elektronikus részeinek kalibrálásánál a gyártójuk által javasolt eljárást kell alkalmazni.

2.3.3. A kritikus áramlású Venturi kalibrálása során az egyes jellemzőket a következő tűréshatárokon belüli pontossággal kell mérni:

légnyomás (korrigált) (P_B)	± 0,03 kPa
léghőmérséklet az LFE-n (ETI)	± 0,15 K
depresszió az LFE előtt (EPI)	± 0,01 kPa
nyomásesés az LFE- n (EDP)	± 0,0015 kPa
a levegő térfogatárama (Q_s)	± 0,5%
depresszió a CFV bemenetén (PPI)	± 0,02 kPa
hőmérséklet a CFV bemenetén (T_v)	± 0,2 K.

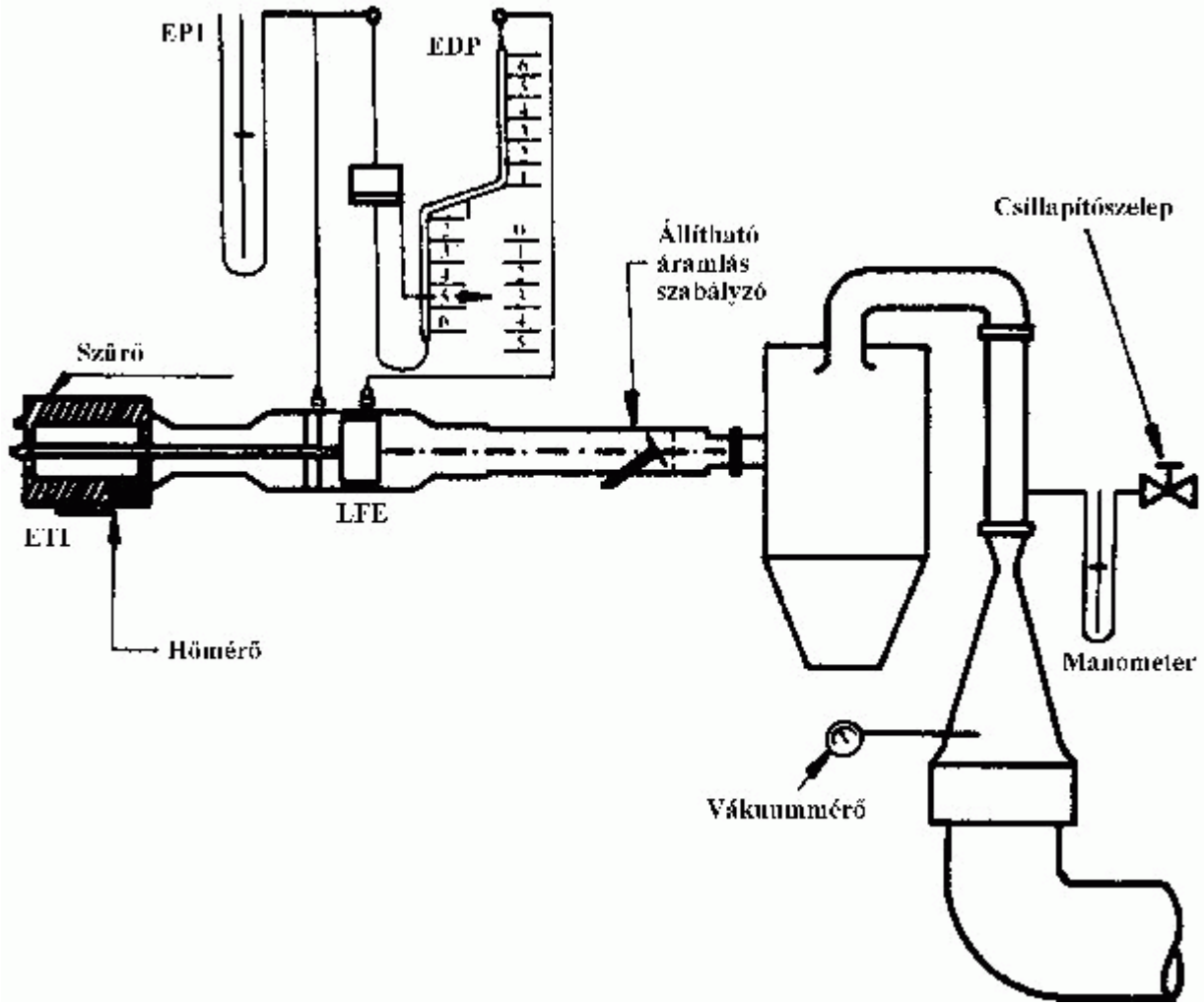
2.3.4. A kalibráláshoz a III.13. ábra szerinti rendszert kell felépíteni, és ellenőrizni kell a rendszer tömítettségét. Az átfolyásmérő készülék és a kritikus áramlású Venturi közötti minden tömítetlenség erősen befolyásolja a kalibrálás pontosságát.

2.3.5. Teljesen ki kell nyitni az áramlásszabályozó fojtószelepet, be kell kapcsolni a fúvót, és megvárni a rendszer stabilizálódását. Regisztrálni kell az összes műszer által kijelzett értékeket.

2.3.6. Részlegesen zárni kell a fojtószelepet. Több fojtószelep állással legalább 8 mérést kell végrehajtani a Venturi kritikus áramlási tartományában.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

III.13. ábra Hitelesítési összeállítás a CFS-CVS rendszerhez



2.3.7. A kalibrálás során regisztrált mérési értékeket kell felhasználni a következő számításokban. Az egyes mérési pontokon a levegő térfogatáramát (Q_s) az átfolyásmérő mérési értékei alapján kell kiszámítani a gyártó által megadott eljárással. Minden mérési ponthoz ki kell számítani a kalibrálási együttható értékét:

$$K_v = \frac{Q_s \cdot \sqrt{T_v}}{P_v}$$

ahol:
Q_s - a mért térfogatáram [m^3/min, 273,2 K hőmérsékleten és 101,33 kPa nyomáson]
T_v - hőmérséklet a Venturi- cső bemenetén [K]
P_v - abszolút nyomás a Venturi- cső bemenetén [kPa]

2.3.8. Meg kell szerkeszteni a K_v görbét a Venturi bemeneti nyomásának függvényében. A hangsebességen a K_v majdnem konstans. Az abszolút nyomás csökkenésével (a vákuum növekedésével) a Venturi már nem határolja az áramlási sebességet és K_v csökken. K_v ebből adódó változása nem megengedett, a CFV rendszer ebben a tartományban nem használható.

2.3.9. Legalább nyolc, a kritikus áramlási tartományban lévő mérési pontból ki kell számítani K_v

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

átlagértékét és szórását. Ha a szórás meghaladja K_v átlagértékének 0,3%-át, akkor korrekciós intézkedésekre van szükség.

III/G. RÉSZ

A TELJES MÉRŐRENDSZER VIZSGÁLATA

1. A III. rész 4.7. pontjában foglalt előírásnak való megfelelőség vizsgálata során meg kell állapítani a teljes CVS-mintavevő rendszernek és az elemző készülékeknek az együttes pontosságát, ismert tömegű gázt bevezetve a rendszerbe, miközben az a szokásos jármű vizsgálatnak megfelelően működik. A gázelemzést el kell végezni, és meg kell határozni a szennyező anyag tömegét a III/H részben foglalt képletekkel, Abban az esetben, ha propánt bocsátanak a rendszerbe, a III/H. részben foglaltaktól eltérően a propánnak a normál állapotra vonatkozó 1,967 g/dm^3 sűrűségét kell a számításban használni. A következő két eljárás kellő pontosságot biztosít az ellenőrzéshez.

1.1. Tiszta gáz (CO vagy C_3H_8) konstans térfogatáramának mérése kritikus áramlású mérőelemmel

1.1.1. A kritikus áramlású kalibrált mérőelemmel ismert mennyiségű tiszta gázt (CO vagy C_3H_8) kell be vezetni a CVS- rendszerbe. Ha a belépési nyomás kellően nagy, akkor a kritikus áramlású mérőelemmel beállított térfogatáram (q) független a mérőelem kilépési nyomásától (kritikus áramlás).

1.1.2. A CVS rendszert 5-10 percig működtetni kell, ugyanúgy, mint a kipufogógázok kibocsátásának a vizsgálatakor. A mintagyűjtő zsákban felfogott gázokat szokásos gázelemző készülékkel elemezni kell, és el kell végezni a szennyezőanyag tömegének kiszámítását. A mintagyűjtő zsákokban mért koncentrációt össze kell hasonlítani a hígító alagútban mért átlagos koncentrációval, valamint a gáztömegre kapott eredményeket össze kell hasonlítani a kritikus áramlású mérőelemmel beeresztett gáztömeggel. Ha a bevezetett gáznak a mérőelem szerinti és a CVS számítással meghatározott tömege vagy a gázkoncentrációk közötti eltérés meghaladja az 5%-ot, akkor a hiba okát meg kell állapítani, és meg kell szüntetni.

2. Meghatározott mennyiségű tiszta gáz (CO vagy C_3H_8) mérése gravimetrikus eljárással

2.1. A CVS- rendszernek gravimetrikus eljárással való vizsgálata az alábbiak szerint lehetséges. Egy kis, szénmonoxiddal vagy propánnal töltött palackot kell használni, és a palack tömegét ± 0,01 gramm pontossággal meg kell határozni. Ezt követően a CVS-rendszert 5-10 percig úgy kell működtetni, mint a kipufogógáz kibocsátás meghatározásának szokásos vizsgálata során, miközben CO-t vagy propánt injektálunk a rendszerbe. A tiszta gáz bevezetett mennyiségét a palack tömegének változását mérve kell meghatározni. Ezt követően elemezni kell a rendes körülmények között a kipufogógázokhoz alkalmazott zsákban gyűjtött gázokat, és el kell végezni a szennyezőanyag tömegének kiszámítását. A számított és gravimetrikus módszerrel mért tömegeket kell összehasonlítani. A beinjektált gázmennyiség 5%-át meghaladó eltérés esetén a hiba okát meg kell állapítani, és meg kell szüntetni.

III/H. RÉSZ

A KIBOCSÁTOTT SZENNYEZŐ-ANYAGOK TÖMEGÉNEK SZÁMÍTÁSA

1. ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1. A szennyezőanyagok tömegének számítása

A gáz halmazállapotú szennyező anyagok kibocsátott tömegét az alábbi egyenlettel kell kiszámítani:

$$M_i = \frac{V_{mix} \cdot \rho_i \cdot k_H \cdot C_i \cdot 10^{-6}}{d}$$

ahol:

M_i - az i-edik szennyező-anyag kibocsátott fajlagos tömege [g/km];

V_{mix} - a hígított kipufogógáz térfogata [dm^3/vizsgálat, normál állapotra (273,2 K és 101,33 kPa) korrigálva];

Q_i - az i-edik szennyező-anyag sűrűsége [g/dm^3, normál állapotban (273,2 K és 101,33 kPa)];

k_H - nedvességkorrekciós tényező a kibocsátott nitrogén-oxidok tömegének meghatározásához (HC és CO esetében nincs nedvességkorrekció);

C_i - az i-edik szennyező-anyag koncentrációja a higított kipufogógázban, ugyanazon szennyezőanyagnak a hígító levegőben levő koncentrátumával korrigálva [ppm];

d - a menetciklusnak megfelelő útszakasz [km]

1.2. A higított kipufogógáz térfogatának meghatározása (V_{mix})

1.2.1. A térfogat számítása változó hígítású mintavevő rendszerben, amelyben kritikus áramlású mérőtorok vagy Venturi szabályozza az állandó áramlást.

Folyamatosan regisztrálni kell a térfogatáramra jellemző értékeket, és ki kell számítani a vizsgálat alatt a rendszeren átáramló teljes gáztérfogatot.

1.2.2. A térfogat számítása térfogat-kiszorításos szivattyúval ellátott mintavevő rendszerben.

A térfogat-kiszorításos szivattyúval ellátott mintavevő rendszerek esetében a hígított kipufogógáz térfogatát a következő képlettel kell kiszámítani:

$$V = V_o \cdot N$$

ahol:

V - a hígított kipufogógáz térfogata (a korrekció előtt) [dm^3/vizsgálat];

V_o - a térfogat-kiszorításos szivattyú által szállított gáztérfogat vizsgálati feltételek között [dm^3/fordulat];

N - a szivattyú fordulatainak száma a vizsgálat során.

1.2.3. A hígított kipufogógáz térfogat-korrekciója normál állapotra

A hígított kipufogógáz térfogatát a következő képlettel kell normál állapotra korrigálni:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$V_{mix} = V \cdot K_1 \cdot \frac{P_B - P_i}{T_p}$$

ahol:

$$K_1 = \frac{273,2}{101,33} = 2,6961 \quad (\mathrm{K/kPa^{-1}})$$

P_B - a légnyomás a vizsgáló helyiségben [kPa]

P_i - a térfogat-kiszorításos szivattyú bemenetén mért vákuum és a környezeti légnyomás közötti nyomáskülönbség [kPa]

T_p - a hígított kipufogógáz átlagos hőmérséklete a térfogat-kiszorításos szivattyú bemenetén a vizsgálat során [K]

1.3. A mintazsákban levő szennyező-anyagok korrigált koncentrációjának kiszámítása (C_i)

$$C_i = C_e - C_d \cdot \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

C_i - az i-edik szennyező-anyag koncentrációja a hígított kipufogógázban, ugyanazon szennyező-anyagnak a hígító levegőben koncentrációjával korrigálva [ppm];

C_e - az i-edik szennyező-anyag koncentrációja a hígított kipufogógázban [ppm]

C_d - az i-edik szennyező-anyag mért koncentrációja a hígító levegőben [ppm]

DF - hígítási tényező.

A hígítási tényező kiszámítása:

$$\mathrm{DF} = \frac{13,4}{C_{co_2} + (C_{HC} + C_{co})10^{-4}} \quad \text{benzinre és gázolajra (a)}$$

$$\mathrm{DF} = \frac{11,9}{C_{co_2} + (C_{HC} + C_{co})10^{-4}} \quad \text{PB-gázra (b)}$$

$$\mathrm{DF} = \frac{9,5}{C_{co_2} + (C_{HC} + C_{co})10^{-4}} \quad \text{földgázra (c)}$$

ahol:

C_{CO_2} - a CO_2 koncentráció a hígított kipufogógáz mintazsákjában [V/V%]

C_{HC} - a szénhidrogén-koncentráció a hígított kipufogógáz mintazsákjában [ppm szénegyenértékként]

C_{CO} - a CO koncentráció a a hígított kipufogógáz mintazsákjában [ppm].

1.4. A nedvességkorrekciós tényező számítása a NO_x-hoz (k_H)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A következő képletet kell alkalmazni a nitrogén-oxidok koncentrációjánál a nedvesség hatásának a korrigálására:

$$k_H = \frac{1}{1 - 0{,}0329 \cdot (H - 10{,}71)}$$

ahol:

$$H = \frac{6{,}211 \cdot R_a \cdot P_d}{P_B - P_d \cdot R_a \cdot 10^{-2}}$$

Az utóbbi képletben:

H - abszolút nedvesség [g H_2O/ kg száraz levegő]

R_a - a környezeti levegő relatív nedvességtartalma [%]

P_d - a környezeti levegő telítési gőznyomása [kPa]

P_B - a vizsgáló helyiség légnyomása [kPa].

2. SZÁMÍTÁSI PÉLDA

2.1. Vizsgálati eredmények

2.1.1. Környezeti feltételek:

Környezeti hőmérséklet:	T_k = 23 °C = 296,2 K
Légnyomás:	P_B = 1O1,33 kPa
Relatív páratartalom:	R_a = 60%
A telítettségi gőznyomás vízre:	P_d = 3,2 kPa H_2O, 23°-on

2.1.2. A mért és a normál állapotnak (lásd az 1. pontot) megfelelően korrigált hígított térfogat:

V_{mix} = 51,961 m^3

2.1.3. A mintazsákban gyűjtött gázminta gázelemző készülékeken kijelzett koncentrációértékei:

Szennyezőanyag	A hígított kipufogó-gáz minta		a hígító levegő minta	
HC (1)	92	ppm	3,0	ppm
CO	470	ppm	0	ppm
NO_x	70	ppm	0	ppm
CO_2	1,6	V/V%	0,03	ppm

(1) ppm szénegyenértékben kifejezve.

2.2. Számítások

2.2.1. Nedvesség-korrekciós tényező (k_H) (1.4. pont)

$$H = \frac{6{,}211 \cdot R_a \cdot P_d}{P_B - P_d \cdot R_a \cdot 10^{-2}}$$

$$\frac{6{,}211 \cdot 60 \cdot 3{,}2}{}$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$H = 101{,}33 - (2{,}81 \cdot 0{,}6)$$

$$H = 10{,}5092$$

$$k_H = \frac{1}{1 - 0{,}0329 \cdot (H - 10{,}71)}$$

$$k_H = \frac{1}{1 - 0{,}0329 \cdot (10{,}5092 - 10{,}71)}$$

$$k_H = 0{,}9934$$

2.2.2. Hígítási tényező (DF) (1.3. pont)

$$DF = \frac{13{,}4}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO})\ 10^{-4}}$$

$$DF = \frac{13{,}4}{1.6 + (92 + 470)\ 10^{-4}}$$

$$DF = 8{,}091$$

2.2.3. A mintazsák korrigált koncentrációjának és a kibocsátott szennyezőanyag tömegének számítása

2.2.3.1. HC emissziós tömeg (1.3. és 1.1. pont):

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

$$C_{HC} = 92\text{-}3 \left(1 - \frac{1}{8.091}\right)$$

$$C_{HC} = 89{,}371$$

$$M_{HC} = \frac{C_{HC} \cdot V_{mix} \cdot}{\rho_{HC}} \quad \frac{1}{d}$$

ρ_{HC} = 0,619 [g/dm^3] benzin és gázolaj esetében
ρ_{HC} = 0,649 [g/dm^3] PB-gáz esetében
ρ_{HC} = 0,714 [g/dm^3] földgáz esetében'

$$M_{HC} = 89{,}371 \cdot 51961 \cdot 0{,}619 \cdot 10^{-6} \quad \frac{1}{d}$$

$$M_{HC} = \frac{2{,}88}{d} \quad g/km$$

2.2.3.2. CO emissziós tömeg (1.1. pont)

$$\frac{\qquad\qquad\qquad 1 \qquad}{}$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$M_{CO} = \frac{C_{CO} \cdot V_{mix} \cdot}{\rho_{CO}} \quad d$$

$\rho_{CO} = 1{,}25$ [g/dm^3]

$$M_{CO} = 470 \cdot 51961 \cdot 1{,}25 \cdot 10^{-6} \quad \frac{1}{d}$$

$$M_{HC} = \frac{30{,}5}{d} \quad \text{g/km}$$

2.2.2.3. NO_x - emissziós tömeg (1.1.; 1.4. és 2.2.1. pont)

$$M_{NO_X} = \frac{C_{NO_X} \cdot V_{mix} \cdot \rho_{NO_X} \cdot}{k_H} \quad \frac{1}{d}$$

$\rho_{NO_X} = 2{,}05$ [g/dm^3]

$$M_{NO_X} = 70 \cdot 51961 \cdot 2{,}05 \cdot 0{,}9934 \cdot 10^{-6} \quad \frac{1}{d}$$

$$M_{HC} = \frac{7{,}41}{d} \quad \text{g/km}$$

3. KÜLÖNLEGES RENDELKEZÉSEK A KOMPRESSZIÓ-GYÚJTÁSÚ MOTOROKRA

3.1. A szénhidrogének mérése kompresszió-gyújtású motorok esetén

3.1.1. A kompresszió-gyújtású motorok által kibocsátott szénhidrogén tömegének a meghatározásához az átlagos szénhidrogén-koncentrációt a következő képlet felhasználásával kell kiszámítani:

$$C_e = \frac{\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt}{t_2 - t_1}$$

ahol: $\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt$ a fűtött lángionizációs analizátor által mért értékek integrálja a $t_1 - t_2$ vizsgálati időre

C_e - szénhidrogén-koncentráció a hígított kipufogógázban [ppm C_1-ben]

3.1.2. C_e-t kell behelyettesíteni C_{HC} helyére az 1. és 2. pontban foglalt összes egyenletben .

3.2. Részecske-meghatározás

3.2.1. A szűrőn átmenő gázmintának a hígítóalagútból a szabadba vezetése esetén a részecske-kibocsátást - M_p [g/km] - az alábbi egyenlettel kell kiszámítani:

$$M_p = \frac{(V_{mix} + V_{BP}) \cdot P_e}{V_{BP} \cdot d}$$

3.2.2. A szűrőn átmenő gázmintának a hígítóalagútba visszavezetése esetén a részecske-kibocsátást - M_p [g/km] - az alábbi egyenlettel kell kiszámítani:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$M_p = \frac{V_{mix} \cdot P_e}{V_{EP} \cdot d}$$

3.2.3. A 3.2.1. és 3.2.2. pontban

V_{mix} - a hígított kipufogógáz térfogata normál állapotban(1.1. pont),

V_{ep} - a részecske-szűrőn átáramoltatott kipufogógáz térfogata normál állapotban,

P_e - a szűrő által leválasztott részecskék tömege [g]

d - a menetciklusnak megfelelő útszakasz [km]

M_p - részecske-kibocsátás [g/km].

IV. RÉSZ

II. TÍPUSVIZSGÁLAT – A SZÉNMONOXID-KIBOCSÁTÁS ALAPJÁRATON

1. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

Jelen részben foglaltak szerint kell végrehajtani az I. rész 5.3.2. pontja szerinti II. típusú vizsgálatot.

2. MÉRÉSI FELTÉTELEK

2.1. Tüzelőanyag

2.1.1. A mérések során a IX. részben megadott referencia tüzelőanyagot kell használni.

2.1.2. A benzinnel és autógázzal (PB-gázzal vagy földgázzal) is üzemeltethető járműveket az I. vizsgálatnál használt referencia tüzelőanyagokkal kell vizsgálni.

2.2. Környezeti viszonyok

A vizsgálat idején a környezeti hőmérséklet 293 - 303 K (20 - 30 °C) között legyen.

2.3. A jármű előkészítése

Mérés előtt járatni kell a jármű motorját, amíg a hűtőközeg és a kenőanyag hőmérséklete, valamint a kenőanyag nyomása a közepes üzemi értéket el éri.

2.4. A sebességváltó beállítása

2.4.1. A kézi sebességváltóval vagy félautomatikus sebességváltóval ellátott járművek esetében a vizsgálatot a sebességváltó "üres" állásában, zárt tengelykapcsolóval kell végrehajtani.

2.4.2. Az automatikus sebességváltóval ellátott járművek esetében a váltónak a vizsgálat során a "semleges" vagy a "parkolási" állásban kell lennie.

2.5. Alapjárati beállító elemek

2.5.1. Az alapjárati beállító elemek a járműnek azok a részei, amelyekkel a motor alapjárati viszonyai megváltoztathatók, és amelyek a 2.5.1.2. pontban megadott szerszámokkal is állíthatók.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.5.1.1. Nem minősülnek alapjárati beállító elemnek a tüzelőanyag és levegő áramlását befolyásoló kalibrált elemek, valamint azok az elemek, amelyeknek az állításához olyan biztosítóeszközöket kell eltávolítani, amelyek rendes körülmények között megakadályozzák, hogy illetéktelenek állíthassanak a motoron.

2.5.1.2. Azok a szerszámok, amelyekkel állítani lehet az alapjárati beállító elemeket: csavarhúzók (egyenes és kereszthornyos csavarokhoz), csavarkulcsok (csillagkulcs, villáskulcs vagy állítható csavarkulcs), fogók, imbusz kulcsok.

2.5.2. A mérési pontok meghatározása

2.5.2.1. Elsőként ellenőrizni kell a gyártó által meghatározott feltételek szerinti beállításokat.

2.5.2.2. Minden folyamatosan állítható beállító elemhez kellő számú jellemző állást kell rögzíteni.

2.5.2.3. A beállító elem minden lehetséges állásában meg kell mérni a kipufogógázok szénmonoxid-tartalmát. A folyamatosan állítható beállító elemek esetében azonban csak a 2.5.2.2. pont szerinti állásokat kell figyelembe venni.

2.5.2.4. A II. típusú vizsgálat eredményét a következő két feltétel legalább egyikének teljesülése esetén lehet megfelelőnek minősíteni:

2.5.2.4.1. a 2.5.2.3. pontnak megfelelően mért értékek egyike sem haladja meg a határértéket,

2.5.2.4.2. az egyik beállító elem folyamatos változtatása és a többi változatlan állásban tartása mellett kapott legnagyobb érték nem haladja meg a határértéket, és ez a feltétel a változtatotton kívüli többi beállító elem különböző beállítási kombinációival is teljesül.

2.5.2.5. A beállító elemek lehetséges helyzetét a következők korlátozzák:

2.5.2.5.1. a következő két érték közül a nagyobbik: a motorral elérhető legkisebb alapjárati motorfordulatszám, illetve a gyártó által ajánlott alapjárati fordulatszám mínusz 100 min^{-1},

2.5.2.5.2. a következő három érték közül a legkisebb: a legnagyobb motorfordulatszám, amely az alapjárati beállító elemekkel beállítható; a gyártó által ajánlott alapjárati fordulatszám plusz 250 min^{-1}; az automatikus tengelykapcsoló bekapcsolási fordulatszáma.

2.5.2.6. Tilos olyan alapjárati beállításokat választani mérési pontokként, amelyek nem teszik lehetővé a motor kifogástalan működését. A több porlasztóval ellátott motorok esetében az összes porlasztónak azonos módon kell beállítva lennie.

3. GÁZ MINTAVÉTEL ÉS ELEMZÉS

3.1. A kipufogógázokból a mintát közvetlenül a kipufogócsőből vagy a kipufogócsövet a CVS rendszerrel összekötő csőből kell venni a lehető legközelebb a kipufogócsőhöz.

3.2. A szén-monoxid (C_{CO}) és a szén-dioxid (C_{CO2}) koncentrációkat a kalibrálási görbék felhasználásával a kijelzett értékek alapján vagy a mérőműszerek regisztrátumából kell meghatározni.

3.3. A négyütemű motorok korrigált szén-monoxid koncentrációja a következő:

$$C_{COkorr} = C_{CO} \frac{15}{C_{CO} + C_{CO_2}} \qquad [V/V\%]$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.4. A mért C_{CO}-koncentrációt (3.2. pont) nem kell korrigálni a 3.3. pont szerinti képlettel, ha a mért koncentrációk összege ($C_{CO} + C_{CO2}$) a négyütemű motorok esetében legalább 15.

V. RÉSZ

III. TÍPUSÚ VIZSGÁLAT – A FORGATTYÚHÁZBÓL SZÁRMAZÓ GÁZEMISSZIÓ VIZSGÁLATA

1. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

Jelen részben foglaltak szerint kell végrehajtani az I. rész 5.3.3. pontja szerinti III. típusú vizsgálatot.

2. A VIZSGÁLANDÓ JÁRMŰ, ILLETVE MOTOR

2.1. A III. típusú vizsgálatot külső gyújtású motorral szerelt, az I., illetve II. típusú vizsgálatokon már átesett járműveken kell elvégezni.

2.2. Az összes motoron - a szivárgásmenteseken is - végre kell hajtani a III. típusú vizsgálatot, kivéve azokat, amelyeknél konstrukciós okokból a legkisebb szivárgás is elfogadhatatlan üzemzavart okozhat (például fekvő, ikerhengeres motorok).

3. VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

3.1. Be kell állítani az alapjáratot a gyártó ajánlásai szerint.

3.2. A méréseket a motor következő három üzemállapotában kell végrehajtani:

Üzemállapot sorszáma	A jármű sebessége [km/ó]	A görgős fékpad által felvett teljesítmény [kW]
1	alapjárat	nincs
2	50 ± 2 (a 3. sebességváltó fokozatban vagy "Drive"-ban)	az I. típusú vizsgálat beállítása szerint 50 km/ó-nál
3	50 ± 2 (a 3. sebességváltó fokozatban vagy "Drive"-ban)	a 2. sorszámú üzemállapot szerinti 1,7-szerese

4. VIZSGÁLATI ELJÁRÁS

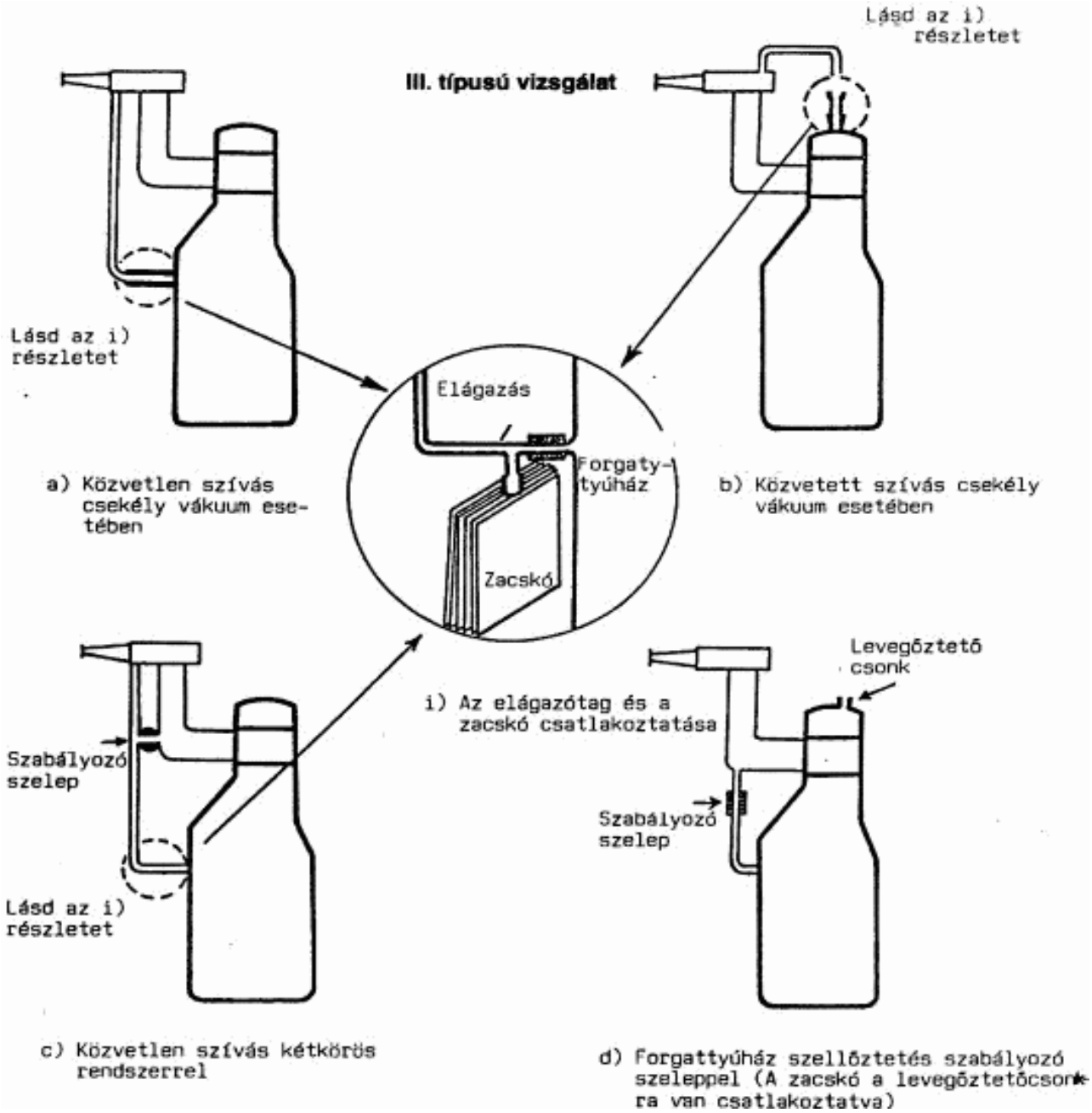
4.1. A 3.2. pont szerinti üzemállapotokban ellenőrizni kell a forgattyúház szellőzés megbízható működését.

5. A FORGATTYÚHÁZ SZELLŐZŐ RENDSZER ELLENŐRZÉSE (V.1. ábra)

5.1. A motor nyílásait változatlanul kell hagyni.

5.2. Megfelelő helyen meg kell mérni a forgattyúházban uralkodó nyomást. A nyomás méréséhez ferdecsöves manométert kell használni az olajszintmérő pálca helyére illesztve.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



V.1. ábra

5.3. A jármű az előírásoknak megfelelő, ha a 3.2. pontban megadott mérési feltételek mindegyike esetében a forgattyúházban létrejövő nyomás a mérés közben nem haladja meg a légköri nyomást a mérési idő túlnyomó részében.

5.4. A 3.2. pont szerinti üzemállapotokban végzett mérések során a motor szívócsövében a nyomást ± 1 kPa pontossággal kell mérni.

5.5. A görgős próbapadon a jármű sebességét ± 2 km/ó-n belüli pontossággal kell mérni.

5.6. A forgattyúházban uralkodó nyomást ± 0,01 kPa pontossággal kell mérni.

5.7. Ha a forgattyúház nyomása a 3.2. pontban megadott feltételek között meghaladja a légköri

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

nyomást, akkor a gyártó kérésére végre kell hajtani a 6. pontban megadott kiegészítő vizsgálatot is.

6. KIEGÉSZÍTŐ VIZSGÁLAT

6.1. A motor nyílásait változatlanul kell hagyni.

6.2. Az olajszintmérő pálca csatlakozónyílásához kb. 5 dm^3 befogadóképességű, a forgattyúház-gázokat nem-áteresztő, rugalmas anyagból készült zsákot kell csatlakoztatni. A zsákot minden mérés előtt ki kell üríteni.

6.3. A zsákot a forgattyúházzal összekötő vezetéket a mérés előtt zárva kell tartani. A 3.2. pontban megadott üzemi feltételek mindegyikében 5 perc időtartamra ki kell nyitni a zsákot a forgattyúházhoz csatlakoztató vezetéket.

6.4. A jármű akkor megfelelő, ha az 3.2. pontban megadott üzemállapotok mellett nem észlelhető a zsák semmiféle töltődése

6.5. Megjegyzés: ha a motor felépítése miatt nem végezhető el a 6.1.- 6.4. pontok szerinti vizsgálat, akkor a méréseket azonos az eljárással kell végrehajtani, de az alábbi változtatásokkal:

6.5.1. A vizsgálat előtt az összes olyan nyílást le kell zárni, amely nem a gázok visszavezetésére szolgál.

6.5.2. A zsákot egy megfelelő elágazó tagra kell csatlakoztatni, amelyen nem jöhet létre járulékos nyomásesés, és amely a forgattyúház szellőzőrendszerének a visszavezető rendszerében van, közvetlenül a motorhoz menő visszavezető cső csatlakozójánál.

VI. RÉSZ

IV. TÍPUSÚ VIZSGÁLAT – A PÁROLGÁSI EMISSZIÓ MEGHATÁROZÁSA KÜLSŐ GYÚJTÁSÚ MOTORRAL SZERELT JÁRMŰVEKEN

1. BEVEZETÉS

1.1. Jelen részben foglaltak szerint kell végrehajtani az I. rész az 5.3.4. pontja szerinti IV. típusú vizsgálatot, amely a külső gyújtású motorokkal ellátott járművek tüzelőanyag-rendszereiből párolgás útján távozó szénhidrogének meghatározására szolgál.

2. A VIZSGÁLAT LEÍRÁSA

A párolgási szennyezőanyag-kibocsátás vizsgálata (VI.1. ábra) a szénhidrogéneknek a napi hőmérsékleti ingadozások miatti és a motor leállítása után, parkolás közben bekövetkező párolgás útján történő kibocsátásának meghatározására szolgál. A vizsgálat a következő fázisokból áll:

— a vizsgálat előkészítése amely egy városi (1. rész) és egy városon kívüli (2. rész) menetciklust tartalmaz.

— párolgási veszteség meghatározása meleg állapotban ("hősokk" alatt)

— a 24-órás (napi hőmérséklet változásából adódó) veszteség meghatározása.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A vizsgálat összevont eredményét a meleg párolgási és a 24-órás veszteségi fázisokban kibocsátott szénhidrogén tömegek összege adja.

3. A JÁRMŰ ÉS A TÜZELŐANYAG

3.1. A vizsgálati jármű

3.1.1. A jármű jó mechanikai állapotban legyen, a vizsgálat előtt be kell járatni és legalább 3000 km-en át kell üzemeltetni. A párolgás útján történő légszennyezést csökkentő rendszernek a bejáratás alatt felszerelve kell lennie, és kifogástalanul kell működnie. A szénszűrős tartály(oka)t szokásos módon kell használni, és el kell kerülni a normálistól eltérő tisztítást valamint terhelést.

3.2. A tüzelőanyag

3.2.1. A IX. részben meghatározott referencia tüzelőanyagot kell használni.

4. A PÁROLGÁS ÚTJÁN TÖRTÉNŐ SZENNYEZŐANYAG-KIBOCSÁTÁS VIZSGÁLATÁRA SZOLGÁLÓ BERENDEZÉS

4.1. A görgős járműfékpad

A görgős fékpad feleljen meg a III/B. részben foglalt követelményeknek.

4.2. A párolgási szennyező-anyag kibocsátás meghatározására szolgáló mérőkamra

A párolgási szennyező-anyag kibocsátás mérésére szolgáló kamra gázt át nem eresztő falakkal rendelkező, derékszögű mérőkamra, amely be tudja fogadni a vizsgált járművet. A járműnek minden oldalról hozzáférhetőnek kell lennie és a kamrának lezárt állapotban gázzárónak kell lennie, a 6/A. résznek megfelelően. A kamra belső felülete a szénhidrogének számára áthatolhatatlan legyen és ne lépjen velük reakcióba. A hőmérsékletszabályozó rendszer legyen alkalmas a ház belső levegőhőmérsékletének az előírt hőmérséklet-idő függvény szerinti szabályozására az egész vizsgálat alatt, ± 1 K átlagos tűréssel.

A szabályozó rendszert úgy kell megtervezni és beállítani, hogy egyenletes hőmérséklet-eloszlást biztosítson, túllendülése, lengése és instabilitása az előírt környezeti hőmérséklet-profil körül a legkevesebb legyen. A belső falfelület hőmérséklete a 24-órás szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat alatt sohasem lehet 278 Knél (5 °C) alacsonyabb és 328 Knél (55 °C) magasabb.

A kamra falának kialakítása segítse elő a hő jó eloszlását. A belső felület hőmérséklete a meleg párolgási vizsgálat alatt nem lehet 293 Knél (20 °C) alacsonyabb és 325 Knél (52 °C) magasabb.

A kamra hőmérséklet-változásai miatt bekövetkező térfogatváltozások felvételére változtatható térfogatú vagy állandó térfogatú mérőkamra használható.

4.2.1. Változtatható térfogatú kamra

A változtatható térfogatú kamra kiterjed és összehúzódik a házban lévő levegő hőmérséklet-változásának hatására. A belső térfogatváltozások felvételének két lehetséges eszköze a mozgatható panel(ek) vagy egy légzsák rendszer, melyben a kamra belsejében lévő gázzáró zsák kiterjed (vagy zsákok kiterjednek) illetve összehúzódik (összehúzódnak) a belső nyomásváltozások hatására, a kamrán kívüli levegőt beszívva, illetve kifújva. Bármelyik

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

térfogat-szabályozási megoldást alkalmazzák is, a ház zártságának fenn kell maradnia az egész megadott hőmérsékleti tartományon belül, az 6.2 fejezetben meghatározott módon.

A térfogat-szabályozási megoldástól függetlenül a kamra belső nyomása nem térhet el ± 5 hPanál többel a légköri nyomástól.

A kamra konstrukciója tegye lehetővé állandó térfogatúra rögzítését. A változtatható térfogatú kamrának a "névleges térfogat" ± 7%-os változását kell felvennie (lásd a 6/A. rész 2.1.1. pont), figyelembe véve a vizsgálat során bekövetkező hőmérséklet- és légnyomás-változásokat.

4.2.2. Állandó térfogatú kamra

Az állandó térfogatú kamrát merev panelekből kell kialakítani és meg kell felelnie a következő követelményeknek.

4.2.2.1. A kamrát elszívó berendezéssel kell ellátni, amely a vizsgálat alatt állandó, alacsony áramlási sebesség mellett levegőt szív ki a házból. Beszívó rendszer gondoskodik az elszívott levegőnek külső levegővel való pótlásáról. A beáramló levegőt aktív szénen keresztül kell megszűrni, a viszonylag állandó szénhidrogén szint fenntartása érdekében. A térfogat-szabályozási megoldástól függetlenül a kamra belső nyomása és a légköri nyomás közötti különbséget 0 - (-5) hPa között kell tartani.

4.2.2.2. A berendezésnek 0,01 gramm pontossággal kell mérnie a ki- és a beáramló levegőben lévő szénhidrogén-tömeget. Zsákos mintavevő rendszert kell használni a kamrából ki- és beáramló levegőből történő arányos mintavételre. Alternatívaként a ki- és beáramló levegőt folyamatosan lehet elemezni az áramlásból közvetlenül mintát vevő lángionizációs detektorral (FID), összekapcsolva ezt áramlásméréssel, ami így folyamatos információt ad az eltávolított szénhidrogének tömegéről.

4.3. Elemző rendszerek

4.3.1. Szénhidrogén-elemző készülék

4.3.1.1. A mérőkamrán belüli levegőt lángionizációs szénhidrogén-detektorral (FID) kell folyamatosan mérni. A gázmintát a kamra egyik oldalfalának vagy a tetejének közepéről kell venni. Az elemző által vett gázmintát vissza kell vezetni a kamrába, lehetőleg közvetlenül a keverő ventilátor utáni ponton.

4.3.1.2. A szénhidrogén elemző készülék időállandója (ugrásszerűen változás esetén a megváltozott érték 90%-ának eléréséig tartó idő) T_{90} < 1,5 s legyen. Stabilitása jobb legyen a skála végkitérés 2%-ánál a nullapontban, és a skála végérték 80% ± 20% tartományában, 15-perces időtartamon belül, minden mérési tartományban.

4.3.1.3. Az elemző készülék szórásként kifejezett reprodukálhatóságának jobbnak kell lennie a skála végkitérés 1%-ánál a nullpontnál, és a skála végkitérés 80% ± 20% tartományában minden használt mérési tartományban.

4.3.1.4. Az elemző készülék mérési tartományát úgy kell megválasztani, hogy a mérési, kalibrálási és szivárgásellenőrzési eljárások alatt a legjobb felbontást adja.

4.3.2. A szénhidrogén elemző adatrögzítő rendszere

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.3.2.1. A szénhidrogén elemző készüléket olyan berendezéssel kell ellátni, amely a kiadott villamos jeleket szalagos regisztrálókészülékkel vagy más adatfeldolgozó rendszerrel legalább 1/perc frekvenciával rögzíti. Az adatrögzítő rendszernek legalább a rögzítendő jellel egyenértékű üzemi jellemzőkkel kell rendelkeznie és az eredményeket tartósan meg kell őriznie. Az adatrögzítés egyértelműen mutassa a meleg párolgási, illetve a 24-órás szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat kezdetét és végét (beleértve a mintavételi időszakok kezdetét és végét, valamint az egyes vizsgálatok kezdete és befejezése között eltelt időt).

VI.1. ábra

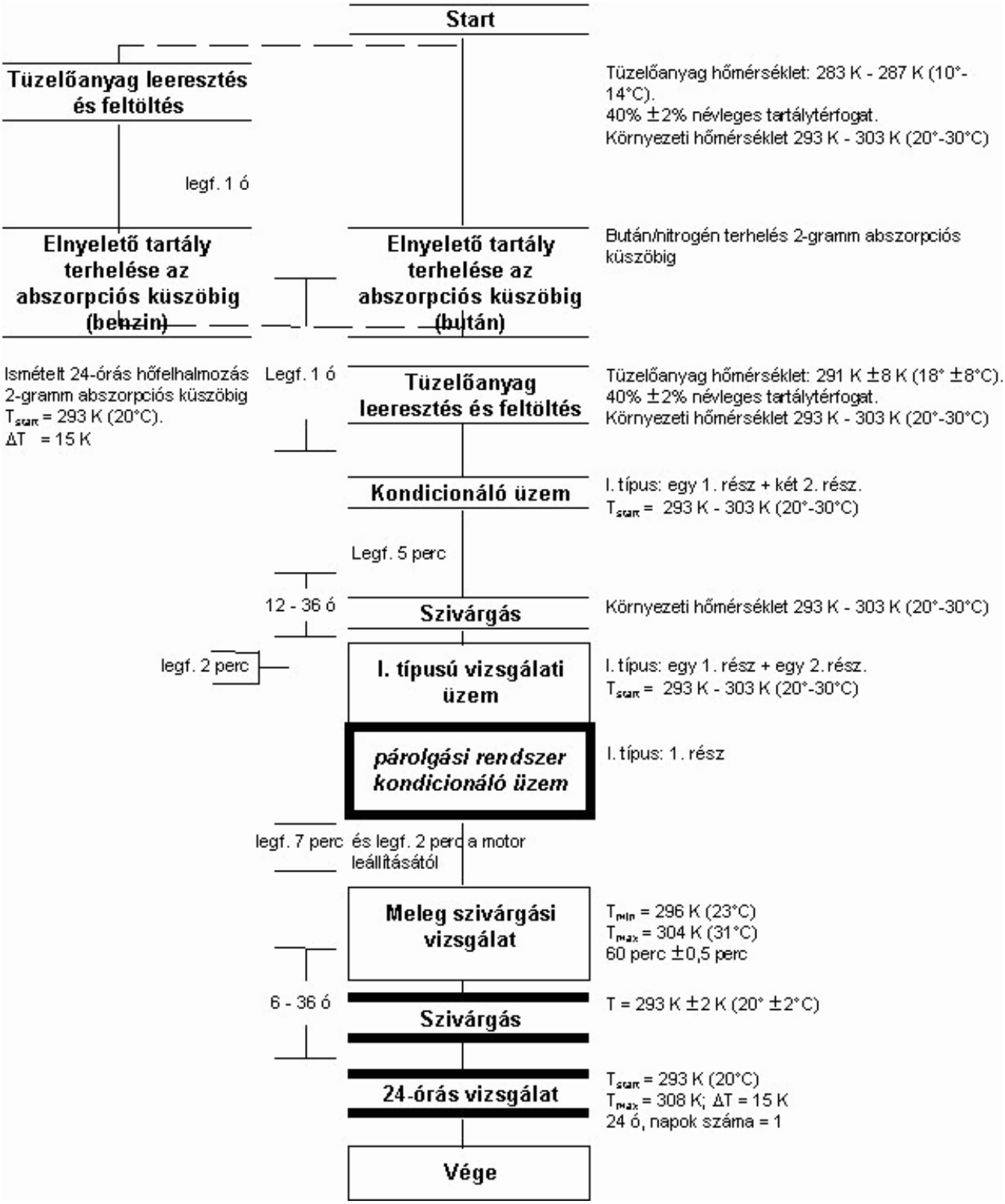
Párolgás útján történő szennyezőanyag-kibocsátás meghatározása

3000 km bejáratási szakasz (túlzott tisztítás/terhelés nélkül)

Az elnyelető tartály(ok) öregedése ellenőrizve

A jármű tisztítása gőzzel (ha szükséges)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Megjegyzés: 1. Párolgás útján történő légszennyezést csökkentő rendszer család — az információs dokumentum szerint.
2. A kipufogócsövön kibocsátott szennyezőanyag mennyiségét lehet mérni az I. típusú vizsgálat alatt, de ez nem használható járműminősítésre.

4.4. Tüzelőanyag-tartály fűtés (csak a benzin elnyeletéssel végzett tartály terhelési opció esetében alkalmazható)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.4.1. A jármű tüzelőanyag-tartályában (tartályaiban) lévő tüzelőanyagot szabályozható hőforrással fel kell melegíteni; például e célra megfelelhet egy 2000 W teljesítményű melegítőpárna. A melegítő rendszer egyenletesen elosztva adja át a hőt a tartály falának, a tüzelőanyag szintje alatt, hogy ne okozhassa az tüzelőanyag helyi túlmelegedését. Nem szabad hőt közölni a tartályban a tüzelőanyag szintje fölött lévő benzingőzzel.

4.4.2. A fűtőberendezés tegye lehetővé a tartályban lévő 289 K (16 °C) kiinduló hőmérsékletű tüzelőanyag 60 perc alatti, egyenletes ütemű, 14 K-nel való felmelegítését, a 6.1.5.1.1. pont szerint elhelyezett hőmérséklet-érzékelővel mérve. A fűtőrendszer legyen alkalmas az tüzelőanyag megkívánt hőmérsékletének ± 1,5 K pontosságú beállítására a tartály melegítési folyamata alatt.

4.5. A kamra hőmérsékletének regisztrálása

4.5.1. A kamra hőmérsékletét két ponton kell regisztrálni hőmérsékletérzékelők útján, melyek úgy vannak összekötve, hogy a középértéket mutassák. A mérési pontokat kb. 0,1 m-re be kell nyújtani a házba, a két oldalfal függőleges középvonalában, 0,9 ± 0,2 m magasságban.

4.5.2. Az tüzelőanyag-tartály(ok) hőmérsékletét benzines elnyelető tartályterhelési opció (6.1.5.1.5.) alkalmazása esetén az 6.1.5.1.1. pont szerint elhelyezett hőmérsékletérzékelő segítségével kell regisztrálni.

4.5.3. A hőmérsékleteket a párolgás útján történő szennyezőanyag-kibocsátás mérésének egész ideje alatt legalább 1/min. frekvenciával kell regisztrálni vagy adatfeldolgozó rendszerrel rögzíteni.

4.5.4. A hőmérséklet-regisztráló rendszernek ± 1,0 K-en belüli pontosságot és legalább 0,4 K felbontást kell biztosítania.

4.5.5. A regisztráló vagy adatfeldolgozó rendszer legyen alkalmas 15 másodperces időfelbontásra.

4.6. A nyomás regisztrálása

4.6.1. A vizsgálat körzetében uralkodó légköri nyomás és a ház belső nyomása közötti Δp különbséget a párolgás útján történő szennyezőanyag-kibocsátás egész mérési ideje alatt legalább 1/perc frekvenciával regisztrálni vagy adatfeldolgozó rendszerrel rögzíteni kell.

4.6.2. A nyomásmérő, illetve regisztráló rendszer pontosságának ± 2 hPa-on belül kell lennie és 0,2 hPa felbontást kell biztosítania.

4.6.3. Az adatregisztráló vagy adatfeldolgozó rendszer legyen alkalmas ± 15 másodperces időfelbontásra.

4.7. Ventilátorok

4.7.1. Egy vagy több ventilátort illetve szellőztető berendezést kell alkalmazni, amelyek képes(ek) nyitott mérőkamra ajtó(k) mellett, a kamra szénhidrogén koncentrációját a környezeti levegő szénhidrogén szintjére csökkenteni.

4.7.2. A kamrát egy vagy több, megközelítőleg 0,1 – 0,5 m^3/s szállítású ventilátorral vagy szellőzővel kell felszerelni, amellyel (amelyekkel) a kamrában lévő levegő alaposan megkeverhető, a mérések alatt egyenletes hőmérsékletet és szénhidrogén koncentrációt biztosítva a kamrában. A

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kamrában lévő járművet nem szabad kitenni a ventilátorokból vagy szellőzőkből kilépő levegőáram közvetlen hatásának.

4.8. Kalibráló és üzemi gázok

4.8.1. A következő tiszta gázoknak kell rendelkezésre állniuk kalibrálási és üzemi célokra:

— tisztított szintetikus levegő (tisztaság: < 1 ppm C_1 egyenérték szénhidrogén; ≤ 1 ppm CO; ≤ 400 ppm CO_2; ≤ 0,1 ppm NO); oxigéntartalom 18 térf.% és 21 térf.% között,

— szénhidrogén elemzőben égő gáz (40% ± 2% hidrogén, a többi hélium, 1 ppm-nél kevesebb C_1 egyenértékben kifejezett szénhidrogén, 400 ppm-nél kevesebb CO_2),

— propán (C_3H_8), legalább 99,5% tisztaságú,

— bután (C_4H_{10}), legalább 98% tisztaságú,

— nitrogén (N_2), legalább 98% tisztaságú.

4.8.2. Propánt (C_3H_8) és tisztított szintetikus levegőt tartalmazó kalibráló gázoknak kell rendelkezésre állniuk. A kalibráló gáz tényleges koncentrációja nem térhet el ± 2%-nál többel a gázpalackon megjelölt névleges értéktől. A gázosztó használatával nyert hígított gázok pontossága nem térhet el ± 2%-nál többel a tényleges értéktől. A 6.2. részben megadott koncentrációk hígító gázként szintetikus levegőt használó gázosztó alkalmazásával is elérhetők.

4.9. További berendezések

4.9.1. A vizsgálat körzetében a környezeti levegő abszolút vízgőz-tartalmát ± 5%on belüli pontossággal kell mérni.

5. A VIZSGÁLATI ELJÁRÁS

5.1. A vizsgálat előkészítése

5.1.1. A járművet mechanikai szempontból a következők szerint kell a vizsgálat előtt felkészíteni:

— a jármű kipufogórendszerében nem lehet semmiféle szivárgás,
— a járművet a vizsgálat előtt gőzzel le lehet tisztítani,

— a benzingőz elnyeletű tartályterhelési opció (5.1.5. pont) alkalmazása esetén a jármű tüzelőanyag tartályát hőmérséklet-érzékelővel kell ellátni, amely lehetővé teszi a hőmérséklet mérését a térfogatának 40%-áig megtöltött tüzelőanyag tartályban lévő tüzelőanyag középpontjában,

— kiegészítő szerelvényeket, készülék-adaptereket lehet az tüzelőanyag-rendszerbe szerelni a tüzelőanyag tartály teljes leeresztése érdekében. E célból nem kell a tartály köpenyét módosítani,

— a gyártó javaslatot tehet a vizsgálati módszert illetően annak a szénhidrogén párolgási veszteségnek a figyelembevételére, amely csak a jármű tüzelőanyag-rendszeréből származik.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.1.2. A járművet a vizsgálati területre kell vinni, ahol a környezeti hőmérsékletnek 293 - 303 K (20 - 30 °C) között kell lennie.

5.1.3. Ellenőrizni kell az elnyelető tartály(ok) öregedését. Ez legalább 3000 km út megtételének igazolásával is elvégezhető. Ha ez nem igazolható, az 5.1.3.1.- 5.1.3.11. eljárást kell alkalmazni. Több elnyelető tartályos rendszer esetén a műveleteket mindegyik elnyelető tartályon külön-külön el kell végezni.

5.1.3.1. Az elnyelető tartályt le kell szerelni a járműről. Ennél a műveletnél ügyelni kell arra, hogy az alkatrészek ne sérüljenek meg, a tüzelőanyag-rendszer ép és hiánytalan maradjon.

5.1.3.2. Meg kell mérni az elnyelető tartály súlyát.

5.1.3.3. Az elnyelető tartályt egy - lehetőleg külső - tüzelőanyag-tartályhoz kell csatlakoztatni, amely térfogatának 40%-áig fel van töltve referencia tüzelőanyaggal.

5.1.3.4. A tüzelőanyag-tartályban lévő tüzelőanyag hőmérséklete 283 K – 287 K (10-14 °C) között legyen.

5.1.3.5. A (külső) tüzelőanyag-tartályt 288 K-ról 318 K-ra (15 °C-ról 45 °C-ra) kell felmelegíteni, 1 °C /9 perc hőmérséklet-emelkedési sebességgel.

5.1.3.6. Ha az elnyelető tartály még a 318 K (45 °C) elérése előtt eléri a telítési küszöböt, a hőforrást el kell zárni. Ekkor le kell mérni az edényt. Ha az elnyelető tartály a 318 K (45 °C) hőmérséklet eléréséig nem érte el a telítési küszöböt, az eljárást az 5.1.3.3. pontban foglaltaktól kezdve addig kell ismételni, amíg a telítődés bekövetkezik.

5.1.3.7. A telítési küszöb elérését a 6.1.5.1.5. és 6.1.5.1.6. pontokban leírt módon kell ellenőrizni, vagy másik mintavevő és elemző készülék alkalmazásával, amely ki tudja mutatni a telítési küszöböt elért edényből kiáramló szénhidrogéneket.

5.1.3.8. Az edényt 300-as térfogatcsere eléréséig, 25 ± 5 liter/perc áramlási sebesség mellett át kell öblíteni a kibocsátást vizsgáló laboratórium levegőjével.

5.1.3.9. Meg kell mérni az edény súlyát.

5.1.3.10. Az eljárás 5.1.3.4. - 5.1.3.9. lépéseit kilencszer meg kell ismételni. A vizsgálatot legalább három öregítési ciklus után abba lehet hagyni, ha az elnyelető tartály súlya az utolsó ciklusok után stabilizálódott.

5.1.3.11. A párolgás útján történő szennyezőanyag-kibocsátást csökkentő elnyelető tartályt vissza kell szerelni a járműre és vissza kell állítani a jármű normál üzemi állapotát.

5.1.4. Az 5.1.5. és 5.1.6. pontokban foglalt módszerek valamelyikét kell alkalmazni a párolgási elnyelető tartály előkondicionálásához. Több elnyelető tartállyal ellátott jármű esetében minden tartályt külön kell előkondicionálni.

5.1.4.1. A telítési küszöb megállapításához az elnyelető tartályból kilépő gázt kell mérni. A telítési küszöb az a pont, melynél a kibocsátott szénhidrogének halmozott mennyisége 2 gramm.

5.1.4.2. A telítési küszöb elérése a párolgási szennyezőanyag-kibocsátás mérésére szolgáló kamrának az 5.1.5. vagy 5.1.6. pontban foglalt módon történő használatával ellenőrizhető. A telítési küszöb

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

elérése a jármű elnyelető tartálya után csatlakoztatott elnyelető póttartály alkalmazásával is megállapítható. A póttartályt a terhelés előtt száraz levegővel alaposan át kell öblíteni.

5.1.4.3. A mérőkamrát közvetlenül a vizsgálat előtt több percen keresztül át kell öblíteni stabil háttérszennyezettség eléréséig. Ehhez a kamra levegőkeverő ventilátorát (ventilátorait) be kell kapcsolni. A szénhidrogén elemző készüléket közvetlenül a vizsgálat előtt nullázni és kalibrálni kell.

5.1.5. Elnyelető tartály terhelése ismételt, a telítési küszöbig terjedő hőfelhalmozással

5.1.5.1. A jármű tüzelőanyag tartályát (tartályait) a leeresztőnyílás(ok)on át ki kell üríteni. Ezt úgy kell elvégezni, hogy a járműbe szerelt párolgási légszennyezést csökkentő berendezések ne öblítődjenek át és ne terhelődjenek a normálistól eltérő módon. Ehhez általában elegendő a tüzelőanyag tartály sapkájának levétele.

5.1.5.2. A tüzelőanyag-tartály(oka)t ismét fel kell tölteni 283 K - 287 K (10 °C - 14 °C) közötti hőmérsékletű referencia tüzelőanyaggal, a tartály rendes térfogatának 40% ± 2%-áig. Ekkor a jármű tüzelőanyag-tartályának sapkáját (sapkáit) vissza kell helyezni.

5.1.5.3. A tüzelőanyag-feltöltést követő egy órán belül a járművet, álló motorral, el kell helyezni a párolgási szennyezőanyag-kibocsátást vizsgáló kamrában. A tüzelőanyag-tartály hőmérséklet-érzékelőjét be kell kötni a hőmérséklet-regisztráló rendszerbe. Hőforrást kell elhelyezni a tüzelőanyag-tartály(ok)hoz megfelelő módon, és össze kell kötni a hőmérséklet-szabályozóval. A hőforrás meghatározását a 4.4. pont tartalmazza. Olyan járművek esetében melyeknek egynél több tüzelőanyag tartályuk van, valamennyi tartályt egyformán kell melegíteni, a következő módon. A tartályok hőmérséklete ± 1,5 K-en belül egyforma legyen.

5.1.5.4. A tüzelőanyag művi úton melegíthető a 293 K (20 °C) ± 1 K 24-órás kiinduló hőmérsékletre.

5.1.5.5. Ha a tüzelőanyag hőmérséklete már legalább 292 K (19 °C), a következő lépéseket kell elvégezni késedelem nélkül: az öblítő ventilátort ki kell kapcsolni; a mérőkamra ajtaját zárni és tömíteni kell; meg kell kezdeni a házban a szénhidrogén-szint mérését.

5.1.5.6. Amikor a tüzelőanyag-tartályban a tüzelőanyag hőmérséklete eléri a 293 K (20 °C) értéket, megkezdődik egy 15 K-es (15 °C-os) lineáris hőfelhalmozás. A tüzelőanyagot úgy kell melegíteni, hogy a hőmérséklete a melegítés alatt ± 1,5 K értéken belül megfeleljen az alábbi képletnek. A hőfelhalmozás alatt eltelt időt és a hőmérséklet emelkedését regisztrálni kell.

$$T_r = T_0 + 0{,}2333 \cdot t$$

ahol:

T_r = a kívánt hőmérséklet [K]

T_0 = a kezdeti hőmérséklet [K];

t = a tartály hőfelhalmozása kezdetétől eltelt idő [min].

5.1.5.7. Amint a telítési küszöb jelentkezik, vagy a hőmérséklet eléri a 308 K (35 °C) értéket, attól függően melyik következik be előbb, a hőforrást el kell zárni, a kamra ajtaját ki kell nyitni és a jármű tüzelőanyag-tartályának sapkáját (sapkáit) le kell venni. Ha a telítési küszöb nem jelentkezett addig, amíg az tüzelőanyag hőmérséklete elérte a 308 K (35 °C) értéket, a hőforrást

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ki kell venni a járműből, a járművet ki kell vinni a párolgási kibocsátást mérő kamrából, és az 5.1.5. pont szerinti eljárást addig kell ismételni amíg a telítési küszöb nem jelentkezik.

5.1.6. Butánterhelés a telítési küszöbig

5.1.6.1. Ha a telítési küszöb meghatározására a mérőkamrát használják (5.1.4.2. pont), a járművet álló motorral el kell helyezni a párolgási légszennyezés mérésére szolgáló kamrában.

5.1.6.2. A párolgási légszennyezést csökkentő elnyelető tartályt elő kell készíteni a tartályterhelési művelethez. Az elnyelető tartályt nem szabad kiszerelni a járműből, kivéve, ha beépítésének helyén nem annyira hozzáférhetetlen, hogy a terhelést ésszerű módon csak a járműből kivett tartállyal lehet elvégezni. Ennél a műveletnél ügyelni kell arra, hogy az alkatrészek ne sérüljenek meg, az üzemanyag-rendszer ép és teljes maradjon.

5.1.6.3. Az elnyelető tartályt 50 V/V% butánból és 50 V/V% nitrogénből álló keverékkel kell terhelni, 40 g/ó bután térfogatáramot állítva be.

5.1.6.4. Amint az elnyelető tartály eléri a telítési küszöböt, a szénhidrogén forrást el kell zárni.

5.1.6.5. A párolgási szennyezőanyag-kibocsátást csökkentő elnyelető tartályt vissza kell kapcsolni a jármű rendszerére, és vissza kell állítani a jármű normális üzemi állapotát.

5.1.7. A tüzelőanyag leeresztése és feltöltése

5.1.7.1. A jármű(vek) tüzelőanyag-tartályát (tartályait) a leeresztőnyílás(ok)on át ki kell üríteni. Ezt úgy kell elvégezni, hogy a járműbe szerelt párolgási légszennyezést csökkentő berendezések ne öblítődjenek át és ne terhelődjenek abnormális módon. Ehhez általában elegendő az üzemanyag tartály sapkájának levétele.

5.1.7.2. A tüzelőanyag-tartály(oka)t ismét fel kell tölteni 291 K ± 8 K (18 ± 8 °C) közötti hőmérsékletű referencia tüzelőanyaggal, a tartály térfogatának 40 ± 2%-áig. Ekkor a jármű tüzelőanyag-tartályának sapkáját (sapkáit) vissza kell helyezni.

5.2. Előkondicionáló járatás

5.2.1. Az 5.1.5. vagy 5.1.6. pont szerinti elnyelető tartály terhelés befejezés után egy órán belül a járművet görgős járműfékpadra kell helyezni és a III/A részben foglalt I. típusú vizsgálat egy 1. részéből és két 2. részéből álló menetciklust kell lefutni. E művelet alatt nem kell a kipufogógázból mintát venni.

5.3. Temperálás

5.3.1. Az 5.2.1. pontban leírt előkondicionálási művelet befejezése után öt percen belül a motorházfedelet teljesen le kell zárni, a járművel le kell állni a görgős fékpadról és a temperálási területre kell vinni. A járműnek legalább 12 órán de legfeljebb 36 órán át kell itt állnia. Az időszak befejeztével a motorolaj és a hűtőközeg hőmérsékletének fel kell vennie a környezet hőmérsékletét vagy ± 3 K-en belül meg kell azt közelítenie.

5.4. Járműfékpadi vizsgálat

5.4.1. A temperálás befejezésekor a járművel le kell folytatni a teljes I. típusú vizsgálatot a III. részben foglaltak szerint (hideg indítás, városi és városon kívüli vizsgálat). Ez után a motort le kell

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

állítani. Az I típusú vizsgálat alatt lehet kipufogógáz mintát venni, de az eredményeket nem szabad a kipufogógáz kibocsátás alapján történő típusjóváhagyáshoz felhasználni.

5.4.2. Az 5.4.1. pontban leírt I. típusú vizsgálat befejezése után két percen belül a járművel egy újabb kondicionáló járatást kell végezni mely az I. típusú vizsgálat egy meleg motorral kezdett városi vizsgálati ciklusából áll. Ez után a motort ismét le kell állítani. A művelet alatt nem szükséges kipufogógáz mintát venni.

5.5. Meleg párolgási szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat

5.5.1. A kondicionáló járatás befejezése előtt a mérőkamrát több percen keresztül át öblíteni kell, stabil szénhidrogén háttér eléréséig. Ekkor a kamra levegőkeverő ventilátorát (ventilátorait) is be kell kapcsolni.

5.5.2. A szénhidrogén elemző készüléket közvetlenül a vizsgálat előtt nullázni és kalibrálni kell.

5.5.3. A kondicionáló járatás befejezése után a motorházfedelet teljesen le kell zárni, a jármű és a görgős fékpad között minden kapcsolatot meg kell szűntetni. A járművel a mérőkamrához kell állni, a legkisebb gázpedálhasználat mellett. A motort le kell állítani, még mielőtt a jármű bármely része beérne a mérőkamrába. A motor leállításának időpontját regisztrálni kell a párolgási szennyezőanyag-kibocsátás mérő - adatrögzítő rendszerében és meg kell kezdeni a hőmérséklet regisztrálását. A jármű ablakait és csomagtartóját ki kell nyitni.

5.5.4. A járművet álló motorral be kell tolni vagy más módon be kell juttatni a mérőkamrába.

5.5.5. A kamra ajtaját (ajtóit) be kell zárni és gázzáró módon tömíteni kell a motor leállításától számított két percen, és a kondicionáló járatás befejezésétől számított hét percen belül.

5.5.6. A meleg ("hősokk" utáni) párolgási veszteség 60 ± 0,5 perces mérési időtartama akkor kezdődik, amikor megtörtént a kamra tömítése. Mérni kell a szénhidrogén koncentrációt, a hőmérsékletet és a légköri nyomást a $C_{HC,i}$, P_i és T_i kezdeti értékek megállapításához. A mért értékek a párolgási szennyezőanyag-kibocsátás 6. pont szerinti számításánál kerülnek felhasználásra. A kamrában uralkodó T környezeti hőmérsékletnek a 60 perces meleg párolgási időszak alatt 296 K - 304 K (23 °C - 31 °C) között kell lennie.

5.5.7. A szénhidrogén elemző készüléket közvetlenül a 60 ± 0,5 perces vizsgálat befejezése előtt nullázni és kalibrálni kell.

5.5.8. A 60 ± 0,5 perces vizsgálat végén a kamrában meg kell mérni a szénhidrogén koncentrációt, a hőmérsékletet és a légköri nyomást. A mért értékek a meleg párolgási vizsgálat végső, $C_{HC,f}$, P_f és T_f értékei a 6. pont szerinti számításhoz.

5.6. Temperálás

5.6.1. A vizsgálati járművet el kell tolni vagy más módon kell eljuttatni a temperálási területre a motor használata nélkül, és a meleg párolgási vizsgálat befejezésétől számítva legalább 6, de nem több mint 36 órán át ott kell tartani, hogy átvegye a környezeti hőmérsékletet a 24-órás szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat megkezdése előtt. Ebből az időből legalább az utolsó 6 órában a járművet 293 K ± 2 K (20 °C ± 2 °C) környezeti hőmérsékleten kell tartani.

5.7. A 24-órás (napi) vizsgálat

5.7.1. A vizsgálati járművet a VI/B. részben foglalt hőmérsékleti profil szerinti környezeti hőmérsékleti ciklusnak kell alávetni. Az előírthoz és tényleges hőmérséklet közötti eltérés sohasem lehet ± 2 K-nál nagyobb. A profiltól való átlagos hőmérséklet-eltérés, az egyes mért eltérések abszolút

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

értékeivel számolva, nem lehet nagyobb mint 1 K. A környezeti hőmérsékletet legalább percenként kell mérni. A hőmérséklet-ciklus az 5.7.6. pontban meghatározott t_{start} = 0 időpontban kezdődik.

5.7.2. A mérőkamrát közvetlenül a vizsgálat előtt több percen keresztül át kell öblíteni, a stabil háttér eléréséig. Ekkor a mérőkamra levegőkeverő ventilátorát (ventilátorait) is be kell kapcsolni.

5.7.3. A vizsgálati járművet álló motorral, nyitott ablakokkal és csomagtartóval (csomagtartókkal) be kell tolni a mérőkamrába. A keverő ventilátor(oka)t úgy kell beszabályozni, hogy legalább 8 km/ó sebességű levegőáram jöjjön létre a vizsgálati jármű tüzelőanyag tartálya alatt.

5.7.4. A szénhidrogén elemző készüléket közvetlenül a vizsgálat előtt nullázni és kalibrálni kell.

5.7.5. A kamra ajtaját (ajtóit) be kell zárni és tömíteni kell.

5.7.6. Az ajtók bezárása és tömítése után 10 percen belül meg kell mérni a szénhidrogén koncentrációt, a hőmérsékletet és a légköri nyomást a $C_{HC,i}$, P_i és T_i kezdeti értékeinek megállapításához, a 24-órás vizsgálat eredményének számításához. A mérés időpontja a t_{start} = 0 időpont.

5.7.7. A szénhidrogén elemző készüléket közvetlenül a vizsgálat befejezése előtt nullázni és kalibrálni kell.

5.7.8. A végső értékek meghatározásához szükséges mintavételt az 5.7.6. pontban meghatározott kezdeti mintavétel megkezdése utáni huszonnegyedik óra elteltét megelőzően meg kell kezdeni és az 24 óra ± 6 perc elteltével fejeződik be. Az eltelt időt regisztrálni kell. A szénhidrogén koncentrációt, a hőmérsékletet és a légköri nyomást mérni kell. Ezek a 24-órás vizsgálat végső, $C_{HC,f}$, P_f és T_f értékei a 6. pont szerinti számításhoz. Ezzel végződik a párolgási szennyezőanyag-kibocsátás vizsgálati eljárása.

6. SZÁMÍTÁSOK

6.1.1. Az 5. pontban leírt párolgási szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálatok lehetővé teszik a 24-órás és a meleg párolgási vizsgálati fázisokból származó szénhidrogén kibocsátás kiszámítását. Az egyes fázisok során bekövetkező párolgási szennyezőanyag-kibocsátás a kamrában mért kezdeti és végső szénhidrogén koncentrációk, hőmérsékletek és nyomások, valamint a kamra nettó térfogata alapján számítható ki.

A következő képletet kell használni:

$$M_{HC} = k \cdot V \cdot 10^{-4} \cdot \left(\frac{C_{HC,f} \cdot P_f}{T_f} - \frac{C_{HC,i} \cdot P_i}{T_i} \right) + M_{HC,out} - M_{HC,in}$$

ahol:

M_{HC} = szénhidrogén tömeg [g],

$M_{HC,out}$ = a kamrából kilépő szénhidrogén tömeg rögzített térfogatú kamrák esetén, a 24-órás szennyezőanyag-kibocsátás vizsgálatnál [g],

$M_{HC,in}$ = a kamrába belépő szénhidrogén tömeg rögzített térfogatú kamrák esetén, a 24-órás szennyezőanyag-kibocsátás vizsgálatnál [g],

C_{HC} = a mérőkamrában mért szénhidrogén koncentráció [ppm (V/V) C_1 egyenérték],

V = nettó kamratérfogat a nyitott ablakú és csomagtartójú jármű térfogatával korrigálva [m^3]. Ha a jármű térfogata nincs meghatározva, 1,42 m^3-t kell levonni.

T = a házban uralkodó hőmérséklet [K]

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

P = légköri nyomás [kPa]
H/C = a referencia tüzelőanyag hidrogén/szén aránya,
k = $1{,}2 \cdot (12 + H/C)$;
i a kezdeti leolvasott értékek indexe
f a végső leolvasott értékeke indexe
H/C 2,33 a 24-órás párolgási veszteség vizsgálatánál (felveendő érték)
H/C 2,20 a meleg párolgási veszteség vizsgálatánál (felveendő érték)

6.2. A vizsgálatok végeredménye

A jármű által kibocsátott teljes szénhidrogén tömeg:

$$M_{total} = M_{DI} + M_{HS}$$

ahol:

M_{total} = a jármű által kibocsátott teljes párolgási szénhidrogén tömeg [g]
M_{DI} = a 24-órás vizsgálat során kibocsátott szénhidrogén tömeg [g]
M_{HS} = a meleg párolgási vizsgálat során kibocsátott szénhidrogén tömeg [g]

7. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

7.1. A jármű gyártásának végellenőrzése során a típusjóváhagyás birtokosa igazolhatja a gyártás megfelelőségét szúrópróbaszerű választott járműveken, amelyeknek ki kell elégíteniük a következő követelményeket.

7.2. A tömítettség vizsgálata

7.2.1. A szennyezőanyag kibocsátást csökkentő berendezésnek a környezet felé zártnak kell lenni.

7.2.2. A tüzelőanyag-ellátó rendszert helyezzük 370 ± 10 vízoszlop-mm-nek megfelelő nyomás alá. Hagyni kell a nyomást stabilizálódni, és ezt követően kell a tüzelőanyag rendszert leválasztani a nyomást biztosító forrásról.

7.2.3. A tüzelőanyag-ellátó rendszer nyomást adó rendszerről történt leválasztása és lezárása után a nyomás 5 perc alatt nem csökkenhet 50 vízoszlop-mm-nél nagyobb mértékben.

7.3. A szellőzés vizsgálata

7.3.1. A környezet felé a szennyezőanyag kibocsátást csökkentő berendezést le kell zárni.

7.3.2. A tüzelőanyag-ellátó rendszerben 370 $\pm$ 10 vízoszlop-mm nyomást kell létrehozni.

7.3.3. A nyomás létrejötte után le kell választani a tüzelőanyag-ellátó rendszert a nyomást létrehozó forrásról.

7.3.4. Üzemi állapotba kell hozni a szennyezőanyag kibocsátást csökkentő berendezés légkör felőli nyílásait.

7.3.5. A tüzelőanyag-ellátó rendszer nyomásának 30 s $\leq$ t < 2 min. időtartamon belül 100 vízoszlop-mm alá kell csökkennie.

7.3.6. A gyártó kérésére a szellőzés üzemeltetési viszonyait a 7.3.1.-7.3.5. pontokban foglaltakkal

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

egyenértékű vizsgálati eljárással lehet bizonyítani. Az egyedi eljárás indokoltságát a gyártónak a típusengedélyezési eljárás során igazolnia kell a műszaki szolgálat felé.

7.4. Az emissziócsökkentő berendezés öblítési (tisztítási) próbája

7.4.1. Az elnyeletű rendszer öblítését szolgáló beeresztő nyílásra 1,0 dm^3/min térfogatáram érzékelésére alkalmas berendezést kell kapcsolni, és ugyanide átkapcsoló szeleppel csatlakoztatni kell egy nyomáskiegyenlítő tartályt is, amelynek mérete jelentéktelen mértékben befolyásolja az öblítő rendszert,

7.4.2. vagy a gyártó saját választása szerinti átfolyásmérőt kell alkalmazni, ha a Műszaki Szolgálat ezt elfogadja.

7.4.3. A járművet, illetve a motort úgy kell működtetni, hogy az öblítő rendszernek minden, az öblítési folyamatot hátráltató sajátossága ismertté váljon, és a körülményeket rögzíteni kell.

7.4.4. A járművek, illetve a motort a 7.4.3. pont szerint kell működtetni, és meg kell határozni a térfogatáramot a következő módszerek valamelyikével:

7.4.4.1. Be kell kapcsolni a 7.4.1. pont szerinti berendezést. A légköri nyomáshoz képesti nyomáscsökkenésnek egy percen belül olyan szintet kell elérnie, amely arra utal, hogy 1 dm^3/perc levegőmennyiség áramlik be a párolgási emissziót csökkentő berendezésbe, vagy

7.4.4.2. ha más átfolyásmérő berendezést használnak, akkor 1 dm^3/perc vagy nagyobb kijelzett térfogatáramot kell kapni.

7.4.4.3. A gyártó kérésére más öblítési vizsgálati-eljárás is alkalmazható, ha ezt az eljárást a típusengedélyezési eljárás folyamán bemutatták a műszaki szolgálatnak és az elfogadta azt.

7.4.5. A típusjóváhagyást megadó hatóság, bármikor ellenőrizheti a gyártó által a gyártás megfelelőségének biztosítása érdekében alkalmazott, az egyes járműegyedek gyártása során alkalmazott ellenőrzési módszerek megfelelő hatékonyságát.

7.4.5.1. Az ellenőrzés során szúrópróbaszerűen megfelelő számú vizsgálati járművet kell kiválasztani a sorozatgyártásból.

7.4.5.2. Az ellenőrzésre kiválasztott járműveket az I. rész 7.1.4. illetve 7.1.5. pontjában foglaltak szerint kell vizsgálni.

7.4.5.3. Ha a jármű vizsgálati eredményei az I. rész 7.1.5. pontban foglaltak végrehajtása esetében az I. rész 5.3.4.2. pontban megadott határértékeken kívül esnek, akkor a gyártó igényelheti az I. rész 7.1.4. pont szerinti eljárás alkalmazását.

7.4.5.3.1. A gyártónak nem szabad egyetlen járművet sem beállítani, javítani vagy megváltoztatni, még akkor sem, ha az ilyen jellegű tevékenységet dokumentálja a járműgyártás és ellenőrzés során, kivéve ha a járművek nem felelnek meg az I. rész 7.1.4. pontban foglaltaknak.

7.4.5.3.2. A gyártó egyszeri vizsgálat-ismétlést igényelhet olyan jármű esetében, amelynek a párolgási emissziós tulajdonsága nyilvánvalóan megváltozott a 7.5.3.1. pont szerinti műveletek során.

7.4.6. Ha a 7.5. pontban foglalt követelmények nem teljesülnek, a Műszaki Szolgálatnak biztosítania kell az összes szükséges lépés végrehajtását a gyártás megfelelőségének a lehető legrövidebb időn belüli helyreállítására.

VI/A. RÉSZ

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

VI/A. RÉSZ

A PÁROLGÁSI EMISSZIÓMÉRŐ RENDSZER KALIBRÁLÁS MÓDSZEREI ÉS A KALIBRÁLÁS GYAKORISÁGA

1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

1.1. Minden készüléket kalibrálni kell az első használatba vétel előtt, ezt követően szükség szerinti gyakorisággal, de legalább a típusjóváhagyási vizsgálatot megelőző hónapban. A követendő kalibrálási módszereket jelen rész tartalmazza.

1.2. A kalibrálás során - egyéb okok hiányában - a következő pontokban első helyen szereplő hőmérséklet-sorozatot kell használni. A szögletes zárójelben lévő hőmérséklet-sorozat alternatívaként alkalmazható.

2. A MÉRŐKAMRA KALIBRÁLÁSA

2.1. A kamra belső térfogatának első meghatározása

2.1.1. A használatbavétel előtt a kamra belső térfogatát a következők szerint kell meghatározni. Meg kell mérni a kamra belső méreteit, figyelembe véve minden szabálytalanságot, például a merevítőket. A kamra belső térfogatát ezen mérések alapján kell megállapítani.

Változó térfogatú kamrák esetében a kamrát fix térfogatúra kell reteszelni miközben a ház hőmérsékletét 303 K (30 °C) [302 K (29 °C)] hőmérsékleten kell tartani. A névleges térfogat meghatározásának a megállapított érték ± 0,5%-án belül megismételhetőnek kell lennie.

2.1.2. A nettó belső térfogat megállapításához 1,42 m^3-t le kell vonni a kamra belső térfogatából. A nyitott ablakú és csomagtartójú vizsgálati jármű térfogata is használható az 1,42 m^3 helyett.

2.1.3. A kamra térfogatát a 2.3. pontban foglalt módon kell ellenőrizni. Ha a propán tömege nem egyezik meg ± 2%-on belül a befecskendezett tömeggel, korrekcióra van szükség.

2.2. A kamra háttér-kibocsátásának meghatározása

Ez a művelet azt határozza meg, hogy a kamra nem tartalmaz-e olyan anyagokat, amelyek jelentős mennyiségű szénhidrogént bocsátanak ki. Az ellenőrzést a kamra üzembe helyezésekor, a kamrában végzett bármely olyan művelet után, amely hatással lehet a háttér szennyezőanyag-kibocsátásra, de legalább évente egyszer el kell végezni.

2.2.1. A változó térfogatú kamra reteszelt vagy reteszeletlen térfogatú állapotban lehet a vizsgálat során. A környezeti hőmérsékletet a 2.2.7. pontban előírt 4 óra időtartam alatt 308 K ± 2 K (35 °C ± 2 °C) [309 K ± 2 K (36 °C ± 2 °C)] értéken kell tartani.

2.2.2. A fix térfogatú kamrát lezárt be- és kiáramló nyílásokkal kell működtetni. A környezeti hőmérsékletet a 2.2.7. pontban előírt 4 óra időtartam alatt 308 K ± 2 K (35 °C ± 2 °C) [309 K ± 2 K (36 °C ± 2 °C)] értéken kell tartani.

2.2.3. Az előkészítés során a mérőkamra tömíthető és a keverő ventilátor legfeljebb 12 órán át működtethető a 4 órás háttér mintavételi időszak megkezdése előtt.

2.2.4. A gázelemző készüléket (ha szükséges) kalibrálni majd nullázni kell, valamint a kalibráló gázzal a kalibrációs görbének megfelelően be kell állítani.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.2.5. A kamrát a leolvasott szénhidrogén-érték állandósulásáig öblíteni kell és ha még nem lenne bekapcsolva, be kell kapcsolni a keverő ventilátort.

2.2.6. Ekkor a kamrát tömíteni kell és meg kell mérni a szénhidrogén háttér-koncentrációját, a hőmérsékletet és a légköri nyomást. Ezek a kamra háttér kibocsátásának számításához használt kezdeti $C_{HC,i}$, P_i és T_i értékek.

2.2.7. A keverő ventilátort négy órán át működtetni kell, ez alatt a kamrához nem szabad hozzányúlni.

2.2.8. A 2.2.7. pontban foglalt négy óra elteltével ugyanazt a gázelemző készüléket kell használni a kamra szénhidrogén koncentrációjának megméréséhez. A hőmérsékletet és a légköri nyomást szintén meg kell mérni. Ezek a végső $C_{HC,f}$, P_f és T_f értékek.

2.2.9. A 2.4. pontban foglaltak szerint ki kell számítani a kamrában lévő szénhidrogének tömegének a vizsgálat ideje alatt bekövetkezett változását. Ez nem lehet több 0,05 g-nál.

2.3. A kamra térfogat-kalibrálási és szénhidrogén-megtartási vizsgálata

A kamra térfogat-kalibrálási és szénhidrogén-megtartási vizsgálata a 2.1. pont szerint kiszámított térfogat ellenőrzésére szolgál és méri az esetleges szivárgás értékét is. A kamra szivárgásának mértékét az üzembe helyezésekor, minden olyan művelet után amely befolyásolhatja annak épségét és legalább havonként egyszer kell meghatározni. Ha hat egymás utáni havi megtartási vizsgálat sikeresnek mutatkozik anélkül, hogy javításra lett volna szükség, a kamra szivárgásának mértékét negyedévenként lehet meghatározni mindaddig, amíg javítás nem válik szükségessé.

2.3.1. A kamrát addig kell öblíteni, amíg a szénhidrogén koncentráció már nem változik. Ha még nem lenne bekapcsolva, be kell kapcsolni a keverő ventilátort. A szénhidrogén elemző készüléket nullázni, ha szükséges kalibrálni kell és az érzékenységét be kell állítani.

2.3.2. A változtatható térfogatú kamrákat a névleges térfogatnak megfelelő helyzetben reteszelni kell. A fix térfogatú kamráknál le kell zárni a ki- és beáramló nyílásokat.

2.3.3. A környezeti hőmérsékletet szabályozó rendszert be kell kapcsolni (ha még nem működik) és be kell állítani 308 K (35 °C) [309 K (36 °C)] kezdeti hőmérsékletre.

2.3.4. Amikor a mérőkamra hőmérséklete 308 K ± 2 K (35 °C ± 2 °C) [309 K ± 2 K (36 °C ± 2 °C)] értéken stabilizálódott, a házat szigetelni kell és meg kell mérni a háttér koncentrációt, a hőmérsékletet és a légköri nyomást. Ezek a ház kalibrálásához használt kezdeti $C_{HC,i,}$ P_i és T_i értékek.

2.3.5. Körülbelül 4 g propánt kell a kamrába befecskendezni. A befecskendezett propán mennyiségét a mért érték ± 2%-ának megfelelő pontossággal kell mérni.

2.3.6. A kamra tartalmát öt percen át hagyni kell keveredni és ekkor meg kell mérni a szénhidrogén koncentrációt, a hőmérsékletet és a légköri nyomást. Ezek a kamra térfogat-kalibrációjának végső $C_{HC,f}$, P_f és T_f értékei, továbbá a megtartási vizsgálat kezdeti $C_{HC,i}$, P_i és T_i értékei.

2.3.7. A 2.3.4. és 2.3.6. pontban szerint végzett leolvasások alapján a 2.4. pontban foglalt képlet segítségével ki kell számítani a kamrában lévő propán mennyiségét. Ez nem térhet el ± 2%-nál többel a 2.3.5. pont szerint befecskendezett propán-mennyiségtől.

2.3.8. Változtatható térfogatú kamrák esetében fel kell oldani a névleges térfogatra reteszelést. Fix térfogatú kamráknál ki kell nyitni a ki- és beáramló nyílásokat.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.3.9. A kamra lezárását követő 15 percen belül meg kell kezdeni a belső levegőhőmérséklet ciklikus változtatását 308 K (35 °C)-ról 293 K (20 °C)-ra és vissza 308 K (35 °C)-ra [308,6 K (35,6 °C) -ról 295,2 K (22,2 °C)-ra és vissza 308,6 K (35,6 °C)-ra], 24 órán keresztül a VI/B. részben meghatározott hőmérsékleti profil [alternatív profil] szerint. (Tűrések a VI. rész 5.7.1. pont szerint.)

2.3.10. A 24 órás ciklus elteltével mérni és regisztrálni kell a végső szénhidrogén koncentrációt, a hőmérsékletet és a légköri nyomást. Ezek a szénhidrogén-megtartási ellenőrzés végső $C_{HC,f}$, P_f és T_f értékei.

2.3.11. A 2.4. pont szerinti képlet segítségével a 2.3.6. és a 2.3.10. pontok szerint végzett leolvasások alapján ki kell számítani a szénhidrogének tömegét. A szénhidrogének tömege nem térhet el 3%-nál többel a 2.3.7. pont szerint kapott szénhidrogén-tömegtől.

2.4. Számítások

A ház nettó szénhidrogén-tömegének változása szolgál a kamra szénhidrogén-hátterének és szivárgási mértékének meghatározására. A következő képletben a szénhidrogén-koncentráció, a hőmérséklet és a légköri nyomás kezdeti és végső értékei szolgálnak a tömeg megváltozásának kiszámítására.

$$M_{HC} = k \cdot V \cdot 10^{-4} \cdot \left(\frac{C_{HC,f} \cdot P_f}{T_f} - \frac{C_{HC,i} \cdot P_i}{T_i} \right) + M_{HC,out} - M_{HC,in}$$

ahol:

M_{HC} = szénhidrogén tömeg [g],

$M_{HC,out}$ = a házból kilépő szénhidrogén-tömeg rögzített térfogatú házak esetén, a 24-órás szennyezőanyag-kibocsátás vizsgálatnál [g],

$M_{HC,i}$ = a házba belépő szénhidrogén-tömeg rögzített térfogatú házak esetén, a 24-órás szennyezőanyag-kibocsátás vizsgálatnál [g],

C_{HC} = a házban mért szénhidrogén koncentráció [ppm szén (Megjegyzés: ppm szén = ppm propán × 3)],

V = háztérfogat a 6.2.2.1.1. pont mérései szerint [m^3],

T = a házban uralkodó környezeti hőmérséklet [K],

P = légköri nyomás [kPa],

k = állandó -17,6,

i = a kezdeti leolvasott értékek indexe,

f = a végső leolvasott értékek indexe.

3. A LÁNGIONIZÁCIÓS SZÉNHIDROGÉN ELEMZŐ ELLENŐRZÉSE

3.1. A detektor válasz optimálása

A lángionizációs detektort be kell állítani a készülékgyártó útmutatása szerint. A detektor válasznak a szokásos méréstartományokban való optimálásához propán/levegő elegyet kell használni.

3.2. A lángionizációs szénhidrogén-elemző kalibrálása

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A szénhidrogén-elemző kalibrálásához propán/levegő elegyet és tisztított szintetikus levegőt kell használni (III. rész.4.5. pont - kalibráló gázok).

3.2.1. A 3.4. pontban leírtak szerint kell létrehozni a kalibrációs görbét.

3.3. A választényezők és az oxigén keresztérzékenység vizsgálata, valamint a javasolt határértékek

3.3.1. Meghatározott szénhidrogénhez tartozó választényező (Rf) a C_1-hez tartozó lángionizációs detektor leolvasási értékének a kalibráló gáz palackján feltüntetett névleges koncentrációjához viszonyított (ppm C-ben kifejezve) hányadosa.

3.3.2. A kalibrálógáz koncentrációja olyan legyen, hogy az érintett méréstartományban a végkitérés kb. 80%-ának megfelelő kijelzést hozzon létre. A koncentrációt ± 2%-os pontossággal ismerni kell egy térfogattörtben kifejezett gravimetrikus etalonra vonatkoztatva. A kalibráló gáz palackját 24 órán át előkondicionálni kell 293 – 303 K közötti hőmérsékleten.

3.3.3. A választényezőket meg kell határozni a gázelemző üzembe helyezésekor és a karbantartások alkalmával. Vonatkozási gázként propánt és tisztított levegőt kell használni, az ezzel kapott választényezőt 1,00-nek kell tekinteni.

3.3.4. Az oxigén keresztérzékenység vizsgálatához használt vizsgáló gázok és a válasz tényezők javasolt tartománya: propán és nitrogén, választényező $0,95 \leq Rf \leq 1,05$.

3.4. A szénhidrogén-elemző kalibrálása

A következő eljárással kell kalibrálni az általában használatos méréstartományokat.

3.4.1. A kalibrációs görbét legalább 5, a méréstartományban egyenletesen elosztott kalibrálási pont alapján kell meghatározni. A használt kalibrálógázok közül a legmagasabb névleges koncentrációjú legalább a végkitérés 80%-ának feleljen meg.

3.4.2. A kalibrációs görbét a legkisebb négyzetek módszerével kell kiszámítani. Ha az adódó polinom fokszáma meghaladja a 3-at, akkor a hitelesítési pontok száma legalább a polinom fokszáma + 2 legyen.

3.4.3. A kalibrációs görbe nem térhet el 2%-nál nagyobb mértékben bármelyik kalibráló gáz névleges értékétől.

3.4.4. A 3.4.2. pont szerint adódó polinom együtthatóinak felhasználásával a skálavégérték 1%-át meg nem haladó lépésekben a leolvasott koncentráció függvényében a tényleges koncentrációt tartalmazó táblázatot kell létrehozni. Ezt a szénhidrogén-elemző minden kalibrált tartományára nézve el kell végezni. A táblázatnak további lényeges adatokat is tartalmaznia kell, mint :

- a kalibrálás dátuma,
- nullaponthoz és a mérési tartományon belüli beállítási értékhez tartozó potenciométer állások (ha értelmezhető),
- a méréstartomány,
- az egyes hitelesítő gázokhoz tartozó referencia adatok (gyártási dátum, felhasználhatóság időtartama stb.),
- az alkalmazott kalibrálógáz tényleges és kijelzett értékei a százalékos eltérésekkel,
- a lángionizációs detektor típusa és az égőgáz,
- a lángionizációs detektor égőlevegőjének nyomása.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.4.5. Ha a jóváhagyó hatóság számára kielégítően bizonyított, hogy más eljárásokkal (például számítógép, elektronikus vezérlésű méréstartomány-váltó) egyenértékű pontosság érhető el, akkor azok az eljárások is alkalmazhatók.

VI/B. RÉSZ

A 24 ÓRÁS KÖRNYEZETI HŐMÉRSÉKLET-PROFIL A MÉRŐKAMRA KALIBRÁLÁSÁHOZ ÉS A 24 ÓRÁS SZENNYEZŐANYAG-KIBOCSÁTÁSI VIZSGÁLATHOZ

Idő (óra)		Hőmérséklet (°C)
kalibrálás	vizsgálat	
13	0/24	20,0
14	1	20,2
15	2	20,5
16	3	21,2
17	4	23,1
18	5	25,1
19	6	27,2
20	7	29,8
21	8	31,8
22	9	33,3
23	10	34,4
24/0	11	35,0
1	12	34,7
2	13	33,8
3	14	32,0
4	15	30,0
5	16	28,4
6	17	26,9
7	18	25,2
8	19	24,0
9	20	23,0
10	21	22,0
11	22	20,8
12	23	20,2

VII. RÉSZ

VI. TÍPUSÚ VIZSGÁLAT – ALACSONY KÖRNYEZETI HŐMÉRSÉKLETŰ HIDEG INDÍTÁS UTÁN A KIPUFOGÓGÁZOKKAL ÁTLAGOSAN KIBOCSÁTOTT SZÉNMONOXID ÉS SZÉNHIDROGÉN TÖMEG ELLENŐRZÉSE

1. Jelen rész előírásai kizárólag az I. Melléklet 5.3.5. pontjában meghatározott külső gyújtású motoros járművekre vonatkoznak. Az I. rész 5.3.5., az alacsony környezeti hőmérsékleteknél bekövetkező szénmonoxid- és szénhidrogén-kibocsátás ellenőrzésére szolgáló VI. típusú vizsgálathoz szükséges berendezést és a vizsgálati eljárást tartalmazza. A rész magába foglalja:

- a berendezéssel szemben támasztott követelményeket;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

- a vizsgálati feltételeket;
- a vizsgálati eljárást és a mért adatokra vonatkozó követelményeket.

2. A VIZSGÁLATI BERENDEZÉS

2.1. Általános követelmények

2.1.1. Jelen fejezet az I. Melléklet 5.3.5. pontjában meghatározott külső gyújtású motoros járműveken végrehajtandó, az alacsony környezeti hőmérsékleten történő hidegindítás utáni szennyezőanyag-kibocsátás meghatározását szolgáló vizsgálatához szükséges berendezésre vonatkozó követelményeket tartalmazza. Ha a VI. típusú vizsgálatra nincsenek különleges követelmények előírva, a szükséges berendezések és a specifikációik megegyeznek a III. részben meghatározott I. típusú vizsgálatra vonatkozó követelményekkel. A 2.2. - 2.6. pontok azokat az eltéréseket tartalmazzák, amelyek a VI. típusú, alacsony környezeti hőmérsékleten végzett vizsgálatokra vonatkoznak.

2.2. Görgős járműfékpad

2.2.1. A III. rész 4.1. pontjában foglalt követelmények érvényesek. A fékpadot úgy kell beállítani, hogy a jármű közúti üzemét szimulálja, 266 K (-7 °C) hőmérsékleten. Ez a beállítás a közúti menetellenállások meghatározásán alapul 266 K (-7 °C) hőmérsékleten. Alternatívaként a III/C. rész szerint meghatározott menetellenállás állítható be, a kigurulás során mért lassulási idő 10%-os csökkentésével. A vizsgáló intézmény más módszerek használatát is jóváhagyhatja a menetellenállás meghatározására.

2.2.2. A görgős fékpad kalibrálására a III/B. rész rendelkezései érvényesek.

2.3. A mintavevő rendszer

2.3.1. A mintavevő rendszerre a III. rész 4.2. pontjában és a III/E. részben foglalt rendelkezések vonatkoznak, a 2.3.2. pontban foglaltak figyelembevételével.

2.3.2. A VI. típusú vizsgálatnál a kipufogógázokat a mintavevőbe vezető csövek elrendezését, az állandó térfogatú mintavevő (CVS) rendszerben a kipufogógáz/hígító levegő keverék térfogatáramát (a hígítási tényezőt), valamint a hígító levegő hőmérsékletét (aminek nem kell azonosnak lennie a motor által beszívott és égési folyamathoz használttal) és relatív nedvességtartalmát úgy kell beszabályozni, hogy az kizárja víz kondenzálódását a rendszerben (a legtöbb járműnél 0,142 - 0,165 m^3/s térfogatáram elegendő).

2.4. A gázelemző készülék

2.4.1. A III. rész 4.3. pontnak a szénmonoxid, széndioxid és szénhidrogének mérésére vonatkozó rendelkezéseit kell alkalmazni.

2.4.2. A gázelemző készülék kalibrálására a III/F. rész rendelkezései vonatkoznak.

2.5. A gázok

2.5.1. A. III. rész 4.5. pontnak a szénmonoxid, széndioxid és szénhidrogének mérő berendezésekkel összefüggő rendelkezései vonatkoznak a kalibráló gázokra.

2.6. Kiegészítő berendezések

2.6.1. A térfogat, a hőmérséklet, a nyomás és a légnedvesség mérésére szolgáló berendezésekre a III. rész 4.6. pont rendelkezései vonatkoznak.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.6.1. A térfogat, a hőmérséklet, a nyomás és a légnedvesség mérésére szolgáló berendezésekre a III. rész 4.6. pont rendelkezései vonatkoznak.

3. A VIZSGÁLATI ELJÁRÁS ÉS AZ ÜZEMANYAG

3.1. Általános követelmények

3.1.1. A VII.1. ábrán láthatók a VI. típusú vizsgálat fázisai, amelyeken a vizsgálati járműnek a vizsgálat során át kell mennie. A vizsgálati jármű körül az átlagos környezeti hőmérséklet 266 K (-7 °C) ± 3 K legyen, és

- nem lehet kevesebb mint 260 K (-13 °C) és több mint 272 K (-1 °C);
- a hőmérséklet nem eshet 263 K (-10 °C) alá és nem emelkedhet 269 K (-4 °C) fölé három egymást követő percnél hosszabb ideig.

3.1.2. A vizsgálati helyiség hőmérsékletét a vizsgálat alatt az 5.2.1. pont szerinti hűtőventilátor kilépő oldalán kell mérni. A feljegyzett környezeti hőmérséklet a legfeljebb egyperces egyenletes időközönként mért vizsgálati helyiség hőmérsékletek számtani átlaga.

3.2. A vizsgálati eljárás

3.2.1. A VI. típusú vizsgálat az I. típusú vizsgálat menetciklusának 1. részéből áll. Ez négy, a III/A rész 2. pont és III.3. ábra szerinti elemi városi ciklus végrehajtását jelenti.

3.2.2. A motor indításának, a mintavétel kezdetének és a városi ciklusok lefuttatásának meg kell felelnie a III.2. táblázatnak és a III.3. ábrának.

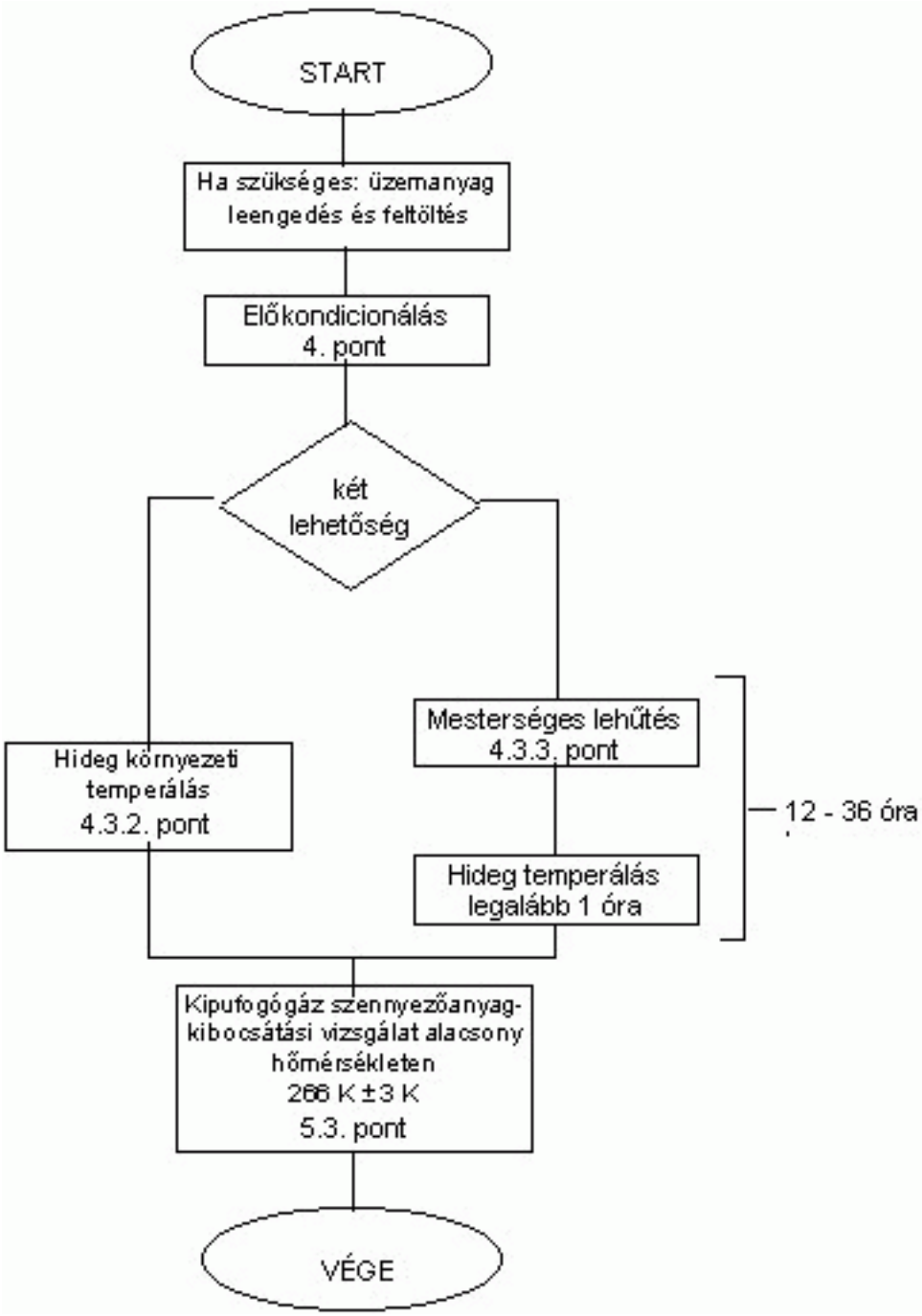
3.3. A vizsgálat előkészítése

3.3.1. A vizsgálati járműre a III. rész 3.1. pont, az egyenértékű lendítőtömegek fékpadon való beállítására a III. 5.1. pont rendelkezései vonatkoznak.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

VII.1. ábra

Az alacsony hőmérsékleten végzendő vizsgálati eljárás



3.4. A vizsgálati tüzelőanyag

3.4.1. A vizsgálati tüzelőanyagnak meg kell felelnie a IX. rész C fejezetében foglaltaknak.

4. A JÁRMŰ ELŐKONDICIONÁLÁSA

4.1. A reprodukálható szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat érdekében a járműveket egységes módon kell előkondicionálni. A kondicionálás a fékpadon végzett előkészítő menetből és az ezt követő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

temperálási időszakból áll a 4.3. pont szerinti szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálatot megelőzően.

4.2. Az előkondicionálás

4.2.1. A tüzelőanyag-tartály(oka)t fel kell tölteni a megadott vizsgálati tüzelőanyaggal. Ha a tartály(ok)ban lévő tüzelőanyag nem felel meg a 3.3.2. pontban előírtaknak, a tüzelőanyag betöltése előtt a meglévő tüzelőanyagot le kell ereszteni. A vizsgálati tüzelőanyag hőmérséklete legfeljebb 289 K (+ 16 °C) lehet. Ezeket a műveleteket úgy kell elvégezni, hogy a párolgási légszennyezést csökkentő berendezések ne öblítődjenek át és ne terhelődjenek a normálistól eltérő módon.

4.2.2. A járművet a vizsgálati kamrába kell vinni és el kell helyezni a görgős fékpadon.

4.2.3. Az előkondicionálás a III/A. rész III.2. ábra szerinti menetciklus első és második részéből áll. A gyártó kívánságára a jármű egy I. és két II. részből álló ciklussal is előkondicionálható.

4.2.4. Az előkondicionálás alatt a vizsgálati kamra hőmérséklete maradjon közel állandó és nem lehet 303 K-nél (30 °C) magasabb.

4.2.5. A meghajtó kerék gumiabroncsának nyomását a III. rész 5.3.3. pont rendelkezéseinek megfelelően kell beállítani.

4.2.6. Az előkondicionálás befejezése után tíz percen belül a motort le kell állítani.

4.2.7. Ha a gyártó kéri és a vizsgáló intézmény jóváhagyja, kivételes esetekben kiegészítő előkondicionálás végezhető. A vizsgáló intézmény is dönthet kiegészítő előkondicionálás végrehajtása mellett. A kiegészítő előkondicionálás egy vagy több a III/A részben foglalt első ciklusrészből áll. A kiegészítő előkondicionálást a vizsgálati jegyzőkönyvben rögzíteni kell.

4.3. Temperálási módszerek

4.3.1. A következő két módszer valamelyikét kell használni a jármű hőmérsékletének stabilizálásához a szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat előtt. A módszert a gyártó választhatja ki.

4.3.2. *Szokványos módszer*. A járművet legalább 12, de legfeljebb 36 órán át kell tárolni az alacsony környezeti hőmérsékleten végzett kipufogógáz szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat előtt. Ez alatt az idő alatt a környezeti hőmérsékletet a következő értéken kell tartani:

- az átlagos hőmérséklet 266 K (-7 °C) ± 3 K az időszak minden órájában és a pillanatnyi érték nem lehet kevesebb, mint 260 K (-13 °C) és több, mint 272 K (-1 °C);
- a hőmérséklet nem eshet 263 K (-10 °C) alá és nem emelkedhet 269 K (-4 °C) fölé három egymást követő percnél hosszabb ideig.

4.3.3. *Erőltetett módszer*: A járművet nem szabad 36 óránál hosszabb ideig tárolni az alacsony környezeti hőmérsékleten végzett kipufogógáz szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat előtt.

4.3.3.1. Ez alatt az időszak alatt a járművet nem szabad 303 K (30 °C) -ot meghaladó hőmérsékleten tárolni.

4.3.3.2. A jármű temperálását a járműnek a vizsgálati hőmérsékletre való mesterséges lehűtésével lehet végrehajtani. Ha a hűtés hatékonyabbá tételére ventilátorokat használnak, ezeket függőleges

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

helyzetbe kell állítani úgy, hogy a legnagyobb hűtés ne a motor olajteknőjét, hanem elsősorban a hajtásláncot és a motort érje. A ventilátorokat nem szabad a jármű alá helyezni.

4.3.3.3. A környezeti hőmérsékletet azt követően kell szigorúan ellenőrizni, miután a jármű lehűlt a 266 K (-7 °C) ± 2 K jellemző olajteknő hőmérsékletre. A jellemző olajteknő hőmérséklet az, amit az olajban a közepes szinten lehet mérni, nem pedig az olajteknő tetején vagy alján. Ha az olajban két vagy több különböző helyen történik mérés, mindegyiknek ki kell elégítenie a hőmérsékleti követelményeket.

4.3.3.4. A 266 K (-7 °C) ± 2 K hőmérsékletre való lehűtés után a járművet legalább egy óra hosszat tárolni kell, mielőtt a kipufogógázokkal alacsony környezeti hőmérséklet mellett kibocsátott szennyezőanyagok vizsgálatára sor kerülne. Ez alatt az időszak alatt a környezeti hőmérséklet (száraz hőmérőgömb) átlagának 266 K (-7 °C) ± 3 K-nek kell lennie, és

- nem lehet 260 K (-13 °C)-nál alacsonyabb és 272 K (-1 °C)-nál magasabb,
- nem eshet 263 K (-10 °C) alá és nem emelkedhet 269 K (-4 °C) fölé három egymást követő percnél hosszabb ideig.

4.3.4. Ha a jármű hőmérséklete egy elkülönített helyen 266 K (-7 °C)-on stabilizálódott de meleg területen át kell a vizsgáló kamrába szállítani, a járművet a vizsgáló kamrában újra kell stabilizálni legalább hatszor annyi ideig, mint amennyi ideig a jármű ki volt téve a magasabb hőmérsékleteknek. Ez alatt az időszak alatt a környezeti hőmérséklet (száraz hőmérőgömb) átlagának 266 K (-7 °C) ± 3 K-nek kell lennie és

- nem lehet 260 K (-13 °C)-nál alacsonyabb és 272 K (-1 °C)-nál magasabb;
- nem eshet 263 K (-10 °C) alá és nem emelkedhet 269 K (-4 °C) fölé három egymást követő percnél hosszabb ideig.

5. A GÖRGŐS FÉKPADI ELJÁRÁS

5.1. Általános előírások

5.1.1. A mintavételt a III/A részben foglalt menetciklus 1. rész ciklusából álló vizsgálati eljárás során kell elvégezni. Motorindítás, azonnali mintavétel, a menetciklus 1. rész lefutása és a motor leállítása teszi ki a alacsony környezeti-hőmérsékletű vizsgálatot, amelynek teljes időtartama 780 másodperc.

A kipufogógázokat környezeti levegővel kell hígítani és az elemzés céljára folyamatosan arányos mintát kell gyűjteni. A zsákba gyűjtött kipufogógázminta szénhidrogének, szénmonoxid és széndioxid koncentrációját meg kell mérni. A hígító levegőből párhuzamosan vett mintát hasonlóképpen szénhidrogének, szénmonoxid és széndioxid szempontjából kell elemezni.

5.2. Üzemeltetés a fékpadon

5.2.1. A hűtőventilátor

5.2.1.1. A hűtőventilátort úgy kell elhelyezni, hogy a hűtőlevegő árama nagyjából a radiátorra (vízhűtés) vagy a levegő-beszívónyílásra (levegőhűtés) és a járműre irányuljon.

5.2.1.2. Elöl elhelyezett motor esetén a ventilátort a jármű előtt legfeljebb 300 mm-re kell elhelyezni. Hátul elhelyezett motornál, vagy ha az elől lévő motorra vonatkozó elrendezés nem oldható meg, a hűtőventilátort úgy kell elhelyezni, hogy az elegendő levegőt szállítson a jármű hűtéséhez.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.2.1.3. A ventilátornak olyannak kell lennie, hogy legalább a 10 km/ó és 50 km/ó közötti üzemi tartományban a levegő kilépő keresztmetszetre merőleges sebessége a ventilátor kilépő nyílásánál mérve ne térjen el ± 5 km/ó-nál többel a görgő kerületi sebességétől. A ventilátornak az alábbi követelményeket kell teljesítenie:

— kilépő keresztmetszete legalább 0,2 m^2

— alsó szélének magassága a talaj fölött: kb. 20 cm.

Alternatív megoldásként a ventilátorból kilépő levegő sebességének legalább 6 m/s (21,6 km/ó) értéket kell elérnie. A gyártó kérésére, különleges járművek (pl. tehergépkocsik, terepjárók) esetében a hűtőventilátor magassága módosítható.

5.2.2. A menetciklus vezetésének és a görgős járműfékpadnak az előkészítése

5.2.2.1. A ciklus levezetésére, a végrehajtás ellenőrzésére a járműfékpad görgő(i)n mért jármű-sebességet kell használni (III. rész 4.1.4.4. pont).

5.2.2.2. Szükség esetén előzetes vizsgálati ciklusokat lehet végrehajtani annak megállapítására, miként célszerű használni a gáz- és fékpedált ahhoz, hogy az elméleti ciklus az előírt határértékeken belül megvalósítható legyen, illetőleg a mintavevő rendszer beállítása céljából. Az előzetes ciklusokat a VII.1. ábra „START” jele előtt kell elvégezni.

5.2.2.3. A levegő nedvességtartalma elég alacsony legyen ahhoz, hogy a görgő(kö)n ne keletkezzen páralecsapódás.

5.2.2.4. A görgős fékpadot a fékpad gyártójának utasításai szerint gondosan fel kell melegíteni olyan eljárásokat vagy szabályozási módszereket alkalmazva, amelyek biztosítják a belső súrlódási ellenállási teljesítmény állandóságát.

5.2.2.5. A görgős fékpad felmelegítése és a szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat kezdete közötti idő nem lehet több 10 percnél, kivéve, ha a fékpad csapágyai független fűtéssel rendelkeznek. Ha a csapágyak független fűtéssel vannak ellátva, a szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálatot a fékpad felmelegítését követő 20 percen belül kell megkezdeni.

5.2.2.6. Ha a fékezőelem által felvett teljesítményt kézi úton kell beállítani, ezt a szennyezőanyag-kibocsátás vizsgálatát megelőző egy órán belül kell elvégezni. A vizsgálati járművet nem szabad a beállításhoz használni. Az előre kiválasztható teljesítmény-beállítást automatikusan vezérlő fékpad a szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat kezdete előtt bármikor beállítható.

5.2.2.7. Mielőtt a szennyezőanyag-kibocsátást vizsgáló program megkezdődne, a vizsgálati kamra hőmérsékletének 266 K-nek (-7 °C) kell lennie a hűtőventilátor levegőáramában mérve a járműtől legfeljebb 1 - 1,5 m távolságban.

5.2.2.8. A jármű üzemelése alatt a fűtő és leolvasztó berendezéseket ki kell kapcsolni.

5.2.2.9. A megtett utat vagy a görgő által megtett fordulatok számát mérni és regisztrálni kell.

5.2.2.10. Négykerék-meghajtású járműveket kétkerék-meghajtású üzemmódban kell vizsgálni. A fékpad beállítására szolgáló teljes vonóerőt abban az üzemmódban működtetve kell meghatározni, melyre a járművet eredetileg tervezték.

5.3. A vizsgálat végrehajtása

5.3.1. A motor indítására, a vizsgálat elvégzésére a III. rész 6.2. - 6.6. pontokban foglalt rendelkezések vonatkoznak, a 6.2.2. pont kivételével. A VI. típusú vizsgálat során az első elemi menetciklus a motor elindulását követően az elemi ciklus első fázisát képező 11 másodperces alapjárattal

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kezdődik. A mintavétel a motor indítása előtt vagy azzal egy időben kezdődik és az 1. rész (városi menetciklus) utolsó elemi ciklusának végső alapjárati periódusával ér véget, 780 másodperc elteltével.

5.3.2. A kipufogógázokból vett minta elemzésére a III. rész 7.2. pont rendelkezései vonatkoznak. A minta elemzése során a műszaki személyzetnek meg kell győződnie arról, hogy a mintavevő zsákokban nem következett be vízkiválás.

5.3.3. A kibocsátott szennyezőanyag-tömeget a III. rész 8. pont rendelkezései szerint kell kiszámítani.

6. EGYÉB KÖVETELMÉNYEK

6.1. Ésszerűtlen szennyezőanyag-kibocsátás csökkentési stratégia

Bármely szennyezőanyag-kibocsátás csökkentési stratégiát, amely rendes üzemi körülmények között, alacsony hőmérséklet mellett történő közlekedés során a szennyezőanyag-kibocsátást csökkentő rendszer hatékonyságának romlását eredményezi, amennyiben az előírt szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálatok erre nem terjednek ki, gátló berendezésnek kell tekinteni.

VIII. RÉSZ

V. TÍPUSÚ VIZSGÁLAT – AZ EMISSZIÓ-CSÖKKENTŐ BERENDEZÉSEK TARTÓSSÁGÁNAK ELLENŐRZÉSÉRE SZOLGÁLÓ ÖREGEDÉSI VIZSGÁLAT

1. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

Jelen részben foglaltak szerint kell végrehajtani a külső gyújtású és kompresszió-gyújtású motorok emisszió csökkentő berendezései tartósságának ellenőrzését szolgáló, 80 000 kilométeres öregedési próbát tartalmazó vizsgálatot.

2. VIZSGÁLANDÓ JÁRMŰ ÉS A TÜZELŐANYAG

2.1. A jármű jó mechanikai állapotban legyen. A motor és az emisszió csökkentő berendezések újak legyenek. A jármű ugyanaz is lehet, amelyet az I. típusú vizsgálathoz előkészítettek. A vizsgálat előtt legalább 3000 kilométeres bejáratást kell végezni.

2.2. A tartóssági vizsgálatot kereskedelemben kapható, ólommentes tüzelőanyaggal kell végezni

2.3. A jármű beállításai és karbantartása a tartóssági vizsgálat során, valamint vezérlőszerveinek használata feleljen meg a gyártó ajánlásainak.

3. A JÁRMŰ HASZNÁLATA KÍSÉRLETI PÁLYÁN, KÖZÚTON, VAGY GÖRGŐS PRÓBAPADON

3.1. Menetprogram

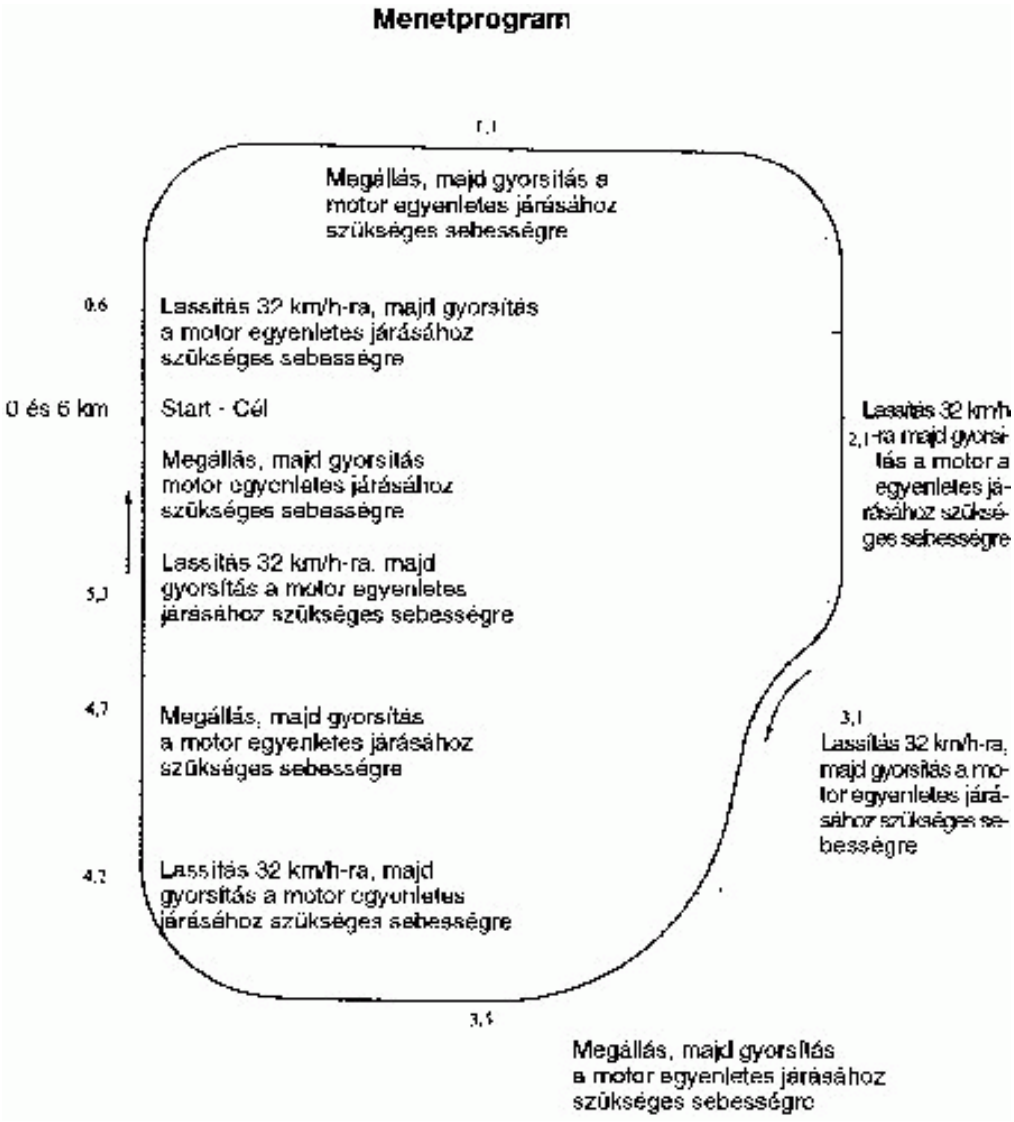
3.1.1. A kísérleti pályán vagy a görgős járműfékpadon történő üzemeltetés során az előírt távolságot a következő előírásnak megfelelő menetprogram szerint kell megtenni (VIII.1. ábra):

- a tartóssági vizsgálathoz tartozó menetprogram 11 ciklusból áll, és ezek mindegyike 6 kilométer hosszúságú;
- az első kilenc ciklus ideje alatt a járművet a ciklus közepén négyszer meg kell állítani és a motort 15 másodpercig alapjáraton kell járatni;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

- szokásos gyorsítás és lassítás;
- öt lassítás a ciklusok közepén a ciklusnak megfelelő sebességről 32 km/órára, ezt követően a jármű folyamatos gyorsítása a ciklussebesség eléréséig;
- a tizedik ciklust 89 km/ó állandó sebességgel kell megtenni;
- a tizenegyedik ciklus kezdetén álló helyzetből a legnagyobb elérhető gyorsulással 113 km/ó-ra kell gyorsulni. Félúton a fék rendes működtetésével a járművet meg kell állítani. Ezt 15 másodperces alapjárati fázis követi, majd egy második legnagyobb gyorsulásos szakasz;
- ezután a menetprogram ismét elölről kezdődik.

VIII.1. ábra



3.1.2. A VIII.1. táblázat tartalmazza az egyes ciklusokban elérendő legnagyobb sebességet.

VIII.1. táblázat

Ciklus	Ciklussebesség [km/ó]
1	64
2	48
3	64
4	64

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Ciklus	Ciklussebesség [km/ó]
5	56
6	48
7	56
8	72
9	56
10	89
11	113

3.1.3. A gyártó kérésére közúti menetprogram is alkalmazható. Az ilyen programokat a jóváhagyó hatóságnak előzetesen engedélyeznie kell. Az alternatív menetprogramban alapvetően a kísérleti pályán, illetve görgős próbapadon végrehajtott vizsgálatnál használttal, és a 3.1. pontban és a VIII. 1 ábrán részletezettel azonos átlagsebességeket, sebességeloszlást, kilométerenkénti megállás számot, valamint kilométerenkénti gyorsítás számot kell elérni a vizsgálat során.

3.1.4. A tartóssági vizsgálatot, illetve - ha a gyártó azt választotta - a módosított tartóssági vizsgálatot a jármű legalább 80 000 kilométeres futásának eléréséig kell végezni.

3.2. Vizsgálóberendezés

3.2.1. Görgős próbapad

3.2.1.1. A görgős járműfékpadon végrehajtott tartóssági vizsgálat során a járműfékpadnak lehetővé kell tennie a 3.1. pont szerinti menetciklust lefutását a jármű haladó tehetetlen tömegének és az állandó sebességű haladáskor fellépő menetellenállásoknak a szimulálásával.

3.2.1.2. A járműfékpad fékezőelemét úgy kell beállítani, hogy 80 km/ó állandó sebességen a közúti haladásnál a hajtókerekek által leadott teljesítményt vegye fel. A teljesítmény meghatározásának módszerét és a fékezőelem beállítási módját a III/C. rész határozza meg.

3.2.1.3. A járművet hűtő, menetszelet pótló rendszernek biztosítani kell, hogy a jármű olyan hőmérsékleteken működjön, amelyek hasonlóak a közúti üzemeltetés során fellépőkhöz (olaj, víz, kipufogórendszer stb.).

3.2.1.4. Az esetleg szükséges egyéb próbapadi beállításoknak és berendezéseknek a III. - III/D. részben foglaltakkal azonosnak kell lenniük (például a mechanikusan vagy elektronikusan szimulált lendítőtömegek).

3.2.1.5. Szükség esetén az emissziós mérések végrehajtására más próbapad használható, mint amelyen a tartóssági vizsgálat menetprogramját lefutották.

3.3. Üzemeltetés kísérleti pályán vagy közúton

Ha a tartóssági vizsgálatra kísérleti pályán vagy közúton kerül sor, akkor a jármű referencia tömegének legalább akkorának kell lennie, mint amekkora a görgős próbapadon végrehajtott vizsgálatokra vonatkozik.

4. A SZENNYEZŐANYAG-KIBOCSÁTÁS MÉRÉSE

4.1. A vizsgálat megkezdésekor (0 km) és minden 10.000 km ± 400 km megtétele után vagy rendszeres időközökben ennél gyakrabban, 80.000 km megtételéig, a kipufogócsövön kibocsátott

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szennyezőanyagok tömegét az I. rész 5.3. pontban meghatározott I. típusú vizsgálatnak megfelelően kell mérni. A teljesítendő határértékeket az I. rész 5.3.1.4. pont tartalmazza.

4.2. A kipufogógáz-emisszió mérések során kapott összes eredményt ábrázolni kell a megtett út függvényében, a megtett távolságot a legközelebbi kilométerértékre kerekítve, és a mérési pontokra a legkisebb négyzetek módszerével regressziós egyenest kell illeszteni. A számításnál figyelmen kívül kell hagyni a 0 km-hez tartozó mérési eredményt.

4.3. Az eredményeket csak akkor lehet felhasználni a romlási tényezők meghatározásához, ha a regressziós egyenesen 6400 km-hez és a 80.000 km-hez tartozó interpolált pontok a 4.1. pont szerinti emissziós határértékek alatt vannak. Az értékeket akkor is el kell fogadni, ha a regressziós egyenes negatív meredekségű és metszi az alkalmazandó határérték vízszintes egyenesét (a 6400 km-hez tartozó interpolált pont magasabb szinten van, mint a 80.000 km-hez tartozó), feltéve, hogy a 80 000 km-hez tartozó ténylegesen meghatározott mérési pont a határérték alatt van.

4.4. A kipufogógáz-emissziót szorzó romlási tényezőt mindegyik szennyező-anyagra a következő módon kell kiszámítani:

$$D.E.F. = \frac{M_{i,2}}{M_{i,1}}$$

ahol:
D.E.F. - az i-edik szennyező-anyag emissziós romlási tényezője;
Mi_1 - az i-edik szennyező-anyag kibocsátott tömege interpolálva 6400 km-re [g/km];

Mi_2 - az i-edik szennyező-anyag kibocsátott tömege interpolálva 80000 km-re [g/km].

Az interpolált értékeket legalább 2 tizedes jegynek megfelelő pontossággal kell kiszámítani a romlási tényezőt meghatározó osztás elvégzése előtt. A kapott eredményt egy tizedes jegyre kell kerekíteni.

Ha a romlási tényező 1-nél kisebb, azt 1-nek kell tekinteni.

IX. RÉSZ

A. A REFERENCIA TÜZELŐANYAGOK MŰSZAKI JELLEMZŐI JÁRMŰVEK VIZSGÁLATÁHOZ, AMELYEK I. TÍPUSÚ VIZSGÁLATÁNAK KIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉKEIT AZ I. RÉSZ 5.3.1.4. PONT TÁBLÁZATÁNAK "A" SORA TARTALMAZZA

1. SZIKRAGYÚJTÁSÚ MOTOROKKAL ELLÁTOTT JÁRMŰVEK VIZSGÁLATÁHOZ HASZNÁLANDÓ REFERENCIA TÜZELŐANYAG MŰSZAKI JELLEMZŐI

Típus: Ólommentes benzin

Jellemzők	Mérték-egység	Határértékek (1)		Vizsgálati
		Minimum	Maximum	módszer
Kísérleti oktánszám, RON		95,0	—	EN 25164
Motoroktánszám, MON		85,0	—	EN 25163

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Sűrűség 15°C-on	kg/m^3	748	762	ISO 3675
Reid gőznyomás	kPa	56,0	60,0	EN 12
Desztilláció				
- kezdeti forráspont	°C	24	40	EN-ISO 3405
- 100 °C-on elgőzölög	V/V%	49,0	57,0	EN-ISO 3405
- 150 °C-on elgőzölög	V/V%	81,0	87,0	EN-ISO 3405
- végforráspont	°C	190	215	EN-ISO 3405
Maradék	%	—	2	EN-ISO 3405
Szénhidrogén analízis				
- olefinek	V/V%	—	10	ASTM D 1319
- aromások	V/V%	28,0	40,0	ASTM D 1319
- benzol	V/V%	—	1,0	pr. EN 12177
- telítettek	V/V%	—	a maradék	ASTM D 1319
Szén/hidrogén arány		megadni		
Oxidációs stabilitás (2)	min.	480	—	EN-ISO 7536
Oxigéntartalom	m/m%	—	2,3	EN 1601
Aktuális gyantatartalom	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Kéntartalom (3)	mg/kg	—	100	Pr. EN-ISO/DIS 14596
Rézlemez korrózió 50°C-on		—	1	EN-ISO 2160
Ólomtartalom	mg/l	—	5	EN 237
Foszfortartalom	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231

(1) A specifikációban megadott értékek ‘tényleges értékek’. Határértékeik megállapításánál az „Ásványolaj termékek — pontos adatok meghatározása és alkalmazása a vizsgálati módszerekkel kapcsolatban” című ISO 4259 szabvány feltételei kerültek alkalmazásra, és a minimális érték meghatározása zérus feletti minimális 2R különbség figyelembevételével történt; a maximális és minimális érték meghatározásánál a minimális különbség 4R (R = reprodukálhatóság). Bár statisztikai okokból szükség van erre az intézkedésre, a tüzelőanyag gyártójának törekednie kell a zérus értékre ha a megadott maximális érték 2R és átlagértékre, ha maximális és minimális értékek vannak megadva. Ha azt a kérdést kell tisztázni, hogy egy tüzelőanyag megfelel-e a specifikáció követelményeinek, az ISO 4259 feltételeit kell alkalmazni.

(2) A tüzelőanyag tartalmazhat rendes körülmények között finomítók benzináramának stabilizálására használt antioxidánsokat és fémdezaktivátorokat, de oldó/diszpergáló adalékokat és oldó-olajakat nem szabad alkalmazni.

(3) Az I. típusú vizsgálatnál használt tüzelőanyag tényleges kéntartalmát fel kell jegyezni.

2. KOMPRESSZIÓ-GYÚJTÁSÚ MOTOROKKAL ELLÁTOTT JÁRMŰVEK VIZSGÁLATÁHOZ HASZNÁLANDÓ REFERENCIA TÜZELŐANYAG MŰSZAKI JELLEMZŐI

Típus: gázolaj

Jellemzők	Mérték-egység	Határértékek (1)		Vizsgálati módszer
		Minimum	Maximum	
Cetánszám (2)		52,0	54,0	EN-ISO 5165
Sűrűség 15°C-on	kg/m^3	833	837	EN-ISO 3675
Desztilláció				

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

- 50% pont	°C	245	—	EN-ISO 3405
- 95% pont	°C	345	350	EN-ISO 3405
- végforráspont	°C	—	370	EN-ISO 3405
Lobbanáspont	°C	55	—	EN 22719
CFPP	°C	—	–5	EN 116
Viszkozitás 40 °C-on	mm^2/s	2,5	3,5	EN-ISO 3104
Policiklikus aromás szénhidrogének	m/m%	3,0	6,0	IP 391
Kéntartalom (3)	mg/kg	—	300	pr.EN-ISO/DIS 14596
Rézlemez korrózió		—	1	EN-ISO 2160
Conradson szám (10% DR)	m/m%	—	0,2	EN-ISO 10370
Hamutartalom	m/m%	—	0,01	EN-ISO 6245
Víztartalom	m/m%	—	0,02	EN-ISO 12937
Közömbösítési (erős sav) szám	mg KOH/g	—	0,02	ASTM D 974-95
Oxidációs stabilitás (4)	mg/ml	—	0,025	EN-ISO 12205
Új és jobb módszer a policiklikus aromások meghatározására kifejlesztés alatt	m/m%	—	—	EN 12916

(1) A specifikációban megadott értékek ‘tényleges értékek’. Határértékeik megállapításánál az „Ásványolaj termékek — pontos adatok meghatározása és alkalmazása a vizsgálati módszerekkel kapcsolatban” című ISO 4259 szabvány feltételei kerültek alkalmazásra, és a minimális érték meghatározása zérus feletti minimális 2R különbség figyelembevételével történt; a maximális és minimális érték meghatározásánál a minimális különbség 4R (R = reprodukálhatóság). Bár statisztikai okokból szükség van erre az intézkedésre, a tüzelőanyag gyártójának törekednie kell a zérus értékre ha a megadott maximális érték 2R és egy átlagértékre, ha maximális és minimális értékek vannak megadva. Ha azt a kérdést kell tisztázni, hogy egy tüzelőanyag megfelel-e a specifikáció követelményeinek, az ISO 4259 feltételeit kell alkalmazni.

(2) A cetánszám-tartomány nincs összhangban a 4R minimális tartományra vonatkozó követelménnyel. Mindazonáltal egy a tüzelőanyag-szállító és tüzelőanyag-felhasználó közötti vita esetén az ISO 4259 feltételeit lehet alkalmazni az ilyen viták feloldására feltéve, hogy az egyszeri meghatározás helyett ismételt vizsgálatokat végeznek, elegendő számban a szükséges pontosság eléréséhez.

(3) Az I. típusú vizsgálatnál használt tüzelőanyag tényleges kéntartalmát fel kell jegyezni.

(4) Még az oxidációs stabilitás ellenőrzése esetén is valószínű, hogy a raktározhatósági idő korlátozott. A tárolási körülményekre és az élettartamra nézve ki kell kérni a szállító véleményét.

B. A REFERENCIA TÜZELŐANYAGOK MŰSZAKI JELLEMZŐI JÁRMŰVEK VIZSGÁLATÁHOZ, AMELYEK I. TÍPUSÚ VIZSGÁLATÁNAK KIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉKEIT AZ I. RÉSZ 5.3.1.4. PONT TÁBLÁZATÁNAK "B" SORA TARTALMAZZA

1. KÜLSŐ GYÚJTÁSÚ MOTOROKKAL ELLÁTOTT JÁRMŰVEK VIZSGÁLATÁHOZ HASZNÁLANDÓ REFERENCIA TÜZELŐANYAG MŰSZAKI JELLEMZŐI

Típus: Ólommentes benzin

Jellemzők	Mérték-egység	Határértékek (1)		Vizsgálati módszer
		Minimum	Maximum	
Kísérleti oktánszám, RON		95,0	—	EN 25164
Motoroktánszám, MON		85,0	—	EN 25163
Sűrűség 15°C-on	kg/m^3	748	762	ISO 3675

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Reid gőznyomás	kPa	56,0	60,0	PrEN ISO 1216-1 (DVPE)
Desztilláció				
- 70 °C-on elgőzölög	V/V%	24,0	40,0	EN-ISO 3405
- 100 °C-on elgőzölög	V/V%	50,0	58,0	EN-ISO 3405
- 150 °C-on elgőzölög	V/V%	83,0	89,0	EN-ISO 3405
- végforráspont	°C	190	210	EN-ISO 3405
Maradék	%	—	2	EN-ISO 3405
Szénhidrogén analízis				
- olefinek	V/V%	—	10,0	ASTM D 1319
- aromások	V/V%	29,0	35,0	ASTM D 1319
- benzol	V/V%	—	1,0	ASTM D 1319
- telítettek	V/V%	megadni		pr. EN 12177
Szén/hidrogén arány		megadni		
Oxidációs stabilitás (2)	min.	480	—	EN-ISO 7536
Oxigéntartalom	m/m%	—	1,0	EN 1601
Aktuális gyantatartalom	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Kéntartalom (3)	mg/kg	—	100	ASTM D 5453
Rézlemez korrózió 50°C-on		—	1	EN-ISO 2160
Ólomtartalom	mg/l	—	5	EN 237
Foszfortartalom	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231

(1) A specifikációban megadott értékek ‘tényleges értékek’. Határértékeik megállapításánál az „Ásványolaj termékek — pontos adatok meghatározása és alkalmazása a vizsgálati módszerekkel kapcsolatban” című ISO 4259 szabvány feltételei kerültek alkalmazásra, és a minimális érték meghatározása zérus feletti minimális 2R különbség figyelembevételével történt; a maximális és minimális érték meghatározásánál a minimális különbség 4R (R = reprodukálhatóság). Bár statisztikai okokból szükség van erre az intézkedésre, a tüzelőanyag gyártójának törekednie kell a zérus értékre ha a megadott maximális érték 2R és átlagértékre, ha maximális és minimális értékek vannak megadva. Ha azt a kérdést kell tisztázni, hogy egy tüzelőanyag megfelel-e a specifikáció követelményeinek, az ISO 4259 feltételeit kell alkalmazni.

(2) A tüzelőanyag tartalmazhat rendes körülmények között finomítók benzináramának stabilizálására használt antioxidánsokat és fémdezaktivátorokat, de oldó/diszpergáló adalékokat és oldó-olajakat nem szabad alkalmazni.

(3) Az I. típusú vizsgálatnál használt tüzelőanyag tényleges kéntartalmát fel kell jegyezni.

2. KOMPRESSZIÓ-GYÚJTÁSÚ MOTOROKKAL ELLÁTOTT JÁRMŰVEK VIZSGÁLATÁHOZ HASZNÁLANDÓ REFERENCIA TÜZELŐANYAG MŰSZAKI JELLEMZŐI

Típus: gázolaj

Jellemzők	Mérték-egység	Határértékek (1)		Vizsgálati módszer
		Minimum	Maximum	
Cetánszám (2)		52,0	54,0	EN-ISO 5165
Sűrűség 15°C-on	kg/m^3	833	837	EN-ISO 3675
Desztilláció				
- 50% pont	°C	245	—	EN-ISO 3405
- 95% pont	°C	345	350	EN-ISO 3405
- végforráspont	°C	—	370	EN-ISO 3405
Lobbanáspont	°C	55	—	EN 22719
CFPP	°C	—	–5	EN 116
Viszkozitás 40 °C-on	mm^2/s	2,3	3,3	EN-ISO 3104

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Policiklikus aromás szénhidrogének	m/m%	3,0	6,0	IP 391
Kéntartalom (3)	mg/kg	—	10	ASTM D 5453
Rézlemez korrózió		—	I osztály	EN-ISO 2160
Conradson szám (10% DR)	m/m%	—	0,2	EN-ISO 10370
Hamutartalom	m/m%	—	0,01	EN-ISO 6245
Víztartalom	m/m%	—	0,02	EN-ISO 12937
Közömbösítési (erős sav) szám	mg KOH/g	—	0,02	ASTM D 974-95
Oxidációs stabilitás (4)	mg/ml	—	0,025	EN-ISO 12205
Kenőképesség (HFRR – High Frekvency Reciprocating Rig kopás kontúr átmérő 60 °C-on)	µm	—	400	CEC F-06-A-96
Zsírsav-metil-észter (FAME)			Tiltott	

(1) A specifikációban megadott értékek 'tényleges értékek'. Határértékeik megállapításánál az „Ásványolaj termékek — pontos adatok meghatározása és alkalmazása a vizsgálati módszerekkel kapcsolatban" című ISO 4259 szabvány feltételei kerültek alkalmazásra, és a minimális érték meghatározása zérus feletti minimális 2R különbség figyelembevételével történt; a maximális és minimális érték meghatározásánál a minimális különbség 4R (R = reprodukálhatóság). Bár statisztikai okokból szükség van erre az intézkedésre, a tüzelőanyag gyártójának törekednie kell a zérus értékre ha a megadott maximális érték 2R és egy átlagértékre, ha maximális és minimális értékek vannak megadva. Ha azt a kérdést kell tisztázni, hogy egy tüzelőanyag megfelel-e a specifikáció követelményeinek, az ISO 4259 feltételeit kell alkalmazni.

(2) A cetánszám-tartomány nincs összhangban a 4R minimális tartományra vonatkozó követelménnyel. Mindazonáltal egy a tüzelőanyag-szállító és tüzelőanyag-felhasználó közötti vita esetén az ISO 4259 feltételeit lehet alkalmazni az ilyen viták feloldására feltéve, hogy az egyszeri meghatározás helyett ismételt vizsgálatokat végeznek, elegendő számban a szükséges pontosság eléréséhez.

(3) Az I. típusú vizsgálatnál használt tüzelőanyag tényleges kéntartalmát fel kell jegyezni.

(4) Még az oxidációs stabilitás ellenőrzése esetén is valószínű, hogy a raktározhatósági idő korlátozott. A tárolási körülményekre és az élettartamra nézve ki kell kérni a szállító véleményét.

C. KÜLSŐ GYÚJTÁSÚ MOTOROKKAL ELLÁTOTT JÁRMŰVEK ALACSONY KÖRNYEZETI HŐMÉRSÉKLETEN TÖRTÉNŐ VI. TÍPUSÚ VIZSGÁLATÁHOZ HASZNÁLANDÓ REFERENCIA TÜZELŐANYAG MŰSZAKI JELLEMZŐI

Típus: Ólommentes benzin

Jellemzők	Mérték-egység	Határértékek (1)		Vizsgálati módszer
		Minimum	Maximum	
Kísérleti oktánszám, RON		95,0	—	EN 25164
Motoroktánszám, MON		85,0	—	EN 25163
Sűrűség 15 °C-on	kg/m^3	740	754	ISO 3675
Reid gőznyomás	kPa	56,0	95,0	PrEN ISO 1216-1 (DVPE)
Desztilláció				
- 70 °C-on elgőzölög	°C	24,0	40,0	EN-ISO 3405
- 100 °C-on elgőzölög	V/V%	49,0	57,0	EN-ISO 3405
- 150 °C-on elgőzölög	V/V%	83,0	87,0	EN-ISO 3405
- végforráspont	°C	190	210	EN-ISO 3405
Maradék	V/V%	—	2,0	EN-ISO 3405
Szénhidrogén analízis				
- olefinek	V/V%	—	10	ASTM D 1319

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

- olefinek	V/V%	—	10	ASTM D 1319
- aromások	V/V%	29,0	35,0	ASTM D 1319
- benzol	V/V%	—	1,0	ASTM D 1319
- telített	V/V%	megadni		Pr. EN 12177
Szén/hidrogén arány		megadni		
Oxidációs stabilitás (2)	min.	480	—	EN-ISO 7536
Oxigéntartalom	m/m%	—	1,0	EN 1601
Aktuális gyantatartalom	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Kéntartalom (3)	mg/kg	—	10	pr. EN-ISO/DIS 14596
Rézlemez korrózió 50°C-on		—	1 osztály	EN-ISO 2160
Ólomtartalom	mg/l	—	5	EN 237
Foszfortartalom	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231

(1) A specifikációban megadott értékek ‘tényleges értékek’. Határértékeik megállapításánál az „Ásványolaj termékek — pontos adatok meghatározása és alkalmazása a vizsgálati módszerekkel kapcsolatban” című ISO 4259 szabvány feltételei kerültek alkalmazásra, és a minimális érték meghatározása zérus feletti minimális 2R különbség figyelembevételével történt; a maximális és minimális érték meghatározásánál a minimális különbség 4R (R = reprodukálhatóság). Bár statisztikai okokból szükség van erre az intézkedésre, a tüzelőanyag gyártójának törekednie kell a zérus értékre ha a megadott maximális érték 2R és átlagértékre, ha maximális és minimális értékek vannak megadva. Ha azt a kérdést kell tisztázni, hogy egy tüzelőanyag megfelel-e a specifikáció követelményeinek, az ISO 4259 feltételeit kell alkalmazni.

(2) A tüzelőanyag tartalmazhat rendes körülmények között finomítók benzináramának stabilizálására használt antioxidánsokat és fémdezaktivátorokat, de oldó/diszpergáló adalékokat és oldó-olajakat nem szabad alkalmazni.

(3) Az I. típusú vizsgálatnál használt tüzelőanyag tényleges kéntartalmát fel kell jegyezni.

IXa. RÉSZ

GÁZNEMŰ REFERENCIA TÜZELŐANYAGOK MŰSZAKI JELLEMZŐI

A. PB-GÁZ REFERENCIA TÜZELŐANYAGOK MŰSZAKI JELLEMZŐI

1. AZ LPG REFERENCIA TÜZELŐANYAGOK MŰSZAKI JELLEMZŐI JÁRMŰVEK VIZSGÁLATÁHOZ, AMELYEK I. TÍPUSÚ VIZSGÁLATÁNAK KIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉKEIT AZ I. RÉSZ 5.3.1.4. PONT TÁBLÁZATÁNAK "A" SORA TARTALMAZZA

Jellemző	Mértékegység	Határérték		Vizsgálati módszer
		"A" tüzelőanyag	"B" tüzelőanyag	
Összetétel				ISO 7941
- C_3	V/V%	30 ± 2	85 ± 2	
- $C_4<C_x<C_3$	V/V%	max. 2	max. 2	
- C4	V/V%	a fennmaradó rész	a fennmaradó rész	
Olefinek	V/V%	max. 12	max. 15	
Párolgási maradék	V/V ppm	max. 50	max. 50	ISO 13757
Víztartalom 0 °C-on		nincs	nincs	szemrevételezés

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Teljes kéntartalom	mg/kg	max. 10	max. 10	EN 24260
Hidrogénszulfid		nincs	nincs	ISO 8819
Rézkorrózió	osztályozás	I. osztály	I. osztály	ISO 6251 (1)
Szag		jellegzetes	jellegzetes	
Motor oktánszám		min. 89	min. 89	EN 589 B melléklet

(1) Ez a módszer nem feltétlenül határozza meg pontosan a korrodáló anyagok jelenlétét, ha a minta korróziógátlókat vagy más vegyi anyagokat tartalmaz, amelyek csökkentik a minta korrodáló hatását a rézlemezen. Ezért csak abból a célból, hogy a vizsgálati módszert meghamisítsa, tilos ilyen anyagok hozzáadása.

2. AZ LPG REFERENCIA TÜZELŐANYAGOK MŰSZAKI JELLEMZŐI JÁRMŰVEK VIZSGÁLATÁHOZ, AMELYEK I. TÍPUSÚ VIZSGÁLATÁNAK KIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉKEIT AZ I. RÉSZ 5.3.1.4. PONT TÁBLÁZATÁNAK "B" SORA TARTALMAZZA

Jellemző	Mértékegység	Határérték		Vizsgálati módszer
		"A" tüzelőanyag	"B" tüzelőanyag	
Összetétel				ISO 7941
- C_3	V/V%	30 ± 2	85 ± 2	
- $C_4<C_x<C_3$	V/V%	max. 2	max. 2	
- C4	V/V%	a fennmaradó rész	a fennmaradó rész	
Olefinek	V/V%	max. 12	max. 15	
Párolgási maradék	V/V ppm	max. 50	max. 50	ISO 13757
Víztartalom 0 °C-on		nincs	nincs	szemrevételezés
Teljes kéntartalom	mg/kg	max. 50	max. 50	EN 24260
Hidrogénszulfid		nincs	nincs	ISO 8819
Rézkorrózió	osztályozás	I. osztály	I. osztály	ISO 6251 (1)
Szag		jellegzetes	jellegzetes	
Motor oktánszám		min. 89	min. 89	EN 589 B melléklet

(1) Ez a módszer nem feltétlenül határozza meg pontosan a korrodáló anyagok jelenlétét, ha a minta korróziógátlókat vagy más vegyi anyagokat tartalmaz, amelyek csökkentik a minta korrodáló hatását a rézlemezen. Ezért csak abból a célból, hogy a vizsgálati módszert meghamisítsa, tilos ilyen anyagok hozzáadása.

B. A FÖLDGÁZ REFERENCIA TÜZELŐANYAGOK MŰSZAKI ADATAI

Jellemzők	Mértékegység	Alap	Határértékek		Vizsgálati módszer
			Min.	Max.	
G_{20} referencia tüzelőanyag					
Összetétel:					
Metán	% mol	100	99	100	ISO 6974

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Fennmaradó rész (1)	% mol	—	—	1	ISO 6974
N_2	% mol				ISO 6974
Kéntartalom	mg/m^3 (2)	—	—	50	ISO 6326-5
Wobbe index (nettó)	Mj/m^3 (3)	48,2	47,2	49,2	

G_{25} referencia tüzelőanyag

Összetétel:					
Metán	% mol	86	84	88	ISO 6974
Fennmaradó rész (1)	% mol	—	—	1	ISO 6974
N_2		14	12	16	ISO 6974
Kéntartalom	mg/m^3 (2)	—	—	10	ISO 6326-5
Wobbe index	Mj/m^3 (3)	39,4	38,2	40,6	

(1) Inertek (N_2 –től különbözők) + C_2 + C_{2+}

(2) Az értéket 293,2 K (20°C) és 101,3 kPa feltételek mellett határozzák meg

(3) Az értéket 273,2 K (0°C) és 101,3 kPa feltételek mellett határozzák meg.

A Wobbe-index az alábbi kifejezéssel meghatározott mennyiség:

$$\text{Wobbe} - \text{index} = H_{\text{gáz}} \cdot \sqrt{\frac{\rho_{\text{levegő}}}{\rho_{\text{gáz}}}}$$

ahol

$H_{\text{gáz}}$ = a gáz tüzelőanyag fűtőértéke 0 °C-on [MJ/m^3]

$\rho_{\text{levegő}}$ = a levegő sűrűsége 0 °C-on [kg/m^3]

$\rho_{\text{gáz}}$ = a gáz sűrűsége 0 °C-on [kg/m^3]

A Wobbe-index bruttó vagy nettó érték attól függően, hogy a felső vagy az alsó fűtőértéket helyettesítik be.

X. RÉSZ

A TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI BIZONYÍTVÁNY (MINTA)

EK TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI BIZONYÍTVÁNY

[Formátum: A4 (210x297 mm)]

(gépjármű)

Hatóság megnevezése

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Közlés az alábbiakról:

- típusjóváhagyás(1)
- típusjóváhagyás kiterjesztése (1)
- típusjóváhagyás megtagadása(1)

egy járműtípusra a levegőszennyező anyagok kibocsátását illetően az e mellékletbe foglalt vizsgálatok és követelmények szerint.

Típus-jóváhagyási száma:..... Kiterjesztés száma:.....

I. RÉSZ

0.1. Gyártmányjelzés (a gyártó cég megnevezése).....
0.2. Típus és kereskedelmi megjelölés (a különféle kiviteli formák megadása):.....
0.3. A típus azonosítási eszközei, ha jelöltek a járművön:.....
0.3.1. A jelölések helye(i):.....
0.4. A jármű kategóriája:.....
0.5. A gyártó neve és címe:.....
0.6. A gyártó által feljogosított képviselő neve és címe (ha van):.....

II. RÉSZ

1. Kiegészítő információk (ahol szükséges): (lásd a kiegészítést).....
2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős vizsgáló intézmény:.....……
3. A vizsgálati jegyzőkönyv dátuma:.....
4. A vizsgálati jegyzőkönyv száma:.....
5. Megjegyzések (ha vannak): (lásd kiegészítést).....
6. Hely:.....
7. Dátum:.....
8. Aláírás:.....
9. A jóváhagyó hatóságnál elhelyezett, kívánságra hozzáférhető tájékoztató dokumentumcsomag jegyzéke mellékelve van.

1. számú Kiegészítés
a ... …számú EK típusjóváhagyási bizonyítványhoz
gépjárművek szennyezőanyag kibocsátása szempontjából az MR A. Függelék A/2. számú mellékletében előírt műszaki követelmények szerint történő típus-jóváhagyására vonatkozóan.
(Legutóbb a .../.../EK irányelvvel módosított 70/220/EGK irányelv figyelembevételével)

1. Kiegészítő információk

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. Kiegészítő információk

1.1. A jármű menetkész tömege:.....

1.2. Legnagyobb megengedett tömeg:.....

1.3. Referencia tömeg:.....

1.4. Ülések száma:.....

1.5. A motor azonosítása (jellemző adatai):.....

1.6. Nyomatékváltó:

1.6.1. Kézi, a sebességfokozatok száma (1) .....

1.6.2. Automatikus, az áttételek száma (1) .....

1.6.3. Folyamatosan változó: igen/nem (1)

1.6.4. Az egyes fokozatok áttétele:.....

1.6.5. A differenciálmű áttétele:.....

1.7. A gumiabroncs méretek tartománya:.....

1.7.1. Az I. típusú vizsgálatnál használt abroncs gördülési sugara:.....

1.8. Vizsgálati eredmények:

I. típusú vizsgálat	CO (g/km)	THC (2) (g/km)	NO_x (3) (g/km)	THC + NO_x (g/km)	Részecskék (2) (g/km)
mért					
romlási tényezővel					

II. típusú vizsgálat:.....%

III. típusú vizsgálat: .....

IV. típusú vizsgálat: .....g/vizsgálat

V. típusú vizsgálat: — Tartóssági típus: 80.000 km, nem alkalmazható (1)
— Romlási tényező: számított, rögzített (1)
— Értékek megadása:……

VI. típusú vizsgálat	CO (g/km)	HC (g/km)
Mért érték		

1.8.1. PB-gázzal vagy földgázzal üzemelő járművek esetében:

1.8.1.1. A táblázatot meg kell ismételni minden referencia LPG (propán-bután) PB-gázra vagy földgázra, jelezve, hogy az eredmények méréssel vagy számítással kerültek meghatározásra és meg kell ismételni a táblázatot a PB-vel vagy földgázzal a jármű emissziójára kapott végő (egyetlen) eredménnyel. A kettős üzemű, benzinnel, illetve PB-gázzal vagy földgázzal is üzemeltethető járművek esetében a benzinre

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

üzemű, benzinnel, illetve PB-gázzal vagy földgázzal is üzemeltethető járművek esetében a benzinre vonatkozó eredményeket, és meg kell ismételni a táblázatot minden referencia PB-gázra vagy földgázra, jelezve, hogy az eredmények méréssel vagy számítással kerültek meghatározásra és meg kell ismételni a táblázatot a PB-vel vagy földgázzal a jármű emissziójára kapott végő (egyetlen) eredménnyel.

1.8.1.2. Az alapjármű jóváhagyási száma, ha a jármű egy járműcsaládhoz tartozik.....

1.8.1.3. A család szennyezőanyag-kibocsátási eredményeinek “r” viszonyszámai gáznemű tüzelőanyagok esetében, minden szennyezőre.....

1.8.2. A zavarjelző készülék (ZK) leírása és/vagy rajza:.....

1.8.3. Az OBD rendszer által folyamatosan ellenőrzött egységek jegyzéke és feladata:.....

1.8.4. Az alábbiak leírása (általános működési elvek):

1.8.4.1. Hibás gyújtás észlelése (3):.....

1.8.4.2. Katalizátor folyamatos ellenőrzése(3):.....

1.8.4.3. Oxigén-érzékelő folyamatos ellenőrzése (3) :.....

1.8.4.4. Más, az OBD rendszer által folyamatosan ellenőrzött elemek (3) :.....

1.8.4.5. Katalizátor folyamatos ellenőrzése (2):

1.8.4.6. A részecskecsapda folyamatos ellenőrzése (2):.....

1.8.4.7. Az elektronikus üzemanyag-ellátó rendszer folyamatos ellenőrzése (2):.....

1.8.4.8. Más, az OBD rendszer által folyamatosan ellenőrzött elemek (2):.....

1.8.5. A zavarjelző készülék (MIL) aktiválásának kritériumai (meghatározott számú munkaciklus vagy statisztikai módszer):.....

1.8.6. Az OBD hibakódok és az alkalmazott formátumok jegyzéke (valamennyi kód magyarázatával):

1.9. Az üzemelő járművek vizsgálatához szükséges szennyezőanyag-kibocsátási adatok

Vizsgálati mód	CO-érték (V/V%)	Lambda*	Motor fordulatszám (min^{-1})	Motorolaj hőmérséklete (°C)
Vizsgálat alapjárati fordulatszámon		N/A		
Vizsgálat emelt üresjárati fordulatszámon				

* A lambda képletét lásd az I. rész .5.3.7.3. pont lábjegyzetében.

1.10. Katalizátorok

1.10.1 Eredeti alkatrészként beépített katalizátor, amelyet ezen mellékletben foglalt összes vonatkozó követelmény szerint vizsgáltak.

1.10.1.1. Az eredeti alkatrészként beépített katalizátor gyártmánya és típusa, ahogyan azt megadták a II. Rész (Információs dokumentum) 3.2.12.2.1. pontjában.

1.10.2. Eredeti cserekatalizátor amelyet ezen mellékletben foglalt összes vonatkozó követelmény szerint vizsgáltak.

1.10.2.1. Az eredeti cserekatalizátor katalizátor gyártmánya(i) és típusa(i), ahogyan azt megadták a II. Rész (Információs dokumentum) 3.2.12.2.1. pontjában.

(1) A nem kívánt, illetőleg a nem alkalmazható törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(2) Kompresszió-gyújtású motoros járműveknél.

(3) Külső gyújtású motoros járműveknél.

2. számú Kiegészítés
a ... …számú EK típusjóváhagyási bizonyítványhoz
Az OBD-vel kapcsolatos információk

Amint azt az információs dokumentum 3.2.12.2.8.6 pontja jelezte, az e Kiegészítésben foglalt információkat a jármű gyártója abból a célból adja meg, hogy lehetővé tegye OBD kompatíbilis csere egységek, alkatrészek, diagnosztikai és vizsgáló berendezések gyártását. Nem kell a gyártónak ezeket az információkat szolgáltatni, ha azok szellemi alkotásokként védelem alatt állnak, vagy a gyártó, illetve az eredeti részegység szállító(k) speciális know-how-ját képezik.

Kérésre ezt a Kiegészítést hozzáférhetővé kell tenni minden érdekelt részegység, diagnosztikai eszköz vagy vizsgáló berendezés gyártó számára, diszkrimináció nélkül.

1. A jármű eredeti típus-jóváhagyásánál használt előkondicionáló menetciklusok típusának és számának leírása.
2. A jármű eredeti típus-jóváhagyásánál használt, az OBD működést az OBD rendszer által felügyelt részegységek vonatkozásában bemutató menetciklus típusának leírása.
3. Egy komplett dokumentum, amely leírja az összes érzékelt alkatrészt, részegységet a hiba észlelés és hibajelzés (MI – Malfuction Indikaction) aktiválásának stratégiájával együtt (menetciklusok rögzített száma vagy statisztikus módszer), beleértve az OBD rendszer által ellenőrzött minden egység lényeges másodlagosan érzékelt jellemzők listáját. Egy lista az összes OBD kimeneti kódról és a használt formátumról (magyarázattal mindegyikhez), amely egyedi emisszióval kapcsolatban álló erőátviteli egységhez kapcsolódik, valamint egyedi nem emisszióval összefüggő egységekről, amennyiben az egység ellenőrzését felhasználják a hibajelzés aktiválásának meghatározásához. Különösen a $05 szerviz teszt ID $21-FF és a $06 szerviz teszt adataira vonatkozóan kell mindenre kiterjedő magyarázatot nyújtani. Az ISO 15765-4 "Road vehicles – Diagnostic on Controller Area Network (CAN) – Part 4: Requirements for emission-related systems" ["Közúti járművek – Diagnosztika az Ellenőrző Felület Hálózaton (CAN) – 4. Rész: Az emisszióval összefüggő rendszerek követelményei"] szabványnak megfelelő kommunikációs kapcsolatot alkalmazó járművek esetében a $06 szerviz teszt ID $00-FF adataira vonatkozóan, minden egyes OBD ellenőrző által támogatott ID-re kell mindenre kiterjedő magyarázatot szolgáltatni.
   Az információ megadható táblázatos formában, a következő példa szerint:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Egység	Hiba kód	Ellenőrzési stratégia	Hiba detektálás kritériuma	MI aktiválás kritériumai	Másodlagos jellemzők	Előkondi-cionálás	Igazoló vizsgálat
Katalizátor	P0420	Az 1. és 2. oxigén-érzékelő jele	Különbség az 1. és 2. oxigén-érzékelő jele között	Harmadik ciklus	Motor fordulatszám, terhelés, levegő/tüzelőanyag módusz, katalizátor hőmérséklet	Két I. típusú ciklus	I' típus

XI. RÉSZ

GÉPJÁRMŰVEK FEDÉLZETI DIAGNOSZTIKÁJA (OBD)

1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

Jelen rész a gépjárművek szennyezőanyag-kibocsátásának ellenőrzésére szolgáló fedélzeti diagnosztikai (ODB) rendszerek működési szempontjaira vonatkozik, az ebben foglaltak szerint kell végrehajtani az OBD rendszerek ellenőrzését.

2. MEGHATÁROZÁSOK

E rész alkalmazásában:

2.1. "OBD": a szennyezőanyag-kibocsátás ellenőrzésére szolgáló fedélzeti diagnosztikai rendszert jelent, melynek alkalmasnak kell lennie arra, hogy jelezze a működési hiba valószínű helyét a számítógép memóriájában tárolt hibakódokkal.

2.2. "Járműtípus": a motoros hajtású járművek olyan kategóriáját jelenti, amely a II. Részben meghatározott lényeges motor- és OBD-rendszer jellemzők tekintetében nem különböznek egymástól.

2.3. "Járműcsalád": a járműveknek a gyártó által felállított csoportját jelenti, melyeknél kialakításuk következtében várható, hogy szennyezőanyag-kibocsátási és OBD-rendszer jellemzőik hasonlóak.

2.4. "Szennyezőanyag-kibocsátást ellenőrző rendszer": az elektronikus motorvezérlő berendezést valamint mindazokat a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatban álló, a kipufogórendszerben vagy a párolgási rendszerben lévő elemeket jelenti, melyek ennek a vezérlőberendezésnek bemenő jeleket adnak vagy attól kimenő jeleket kapnak.

2.5. "Zavarjelző készülék (MIL - Malfunction Indicator Lamp)": olyan fény- vagy hangjelzést adó készülék, mely egyértelműen tájékoztatja a jármű vezetőjét az OBD rendszerhez kapcsolt bármely szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos elemnek vagy magának az OBD rendszernek a működési zavaráról.

2.6. "Működési zavar" (Malfunction): a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos elem vagy rendszer olyan hibáját jelenti, mely a 3.3.2. pontban meghatározott határértékeket meghaladó

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szennyezőanyag-kibocsátást eredményezhet, vagy az OBD képtelenségét az ebben a részben meghatározott alapvető ellenőrző feladatok ellátására.

2.7. "Szekunder levegő": a kipufogórendszerbe szivattyú, szívószelep vagy más eszköz útján bejuttatott levegő, amelynek feladata a kipufogógáz-áramban lévő HC és CO oxidációjának elősegítése.

2.8. "Motor gyújtáskimaradása": a külső gyújtású motor hengerében szikra hiánya, rossz üzemanyag-adagolás, gyenge kompresszió vagy bármely más ok miatt elmaradt égést jelent. Az OBD által végzett folyamatos ellenőrzés szempontjából ez azoknak a kimaradt gyújtásoknak a százalékos aránya az összes gyújtási eseményhez viszonyítva (amit a gyártó határoz meg), amely a 3.3.2. pontban meghatározott határértékeket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást eredményezhet, vagy az a százalékérték, amely a katalizátor(ok) megfordíthatatlan károsodásához vezető túlmelegedést okozhatja.

2.9. "I. típusú vizsgálat": a szennyezőanyag-kibocsátás jóváhagyásánál használt, a III. részben meghatározott vizsgálatot és a III/A. részben részletezett menetciklust (annak 1. és 2. részét) jelenti.

2.10. "Menetciklus": a motor indításából, egy üzemmód-sorozatból és a motor leállításából álló vezetési folyamat, melynek során az esetleg meglévő működési hibák felfedezhetők.

2.11. "Felmelegítési ciklus": azt az elegendő időtartamú, illetve távolságú jármű-üzemeltetést jelenti, melynek során a hűtőközeg hőmérséklete a motor elindításától kezdve legalább 22 Knel emelkedik és legalább 343 K (70 °C) értéket ér el.

2.12. "Üzemanyag kiegyenlítés": az eredetileg előirányzott üzemanyag-ellátás visszacsatolásos szabályozása. A rövid idejű üzemanyag kiegyenlítés dinamikus vagy azonnali szabályozást jelent. A hosszú távú üzemanyag kiegyenlítés az üzemanyag kalibrálási program sokkal fokozatosabb szabályozására utal mint a rövid távú üzemanyag kiegyenlítés. A hosszú távú szabályozások a járművek közötti különbségeknek és az idők során fokozatosan bekövetkező változásoknak a kompenzálására szolgálnak.

2.13. "Számított terhelési érték": a pillanatnyi levegőáram és a csúcs-levegőáram hányadosát jelenti, ahol ha szükséges, a csúcs-levegőáram korrigálva van a tengerszint feletti magasság figyelembevétele érdekében. A meghatározás dimenzió nélküli számot ad, amely nem motorspecifikus és a műszaki szakembernek a motorkapacitás kihasználási részarányáról ad tájékoztatást (teljesen nyitott fojtószelep 100%-nak véve);

$$CLV = \frac{\textit{pillanatnyi levegőáram}}{\textit{csúcs levegőáram (tengerszinten)}} \times \frac{\textit{légköri nyomás (tengerszinten)}}{\textit{légnyomás}}$$

2.14. "Állandó szennyezőanyag-kibocsátási alap-üzemmód": olyan esetre utal, melynél a motorvezérlő berendezés állandó jelleggel olyan beállításra kapcsol, amely nem igényel bemenő jelet egy meghibásodott elemtől vagy rendszertől, és ahol ez a hibás elem vagy rendszer a jármű szennyezőanyag-kibocsátásának a 3.3.2. pontban megadott határértékeket meghaladó szintre emelkedését okozhatja.

2.15. "Teljesítménylevételi egység": a motor által meghajtott teljesítmény-leadó berendezést jelent, melynek célja a járműre szerelt segédberendezések (munkavégző berendezések) energiaellátása.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.15. "Teljesítménylevételi egység": a motor által meghajtott teljesítmény-leadó berendezést jelent, melynek célja a járműre szerelt segédberendezések (munkavégző berendezések) energiaellátása.

2.16. "Hozzáférés": az összes szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos OBD adat rendelkezésre állását jelenti, beleértve a jármű szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos részeinek ellenőrzéséhez, diagnosztizálásához, szervizeléséhez vagy javításához szükséges valamennyi hibakódot, a szabványos diagnosztikai csatlakozó soros interfésze útján (XI/A. rész 6.5.3.5. pont szerint).

2.17. "Korlátlan": azt jelenti, hogy

- a hozzáférés nem függ kizárólag a gyártótól megkapható hozzáférési kódtól vagy hasonló berendezéstől, vagy

- a hozzáférés lehetővé teszi a működésre vonatkozó adatok kiértékelését mindennemű egyedi dekódolási információ használata nélkül, kivéve ha ez az információ szabványosítva van.

2.18. "Szabványosított": azt jelenti, hogy minden adatáramlási információ, beleértve az összes használt hibakódot is, az ipari szabványoknak megfelelően jön létre, amelyek formátumuk és engedélyezett opcióik egyértelmű meghatározása útján a legmagasabb szintű egységesítést biztosítanak a gépjármű-iparban.

2.19. "Javítási információ": mindazt az információt jelenti, amely a gépjármű diagnosztizálásához, karbantartásához, ellenőrzéséhez, időszakos felülvizsgálatához vagy javításához szükséges, és amelyet a gyártó az általa felhatalmazott márkakereskedők vagy javítóműhelyek rendelkezésére bocsát. Ahol szükséges, az ilyen információk magukban foglalják a szervizkönyveket, műszaki kézikönyveket, a diagnosztikai információkat (pl. a legkisebb és legnagyobb elméleti értékeket a mérésekhez), a villamos kapcsolási rajzokat, a járműtípusra érvényes szoftver kalibrációs azonosító számot, egyedi és különleges esetekre vonatkozó utasításokat, a szerszámokra és felszerelésekre vonatkozó információkat, az adatrögzítési információkat és a kétirányú ellenőrzési és vizsgálati adatokat. A gyártó nem köteles kiadni azokat az információkat, amelyekre szellemi tulajdonjogok vonatkoznak, vagy amelyek a gyártó és/vagy az eredeti részegység beszállító cég különleges know-how-jának tárgyát képezik; ebben az esetben sem szabad azonban tisztességtelen módon megtagadni a szükséges műszaki információt.

2.20. "Hiányosság": a jármű OBD rendszere szempontjából azt jelenti, hogy legfeljebb két, folyamatosan ellenőrzött önálló szerkezeti elem vagy rendszer olyan időleges vagy tartós üzemi jellemzővel rendelkezik, amely hátrányosan befolyásolja az elemek vagy rendszerek egyébként hatékony OBD általi ellenőrzését, vagy nem teljesíti az OBD-re vonatkozó összes más részletezett követelményt. Az ilyen hiányosságokat mutató gépjárművek típusjóváhagyása, nyilvántartásba vétele és eladása a 4. pontban foglalt követelményeknek megfelelően történhet.

2.21. "CAN" (Controller Area Network) kifejezetten autóipari célokra kifejlesztett és ipari szabványnak (SAE J 1939) minősülő adatátviteli technika.

3. A KÖVETELMÉNYEK ÉS A VIZSGÁLATOK

3.1. Minden járművet OBD rendszerrel kell felszerelni, amely úgy van megtervezve, megszerkesztve és a gépjárműbe szerelve, hogy a gépjármű teljes élettartama alatt lehetővé tegye bizonyos fajta meghibásodások és működési zavarok azonosítását. E cél elérése érdekében a jóváhagyó hatóságnak el kell fogadnia, hogy azoknál a járműveknél, amelyek a 3.3.1. pontban hivatkozott V. típusú tartóssági távnál nagyobb utat tettek meg, az OBD rendszer teljesítőképessége némi romlást mutathat úgy, hogy bekövetkezhet a 3.3.2. pontban megadott

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szennyezőanyag-kibocsátási határértékek túllépése anélkül, hogy az OBD rendszer hibát jelezne a jármű vezetőjének.

3.1.1. Korlátlan és szabványos hozzáférést kell biztosítani az OBD rendszerhez a gépjármű ellenőrzése, diagnosztizálása, karbantartása vagy javítása céljából. Az összes a szennyezőanyag kibocsátással kapcsolatos hibakódnak összhangban kell állnia a XI/A. rész 6.5.3.4. pontban megadottakkal.

3.1.2. Legfeljebb három hónappal azután, hogy a gyártó bármelyik meghatalmazott márkakereskedőt vagy javítóműhelyt ellátta a javítási információkkal, a gyártónak ezt az információt (valamennyi ezt követő módosítással és melléklettel együtt) általánosan hozzáférhetővé kell tennie elfogadható, megkülönböztetés mentes áron és erről tájékoztatnia kell a jóváhagyó hatóságot.

E rendelkezések nem teljesítése esetén a jóváhagyó hatóság megteszi a szükséges intézkedéseket a javítási információk hozzáférhetőségének biztosítása érdekében, a típusjóváhagyásra és a már üzemelő járművek ellenőrzésére előírt eljárásoknak megfelelően.

3.2. Az OBD rendszert úgy kell megtervezni, gyártani és a járműbe szerelni, hogy a jármű rendes használat mellett megfelelhessen e rész követelményeinek.

3.2.1. Az OBD rendszer átmeneti kiiktatása

3.2.1.1. A gyártó kiiktathatja az OBD rendszert ha ellenőrzési képességére hatással van az alacsony tüzelőanyag-szint. A kiiktatás nem következhet be, ha a tüzelőanyag szintje a tüzelőanyag-tartály névleges térfogatának 20%-a felett van.

3.2.1.2. A gyártó kiiktathatja az OBD rendszert ha a motor az indításakor a környezeti hőmérséklet 266 K (-7°C) alatt, vagy 2500 m tengerszint feletti magasság felett van, feltéve, hogy a gyártó olyan adatokat és/vagy műszaki értékeléseket nyújt be, amelyek megfelelő módon igazolják, hogy ilyen feltételek mellett az ellenőrzés megbízhatatlanná válna. A gyártó más motorindítási környezeti hőmérsékletek esetére is kérheti az OBD rendszer kiiktatását ha adatokkal és/vagy műszaki értékelésekkel bizonyítja, hogy ilyen feltételek hibás diagnózishoz vezetnének.

3.2.1.3. A teljesítménylevételi egység felszerelésére alkalmas járműveknél megengedhető az érintett ellenőrzési rendszerek kiiktatása feltéve, hogy ez csak akkor következik be amikor a teljesítménylevételi egység működik.

3.2.2. A motor gyújtáskimaradása — külső gyújtású motorokkal ellátott járművek

3.2.2.01. A gyártók meghatározott motorfordulatszám és terhelési viszonyok mellett nagyobb gyújtáskimaradási százalékarányt alkalmazhatnak hibakritériumként, mint amit a jóváhagyó hatóságnak megadtak, ha bizonyítani tudják a hatóság előtt, hogy kisebb gyújtáskimaradási szint észlelése megbízhatatlan lenne.

3.2.2.2. Ha a gyártó a hatóság előtt bizonyítani tudja, hogy a nagyobb gyújtás-kimaradási százalékszint észlelése még nem valósítható meg vagy, hogy a gyújtáskimaradás nem különböztethető meg más hatásoktól (pl. rossz út, sebességváltás a motor indítása után, stb.), ilyen körülmények fennállása esetén a gyújtáskimaradást ellenőrző rendszer kiiktatható.

3.3. A vizsgálatok menete, követelmények

3.3.1. A vizsgálatot a VIII. rész szerinti V. típusú tartóssági vizsgálathoz használt járművön kell elvégezni a XI/A. részben foglalt vizsgálati eljárással. A vizsgálatokat az V. típusú tartóssági vizsgálat befejezése után kell végrehajtani. Ha nem kerül sor V. típusú tartóssági vizsgálatra,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

vagy a gyártó úgy kívánja, megfelelően öregített és jellemző jármű használható az OBD ellenőrzési vizsgálatokhoz.

3.3.2. Az OBD rendszernek jeleznie kell a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatban álló elem vagy rendszer hibáját, ha ez a hiba az alábbi táblázatban feltűntetett határértékeket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást okoz:

Kategória	Oszt.	Referencia-tömeg (RW) (kg)	Szén-monoxid tömege (CO) L_1 (g/km)		Az össz szén-hidrogén tömege (THC) L_2 (g/km)		Nitrogén-oxidok tömege (NO_x) L_3 (g/km)		Részecskék tömege [1] (PM) L_4 (g/km)
			Benzin üzemű	Dízel üzemű	Benzin üzemű	Dízel üzemű	Benzin üzemű	Dízel üzemű	Dízel üzemű
M [2]	—	mindegyik	3,20	3,20	0,40	0,40	0,60	1,20	0,18
N_1 [3]	I	RW ≤ 1305	3,20	3,20	0,40	0,40	0,60	1,20	0,18
	II	1305 < RW ≤ 1760	5,80	4,00	0,50	0,50	0,70	1,60	0.23
	III	1760 < RW	7,30	4,80	0,60	0,60	0,80	1,90	0,28

1 Kompresszió gyújtású motorokra vonatkozóan.
2 Kivéve a 2500 kg-nál nagyobb legnagyobb tömegű járműveket.
3 Valamint a 2. megjegyzésben említett M kategóriájú járművek.

3.3.3. Külsőgyújtású motorokkal ellátott járművekre vonatkozó folyamatos ellenőrzési követelmények

A 3.3.2. pontban foglalt követelmények teljesítése érdekében az OBD rendszernek legalább a következőket kell folyamatosan ellenőriznie:

3.3.3.1. a katalizátor hatékonyságának csökkenése kizárólag a szénhidrogének kibocsátása szempontjából. A gyártó megteheti, hogy csak a mellső katalizátort ellenőrzi folyamatosan vagy azt együtt ellenőrzi az áramlás irányában következő katalizátorral (katalizátorokkal). Minden ellenőrzött katalizátort vagy katalizátor-rendszert hibásnak kell tekinteni, ha a szennyezőanyag kibocsátás meghaladja a 3.3.2. pontban megadott HC határértéket;

3.3.3.2. gyújtáskimaradások előfordulása a motor működési tartományának a következő vonalak által határolt részén:
a) 4500 min^{-1} legnagyobb fordulatszám illetve az I. típusú vizsgálat során előforduló legnagyobb fordulatszám + 1000 min^{-1} fordulatszám közül a kisebb;
b) a pozitív nyomaték vonala (azaz a motorterhelés semleges állásban lévő sebességváltó mellett);
c) a következő motorüzemi pontokat összekötő vonal: a pozitív nyomaték vonala 3000 min-1 fordulatszámnál és egy az (a) pontban meghatározott legnagyobb fordulatszám vonalon lévő pont, ahol a motor szívócső-depressziója 13,33 kPa-lal alacsonyabb, mint a pozitív nyomaték vonalához tartozó.

3.3.3.3. az oxigénérzékelő romlása;

3.3.3.4. ha a választott üzemanyag tekintetében aktív, egyéb a számítógépre kapcsolt, a szennyezőanyag-kibocsátási szabályozó rendszerhez tartozó elemek vagy rendszerek, vagy a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatban álló erőátviteli elemek vagy rendszerek, amelyek meghibásodása a 3.3.2. pontban megadott határértékeket meghaladó kipufogógáz szennyezőanyag-kibocsátást eredményezhet;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.3.3.5. ha másképpen nincs ellenőrizve, minden, a szennyezőanyag kibocsátást befolyásoló, számítógéphez kapcsolt erőátviteli elemnél, beleértve bármely érzékelőt, amely lehetővé teszi az ellenőrzési funkciók végrehajtását, folyamatosan figyelni kell az áramkör szakadásmentességét;

3.3.3.6. az elektronikusan szabályozott párolgási légszennyezést csökkentő rendszernél legalább az áramkör folytonosságát ellenőrizni kell.

3.3.4. Kompresszió-gyújtású motorokkal ellátott járművekre vonatkozó folyamatos ellenőrzési követelmények

A 3.3.2. pontban foglalt követelmények teljesítése érdekében az OBD rendszernek az alábbiakat kell folyamatosan ellenőriznie:

3.3.4.1. a katalizátor hatékonyságának csökkenése, ha van;

3.3.4.2. a részecskecsapda működőképessége és sértetlensége, ha van;

3.3.4.3. a tüzelőanyag-befecskendező rendszerben a tüzelőanyag-mennyiségét és a befecskendezés időpontját meghatározó elektronikus működtető szerv(ek)nél folyamatosan ellenőrizni kell az áramkör folytonosságát és érzékelni a teljes üzemzavart;

3.3.4.4. más, a számítógépre kapcsolt, a szennyezőanyag-kibocsátási szabályozó rendszerhez tartozó elemek vagy rendszerek, vagy a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatban álló erőátviteli elemek vagy rendszerek, amelyek meghibásodása a 3.3.2. pontban megadott határértékeket meghaladó kipufogógáz szennyezőanyag-kibocsátást eredményezhet. Ilyenek például azok a rendszerek vagy elemek amelyek a levegő tömegáramát, a levegő térfogatáramát (és hőmérsékletét), a feltöltőnyomást és a szívócső-nyomást (és az ezeket a funkciókat lehetővé tévő megfelelő érzékelőket) ellenőrzik és figyelik;

3.3.4.5. ha másképpen nincs ellenőrizve, minden más a szennyezőanyag kibocsátást befolyásoló, számítógéphez kapcsolt erőátviteli elemnél folyamatosan figyelni kell az áramkör szakadás mentességét.

3.3.5. A gyártók bizonyíthatják a jóváhagyó hatóság számára, hogy a rendszer bizonyos elemeit vagy rész-rendszereit nem szükséges folyamatosan ellenőrizni, amennyiben ezek teljes mértékű meghibásodása vagy eltávolítása esetén sem haladja meg a szennyezőanyag-kibocsátás a 3.3.2. pontban megadott határértékeket.

3.4. Minden motorindítás alkalmával el kell indítani és legalább egyszer végig kell futtatni a diagnosztikai ellenőrzések sorozatát, feltéve, hogy teljesülnek a megfelelő vizsgálati feltételek. A vizsgálati feltételeket úgy kell megválasztani, hogy azok mind előforduljanak az I. típusú vizsgálat által képviselt normális menet során.

3.5. A zavarjelző készülék ("MIL") aktiválása

3.5.1. Az OBD rendszernek tartalmaznia kell a jármű vezetője által könnyen észrevehető zavarjelző készüléket. A "MIL" semmilyen más célra nem használható, kivéve a vészindítás vagy a visszafogott üzemmód jelzését a vezető számára. A zavarjelzésnek minden ésszerűen várható megvilágítási helyzetben láthatónak kell lennie. Aktivált állapotban az ISO 2575 szabványnak[256] megfelelő jelképet kell mutatnia. Egy járművet csak egyetlen általános célú zavarjelzővel szabad ellátni a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos jelzések céljára. Más specifikus célokra

[256] ISO 2575-1982 (E) nemzetközi szabvány: "Közúti járművek — jelképek szabályozó, jelző és visszajelző készülékekhez", 4.36. jelkép.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szolgáló visszajelzők (pl. fékrendszer, biztonsági öv, olajnyomás, stb.) használata megengedett. Zavarjelző készüléknél tilos a piros szín használata.

3.5.2. Olyan stratégiák alkalmazása esetén, amelyeknél a zavarjelző aktiválásához kettőnél több előkondicionáló ciklusra van szükség, a gyártónak adatokat és/vagy műszaki értékelést kell szolgáltatnia, ami megfelelő módon bizonyítja, hogy az ellenőrző rendszer hatékonyan és kellő időben képes az elemek meghibásodásának észlelésére. Olyan stratégiák amelyeknek átlagosan 10-nél több menetciklusra van szükségük a zavarjelző aktiválásához, nem fogadhatók el. A zavarjelzőnek akkor is aktiválódnia kell, ha a motorvezérlés állandó szennyezőanyag-kibocsátási alap-üzemmódra áll, amikor bekövetkezik a 3.3.2. pontban megadott szennyezőanyag-kibocsátási határértékek túllépése, vagy amikor az OBD rendszer képtelen az e Rész 3.3.3., illetve 3.3.4. pontjában meghatározott alapvető ellenőrzési követelmények teljesítésére. A zavarjelzőnek megkülönböztetett figyelmeztető jelzést kell adnia, pl. villogó fény útján, bármely üzemállapotban, amikor olyan mértékű gyújtáskimaradás következik be, amely a gyártó által adott adatok szerint valószínűleg a katalizátor károsodását okozza. A zavarjelzőnek akkor is aktiválódnia kell, amikor a gyújtáskulcs a motorindítási vagy megforgatási állás előtti helyzetben van és aktiválásának meg kell szűnnie ha a motor elindult és ezt megelőzően a rendszer nem észlelt hibát.

3.6. A hibakódok tárolása

Az OBD rendszernek regisztrálnia kell a szennyezőanyag-kibocsátást szabályozó rendszer állapotát jelző hibakódot (hibakódokat). Külön állapotjelző kódokat kell használni a kifogástalanul működő szennyezőanyag-kibocsátást szabályozó rendszereknek az azonosítására és azoknak a rendszereknek az esetében, melyek teljes körű értékeléséhez további jármű-üzemelés szükséges. A zavarjelzés aktiválását eredményező, meghibásodás, működési hiba vagy állandó szennyezőanyag-kibocsátási alap-üzemmód miatt jelentkező hibakódokat tárolni kell és a hibakódnak azonosítania kell a működési hiba jellegét. A hibakódot tárolni kell az e Rész 3.3.3.5. és 3.3.4.5. pontok szerinti esetekben is.

3.6.1. A jármű által az üzemzavart jelző készülék aktív állapota alatt megtett távolságnak bármely időpontban rendelkezésre kell állnia a szabványos csatlakozó soros portján[257].

3.6.2. Külső gyújtású motorokkal ellátott járművek esetében a hibás gyújtású hengereket nem kell egyenként azonosítani, ha a berendezés jól megkülönböztethető, egy vagy több hengerre vonatkozó gyújtáskimaradási hibajelet tárol.

3.7. A MIL leállítása

3.7.1. Ha már nem lépnek fel olyan gyakorisággal gyújtáskimaradások, amelyek (a gyártó megadása szerint) a katalizátor károsodását okozhatják, vagy ha a motor olyan fordulatszám és terhelési viszonyok mellett működik, amelyeknél a gyújtáskimaradások gyakorisága már nem károsítja a katalizátort, az üzemzavart jelző készülék visszakapcsolhat a túlzott gyakoriságú gyújtáskimaradás észlelését megelőző aktiváltsági állapotba az első olyan menetciklus alatt, amelynek során az alacsonyabb gyújtás kimaradási szint észlelése megtörtént, és a normális aktiváltsági üzemmódba kapcsolhat a további menetciklusok során. Ha az üzemzavart jelző készülék visszakapcsolt a normális aktiváltsági állapotba, a megfelelő hibakódok és a motor,

[257] Ez a követelmény csak 2003. január 1-jétől vonatkozik olyan új típusú járművekre, amelyeknél a motorvezérlő rendszer elektronikus sebesség-bemenőjelet kap. Vonatkozik minden 2005. január 1-je után üzembe helyezett új típusú járműre.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

illetve a jármű pillanatnyi üzemállapotára vonatkozó, tárolt "rögzített rendszer-információ" (a továbbiakban: "állókép") törölhetők a memóriából.’

3.7.2. Minden más működési hiba esetében a MIL aktiválása megszüntethető három egymást követő menetciklus után, melyek során a MIL inaktiválását végző folyamatos ellenőrző rendszer többé nem észleli a hibát, feltéve, hogy nem talál olyan hibát amely az előzőektől függetlenül aktiválná a MIL-t.

3.8. Egy hibakód törlése

3.8.1. Az OBD rendszer törölhet egy hibakódot és a 3.6.1. pont szerinti távolságot valamint az 'állóképet', ha ugyanazt a hibát 40 motorfelmelegítési ciklus során nem észleli újra.

3.9. Kettős tüzelőanyagú gázüzemű járművek

3.9.1. Kettős tüzelőanyagú gázüzemű járműveknél az eljárások:

- a hibajelző (MI) aktiválása (lásd e Rész 3.5. pontját),
- a hibakód tárolása (lásd e Rész 3.6. pontját),
- a hibajelző (MI) kioltása (lásd e Rész 3.7. pontját),
- a hibakód törlése (lásd e Rész 3.8. pontját)

4. A FEDÉLZETI DIAGNOSZTIKAI RENDSZEREK TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁVAL KAPCSOLATOS KÖVETELMÉNYEK

4.1. A gyártó akkor is kérheti a hatóságtól egy OBD rendszer típusjóváhagyásra való elfogadását, ha a rendszer egy vagy több olyan hiányosságot mutat, amelyek miatt nem teljesülnek maradéktalanul a jelen rész követelményei.

4.2. A kérelem megfontolása során a hatóság eldönti, hogy a jelen rész követelményeinek maradéktalan kielégítése megvalósíthatatlan vagy ésszerűtlen.

A hatóság fontolóra veszi a gyártónak azokat az adatait, amelyek többek között de nem kizárólagosan olyan tényezőket részleteznek, mint a műszaki megvalósíthatóság, a bevezetési idő és a gyártási ciklus, beleértve a motor- vagy járműkonstrukciók bevezetését vagy megszűntetését és a számítógépek korszerűsítését, továbbá azt, hogy az eredményül kapott OBD rendszer mennyire fogja teljesíteni a jelen rész követelményeit, továbbá azt, hogy a gyártó elfogadható mértékű erőfeszítéseket tett-e a követelmények teljesítése érdekében.

4.2.1. A hatóság nem bírálhat el a gyártó számára kedvezően hiányosság elfogadására irányuló olyan kérelmet, amely egy előírt diagnosztikai ellenőrzés teljes hiányát tartalmazza.

4.2.2. A hatóság nem bírálhat el a gyártó számára kedvezően olyan hiányossági kérelmet, amely nem veszi figyelembe a 3.3.2. pontban megadott OBD határértékeket.

4.3. A hiányosságok jelentőségével kapcsolatos mérlegelés során a sorrend a külső gyújtású motoroknál a XI. rész 3.3.3.1., 3.3.3.2. és 3.3.3.3. pontjaiban, kompresszió gyújtású motoroknál a 3.3.4.1., 3.3.4.2. és 3.3.4.3. pontjaiban foglalt követelmények.

4.4. A típusjóváhagyást megelőzően vagy során nem fogadható el a XI/A. rész 6.5. pontban foglalt követelmények tekintetében fennálló hiányosság, kivéve a XI/A. rész 6.5.3.4. pontban

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

foglaltakkal kapcsolatos hiányosságot. Ez a pont nem vonatkozik a kettős üzemű gázos járművekre.

4.5. Kettős tüzelőanyagú gázüzemű járművek

4.5.1. A 3.9.1. pont követelményeitől eltérően, a gyártó kérésére a típus-jóváhagyó hatóságnak el kell fogadnia e Rész követelményeinek kielégítéseként a következő hiányosságokat a kettős üzemű (gáz) járművek típusjóváhagyásánál:
- a hibakódok és az "állókép" információk törlése 40 motor felmelegedési ciklus után, függetlenül az éppen használt tüzelőanyagtól,
- a hibajelző (MI) aktiválása mindkét tüzelőanyag fajta (benzin és gáz) esetén az egyikkel bekövetkező hibaérzékelést követően,
- a hibajelzés (MI) kikapcsolása három, sorban egymást követő hiba nélküli menetciklus után, függetlenül az éppen használt tüzelőanyagtól,
- két állapot (státusz) kód használata, mindegyik tüzelőanyag fajtára egy.

A gyártó igényelhet további választási lehetőségeket és azok engedélyezhetők a típusjóváhagyó hatóság mérlegelése alapján.

4.5.2. A XI/A. rész 6.6.1. pontjának követelményeitől eltérően, amennyiben a gyártó kéri a típus-jóváhagyó hatóságnak el kell fogadnia jelen rész diagnosztikai jelek továbbítására és értékelésére vonatkozó követelményeinek kielégítéseként a következő hiányosságokat:
- az éppen használt tüzelőanyagra vonatkozó diagnosztikai jelek továbbítása közös forrás címre,
- csak egy diagnosztikai jelkészlet értékelése mindkét tüzelőanyag fajtára vonatkozóan (a csak egy üzemanyag fajtával működő jármű értékelésének megfelelően, függetlenül az éppen használt tüzelőanyagtól),
- az alkamazott tüzelőanyag fajtának megfelelő diagnosztikai jeleknek a tüzelőanyag kapcsoló állása révén történő. kiválasztása
- egy diagnosztikai jelkészlet értékelése és továbbítása mindkét tüzelőanyag fajtára vonatkozóan a benzinüzemhez használt számítógép által, a tüzelőanyag fajtájától függetlenül. A a gázüzemhez használt számítógép csak a gázellátó rendszerrel kapcsolatos jeleket fogja elemezni és továbbítani a és tárolja az üzemanyagfajta használatára vonatkozó adatokat.

A gyártó igényelhet további választási lehetőségeket és azok engedélyezhetők a típusjóváhagyó hatóság mérlegelése alapján.

4.6. A hiányosság időtartama

4.6.1. Egy hiányosság a gépjárműtípus típusjóváhagyását követően két évig tartható fenn, hacsak nem igazolható hitelt érdemlően, hogy alapvető jármű-hardver módosítás és a két éven túl további bevezetési idő szükséges a hiányosság kiküszöböléséhez. Ebben az esetben a hiányosság három évet meg nem haladó ideig tartható fenn.

4.6.1.1. Kettős (gáz) üzemű jármű esetében egy hiányosság a gépjárműtípus típus-jóváhagyását követően három évig tartható fenn, hacsak nem igazolható hitelt érdemlően, hogy alapvető jármű-hardver módosítás és a három éven túl további bevezetési idő szükséges a hiányosság kiküszöböléséhez. Ebben az esetben a hiányosság négy évet meg nem haladó ideig tartható fenn.

4.6.2. A gyártó kérheti a típusjóváhagyást megadó hatóságot. hogy engedélyezzen egy hiányosságot visszamenőleg, ha e hiányosság az eredeti típusjóváhagyás után derült ki. Ebben az esetben a hiányosság a típusjóváhagyást megadó hatóságnál tett bejelentés időpontját követően két évig tartható fenn, hacsak nem igazolható hitelt érdemlően, hogy alapvető jármű-hardver módosítás és

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

két évet meghaladó további bevezetési idő szükséges a hiányosság kiküszöböléséhez. Ebben az esetben a hiányosság három évet meg nem haladó ideig tartható fenn.

4.7. A hatóság bejelenti a hiányossági kérelem elfogadására vonatkozó döntését a többi tagállam minden más hatóságának, az ER. A Függeléke 4. cikke[258] követelményeinek megfelelően.

5. HOZZÁFÉRÉS AZ OBD INFORMÁCIÓKHOZ

5.1. A típus-jóváhagyási kérelemhez vagy a típus-jóváhagyásnak a 70/156/EC irányelv 3., illetve 5. Cikke szerinti kiegészítésére irányuló kéreleméhez csatolni kell a jármű OBD rendszerére vonatkozó lényeges információkat. Az információknak lehetővé kell tenniük a csere és utólag beépíthető alkatrészek gyártói számára, hogy a jármű OBD rendszerével kompatíbilis alkatrészeket állítsák elő a hibátlan működés érdekében, biztosítva a jármű használóját a meghibásodások ellen. Hasonlóképpen az információknak lehetővé kell tenniük a diagnosztikai eszközök és vizsgáló berendezések gyártói számára a jármű emissziószabályozó rendszerét hatékonyan és pontosan diagnosztizáló eszközök és berendezések készítését.

5.2. Kérelemre a típus-jóváhagyó hatóságnak diszkrimináció mentesen hozzáférhetővé kell tennie az EK típus- jóváhagyási bizonyítványnak az OBD rendszerre vonatkozó lényeges információkat tartalmazó 2. kiegészítését minden alkatrész, diagnosztikai eszköz- és berendezésgyártónak.

5.2.1. Amennyiben a típus-jóváhagyó hatóságtól valamely érdekelt alkatrész, diagnosztikai eszköz- vagy berendezésgyártó olyan jármű OBD rendszerére vonatkozó információkat kér, amelyet e Melléklet (a 70/220/EK irányelv) korábbi változata szerint hagytak jóvá,

- a típus-jóváhagyó hatóságnak 30 napon belül fel kell szólítania a kérdéses gyártmányú jármű gyártóját a II. Rész 3.2.12.2.8.6. pontjában előírt információ hozzáférhetővé tételére. A 3.2.12.2.8.6. pont második bekezdését, jelen esetben, figyelmen kívül kell hagyni.
- a gyártónak két hónapon belül át kell adnia az információkat a típusjóváhagyó hatóság részére,
- a típusjóváhagyó hatóság megküldi az információkat a Tagállamok jóváhagyó hatóságainak, és a típusjóváhagyást eredetileg megadó hatóságnak csatolnia kell az információkat a jármű II. Rész szerinti típus-jóváhagyási információs dokumentumához.

Ez a követelmény nem érvénytelenít semmiféle, e Melléklet szerint korábban adott jóváhagyást, és nem akadályozza meg az ilyen jóváhagyások kiterjesztését azon Melléklet (Irányelv) feltételei szerint, amelyek szerint a jóváhagyást eredetileg adták.

5.2.2. Információkat csak (EK) típusjóváhagyás hatálya alá eső szerkezeti részre, vagy (EK) típusjóváhagyás hatálya alá eső rendszer alkatrészére vonatkozóan lehet kérni.

5.2.3. Az információ iránti kérelemben pontosan azonosítani kell annak a járműtípusnak a specifikációit, amelyhez információkat kérnek.

XI/A. RÉSZ

A FEDÉLZETI DIAGNOSZTIKAI (OBD) RENDSZEREK MŰKÖDÉSI SZEMPONTJAI

1. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

Jelen rész a XI. rész 3. Pont szerinti vizsgálati eljárást írja le. Az eljárás a járműbe szerelt fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszer működését a motorvezérlési vagy

[258] A Tanács 70/156/EGK irányelv 4. cikke.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szennyezőanyag-kibocsátást szabályozó rendszer megfelelő részeiben létrehozott hibaszimuláció útján ellenőrzi. Eljárásokat ad az OBD rendszerek tartósságának meghatározására is.

A gyártónak rendelkezésre kell bocsátania azokat a hibás elemeket és/vagy villamos berendezéseket amelyek a hibák szimulálására használhatók. Az I. típusú vizsgálati ciklussal mérve a szennyezőanyag-kibocsátás e hibás elemek vagy készülékek miatt legfeljebb 20%-kal lépheti túl a XI. rész 3.3.2. pontban meghatározott határértékeket.

A hibás szerkezeti elemmel vagy készülékkel felszerelt járművet vizsgálva az OBD rendszer akkor hagyható jóvá, ha a MIL aktiválódik. Az OBD rendszer akkor is jóváhagyást nyer, ha a zavarjelző készülék az OBD határértékek alatt aktiválódik.

2. A VIZSGÁLAT LEÍRÁSA

2.1. Az OBD rendszerek vizsgálata a következő fázisokból áll:
- a motorvezérlő vagy a szennyezőanyag-kibocsátást szabályozó rendszer egy eleme meghibásodásának szimulálása,
- a szimulált üzemzavarral rendelkező jármű előkondicionálása a 6.2.1. vagy 6.2.2. pontban meghatározott előkondicionáló folyamattal.,
- az I. típusú vizsgálat menetciklusának végrehajtása a szimulált hibával rendelkező járművel és a jármű szennyezőanyag-kibocsátásának mérése,
- annak megállapítása, hogy az OBD rendszer reagál-e a szimulált hibára és megfelelő módon jelzi-e a hibát a jármű vezetőjének.

2.2. A gyártó kívánságára egy vagy több elem hibás működését elektronikus úton is lehet szimulálni, a 6. pont követelményeinek megfelelően.

2.3. A gyártó kérheti, hogy a folyamatos ellenőrzést ne az I. típusú vizsgálati ciklus során végezzék, ha bizonyítható a hatóság számára, hogy az I. típusú vizsgálati ciklus során előálló viszonyok mellett végzett ellenőrzés hátrányosan befolyásolná az üzemben lévő jármű folyamatos ellenőrzési viszonyait.

3. A VIZSGÁLATI JÁRMŰ ÉS AZ ÜZEMANYAG

3.1. A jármű

A járműnek teljesítenie kell a III. rész 3.1. pont követelményeit.

3.2. A tüzelőanyag

A vizsgálathoz a megfelelő, benzin és gázolaj esetében a IX., PB-gáz és sűrített földgáz esetében a IXa részben meghatározott specifikációjú referencia tüzelőanyagot kell használni. A tüzelőanyagot a típusjóváhagyó hatóság választja ki minden vizsgálandó (e Rész 6.3. pontjában leírt) hibás üzemmódhoz, tiszta gázüzemű jármű vizsgálata esetén a IXa Részben, kettős (gáz) üzemű jármű esetén a IX vagy a IXa Részben leírt tüzelőanyagok közül. A választott tüzelőanyag fajtát nem szabad a vizsgálati szakaszok (e Rész 2.1. és 2.3. pont) során változtatni. PB-gáz vagy földgáz használata esetén megengedhető a motor benzinüzemben történő indítása, és egy előre meghatározott, automatikusan és nem a gépkocsi vezetője által szabályozott időtartam utáni átkapcsolása PB gázra vagy földgázra

4. A VIZSGÁLATI HŐMÉRSÉKLET ÉS NYOMÁS

4.1. A vizsgálati hőmérsékletnek és nyomásnak meg kell felelnie a III. részben foglalt I. típusú vizsgálat követelményeinek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.1. A vizsgálati hőmérsékletnek és nyomásnak meg kell felelnie a III. részben foglalt I. típusú vizsgálat követelményeinek.

5. A VIZSGÁLÓBERENDEZÉS

5.1. A görgős járműfékpad

A görgős járműfékpadnak teljesítenie kell a III. rész vonatkozó követelményeit.

6. AZ OBD VIZSGÁLATI ELJÁRÁS

6.1. A görgős járműfékpadon végrehajtott menetciklusok feleljenek meg a III. és III/A. részben foglaltaknak.

6.2. A jármű előkondicionálása

6.2.1. A motor fajtájának megfelelő, a 6.3. pontban részletezett hiba-üzemmódok valamelyikének létrehozása után a járművet legalább két egymás utáni I. típusú vizsgálati ciklus (1. és 2. rész) lefuttatásával előkondicionálni kell. A kompresszió gyújtású motorokkal ellátott járművek esetében további, két 2. rész ciklusból álló kiegészítő előkondicionálás is megengedhető.

6.2.2. A gyártó kérésére más előkondicionáló módszerek is alkalmazhatók.

6.3. A vizsgálandó hiba-üzemmódok

6.3.1. Külső gyújtású motorral ellátott járművek:

6.3.1.1. a katalizátor helyettesítése rossz vagy hibás katalizátorral, illetve az ilyen hiba elektronikus úton történő szimulálása;

6.3.1.2. a motor gyújtás-kimaradási viszonyai a XI. rész 3.3.3.2. pontjában megadott gyújtás-kimaradási ellenőrzési viszonyoknak megfelelően;

6.3.1.3. az oxigén-érzékelő helyettesítése rossz vagy hibás oxigén-érzékelővel, illetve az ilyen hiba elektronikus úton történő szimulálása;

6.3.1.4. bármely más, a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos, az erőátvitel vezérlő-számítógéphez csatlakoztatott elem villamos kapcsolatának megszakítása (ha az aktív);

6.3.1.5. a párolgási kibocsátás leválasztására (abszorbeálására) szolgáló berendezés szabályozó egysége (ha van ilyen, és aktív a választott tüzelőanyag mellett) villamos kapcsolatának megszakadása. Ennél a hiba-üzemmódnál nem kell elvégezni az I. típusú vizsgálatot.

6.3.2. Kompresszió-gyújtású motorral ellátott járművek:

6.3.2.1. a katalizátor helyettesítése rossz vagy hibás katalizátorral, vagy az ilyen hiba elektronikus úton történő szimulálása (ha van ilyen);

6.3.2.2. a részecskecsapda teljes leszerelése, vagy ahol az érzékelők a csapda szerves részét képezik, hibás csapda alkalmazása (ha van ilyen);

6.3.2.3. az üzemanyag-befecskendező rendszerben az üzemanyag-mennyiségét és a befecskendezés időpontját meghatározó bármely elektronikus működtető szerv villamos kapcsolatának megszakítása;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.3.2.4. bármely más, a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos, erőátviteli vezérlő-számítógéphez csatlakoztatott elem elektromos kapcsolatának megszakítása;

6.3.2.5. A 6.3.2.3. és a 6.3.2.4. pontban foglalt követelmények teljesítésének ellenőrzése során, a gyártónak - a jóváhagyó hatóság egyetértésével - megfelelő módszert kell alkalmaznia annak bizonyítására, hogy az OBD rendszer hibát jelez, ha bekövetkezik az áramkör megszakadása.

6.4. Az OBD rendszer vizsgálata

6.4.1. Külső gyújtású motorral ellátott járművek:

6.4.1.1. A 6.2. pont szerinti jármű-előkondicionálás után a vizsgálati járművel egy I. típusú vizsgálatot (1. és 2. rész) kell végrehajtani. A zavarjelző készüléknek még e vizsgálat vége előtt aktiválódnia kell a 6.4.1.2. - 6.4.1.5. pontokban megadott bármelyik körülmény fennállása esetén. E körülményeket a Műszaki Szolgálat a 6.4.1.6. ponttal összhangban más körülményekkel helyettesítheti. Mindazonáltal a típusjóváhagyás céljára a szimulált hibák száma nem lehet több négynél.

6.4.1.2. A katalizátor helyettesítése rossz vagy hibás katalizátorral, vagy rossz, hibás katalizátor elektronikus szimulálása, ami a XI. rész 3.3.2. pontban megadott HC határértéket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást okoz.

6.4.1.3. Mesterségesen létrehozott gyújtás-kimaradási állapot a XI. rész 3.3.3.2. pontjában megadott gyújtás-kimaradási ellenőrzési viszonyoknak megfelelően, ami a XI. rész 3.3.2. pontban megadott határértékeket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást okoz.

6.4.1.4. Oxigén-érzékelő helyettesítése rossz vagy hibás oxigén-érzékelővel, illetve rossz vagy hibás oxigén-érzékelő elektronikus szimulálása, ami a XI. rész 3.3.2. pontjában megadott bármelyik határértéket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást okoz.

6.4.1.5. A párolgási emissziócsökkentő-rendszer tisztítóberendezésének elektronikus szabályozásánál (ha van ilyen és aktív a választott tüzelőanyag mellett) a elektromos kapcsolat megszakítása.

6.4.1.6. Bármely más a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos, számítógéphez csatlakoztatott az erőátviteli-rendszer elem elektromos kapcsolatának megszakítása, ami a XI. rész 3.3.2. pontjában megadott bármelyik határértéket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást okoz (ha az aktív a választott tüzelőanyag mellett).

6.4.2. Kompresszió gyújtású motorral ellátott járművek:

6.4.2.1. A 6.2. pont szerinti jármű-előkondicionálás után a vizsgálati járművel az I. típusú vizsgálatot (1. és 2. rész) kell végrehajtani. A zavarjelző készüléknek még e vizsgálat vége előtt aktiválódnia kell a 6.4.2.2. - 6.4.2.5. pontokban megadott bármelyik körülmény fennállása esetén. E körülményeket a műszaki szolgálat a 6.4.2.5. ponttal összhangban más körülményekkel helyettesítheti. Mindazonáltal a típusjóváhagyás céljára a szimulált hibák száma nem lehet több négynél.

6.4.2.2. Ha van, a katalizátor helyettesítése rossz vagy hibás katalizátorral, illetve rossz vagy hibás katalizátor elektronikus szimulálása, ami a XI. rész 3.3.2. pontjában megadott határértékeket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást okoz.

6.4.2.3. Ha van, a részecskecsapda teljes leszerelése vagy helyettesítése hibás részecskecsapdával, ami a XI. rész 3.3.2. pontjában megadott határértékeket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást okoz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.4.2.4. A 6.3.2.5. pontban foglaltak figyelembevételével az üzemanyag-befecskendező rendszerben az üzemanyag-mennyiségét és a befecskendezés időpontját meghatározó bármely elektronikus működtető szerv villamos kapcsolatának megszakítása, ami a XI. rész 3.3.2. pontjában megadott határértékeket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást okoz.

6.4.2.5. A 6.3.2.5. pontban foglaltak figyelembevételével bármely más, a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos, számítógéphez csatlakoztatott erőátviteli-rendszer elem elektromos kapcsolatának megszakítása, ami a XI. rész 3.3.2. pontjában megadott bármelyik határértéket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást okoz.

6.5. Diagnosztikai jelek

6.5.1.1. Bármely alkatrész vagy rendszer első meghibásodása alkalmával a pillanatnyi motorállapotra vonatkozó "állókép"-et tárolni kell a számítógép memóriájában. Ha ez után az üzemanyag-rendszerben hiba fordul elő vagy gyújtáskimaradás lép fel, minden korábban tárolt "állókép" állapotot az üzemanyag rendszer vagy a gyújtás (amelyik előbb következik be) állapotával kell felváltani. A tárolt motorállapot-jellemzők legalább az alábbiakra terjedjenek ki: a számított terhelési érték, a motor fordulatszáma, üzemanyag-adagolási érték(ek) (ha van), az üzemanyag nyomása (ha van), a jármű sebessége (ha van), a hűtőközeg hőmérséklete, a szívócső nyomása (ha van), zárt- vagy nyitotthurkos üzem (ha van ilyen), és az adatok tárolását okozó hibakód. A gyártónak a hatékony javítást elősegítő legmegfelelőbb adatokat kell kiválasztania a tárolt "állókép" számára. Csak egy adategyüttes tárolása szükséges. A gyártó további adategyütteseket is tárolhat feltéve, hogy legalább a megkívánt együttes leolvasható a 6.5.3.2. és 6.5.3.3. pont szerinti általános vizsgálóeszközzel. Ha a tárolandó feltételeket okozó hibakód a XI. rész 3.8. pontnak megfelelően törlődik, a tárolt motorállapot jellemzők is törölhetők.

6.5.1.2. Az előírt állókép-információkon kívül igény szerint a következő jeleket is hozzáférhetővé kell tenni a szabványos adatcsatlakozó soros portján keresztül, ha az információ a fedélzeti számítógép rendelkezésére áll, vagy ha meghatározható a fedélzeti számítógép rendelkezésére álló adatokból: diagnosztikai zavarkódok, a motor hűtőközegének hőmérséklete, az üzemanyag szabályozórendszer állapota (zárt-hurkos, nyitott hurkos, egyéb), üzemanyag-adagolás, előgyújtási szög, a beszívott levegő hőmérséklete, a szívócsőben uralkodó nyomás, a levegő áramlási sebessége, motorfordulatszám, a fojtószelepállás-érzékelő kiadott jele, a szekunderlevegő bevezetésének módja (készülék előtt, készülék után vagy atmoszférikus), a terhelés számított értéke, a jármű sebessége és az üzemanyag nyomása.

A jeleket szabványos egységekben kell szolgáltatni a 6.5.3. pont szerinti specifikációknak megfelelően. A tényleges jeleknek jól megkülönböztethetőknek kell lenniük az alapértékektől vagy a kényszerműködés üzemmódjának jeleitől.

6.5.1.3. Minden szennyezőanyag-kibocsátást ellenőrző rendszer esetében, amelynél specifikus fedélzeti kiértékelő vizsgálat történik (katalizátor, oxigén érzékelő, stb.) - kivéve a gyújtáskimaradás észlelését, az üzemanyag-rendszer folyamatos ellenőrzését és az átfogó jellegű szerkezeti rész ellenőrzést - a járművön legutóbb végzett vizsgálatok eredményeit és a határértékeket, amelyekhez a rendszert viszonyították, elérhetővé kell tenni a szabványos adatcsatlakozó soros portján keresztül, a 6.5.3. pont szerinti specifikációknak megfelelően. A kivételként megjelölt, ellenőrzött elemek és rendszerek esetében a legutolsó vizsgálati eredmények "megfelelt/nem felelt meg" jelzésének kell rendelkezésre állni az adatcsatlakozón keresztül.

6.5.1.4. A jármű megfelelősége tanúsításának alapjául szolgáló OBD követelményeknek (a XI. résznek vagy az I. rész 5. pontban részletezett alternatív követelményeknek) és a 6.5.3.3. ponttal összhangban lévő, az OBD rendszer által folyamatosan ellenőrzött fontosabb

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szennyezőanyag-kibocsátási szabályozó rendszereknek elérhetőknek kell lenniük a szabványos adatátviteli csatlakozó soros portján keresztül, a 6.5.3. pont szerinti specifikációnak megfelelően.

6.5.1.5. 2003. január 1-jétől az új típusokra és 2005. január 1-jétől minden üzembe helyezésre kerülő új járműre a szoftver kalibrációs azonosítási száma legyen elérhető a szabványos adatátviteli csatlakozó soros kimenetén keresztül. A szoftver kalibrációs azonosítási számot szabványos formátumban kell megadni.

6.5.2. A szennyezőanyag-kibocsátást ellenőrző diagnosztikai rendszernek hiba előfordulása során nem kell kiértékelnie az elemeket, ha ez a kiértékelés veszélyeztetné a biztonságot vagy egy elem meghibásodásához vezetne.

6.5.3. A szennyezőanyag-kibocsátást ellenőrző diagnosztikai rendszernek szabványos és korlátlan hozzáférést kell biztosítania, valamint meg kell felelnie az alábbi ISO szabványoknak és/vagy SAE specifikációknak.

6.5.3.1. A fedélzetről a fedélzeten kívülre irányuló kommunikációs kapcsolathoz az alábbi szabványok valamelyikét kell használni, a megadott korlátozások figyelembevételével:

ISO 9141-2:1994 (módosítva 1996-ban) "Road Vehicles – Diagnostic Systems – Part 2: CARB requirements for interchange of digital information", („Közúti gépjárművek — Diagnosztikai rendszerek — 2. Rész CARB követelmények digitális információk cseréjére”);

SAE J1850: March 1998 "Class B Data Communication Network Interface" (B osztályú adatkommunikációs hálózati interfész). A szennyezőanyag kibocsátással kapcsolatos üzeneteknek a ciklikus redundancia-ellenőrzést, és a hárombájtos fejrészt (header) kell használniuk, és nem használhatnak bájton belüli elválasztást és ellenőrző összegeket.

ISO 14230 — Part 4 "Road vehicles – Keyword protocol 2000 for diagnostic systems – Part 4: Requirements for emission-related systems" („Közúti gépjárművek — Kulcsszó protokoll 2000 diagnosztikai rendszerek számára - 4. rész a szennyezőanyag kibocsátással kapcsolatos rendszerekre vonatkozó követelmények”).

ISO DIS 15765-4 "Road vehicles – Diagnostics on Control Area Network (CAN) - Part 4: Requirements for emission-related systems" („Közúti gépjárművek — Diagnosztika az adatátviteli rendszeren (CAN) — 4. rész: a szennyezőanyag kibocsátással kapcsolatos rendszerekre vonatkozó követelmények”).

6.5.3.2. Az OBD-vel való kommunikációhoz szükséges vizsgáló berendezéseknek és diagnosztikai eszközöknek el kell érniük vagy felül kell múlniuk az ISO DIS 15031-4 "Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emission-related diagnostics – Part 4: External test equipment" (1 November 2001) ("Kommunikáció a jármű és a külső vizsgáló berendezés között az emisszióval kapcsolatos diagnosztika céljára - 4. Rész: Külső vizsgáló berendezés") szabványban megadott specifikációkat.

6.5.3.3. A 6.5.1. pont szerinti alapvető diagnosztikai adatokat és a kétirányú ellenőrzési információkat az ISO DIS 15031-5 "Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emission-related diagnostics – Part 5: "Emission-related diagnostic services" (dated 1 November 2001) ("Kommunikáció a jármű és a külső vizsgáló berendezés között az emisszióval kapcsolatos diagnosztika céljára - 5. Rész: Emisszióval összefüggő diagnosztikai szolgáltatások", kiadva 2001. november 1-én) szabványban leírt formátumban és mértékegységekben kell

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szolgáltatni, és ezeknek elérhetőknek kell lenniük az ISO DIS 15031-4 szabvány követelményeit kielégítő diagnosztikai eszköz segítségével.

A járműgyártónak meg kell adnia a nemzeti szabványosítási testület számára az emisszióval összefüggő diagnosztikai adatoknak az ISO DIS 15031-5 szabványban nem specifikált, de ezen részhez kapcsolódó részleteit (pl. PID-ek, OBD ellenőrzések ID-je, vizsgálati ID-k).

6.5.3.4. Egy meghibásodás regisztrálása esetén a gyártónak a meghibásodást olyan hibakód használatával kell azonosítania, amely megegyezik az ISO DIS 15031-6: "Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emission-related diagnostics – Part 6: Diagnostics trouble code definitions" ("Kommunikáció a jármű és a külső vizsgáló berendezés között az emisszióval kapcsolatos diagnosztika céljára – 6. Rész: Diagnosztikai hibakód definíciók") szabvány 6.3. pontjában megadottakkal. Ha ez az azonosítás nem lehetséges, a gyártó használhatja az ISO DIS 15031-6 szabvány 5.3. és 5.6. pontjának megfelelő diagnosztikai hibakódokat. A hibakódoknak teljes mértékben hozzáférhetőknek kell lenniük a 6.5.3.2. pont előírásainak megfelelő szabványos diagnosztikai berendezésekkel.

A járműgyártónak meg kell adnia a nemzeti szabványosítási testület számára az emisszióval összefüggő diagnosztikai adatoknak az ISO DIS 15031-5 szabványban nem specifikált, de ezen részhez kapcsolódó részleteit (pl. PID-ek, OBD ellenőrzések ID-je, vizsgálati ID-k).

6.5.3.5. A jármű és a diagnosztikai vizsgálóműszer közötti csatlakozó interfésznek szabványosnak kell lennie, és teljesítenie kell ISO DIS 15031-3 "Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emission-related diagnostics – Part 3: Diagnostic connector and related electrical circuit: specification and use (dated 1 November 2001)" ("Kommunikáció a jármű és a külső vizsgáló berendezés között az emisszióval kapcsolatos diagnosztika céljára – 3. Rész: Diagnosztikai csatlakozó és kapcsolódó áramkörök, kiadva 2001. november 1-jén") szabvány valamennyi követelményét. A berendezés elhelyezésével kapcsolatban a jóváhagyási hatósággal kell megállapodni, hogy a szerviz-személyzet számára jól hozzáférhető legyen, de a rendes használat során védve legyen a véletlen sérülésektől.

6.6. Kettős tüzelőanyagú gázüzemű járművek diagnosztikai jeleinek továbbítására vonatkozó különleges követelmények

6.6.1. Azon kettős tüzelőanyagú gázüzemű járműveknél, ahol a különböző tüzelőanyag rendszerek vonatkozó jeleit ugyanazon számítógép tárolja a diagnosztikai jeleket egymástól függetlenül kell továbbítani és értékelni a benzinüzem és a gázüzem esetére.

6.6.2. Azon kettős tüzelőanyagú gázüzemű járműveknél, ahol a különböző tüzelőanyag rendszerek vonatkozó jeleit különböző számítógépek tárolják a diagnosztikai jeleket az tüzelőanyaghoz tartozó számítógépből kell továbbítani és értékelni a benzinüzem és a gázüzem esetére.

6.6.3. A diagnosztikai eszköz kérésére a benzinüzemben működő jármű diagnosztikai jeleit az egyik forrás címen kell továbbítani, a gázüzemben működő járművét egy másik forrás címen. A forrás címek használatát az ISO DIS 15031-5 "Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emission-related diagnostics – Part 5: "Emission-related diagnostic services" (dated 1 November 2001) ("Kommunikáció a jármű és a külső vizsgáló berendezés között az emisszióval kapcsolatos diagnosztika céljára - 5. Rész: Emisszióval összefüggő diagnosztikai szolgáltatások", kiadva 2001. november 1-én) szabvány írja le.

XII. RÉSZ

PB-GÁZZAL VAGY FÖLDGÁZZAL ÜZEMELŐ JÁRMŰVEK TÍPUSJÓVÁHAGYÁSA SZENNYEZŐANYAG-KIBOCSÁTÁSUK SZEMPONTJÁBÓL

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

Jelen rész tartalmazza azokat a PB-gázzal vagy földgázzal működő motorok (ezekkel szerelt járművek) vizsgálatával kapcsolatos speciális követelményeket, amelyek a csak PB-gázzal vagy földgázzal üzemelő jármű jóváhagyására, továbbá az alternatív módon ólommentes benzinnel és PB-gázzal vagy földgázzal is üzemeltethető jármű jóváhagyására vonatkoznak.

1.1. A kereskedelmi forgalomban kapható PB-gáz és a földgáz összetétele helytől és évszaktól függően lényegesen eltérő lehet. A tüzelőanyag-rendszer tüzelőanyag-szállítási mértékének (a munkaciklusonkénti tüzelőanyag dózisnak) igazodnia kell a különböző összetételekhez. A tüzelőanyag-ellátó rendszer ön-adaptációs képességét igazolni kell, a járművet az I. vizsgálat keretében két szélső értéket képviselő referencia-tüzelőanyaggal elvégezve a vizsgálatot. Ha egy járműnél beigazolódott a tüzelőanyag-rendszer ön-alkalmazkodóképessége, ezt a járművet egy járműcsalád alapjárművének lehet tekinteni. A családhoz tartozás követelményeit kielégítő, ugyanilyen tüzelőanyag-ellátó rendszerrel rendelkező járműveket csak egyféle tüzelőanyaggal kell vizsgálni.

2. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK

2.1. „Alapjármű”: olyan jármű, amelyet arra választottak ki, hogy azon a tüzelőanyag-ellátó rendszer ön-alkalmazkodóképességét igazolják, és amelyre a család tagjai esetében hivatkoznak. Egy családban egynél több alapjármű is lehet.

2.2. „A járműcsalád tagja”: olyan jármű, amely az alábbi lényeges jellemzők tekintetében megegyezik az alap járműv(ekk)el:

2.2.1. *a)* azonos a jármű gyártója,

b) azonos szennyezőanyag-kibocsátási határértékek vonatkoznak rá,

c) ha a gázellátó rendszer az egész motort ellátó központi adagolóberendezéssel rendelkezik, akkor tanúsított teljesítménye az alapjármű motorteljesítményének 0,7-szerese és 1,15-szöröse közé esik, ha a gázellátó rendszer egyedi, hengerenkénti adagolóberendezéssel rendelkezik, akkor tanúsított hengerenkénti teljesítménye az alapjármű teljesítményének 0,7-szerese és 1,15-szöröse közé esik;

d) ha a jármű katalizátor rendszerrel van ellátva, a katalizátor típusa ugyanaz (azaz hármashatású, oxidációs, de-NOx),

e) gázellátó rendszerét (a nyomásszabályozót is beleértve) ugyanaz a rendszergyártó készítette és ugyanolyan típusú: gázbevezetéses, gázbefecskendezéses (egypontú, többpontú), folyadék-befecskendezéses (egypontú, többpontú),

f) a gázellátó rendszert ugyanolyan típusú és műszaki tartalommal bíró, azonos szoftver elvet és vezérlési módot alkalmazó elektronikus vezérlőegység vezérli.

2.2.2. Ha két gázüzemű jármű ugyanazon járműcsalád tagja lehetne, eltekintve P_1 és P_2 ($P_1 < P_2$) tanúsított teljesítményűre vonatkozó követelménytől, és mindkettőt alapjárműként megvizsgálták, akkor a járműcsaládhoz tartozás feltételét a 2.2.1. (c) pontban foglalt követelmény szempontjából minden olyan járműre teljesítettnek kell tekinteni, amelynek tanúsított teljesítményére teljesül a $0,7\ P_1 < P < 1,15\ P_2$ reláció.

3. A TÍPUSJÓVÁHAGYÁS MEGADÁSA

A típusjóváhagyást az alábbi feltételek mellett lehet megadni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1. Az alapjármű szennyezőanyag-kibocsátásának jóváhagyása.

Az alapjárműre vonatkozóan bizonyítani kell, hogy alkalmazkodni tud a piacon előforduló összes tüzelőanyag-összetételhez. PB-gáz esetében eltérések vannak a C_3/C_4 összetevők arányában. Földgáz esetében alapvetően kétféle, magas fűtőértékű és alacsony fűtőértékű tüzelőanyag-típus létezik, de mindkét tartomány meglehetősen széles, Wobbe-indexük jelentős mértékben különbözik. A referencia-tüzelőanyagok tükrözik ezeket a változatokat.

3.1.1. Az alapjárműve(ke)t az I. típusú vizsgálat során a IX. rész 3. pont szerinti két szélsőséges értéket mutató referencia-tüzelőanyaggal vizsgálják.

Ha az egyik tüzelőanyagról a másikra történő áttérés egy kapcsoló átállításával történik, ezt a kapcsolót nem szabad a típusjóváhagyás során használni. Ilyen esetben a gyártó kívánságára és a Műszaki Szolgálat egyetértése esetén, a III. rész 5.3.1. pont szerinti előkondicionáló ciklus meghosszabbítható.

3.1.2. A jármű(vek) akkor tekinthető(k) megfelelőnek, ha mindkét referencia-tüzelőanyaggal kielégíti(k) a szennyezőanyag-kibocsátási határértékeket.

3.1.3. Az egyes szennyezőanyagokra a kibocsátási eredmények "r" viszonyszámát a következő képlet szerint kell meghatározni:

$$r = \frac{\text{az egyik referencia-tüzelőanyaggal kapott szennyező-anyag kibocsátás}}{\text{a másik referencia-tüzelőanyaggal kapott szennyező-anyag kibocsátás}}$$

3.2. Járműcsaládhoz tartozó jármű kipufogási szennyezőanyag-kibocsátásának jóváhagyása

Valamely járműcsaládhoz tartozó jármű esetében az I. típusú vizsgálatot egy referencia-tüzelőanyaggal végzik el. Ez bármelyik referencia-tüzelőanyag lehet. A jármű megfelelőnek tekintendő az alábbi követelmények teljesítése esetén:

3.2.1. a jármű megfelel a családba tartozás 2.2. pont szerinti meghatározásnak;

3.2.2. minden egyes szennyezőanyagra kapott vizsgálati eredményt meg kell szorozni az "r" tényezővel, a r >1,0. Ha r < 1,0 akkor értékét 1-nek kell tekinteni. A szorzások eredménye szolgáltatja a végső szennyezőanyag-kibocsátási eredményt. A gyártó kívánságára az I. típusú vizsgálatot a 2. referencia-tüzelőanyaggal vagy mindkét referencia-tüzelőanyaggal is el lehet végezni, hogy ne legyen szükség korrekcióra.

3.2.3. A jármű mind a mért, mind a 3.2.2. pont szerint számított szennyezőanyag-kibocsátásának kisebbnek kell lennie a kategóriájára érvényes szennyezőanyag-kibocsátási határértékeknél.

4. SPECIÁLIS KÖVETELMÉNYEK A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGÉNEK BIZONYÍTÁSÁNÁL

4.1. A jóváhagyottal megegyező kivitelű gyártás ellenőrzését olyan kereskedelmi tüzelőanyaggal lehet elvégezni, amelynek PB-gáz esetében C_3/C_4 viszonyszáma a referencia-tüzelőanyagok értékei közé, vagy földgáz esetében Wobbe-indexe a szélső értékeket képviselő referencia-tüzelőanyagok Wobbe-indexe közé esik. Ebben az esetben mellékelni kell a tüzelőanyag elemzési eredményeit.

XIII. RÉSZ

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

CSERE-KATALIZÁTOR TÍPUSJÓVÁHAGYÁSA ÖNÁLLÓ MŰSZAKI EGYSÉGKÉNT

1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

Jelen részben foglaltak szerint kell az ER. A. Függeléke értelmében önálló műszaki egységet képező, egy vagy több adott típusú M_1 és N_1[259] kategóriájú járműre cserealkatrészként történő felszerelésre szánt[260] katalizátorok típusjóváhagyására vonatkozó vizsgálatokat végrehajtani,

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Jelen rész alkalmazásában:

2.1. "Eredeti katalizátor": az I. rész 2.17. pont szerinti katalizátor.

2.2. "Csere-katalizátor": az I. rész 2.18. pont szerinti katalizátor.

2.3. "Eredeti csere-katalizátor": az I. rész 2.19. pont szerinti katalizátor.

2.4. "Katalizátor típus": olyan katalizátorok összessége, amelyek a következő lényeges jellemzőkben nem különböznek egymástól :

2.4.1. a bevonattal ellátott hordozók száma, szerkezete és anyaga;
2.4.2. a katalitikus reakció módja (oxidációs, hármas hatású, stb.);
2.4.3. térfogat, a homlokfelület és a hordozó hosszának aránya;
2.4.4. katalitikus hatású anyag mennyisége;
2.4.5. katalitikus hatású anyagok aránya;
2.4.6. cellasűrűség;
2.4.7. méretek és alak;
2.4.8. hővédelem.

2.5. "Járműtípus": lásd az I. rész 2.1. pontban.

2.6. "Csere-katalizátor jóváhagyása": olyan katalizátor jóváhagyása, amelyet csere-alkatrészként kívánnak felszerelni egy vagy több meghatározott járműtípusra tekintettel a szennyezőanyag-kibocsátási korlátotokra, a zajszinre, a jármű teljesítményére és ahol szükséges az OBD-re.

2.7. "gyengült csere-katalizátor": olyan katalizátor amely rendeltetésszerű használatból eredő öregedés, vagy más mesterséges öregítés következtében kielégíti a XI/A. rész 1. pontjának feltételeit.[261]

3. A TÍPUSJÓVÁHAGYÁS KÉRELMEZÉSE

3.1. A csere-katalizátor típusnak az ER. A. Függelékében foglaltak szerinti típusjóváhagyására irányuló kérelmet a gyártónak kell benyújtania.

3.2. A csere-katalizátorra vonatkozó információs dokumentum mintáját a XIII/A. rész tartalmazza.

---

259 Az ER. A. Függelékének A/2.számú melléklete szerint.

260 Ez a melléklet nem vonatkozik az olyan csere-katalizátorokra, melyeket fedélzeti diagnosztikai rendszerrel ellátott M1 és N1 kategóriájú járműre kívánnak felszerelni.

261 Ha a jelen rész 6.2.1. pontja alatt mért HC érték magasabb, mint a jármű típus-jóváhagyásakor mért érték, akkor a pozitív gyújtású motorral felszerelt járművek bemutató tesztjének céljaira, a különbséget hozzá kell adni, a XI. rész 3.3.2. pontjában említett küszöbértékhez, amire a XI/A. rész 1. pontjában megállapított határérték eltérés vonatkozik.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.3. Csere-katalizátor jóváhagyásának kérésekor a típusjóváhagyási vizsgálatot végző vizsgáló intézmény számára a következőket kell átadni:

3.3.1. A jelen melléklet szerint már jóváhagyott típusú járműv(ek)et, új állapotú eredeti katalizátorral felszerelve. Ez(eke)t a járműve(ke)t a kérelmező választja ki a vizsgáló intézmény egyetértésével. A jármű(vek)nek meg kell felelnie(felelniük) III. rész 3. pontjában foglalt követelményeknek.

A vizsgálati jármű(vek) szennyezőanyag-kibocsátást szabályozó berendezése nem lehet hibás; minden túlzott mértékben elhasználódott vagy hibásan működő, a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatban álló eredeti alkatrészt meg kell javítani vagy ki kell cserélni. A szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat előtt a vizsgálati járműve(ke)t a jármű gyártójának előírásai szerint kell beállítani és beszabályozni.

3.3.2. Egy csere-katalizátor mintapéldányt. A mintapéldányon világosan és eltávolíthatatlan módon fel kell tüntetni a kérelmező márkanevét, vagy jelét és a termék kereskedelmi megnevezését.

3.3.3. A csere-katalizátor egy további példányát, abban az esetben, ha a csere-katalizátort OBD-vel felszerelt járművekbe szánják. A mintapéldányon világosan és eltávolíthatatlan módon fel kell tüntetni a kérelmező márkanevét, vagy jelét és a termék kereskedelmi megnevezését. A csere-katalizátornak a 2.7. pontban meghatározottak szerint elhasználódottnak kell lennie.

4. A TÍPUSJÓVÁHAGYÁS MEGADÁSA

4.1. A vonatkozó követelmények teljesülése esetén az ER. A. Függelék 4. Cikk szerint a típusjóváhagyást megadják.

4.2. A típusjóváhagyási okmány mintáját a XIII/B. rész tartalmazza.

4.3. Az ER. A. Függelékének megfelelően minden jóváhagyott csere-katalizátor típusnak egy jóváhagyási számot kell adni. Két különböző csere-katalizátor típusra a jóváhagyó hatóság nem adhat azonos jóváhagyási számot. Ugyanaz a típusjóváhagyási szám azonban vonatkozhat egy csere-katalizátor típusra akkor is, ha azt különböző járműtípusokon alkalmazzák.

4.4. Ha a típusjóváhagyást kérő igazolni tudja a típusjóváhagyó hatóság, vagy a műszaki szolgálat számára, hogy a csere katalizátor a X. függelék 1.10. pontjában megjelölt típusú, akkor a típusjóváhagyási bizonyítvány kiadásához nem kell meggyőződni a 6. pontban foglalt feltételek teljesüléséről.

5. A TÍPUSJÓVÁHAGYÁS JELE

5.1. Minden, a jelen részben foglaltak szerint jóváhagyott típussal egyező, önálló műszaki egységet képező csere-katalizátort jóváhagyási jellel látnak el. A Magyar Köztársaság Európai Unió tagállamává válását követően a jelnek "EK" jóváhagyási jelnek kell lennie.

5.2. Az 5.1. pont szerinti EK jóváhagyási jel négyszög, amely körbevesz egy e betűt, amelyet a jóváhagyó tagállamot azonosító két szám vagy betű követ:

1 Németország	19 Románia
2 Franciaország	20 Lengyelország
3 Olaszország	21 Portugália
4 Hollandia	23 Görögország
5 Svédország	24 Írország
6 Belgium	26 Szlovénia

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7 Magyarország	27 Szlovákia
8 Cseh Köztársaság	29 Észtország
9 Spanyolország	32 Lettország
11 Egyesült Királyság	34 Bulgária
12 Ausztria	36 Litvánia
13 Luxemburg	49 Ciprus
17 Finnország	50 Málta
18 Dánia	

A négyszög közelében el kell helyezni az ER. A/7. számú mellékletének 4. pontja szerinti 'alap jóváhagyási számot' is, amelyet a 70/220/EGK irányelv azon módosításának sorszámát jelölő két szám előz meg, amely az EK típusjóváhagyás megadásának időpontjában a legújabb volt. Jelen rész esetében a sorszám 01.

5.3. Az 5.2. pontban említett jóváhagyási jelnek világosan olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie, és ahol lehetséges, láthatónak kell lennie a csere katalizátor felszerelése után.

5.4. A XIII/C. rész példákat tartalmaz az 5.1. és 5.2. pont szerinti jóváhagyási jel és jóváhagyási adatok elrendezésére.

6. KÖVETELMÉNYEK

6.1. Általános követelmények

6.1.1. A csere-katalizátort úgy kell tervezni és gyártani, hogy felszerelését követően a jármű megfelelhessen jelen melléklet mindazon rendelkezéseinek, amelyeknek eredetileg megfelelt, és a csere-katalizátor a szennyezőanyag-kibocsátást hatékonyan korlátozza a jármű teljes szokásos élettartama alatt, rendes használati körülmények mellett.

6.1.2. A csere-katalizátort pontosan oda kell felszerelni, ahol az eredeti katalizátor volt, és lehetőleg el kell kerülni a kipufogó vezetékben lévő oxigén-érzékelő(k) helyének megváltoztatását.

6.1.3. Ha az eredeti katalizátor el volt látva hővédelemmel, a csere-katalizátort azzal egyenértékű hővédelemmel kell ellátni.

6.1.4. A csere-katalizátornak tartósnak kell lennie, azaz úgy kell kialakítani, gyártani és a felszerelését szolgáló rögzítési helyeket úgy kell kialakítani, hogy elvárható mértékben ellenálljon a korróziós és oxidációs hatásoknak, figyelembe véve a jármű üzemeltetési körülményeit.

6.2. A szennyezőanyag-kibocsátásra vonatkozó követelmények

A jóváhagyatni kívánt csere-katalizátor típussal felszerelt, a jelen rész 3.1.1. pontja szerinti járműv(ek)et az I. típusú vizsgálatnak kell alávetni a jelen részben foglaltaknak megfelelően és a csere-katalizátor hatékonyságát össze kell hasonlítani az eredeti katalizátoréval, a 6.3. pontban foglaltak szerint.

6.2.1. Az összehasonlítási alap meghatározása

A járműve(ke)t új állapotú, eredeti katalizátorral (3.3.1. pont) kell felszerelni, amellyel 12 városon kívüli menetciklust (I. típusú vizsgálat, 2. szakasz) kell lefutni.

6.2.1.1. Ezen előkészítés után a járművet közel állandó, 293 K - 303 K (20 °C-30 °C) közötti hőmérsékletű helyiségben temperálni kell. A hőmérsékleti előkondicionálás legalább hat órán át

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

tart és addig folytatódik, amíg a motorolaj és a hűtőfolyadék hőmérséklete ± 2 K-re megközelíti a helyiség hőmérsékletét. Ezt követően három I. típusú vizsgálatot kell végezni.

6.2.2. Kipufogógáz vizsgálat a csere-katalizátorral

A vizsgálati jármű(vek) eredeti katalizátorát fel kell cserélni a csere-katalizátorral (3.3.2. pont), amellyel 12 városon kívüli menetciklust (I. típusú vizsgálat, 2. szakasz) kell lefutni.

A 6.2.2. pont szerinti előkészítés után a járművet közel állandó, 293 K - 303 K (20 °C-30 °C) közötti hőmérsékletű helyiségben temperálják. A hőmérsékleti előkondicionálás legalább hat órán át tart és addig folytatódik, amíg a motorolaj és a hűtőfolyadék hőmérséklete ±2 K-re megközelíti a helyiség hőmérsékletét. Ezt követően három I. típusú vizsgálatot kell végezni.

6.2.3. A csere-katalizátorral felszerelt járművek szennyezőanyag-kibocsátásának kiértékelése

Az eredeti katalizátorral felszerelt vizsgálati jármű(vek)nek meg kell felelnie (felelniük) a jármű(vek) típusjóváhagyására vonatkozó határértékeknek, beleértve, a jármű(vek) típusjóváhagyása során alkalmazott romlási tényezőket is, ha azok alkalmazhatók.

. A csere-katalizátorral felszerelt jármű(vek) szennyezőanyag-kibocsátására vonatkozó követelmények akkor kell teljesítetteknek tekinteni, ha az eredmények minden szabályozott szennyező (CO, HC + NO_x és részecskék) tekintetében kielégíti(k) a következő feltételeket:

$$M \leq 0{,}85\ S + 0{,}4\ G$$

$$M \leq G$$

ahol:

M - egy szennyezőanyag kibocsátásának vagy két szennyezőanyag[262] kibocsátott tömege összegének átlagos értéke a csere-katalizátorral végzett három I. típusú vizsgálat során.

S - egy szennyezőanyag kibocsátásának vagy két szennyezőanyag[15] kibocsátott tömege összegének átlagos értéke az eredeti katalizátorral végzett három I. típusú vizsgálat során.

G - egy szennyezőanyag kibocsátásának vagy két szennyezőanyag[15] kibocsátott tömege összegének határértéke a jármű(vek) típusjóváhagyásának megfelelően, osztva, a 6.4. pont szerint meghatározott romlási tényezővel, ha az alkalmazható.

Ha a jóváhagyást több, azonos gépjármű-gyártótól származó különböző járműtípusra alkalmazzák - feltéve, hogy ezek a különböző típusú járművek ugyanazzal a típusú eredeti katalizátorral vannak felszerelve - az I. típusú vizsgálat legalább két járműre korlátozható, amelyeket a jóváhagyási vizsgálatot végző Műszaki Szolgálattal egyetértésben választanak ki.

6.3. A zajra és a kipufogó rendszer ellennyomására vonatkozó követelmények

A csere-katalizátornak ki kell elégítenie az MR. A. Függelék A/1. számú mellékletében foglalt műszaki követelményeket.

6.4. Tartóssági követelmények

A csere-katalizátornak meg kell felelnie az V. típusú vizsgálat szerinti követelményeknek, vagy az I. típusú vizsgálatra vonatkozó alábbi táblázat szerinti romlási tényezőknek.

[262] Az I. rész 5.3.1.4. pontban meghatározott és ahhoz a változathoz tartozó határértékek szerinti szennyezőanyagok, amely alapján a jármű az eredeti katalizátorral típus-jóváhagyást kapott.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Motor kategória	Romlási tényezők				
	CO	HC	NOx	HC+NOx	Részecskék
Külső gyújtású	1,2	1,2	1,2	1,2	—
Kompresszió-gyújtású	1,1	—	1,0	1,0	1,2

6.5. OBD kompatibilitással kapcsolatos követelmények (csak OBD rendszerrel felszerelt járművekre szánt csere katalizátorokra vonatkozik)

Az OBD kompatibilitás bemutatása csak akkor követelmény, ha az eredeti katalizátort az eredeti összeállításban ellenőrzik.

6.5.1. A csere-katalizátor OBD-vel való kompatibilitását be kell mutatni a XI/A. részben foglaltaknak megfelelően.

6.5.2. A XI/A. rész azon előírásait nem kell alkalmazni, amelyek nem a katalizátorra vonatkoznak.

6.5.3. Az utángyártó alkalmazhatja ugyanazt az előkondicionálást és teszt folyamatot, amit az eredeti típusjóváhagyásnál alkalmaztak. Ebben az esetben a típusjóváhagyó hatóság kérésre és diszkrimináció mentesen rendelkezésre bocsátja a típusjóváhagyási bizonyítvány azon részét, amely az eredeti felszerelés gyártó által az OBD teszthez használt előkondiciós ciklusok számát és típusát tartalmazza.

6.5.4. Az OBD által felügyelt összes többi elem helyes működésének ellenőrizhetőségének biztosítása érdekében, bármely csere-katalizátor felszerelése előtt az OBD rendszer hibaüzenetet nem adhat és tárolt hibakódja sem lehet. A 6.2.1. pontban leírt, az OBD rendszer állapotának tesztet követő kiértékelése, alkalmazható ebből a célból.

6.5.5. A 6.2.2. pontban előírt jármű üzemelés közben az MI (XI. rész 2.5. pont) nem kapcsolhat be.

7. DOKUMENTÁCIÓ

7.1. Minden új csere katalizátorhoz a következő információt is szolgáltatni kell:

7.1.1. a katalizátor gyártójának neve, vagy márkajele,

7.1.2. Járművek (gyártási évvel), amelyekhez a katalizátor jóváhagyása megtörtént, továbbá annak jelölése, ha szükséges, hogy a csere katalizátor OBD-vel felszerelt járművön is alkalmazható,

7.1.3. beszerelési leírás, ha szükséges,

7.2. ezt az információt a következő módok valamelyikének kell tartalmaznia:
- a csere-katalizátort kísérő füzet,
- a csere-katalizátor csomagolása,
- más alkalmas mód.

Az információ továbbá minden esetben megtalálható kell hogy legyen a gyártó által az értékesítés helyére küldött termékkatalógusban.

8. A TÍPUS MÓDOSÍTÁSA ÉS JÓVÁHAGYÁS UTÁNI MÓDOSÍTÁS

Ezen rendelet szerint jóváhagyott típusok módosítása esetén az ER. A Függelék 5. Cikk előírásait kell alkalmazni

9. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

9. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE

9.1. A gyártás megfelelőségét biztosító intézkedéseket az ER. A Függelék 10. Cikkben foglalt rendelkezések szerint kell megtenni.

9.2. Különleges előírások

9.2.1. Az ER. A. Függeléke A/10. számú mellékletének a 2.2. pontjában említett ellenőrzéseknek ki kell terjedniük a jelen rész 2.4. pontban meghatározott jellemzők vizsgálatára is.

9.2.2. Az ER. A. Függelék A/10. számú melléklete 3.5. pontjában foglaltak teljesítése érdekében a 6.2. pontban (szennyezőanyag-kibocsátásra vonatkozó követelmények) leírt vizsgálatokat el lehet végezni. Ez esetben a jóváhagyás birtokosa kérheti, hogy az összehasonlítás alapjának ne az eredeti katalizátort tekintsék, hanem a típusjóváhagyási vizsgálatok során használt csere-katalizátort (vagy egy másik mintát, amely igazolhatóan megegyezik a jóváhagyott típussal). Ekkor a vizsgálat alatt álló mintával mért szennyezőanyag-kibocsátási értékek átlaga ne haladja meg 15 %-nál nagyobb mértékben a referenciaként használt mintával mért átlagértékeket.

XIII/A. RÉSZ

CSERE-KATALIZÁTOROK TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁRA VONATKOZÓ N° …….. SZÁMÚ INFORMÁCIÓS DOKUMENTUM

A következők szerinti információs dokumentumot, amennyiben alkalmazható, tartalomjegyzékkel együtt, három példányban kell benyújtani. Az A4 formátumú vagy A4 formátumra hajtogatott rajzok megfelelő léptékűek és részletességűek legyenek. Az esetleg mellékelt fényképek megfelelő részletességűek legyenek.

Ha a rendszerek, részegységek vagy önálló műszaki egységek elektronikus vezérléssel vannak ellátva, az ezekre vonatkozó adatokat is meg kell adni.

A CSERE-KATALIZÁTORRA VONATKOZÓ INFORMÁCIÓS DOKUMENTUM TARTALMA:

0. ÁLTALÁNOS ADATOK

0.1. Gyártmány (a gyártó kereskedelmi neve): .....

0.2. Típus: .....

0.5. A gyártó neve és címe: .....

0.7. Részegységek és önálló műszaki egységek esetében a jóváhagyási jel helye és felerősítésének módja:

.....

0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....

1. A BERENDEZÉS LEÍRÁSA

1.1. A csere-katalizátor gyártmánya és típusa: .....

1.2. A csere-katalizátor rajzai, különös tekintettel az e melléklet 2.3. pontjában említett valamennyi jellemző azonosíthatóságára: .....

1.3. Annak a járműtípusnak vagy -típusoknak a leírása, melyeken a csere-katalizátort alkalmazni kívánják:

.....

1.3.1. A motor- és járműtípus(oka)t jellemző szám(ok) és/vagy jel(ek): .....

1.3.2. A csere katalizátort az OBD követelményeknek megfelelően gyártották-e? (Igen / Nem)……..

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.4. A csere-katalizátornak a motor kipufogó-gyűjtőcsövéhez (-gyűjtőcsöveihez) viszonyított helyzetét megadó leírás és rajzok: .....

XIII/B. RÉSZ

MINTA

/Legnagyobb formátum: A4 (210 mm× 297 mm)/

TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI BIZONYÍTVÁNY

JÁRMŰ / RÉSZEGYSÉG / ÖNÁLLÓ MŰSZAKI EGYSÉG[1] TÍPUSÁNAK AZ ……. SZERINTI

A hatóság bélyegzője

- típus jóváhagyásáról [1]
- típus jóváhagyás-meghosszabbításáról [1]
- típus jóváhagyás visszautasításáról [1]
- típus jóváhagyás visszavonásáról [1]

szóló közlemény.

Típus jóváhagyási szám: .....

A meghosszabbítás indoka: .....

I. RÉSZ

0.1. Gyártmány (a gyártó kereskedelmi neve): .....

0.2. Típus: .....

0.3. A típusazonosítás módja, ha fel van tűntetve a járművön / részegységen / önálló műszaki egységen [1, 2] .....

0.3.1. A jelölés helye: .....

0.4. A jármű kategóriája [1, 3]: .....

0.5. A gyártó neve és címe: .....

0.7. Részegységek és önálló műszaki egységek esetében az EK jóváhagyási jel helye és felerősítésének módja: ...

.....

0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe: .....

II. RÉSZ

1. Kiegészítő információk (ahol alkalmazható): (lásd a kiegészítést)

2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat: .....

3. A vizsgálati jegyzőkönyv dátuma: .....

4. A vizsgálati jegyzőkönyv száma: .....

5. Megjegyzések (ha vannak): (lásd a kiegészítést)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6. Hely: .....

7. Dátum: .....

8. Aláírás: .....

9. A jóváhagyó hatóságnál elhelyezett, kívánságra hozzáférhető tájékoztató dokumentumcsomag jegyzéke mellékelve van.

KIEGÉSZÍTÉS

A ..... SZ. TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI BIZONYÍTVÁNYHOZ

gépjárművek csere-katalizátorainak önálló műszaki egységként történő típusjóváhagyására vonatkozóan, a legutóbb a …… irányelvvel módosított 70/220/EGK irányelv figyelembevételével.

1. Kiegészítő információ

1.1. A csere-katalizátor gyártmánya és típusa: .....

1.2. A járműtípus(ok), melyekre a katalizátor cserealkatrészként megfelel: .....

1.3. A járműtípus(ok), mely(ek)en a csere-katalizátort vizsgálták: .....

1.3.1. Megfelel-e a csere katalizátor az OBD követelményeknek tesztel igazoltan? (Igen / Nem)……...

5. Megjegyzések: .....

Megjegyzés:

[1] A nem kívánt rész törlendő.

[2] Ha a típus azonosítására szolgáló jelölés olyan karaktereket tartalmaz, amelyek az e típusjóváhagyási bizonyítvány által érintett jármű, részegység vagy önálló műszaki egység típusleírása szempontjából nem lényegesek, az ilyen karaktereket a dokumentációban a ”?” jellel kell helyettesíteni (pl. ABC??123??).

[3] Az ER. A Függelékének A/2. számú melléklete szerint.

XIII/C. RÉSZ

AZ EK TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI JEL MINTÁJA

(XIII. RÉSZ 5.2. pont)

a ≥ 8 mm

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A csere-katalizátor egyik alkatrészére erősített fenti jóváhagyási jel, azt mutatja, hogy a szóban forgó típust Franciaországban (e 2) hagyták jóvá, ennek az irányelvnek az értelmében. A jóváhagyási szám két első számjegye (00) a 70/220/EGK irányelv legújabb módosításának sorszámára utal. Az ezt követő négy számjegy (1234) a jóváhagyó hatóság által a csere-katalizátorra adott alap jóváhagyási szám."

XIV. RÉSZ
A melléklet egyes követelményeinek alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

E mellékletben foglalt egyes követelményeket a típusjóváhagyási eljárásban az 1. számú táblázat, az új járművek forgalomba helyezésének engedélyezési eljárásában a 2. számú táblázatban meghatározott időpontoktól kell alkalmazni:

1. számú táblázat

Típusjóváhagyás során a melléklet hivatkozott követelményeinek kötelező alkalmazása (a táblázatban megjelölt időponttól kötelező)

Jármű-kategória	Osztály	2002. január 1.	2003. január 1.	2005. január 1.	2006. január 1.
M_1	szgk, benzin üzemű $m_{össz}$ ≤ 2500 kg, legfeljebb 6 fő szállítható személy	EURO-3 + OBD* + hideg teszt	EURO-3 + OBD* + hideg teszt	Euro-4 + OBD + hideg teszt	Euro-4 + OBD + hideg teszt (-7°C)
	szgk, dízel üzemű $m_{össz}$ ≤2500 kg, legfeljebb 6 fő szállítható személy	Euro-3	Euro-3 + OBD*	Euro-4 + OBD	Euro-4 + OBD
	szgk, benzin üzemű $m_{össz}$ >2500 kg vagy több, mint 6 fő szállítható személy	Euro-3 + OBD*	Euro-3 + OBD*	Euro-3 + OBD	Euro-4 + OBD
	szgk, dízel üzemű $m_{össz}$ >2500 kg vagy 6-nál több szállítható személy	Euro-3	Euro-3	Euro-3 + OBD	Euro-4 + OBD
	dízel üzemű és $m_{össz}$ >2000 és 6-nál több szállítható személy vagy terepjáró	N_1 kategóriájú járműnek kell tekinteni a típus-jóváhagyás szempontjából			
N_1	I.benzin üzemű	EURO-3 + OBD* + hideg teszt	EURO-3 + OBD* + hideg teszt	Euro-4 + OBD + hideg teszt	Euro-4 + OBD + hideg teszt
	I. dízel üzemű	Euro-3	Euro-3	Euro-4 + OBD	Euro-4 + OBD
	II. benzin üzemű	Euro-3 + OBD*	Euro-3 + OBD*	Euro-3 + OBD	Euro-4+ OBD
	II. dízel üzemű	Euro-3	Euro-3	Euro-3	Euro-4 + OBD
	III. benzin üzemű	Euro-3 + OBD*	Euro-3 + OBD*	Euro-3 + OBD	Euro-4+ OBD

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Jármű-kategória	Osztály	2002. január 1.	2003. január 1.	2005. január 1.	2006. január 1.
	III. dízel üzemű	Euro-3	Euro-3	Euro-3	Euro-4 + OBD

*Az OBD alkalmazási kötelezettséget 2003. december 31. napjáig nem kell teljesítenie azoknak a járműtípusoknak, amelyeknek az MR. A. Függelék A/39. számú melléklete szerint meghatározott szén-dioxid kibocsátása kisebb 140 g/km-nél.

2. számú táblázat

Új jármű forgalomba helyezése során a melléklet hivatkozott követelményeinek kötelező alkalmazása

(a táblázatban megjelölt időponttól kötelező)

Jármű-kategória	Osztály	2002. július 1. *	2004. január 1.	2006. január 1.	2007. január 1.
	szgk, benzin üzemű $m_{össz}$ ≤ 2500 kg, legfeljebb 6 fő szállítható személy	EURO-3 + OBD** + hideg teszt	EURO-3 + OBD + hideg teszt	Euro-4 + OBD + hideg teszt	Euro-4 + OBD + hideg teszt (-7°C)
	szgk, dízel üzemű $m_{össz}$ ≤2500 kg, legfeljebb 6 fő szállítható személy	Euro-3	Euro-3 + OBD	Euro-4 + OBD	Euro-4 + OBD
M_1	szgk, benzin üzemű $m_{össz}$ >2500 kg vagy több, mint 6 fő szállítható személy	Euro-3 + OBD**	Euro-3 + OBD	Euro-3 + OBD	Euro-4 + OBD
	szgk, dízel üzemű $m_{össz}$ >2500 kg vagy 6-nál több szállítható személy	Euro-3	Euro-3	Euro-3 + OBD	Euro-4 + OBD
	dízel üzemű és $m_{össz}$ >2000 és 6-nál több szállítható személy vagy terepjáró	N_1 kategóriájú járműnek kell tekinteni a típus-jóváhagyás szempontjából			
	I.benzin üzemű	Euro-3 + OBD** + hideg teszt	Euro-3 + OBD + hideg teszt	Euro-4 + OBD + hideg teszt	Euro-4 + OBD + hideg teszt
	I. dízel üzemű	Euro-3	Euro-3	Euro-4 + OBD	Euro-4 + OBD
N_1	II. benzin üzemű	Euro-3 + OBD**	Euro-3 + OBD	Euro-3 + OBD	Euro-4+ OBD
	II. dízel üzemű	Euro-3	Euro-3	Euro-3	Euro-4 + OBD
	III. benzin üzemű	Euro-3 + OBD**	Euro-3 + OBD	Euro-3 + OBD	Euro-4+ OBD
	III. dízel üzemű	Euro-3	Euro-3	Euro-3	Euro-4 + OBD

* 2002. július 1. napjáig az ENSZ-EGB 83.05 számú jóváhagyási előírás tartalmazza a követelményeket
**Az OBD alkalmazási kötelezettséget 2003. december 31. napjáig nem kell teljesítenie azon új járműnek, amely típusának az MR. A. Függelék A/39. számú melléklete szerint meghatározott szén-dioxid kibocsátása kisebb 140 g/km-nél.

Megjegyzés az 1. és 2. számú táblázatokban alkalmazott jelzésekhez:

$m_{össz}$: a jármű műszakilag megengedett össztömege

Euro-3: az 1.5.3.1. szakasz szerinti I. típusú vizsgálat során 1.5.3.1.4 pont táblázatának "A" sorában feltüntetett határértékek alkalmazása.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Euro-4: az 1.5.3.1. szakasz szerinti I. típusú vizsgálat során a z 1.5.3.1.4 pont táblázatának "B" sorában feltüntetett határértékek alkalmazása.
OBD: az 1.8. szakasz és a 11. fejezet szerinti fedélzeti diagnosztika.
Hideg teszt: az 1.5.3.5. szakasz szerinti VI. típusú vizsgálat.

A gépkocsik folyékony tüzelőanyag tartályára, valamint a gépkocsik és pótkocsik hátsó aláfutásgátlóira vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/3. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[263]

I. Rész

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ennek a mellékletnek az alkalmazásában az 1.1.1. pontban, valamint a II. Rész I. fejezet 1. pontjában és a II. Rész II. fejezet 1. pontjában foglalt fogalommeghatározásokat kell alkalmazni:

1.1.1. „jármű” bármely, az ER. A. Függelék A/2. számú mellékletének I. Része szerinti jármű és pótkocsija.

2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

2.1. A hátsó aláfutásgátlóra vonatkozó indokkal 2007. szeptember 11. napját követően:

a) nem tagadható meg a melléklet hatálya alá tartozó járműre az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint

b) nem tiltható meg az EK-típusjóváhagyás vagy a nemzeti típusjóváhagyás kiadása a hátsó aláfutásgátló szerkezetre, mint önálló műszaki egységre,

amennyiben az ezen melléklet II. Része II. fejezetében meghatározott követelmények teljesülnek.

2.2. A hátsó aláfutásgátlóra vonatkozó indokkal 2010. március 11. napját követően:

a) nem adható ki a melléklet hatálya alá tartozó járműre az EK-típusjóváhagyás, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány), valamint

b) megtiltható a hátsó aláfutásgátló szerkezet, mint önálló műszaki egység forgalmazása vagy forgalomba helyezése,

amennyiben az ezen melléklet II. Része II. fejezetében meghatározott követelmények nem teljesülnek.

A Melléklet fejezeteinek jegyzéke

II. Rész Gépkocsik folyékony tüzelőanyag-tartályai
I. fejezet:
1. függelék: Tűzállósági vizsgálat
2. függelék: A tűzálló téglák méretei és műszaki adatai
3. függelék: Adatközlő lap
4. függelék: Típusbizonyítvány
II. Rész Hátsó aláfutás elleni védelem
II. fejezet:
1. függelék: Adatközlő lap (jármű)
2. függelék: Adatközlő lap (önálló műszaki egység)
3. függelék: Típusbizonyítvány (jármű)
4. függelék: Típusbizonyítvány (önálló műszaki egység)

[263] Ez a melléklet a 70/221/EGK Tanácsi irányelvvel, az azt módosító 97/19/EK, 2000/8/EK Tanácsi és 2006/20/EK Bizottsági irányelvekkel, valamint a hátsó aláfutásgátlókra vonatkozóan az ENSZ-EGB 58 számú előírásának 01 változatával megegyező szabályozást tartalmaz. Az A. Függelék A/3. számú melléklete a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 2. § (2) bekezdésével megállapított, a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 5. § (4) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5. függelék: Típus-jóváhagyási jel

II. Rész
I. Fejezet
Gépkocsik folyékony tüzelőanyag tartályai
Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a Rész a gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

2.1. A „folyékony tüzelőanyagok tartályainak vonatkozásában értelmezett járműtípus" olyan járművek összessége, amelyek az alábbiak tekintetében alapvetően nem különböznek egymástól:

2.1.1. a tartály(ok) szerkezete, alakja, mérete és anyaga (fém/műanyag);

2.1.2. az M1 kategóriába tartozó járművek esetében a tartály(ok) elhelyezése a járműben, amennyiben az kedvezőtlen hatást gyakorol a melléklet 5.10. pontjában felsorolt követelményekre.

2.2. Az „utastér" a gépjárműben tartózkodók számára kialakított helyet jelenti, amelyet a tető, a padlólemez, az oldalfalak, az ajtók, a külső üvegezés, a mellső és a hátsó elválasztó lemezek határolnak.

2.3. A „terheletlen tömeg" a gépjármű menetkész állapotban mért tömegét jelenti, amint azt az ER. A. Függelék A/1. melléklet 2.6. pontja meghatározza.

2.4. A „tartály" azt a tartályt jelenti, amelynek rendeltetése a 2.6. pont meghatározásának megfelelő, főként a jármű meghajtására szolgáló folyékony tüzelőanyag tárolása, ide nem értve a tartozékokat [betöltő cső (ha az külön elem), betöltő nyílás, sapka, tüzelőanyag szintmérő, összeköttetés a motorral vagy túlnyomás kiegyenlítő rendszer, stb.].

2.5. A „tartály űrtartalma" az a tartály űrtartalom, amit a gyártó meghatározott.

2.6. A „folyékony tüzelőanyag" olyan tüzelőanyagot jelent, amely normál környezeti feltételek mellett cseppfolyós halmazállapotú.

3. Típus-jóváhagyási kérelem

3.1. A járművek folyékonytüzelőanyag-tartályaira vonatkozó, az ER. A. Függelék 3. cikkének 4. bekezdése szerinti típus-jóváhagyás iránti kérelmet a jármű gyártója nyújtja be.

3.2. Az adatközlő lap mintáját az 3. függelék tartalmazza.

3.3. A típus-jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős vizsgáló állomás részére az alábbiakat kell benyújtani:

3.3.1. a jóváhagyandó járműtípus egy mintapéldányát, vagy a jármű azon alkatrészét, amelyet a vizsgáló állomás a jóváhagyási vizsgálathoz szükségesnek ítél.

3.3.2. A műanyagból készült tüzelőanyag-tartállyal felszerelt gépkocsik esetében: hét további tartály, tartozékaikkal együtt;

3.3.3. Egyéb anyagból készült tüzelőanyag-tartállyal felszerelt jármű esetében: két további tartály, tartozékaikkal együtt.

4. A típusjóváhagyás megadása

4.1. Ha a vonatkozó követelmények teljesülnek, az ER. A. Függelék 4. cikkének 3. bekezdése, illetve adott esetben, 4. cikkének 4. bekezdése szerinti típusjóváhagyást meg kell adni.

4.2. A típusbizonyítvány mintalapját a 4. függelék tartalmazza.

4.3. Minden egyes jóváhagyott járműtípushoz egy jóváhagyási számot kell hozzárendelni az ER. A. Függelék A/7. sz. mellékletével összhangban. Ugyanazon tagállam nem adhatja ki ugyanazt a jóváhagyási számot másik járműtípusnak.

5. Követelmények

5.1. A tartályokat úgy kell készíteni, hogy azok korrózióállóak legyenek.

5.2. A tartályok, valamennyi olyan tartozékukkal együtt, amelyeket normál üzemben hozzájuk kapcsolnak, meg kell feleljenek a 6.1. pont szerinti szivárgási vizsgálat követelményeinek olyan relatív belső nyomás mellett, amely megfelel a üzemi túlnyomás kétszeresének, de legalább 0,3 bar túlnyomásnak.
A műanyagból készült gépjármű tüzelőanyag-tartályok akkor felelnek meg ennek a követelménynek, ha megfeleltek a 6.3.2. pontban leírt vizsgálaton.

5.3. Minden túlnyomást, illetve az üzemi nyomást meghaladó nyomásértéket automatikusan ki kell egyenlíteni a megfelelő nyomáskiegyenlítő eszközökkel (lefúvók, biztonsági szelepek stb.).

5.4. A nyomáskiegyenlítő eszközöket oly módon kell kialakítani, hogy tűzveszély ne léphessen fel. Különösen meg kell akadályozni azt, hogy a tartály(ok) töltésekor az esetlegesen kiszivárgó tüzelőanyag a kipufogó rendszerre folyjon. A kifolyást a talajra kell elvezetni.

5.5. Tartály(ok) nem helyezkedhet(nek) el az utastérben vagy az ahhoz tartozó egyéb térben és nem képezheti(k) sem annak, sem hozzátartozó részeinek határoló felületét (padlólemez, oldalfal, mellső vagy hátsó határoló lemez).

5.6. Elválasztó felületnek kell elkülönítenie egymástól az utasteret és a tüzelőanyagtartály(oka)t. Az elválasztó felületen lehetnek nyílások (pl. kábelek számára), amennyiben azokat úgy helyezik el, hogy a kiömlő tüzelőanyag – szokásos használati körülmények között – nem folyhat szabadon a tartály(ok)ból az utastérbe vagy más olyan terekbe, amelyek kapcsolatban vannak vele.

5.7. A tartályokat biztonságosan rögzíteni kell, és úgy kell őket elhelyezni, hogy a tartályból vagy annak tartozékaiból kiömlő tüzelőanyag szokásos használati körülmények mellett a talajra folyjon és ne az utastérbe.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

használati körülmények között – nem folyhat szabadon a tartály(ok)ból az utastérbe vagy más olyan terekbe, amelyek kapcsolatban vannak vele.

5.7. A tartályokat biztonságosan rögzíteni kell, és úgy kell őket elhelyezni, hogy a tartályból vagy annak tartozékaiból kiömlő tüzelőanyag szokásos használati körülmények mellett a talajra folyjon és ne az utastérbe.

5.8. A tüzelőanyag betöltő nyílás nem lehet sem az utastérben, sem a csomagtartóban, sem pedig a motortérben.

5.9. Tüzelőanyag nem folyhat ki sem a sapkán, sem pedig a túlnyomás szabályozó berendezésen keresztül a jármű működése közben. Amennyiben a jármű felborul, a kicsöpögés még elfogadható, feltéve, hogy annak mértéke nem lépi túl a 30 g/perc értéket; ezt a követelményt a 6.2. pontban leírt vizsgálat alkalmával ellenőrizni kell.

5.9.1. A sapkát a betöltő csőhöz kell rögzíteni; a tömítésnek biztonságosan kell a helyén ülnie, a sapkának záráskor biztonságosan kell rögzülnie a tömítéshez és a betöltő csőhöz.

5.9.1.1. Az 5.9.1. pont követelményei akkor tekinthetők teljesítettnek, ha a jármű eleget tesz az MR. A. Függelék A/2. sz. melléklete I. Részének 5.1.2.2.2. pontjában meghatározott követelményeknek, azzal a kikötéssel, hogy az említett pont harmadik francia bekezdésében felsorolt példák nem vonatkoznak azokra a járművekre, amelyek nem az M1 és N1 kategóriák valamelyikébe tartoznak.

5.10. A tartályokat olyan módon kell felszerelni, hogy védve legyenek a gépjármű elejét vagy hátulját érő ütközések hatásaitól; a tartály közelében nem lehetnek kiálló részek, éles peremek, stb.

5.11. A tüzelőanyag-tartályt és a beöntő nyílás nyaki részét a járművek esetében olyan módon kell megtervezni és beszerelni, hogy a teljes felületen lehetetlenné váljon a statikus elektromos töltés kialakulása. Ha szükséges, valamilyen jó vezető segítségével le kell vezetni az elektromosságot a kocsiszekrény fémszerkezeteibe vagy más nagyobb fémtárgyba.

5.12. Ezen túlmenően, a műanyagból készült tartályokat a 6.3. pontban vázolt külön vizsgálati eljárásoknak is alá kell vetni.

6. Vizsgálatok

6.1. Hidraulikus vizsgálat

A tartályt belső hidraulikus nyomásvizsgálatnak kell alávetni, amelyet egy elkülönített, valamennyi tartozékkal ellátott egységen kell végrehajtani. A tartályt teljesen meg kell tölteni valamilyen nem éghető folyadékkal (például vízzel). Miután a külvilággal minden összeköttetést megszüntettek, a nyomást fokozatosan növelni kell azon a csövön keresztül, amelyen a tüzelőanyag a motor felé folyik, olyan relatív belső nyomás eléréséig, amely megfelel az alkalmazott üzemi nyomás kétszeresének, de legalább 0,3 bar túlnyomásnak, és ezt egy percen keresztül fenn kell tartani. Ez idő alatt a tartály anyaga nem törhet el, és nem léphet fel szivárgás sem; maradandó alakváltozás azonban engedélyezett.

6.2. Borulási vizsgálat

6.2.1. A tartályt és annak valamennyi tartozékát olyan módon kell rögzíteni egy vizsgálati tartószerkezetre, amely megfelel annak, ahogyan a tartályt rögzítik abban a gépjárműben, amelyikhez gyártják, ugyanez vonatkozik a belső túlnyomást kiegyenlítő rendszerekre is.

6.2.2. A vizsgálati tartószerkezet a jármű hosszanti tengelyével párhuzamosan fekvő tengely mentén el tudjon forogni.

6.2.3. A vizsgálatot úgy kell végrehajtani, hogy a tartályt egyszer űrtartalmának 90 százalékáig és egyszer 30 százalékáig kell feltölteni olyan nem éghető folyadékkal, amelynek sűrűsége és viszkozitása hasonló az általánosan használt tüzelőanyagéhoz (víz elfogadható).

6.2.4. A tartályt beszerelt helyzetéhez képest 90 fokkal jobbra kell dönteni. A tartálynak legalább öt percig kell ebben a helyzetben maradnia.

Ezt követően a tartályt ugyanabba az irányba kell újabb 90 fokkal elforgatni. A tartálynak legalább újabb öt percig kell ebben a teljesen megfordított helyzetben maradnia.

A tartályt vissza kell forgatni normál helyzetébe. A nyomáskiegyenlítő rendszerből a tartályba vissza nem folyt vizsgálati folyadékot fel kell szárítani, és ha szükséges, pótolni is kell.

A tartályt az ellenkező irányba kell dönteni 90 fokkal és legalább öt percig ebben a helyzetben kell hagyni.

A tartályt ugyanabba az iránya kell újabb 90 fokkal elforgatni. A tartálynak legalább újabb öt percig kell ebben a teljesen megfordított helyzetben maradnia. Ezt követően vissza kell forgatni a normál helyzetébe.

6.3. További vizsgálatok járművek műanyag tüzelőanyag tartályára (tartályaira) vonatkozóan

6.3.1. Ütésállóság

6.3.1.1. A tartályt teljesen fel kell tölteni víz-glikol keverékkel vagy más olyan, alacsony fagyáspontú folyadékkal, amely nem változtatja meg a tartály anyagának tulajdonságait, ezután perforációs vizsgálatnak kell alávetni.

6.3.1.2. Ennek a vizsgálatnak a folyamán a tartály hőmérsékletének előírt értéke 233 K ± 2 K (–40 °C ± 2 °C).

6.3.1.3. A vizsgálathoz ingás ütő szerkezetet kell alkalmazni. A becsapódó test acélból készül és gúla alakú, egyenlő oldalú háromszög alakú oldalfelületekkel és négyzet alakú alappal, a csúcsok és az élek pedig 3 mm-es sugárral lekerekítettek. Az inga ütközési középpontja egybe kell essen a gúla súlypontjával, távolsága az inga forgási tengelyétől 1 méter. Az inga teljes tömege 15 kg. Az inga energiája az ütközés pillanatában nem lehet kevesebb mint 30 Nm és lehető legjobban közelítse meg ezt az értéket.

6.3.1.4. A vizsgálatokat a tartály olyan pontjain kell elvégezni, amelyek mellső vagy hátsó ütközés esetén sérülékenynek számítanak. A sérülékenynek számító pontok azok, amelyek az ütközésnek a legjobban ki vannak téve vagy a leggyengébbnek tekintendők a tartály alakja vagy a járművön való rögzítés módja következtében. A vizsgálati jelentésben meg kell jelölni a vizsgáló állomás által kiválasztott pontokat.

6.3.1.5. A vizsgálat során a tartályt oldalsó rögzítéssel vagy rögzítésekkel kell a helyén tartani, az ütközéssel ellentétes oldalon. A vizsgálat eredményeképpen nem keletkezhet szivárgás.

6.3.1.6. A gyártó választhat, hogy valamennyi vizsgálatot egy tartályon végezzék el vagy minden egyes vizsgálatot külön tartályon végezzenek el.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.3.2. Mechanikai szilárdság

A tartályt a 4.1. pontban előírt körülmények között kell vizsgálni szivárgás és alaktartás szempontjából. A tartályt és annak valamennyi tartozékát olyan módon kell felszerelni egy vizsgálati tartószerkezetre, amely megfelel annak, ahogyan a tartályt beszerelik abba a gépjárműbe, amelyikhez gyártják. Vizsgálati folyadékként 326 K (53 °C) hőmérsékletű vizet kell használni és a tartályt tele kell tölteni. A tartályt olyan relatív belső nyomásnak kell alávetni, amely megfelel az üzemi nyomás kétszeresének, de legalább 0,3 bar nyomásnak, melyet öt órán keresztül fenn kell tartani 326 K ± 2 K (53 °C ± 2 °C) hőmérsékleten. A vizsgálat során a tartály és tartozékai nem törhetnek el, és nem léphet fel szivárgás sem; maradandó alakváltozás azonban engedélyezett.

6.3.3. Tüzelőanyag áteresztő képesség

6.3.3.1. Az áteresztő képesség vizsgálatára vagy az A. Függelék A/2. mellékletének 8. pontjában meghatározott referencia tüzelőanyagot kell használni, vagy a kereskedelemben kapható valamilyen jó minőségű tüzelőanyagot. Amennyiben a tartályt csak olyan járművekhez tervezték, amelyek kompressziós gyújtással működnek, a tartályt gázolajjal kell megtölteni.

6.3.3.2. A vizsgálat előtt a tartályt űrtartalmának feléig kell tölteni a vizsgálathoz használt tüzelőanyaggal, és lezárás nélkül tárolni kell 313 K ± 2 K (40 °C ± 2 °C) környezeti hőmérsékleten mindaddig, amíg az egységnyi idő alatt bekövetkező súlyveszteség állandóvá nem válik.

6.3.3.3. Ezt követően a tartályt ki kell üríteni és ismét űrtartalmának feléig kell tölteni a vizsgálathoz használt tüzelőanyaggal, majd hermetikusan le kell zárni és 313 K ± 2 K (40 °C ± 2 °C) hőmérsékleten kell tárolni. A nyomást be kell állítani, amikor a tartály tartalma elérte a vizsgálati hőmérsékletet. Az elkövetkező nyolchetes vizsgálati időszak során meg kell határozni a vizsgálati időszak során fellépő diffúziós súlyveszteséget. A megengedett maximális átlagos tüzelőanyag súlyveszteség a vizsgálati időszak alatt 20 g/24 óra.

6.3.3.4. Amennyiben a diffúziós súlyveszteség meghaladja a 6.3.3.3. pontban meghatározott értéket, az ott leírt vizsgálatot ugyanazon a tartályon még egyszer el kell végezni, hogy meg lehessen határozni a diffúziós súlyveszteség értékét 296 K ± 2 K (23 °C ± 2 °C) hőmérsékleten, de egyebekben azonos feltételek mellett. Az így mért veszteség nem haladhatja meg a vizsgálati időszak alatt a 10 g/24 óra értéket.

6.3.4. Tüzelőanyag-állóság

A 6.3.3. pontban leírt vizsgálatot követően a tartály továbbra is meg kell feleljen a 6.3.1. és 6.3.2. pontokban leírt követelményeknek.

6.3.5. Tűzállóság

A tartályt a következő vizsgálatoknak kell alávetni:

6.3.5.1. A tartályt két percig lángoknak kell kitenni ugyanolyan rögzítés mellett mint a járműben. A tartályból nem szivároghat folyékony tüzelőanyag.

6.3.5.2. Három vizsgálatot kell elvégezni külön tartályokon, amelyeket a következők szerint töltöttek meg tüzelőanyaggal:

6.3.5.2.1. Amennyiben a tartályt olyan gépkocsikra tervezik felszerelni, amelyeket szikragyújtásos vagy kompressziós gyújtásos motorral üzemeltetnek, három vizsgálatot kell elvégezni jó minőségű benzinnel megtöltött tartályokon.

6.3.5.2.2. Amennyiben a tartályt olyan járműbe tervezik beszerelni, amelyeket kizárólag kompressziós gyújtásos motorral üzemeltetnek, három vizsgálatot kell elvégezni gázolajjal megtöltött tartályokon.

6.3.5.2.3. Az egyes vizsgálatokhoz a tartályt olyan tartószerkezetre kell felszerelni – amennyiben lehetséges – amely a lehető legjobban szimulálja a tényleges beszerelés körülményeit. A tartószerkezetre való felszerelés módjának igazodnia kell a jármű vonatkozó műszaki jellemzőihez. Figyelembe kell venni mindazokat az alkatrészeket, amelyek rendeltetése a tartály és alkotórészei tűzvédelme, illetve amelyek bármely módon hatással vannak a tűz terjedésére, valamint a tartályra szerelt meghatározott alkotóelemeket és az elzáró elemeket. A vizsgálat során minden nyílást le kell zárni, a nyomáskiegyenlítő rendszereknek azonban működőképeseknek kell maradniuk. A vizsgálatot közvetlenül megelőzően a tartályt a meghatározott tüzelőanyaggal az űrtartalom feléig kell feltölteni.

6.3.5.3. A tartályra bocsátott lángot szikragyújtásos motorokhoz használt, a kereskedelemben kapható tüzelőanyag segítségével (a továbbiakban „tüzelőanyag”) kell egy serpenyőben előállítani. A serpenyőbe öntött tüzelőanyag mennyisége elegendő legyen ahhoz, hogy szabad égés mellett a vizsgálat teljes időtartama alatt lángoljon.

6.3.5.4. A serpenyő méreteit úgy kell megválasztani, hogy a tüzelőanyag-tartály oldalait érjék a lángok. Ennek megfelelően a serpenyőnek legalább 20 cm-rel, de legfeljebb 50 cm-rel túl kell nyúlnia a tartály vízszintes kiterjedésén. A serpenyő oldalfalai a vizsgálat kezdetén legfeljebb 8 cm-rel lehetnek magasabbak mint a tüzelőanyag szintje.

6.3.5.5. A tüzelőanyaggal megtöltött serpenyőt a tartály alá kell helyezni olyan módon, hogy a serpenyőben lévő tüzelőanyag szintje és a tartály alja közötti távolság megfeleljen a tartály tervezett magasságának az út felületéhez képest, terheletlen tömeg esetén (lásd 2.3. pont). A serpenyőnek, a tartószerkezetnek vagy mindkettőnek szabadon mozgathatónak kell lennie.

6.3.5.6. A vizsgálat C fázisa során a serpenyőt le kell takarni a tüzelőanyag szintje felett 3 cm ± 1 cm magasságban. A lángfogó ernyő tűzálló anyagból készüljön, a 6.3.8. pontnak megfelelően. A téglák között nem lehet hézag és a tüzelőanyagot tartó serpenyő fölött úgy kell a téglákat megtámasztani, hogy a téglákban lévő lyukak szabadon maradjanak. A keret hossza és szélessége 2–4 cm-rel kisebb legyen, mint a serpenyő belső mérete, oly módon, hogy a keret és a serpenyő fala között 1–2 cm-es hézag legyen a szellőzés biztosítása céljából.

6.3.5.7. Ha a vizsgálatot a szabadban végzik, megfelelő szélárnyékolást kell biztosítani és a tüzelőanyag serpenyő magasságában a szél sebessége nem haladhatja meg a 2,5 km/óra értéket. A vizsgálat előtt a lángfogó ernyőt fel kell melegíteni 308 K

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

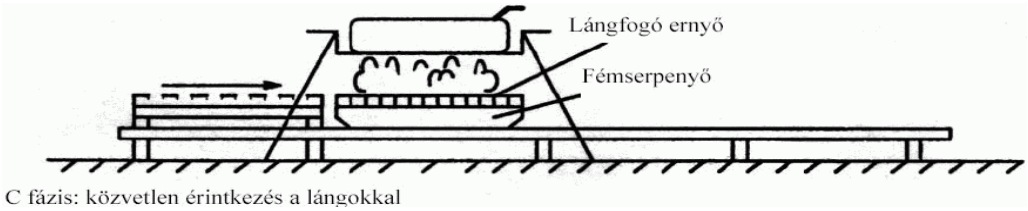
± 5 K (35 °C ± 5 °C) hőmérsékletre. A tűzálló téglákat meg szabad nedvesíteni abból a célból, hogy minden egyes soron következő vizsgálat körülményei azonosak legyenek.

6.3.5.8. A vizsgálatnak négy fázisból kell állnia.

6.3.5.8.1. A fázis: Előmelegítés (1. ábra)
A serpenyőben lévő tüzelőanyagot a vizsgálandó tartálytól legalább 3 méter távolságra meg kell gyújtani. 60 másodperces előmelegítés után a serpenyőt a tartály alá lehet helyezni.

6.3.5.8.2. B fázis: Közvetlen érintkezés a lángokkal (2. ábra)
60 másodpercig a tartályt érintkezésbe kell hozni a szabadon égő tüzelőanyag tüzének lángjával.

6.3.5.8.3. C fázis: Közvetett érintkezés a lángokkal (3. ábra)
Amint a B fázis befejeződött, a lángfogó ernyőt az égő serpenyő és a tartály közé kell helyezni. A tartályt ezzel a csillapított lánggal kell érintkezésbe hozni további 60 másodpercig.



1. ábra

6.3.5.8.4. D fázis: A vizsgálat vége (4. ábra)
A lángfogó ernyővel lefedett égő serpenyőt vissza kell helyezni eredeti helyzetébe (A fázis). Amennyiben a vizsgálat végén a tartály ég, a tüzet haladéktalanul el kell oltani.

6.3.5.9. A vizsgálat eredménye abban az esetben minősül kielégítőnek, ha a tartályból nem szivárgott ki folyékony tüzelőanyag.

6.3.6. Hőállóság magas hőmérséklet esetén

6.3.6.1. A vizsgálathoz alkalmazott tartószerkezet a tartályt olyan módon rögzítse, ahogyan a tartályt a gépjárműben rögzítik, ideértve a tartály nyomáskiegyenlítőjének rögzítését is.

6.3.6.2. A 293 K (20 °C) hőmérsékletű vízzel űrtartalmának 50 százalékáig töltött tartályt egy óra időtartamra 368 K ± 2 K (95 °C ± 2 °C) környezeti hőmérsékletnek kell kitenni.

6.3.6.3. A vizsgálat eredménye abban az esetben minősül kielégítőnek, ha a vizsgálat után a tartály nem szivárog, illetve jelentős mértékben nem deformálódott.

6.3.7. Az tüzelőanyag-tartály jelölései

6.3.7.1. A kereskedelmi-, illetve márkanevet a tartályon fel kell tüntetni; a tartály járműbe való beszerelése után a névnek olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie.

7. A jóváhagyás módosításai

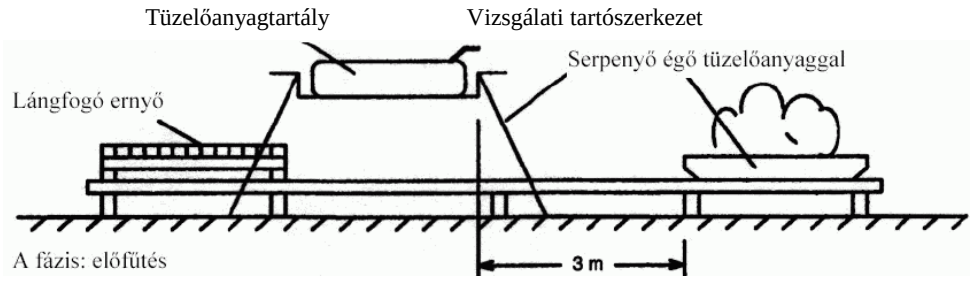
7.1. Az ezen irányelvben jóváhagyott típus módosítása esetén az ER. A. Függelék 5. cikkének előírásait kell alkalmazni.

8. A jóváhagyottal egyező kivitelű gyártás

8.1. A jóváhagyottal egyező kivitelű gyártás biztosítására szolgáló intézkedéseket az ER. A. Függelékének 10. cikkében szereplő rendelkezéseknek megfelelően kell megtenni.

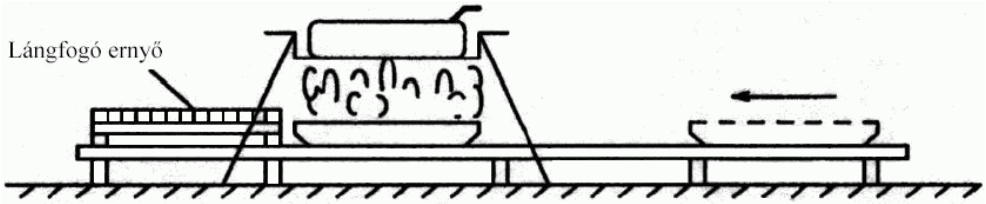
1. Függelék

TŰZÁLLÓSÁGI VIZSGÁLAT



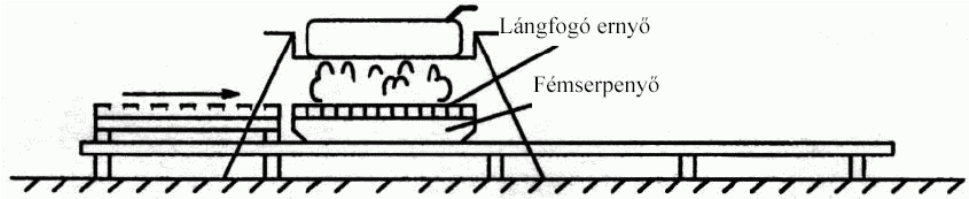
1. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



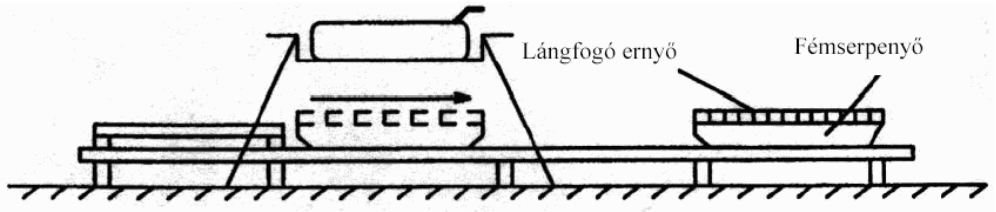
B fázis: közvetlen érintkezés a lángokkal

2. ábra



C fázis: közvetlen érintkezés a lángokkal.

3. ábra



D fázis: a vizsgálat vége

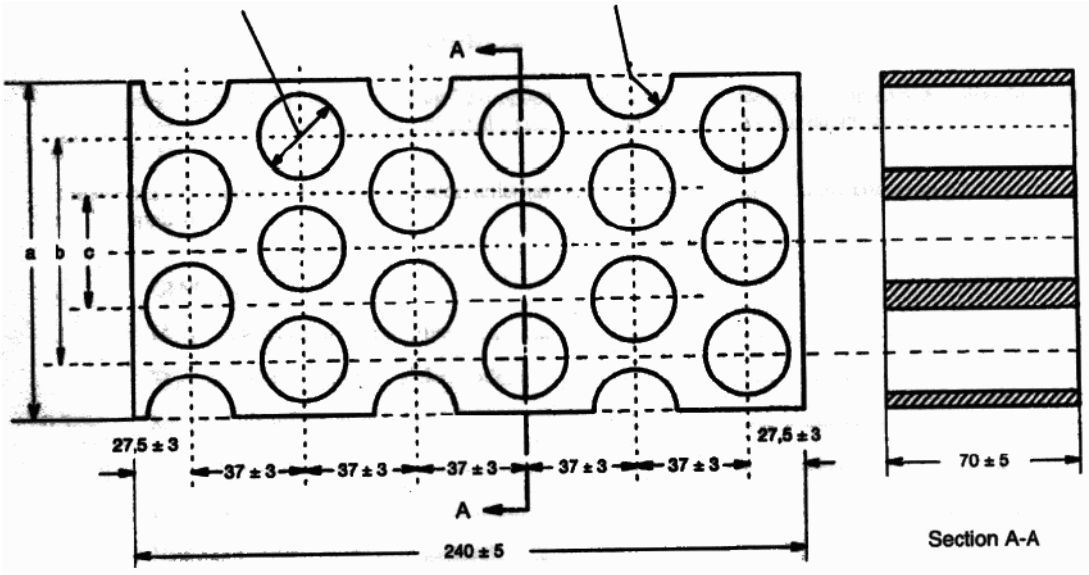
4. ábra

2. Függelék

A TŰZÁLLÓ TÉGLÁK MÉRETEI ÉS MŰSZAKI ADATAI

∅30
15 lyuk

R15
6 kivágás



a= 120 ± 5
b= 80± 3
c= 40± 3 (Dimensions are in mm)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Tűzállóság (Seger-kúp)	SK 30
Al2O3 tartalom	30–33%
Nyitott porozitás (Po)	20–22 térfogatszázalék
Sűrűség	1900–2000 kg/m^3
Tényleges lyukacsos terület	44,18%

3. Függelék

… sz. ADATKÖZLŐ LAP
folyékony tüzelőanyag tartály szerinti jármű típusjóváhagyáshoz

A következő adatközlő lapot adott esetben három példányban kell benyújtani, tartalomjegyzékkel együtt. Valamennyi rajzot megfelelő méretarányban és részletességgel, A4-es méretű lapon vagy A4-es méretre hajtogatva kell csatolni. Az esetleges fényképeknek megfelelően részletesnek kell lenniük.

Ha a rendszereknek, alkatrészeknek vagy önálló műszaki egységeknek elektronikus vezérlésük van, azok teljesítményadatait is közölni kell.

0. ÁLTALÁNOS ADATOK
0.1. Gyártmány (a gyártó márkaneve):.....
0.2. Típus és általános kereskedelmi leírás(ok):.....
0.3. A típusazonosítás módja, ha az a járművön fel van tüntetve ([b]):.....
0.3.1. A jelölés helye:.....
0.4. A jármű kategóriája ([c]):.....
0.5. A gyártó neve és címe:.....
0.8. Összeszerelő üzem(ek) címe(i):.....
1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI
1.1. A jármű mintadarab fényképei és/vagy rajzai (csak eltérő karosszériák esetén):.....
.....

3. MOTOR ([d])
3.2.2. Tüzelőanyag: dízelolaj/benzin/cseppfolyós PB-gáz/egyéb [1]
3.2.3. Tüzelőanyag tartály(ok)
3.2.3.1. Üzemelő tartály(ok)
3.2.3.1.1. Szám, űrtartalom, anyag:.....
3.2.3.1.2. A tartály(ok) rajza és műszaki leírása a szellőztető- és levegőztető-rendszer összes vezetékével és csatlakozásával, zárakkal, szelepekkel, felerősítő eszközökkel:.....
.....
3.2.3.1.3. A járműben a tartály(ok) pontos helyét feltüntető rajz.....
3.2.3.2. Tartalék tüzelőanyag-tartály(ok)
3.2.3.2.1. Szám, űrtartalom, anyag:.....
3.2.3.2.2. A tartály(ok) rajza és műszaki leírása a szellőztető- és levegőztető-rendszer összes vezetékével és csatlakozásával, zárakkal, szelepekkel, felerősítő eszközökkel:.....
.....
3.2.3.2.3. A járműben a tartály(ok) pontos helyét feltüntető rajz:.....

……
(Kelt, iktatószám)

4. Függelék

Minta

TÍPUSBIZONYÍTVÁNY

Pecsét helye

Értesítés

[1] A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

jármű/alkatrész/önálló műszaki egység típusának [1]
– típusjóváhagyásról [1],
– típusjóváhagyásának kiterjesztéséről [1],
– típusjóváhagyásának elutasításáról [1],
– típusjóváhagyásának visszavonásáról [1].

A típusjóváhagyás száma:.....
A kiterjesztés indoka:.....

I. SZAKASZ

0.1. Gyártmány (a gyártó márkaneve):.....
0.2. Típus és általános kereskedelmi leírás(ok):.....
0.3. A típusazonosítás módja, ha a járművön/alkatrészen/önálló műszaki egységen fel van tüntetve [1] [2]: .....
.....
0.3.1. A jelölés helye: .....
0.4. A jármű kategóriája [1] [3]: .....
0.5. A gyártó neve és címe: .....
0.7. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetén az EK-jóváhagyási jel helye és felerősítésének módja: .....
.....
0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....

II. SZAKASZ

1. Kiegészítő információk (adott esetben): lásd a kiegészítést
2. A vizsgálatok végzéséért felelős vizsgálóállomás: .....
3. A vizsgálati jelentés kelte: .....
4. A vizsgálati jelentés száma: .....
5. Észrevételek (ha vannak): lásd a kiegészítésben
6. Hely: .....
7. Kelt:.....
8. Aláírás: .....
9. A jóváhagyó hatóságnak benyújtott, kérésre hozzáférhető információs csomag tárgymutatója mellékelve.

Kiegészítés
a folyékony tüzelőanyagtartály szerinti
… sz. jármű típusbizonyítványhoz

1. Kiegészítő információk
1.1. Anyag:.....
1.2. Űrtartalom: .....
1.3. Helye(i): .....
1.4. Tüzelőanyag: dízelolaj/benzin/egyéb [1]: .....
5. Megjegyzések: .....

II. fejezet

Hátsó aláfutásgátlók

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre
1.1. Ez a Rész a gépkocsikra és a pótkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

2. Fogalommeghatározások
2.1. A „hátsó aláfutás elleni védelem vonatkozásában értelmezett járműtípus” olyan járművek összessége, amelyek az alábbiak tekintetében alapvetően nem különböznek egymástól:
2.1.1. a hátsó tengely szélessége, a jármű hátsó részének szerkezete, méretei, alakja és anyagai, amennyiben a 5.1. és a 5.4.5.5. pontok közötti követelményekkel kapcsolatban vannak,

2 Amennyiben az e típusbizonyítvány által érintett gépjármű, alkatrész vagy önálló műszaki egység leírása a típusazonosítás tekintetében nem releváns jeleket tartalmaz, úgy ezeket a dokumentumokban „?” jellel kell jelölni (például: ABC??123??).
3 Az ER A. Függelék A/2. sz. melléklete I. Részének fogalommeghatározásai szerint.
1 A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1.1. a hátsó tengely szélessége, a jármű hátsó részének szerkezete, méretei, alakja és anyagai, amennyiben a 5.1. és a 5.4.5.5. pontok közötti követelményekkel kapcsolatban vannak,
2.1.2. a felfüggesztés jellemzői, amennyiben a 5.1. és 5.4.5.5. pontok közötti követelményekkel kapcsolatban vannak,
2.1.3. a hátsó aláfutás ellen védőeszköz típusa, ha fel van szerelve.
2.2. A hátsó aláfutás ellen védőeszköz típusa olyan eszközök összessége, amelyek lényegesen nem különböznek egymástól az alábbi főbb jellemzők tekintetében:
2.2.1. alak,
2.2.2. méretek,
2.2.3. felerősítés,
2.2.4. anyagok.

3. Típus-jóváhagyási kérelem
3.1. A járműtípusra vonatkozó típus-jóváhagyási kérelem
3.1.1. A hátsó aláfutás elleni védelemre vonatkozó, az ER. A. Függelék 3. cikkének 4. bekezdése szerinti típus-jóváhagyás iránti kérelmet a jármű gyártója nyújtja be.
3.1.2. Az adatközlő lap mintáját az 1. függelék tartalmazza.
3.1.3. A jóváhagyandó típus mintadarabját a típus-jóváhagyási vizsgálatok végzéséért felelős vizsgáló állomás részére elő kell állítani.
3.2. Az önálló műszaki egységnek tekintett hátsó aláfutásgátló berendezésre vonatkozó típus-jóváhagyási kérelem
3.2.1. Az önálló műszaki egységnek tekintett hátsó aláfutásgátló berendezésre vonatkozó, az ER. A. Függelék 3. cikkének 4. bekezdése szerinti típusjóváhagyás iránti kérelmet a jármű vagy a hátsó aláfutásgátló berendezés gyártója nyújtja be.
3.2.2. Az adatközlő lap mintát a 2. függelék tartalmazza.
3.2.3. A jóváhagyandó hátsó aláfutásgátló berendezés típusának egy mintadarabját a vizsgálatokat végző vizsgáló állomás részére kell benyújtani. A szolgálat, ha szükségesnek ítéli, további mintadarabokat is bekérhet. A mintadarabokon egyértelmű és letörölhetetlen jelzéssel fel kell tüntetni a kérelmező vállalkozás nevét vagy kereskedelmi jelét, valamint a típus megnevezését.

4. A típus-jóváhagyás megadása
4.1 Ha a vonatkozó követelmények teljesülnek, a típusjóváhagyást az ER. A. Függelék 4. cikkének 3. bekezdése és adott esetben 4. cikkének 4. bekezdése értelmében meg kell adni.
4.2. A típusbizonyítvány mintalapját az alábbiak tartalmazzák:
4.2.1. a 3. függelék a 3.1. pont alatti kérelmek esetében; és
4.2.2. a 4. függelék a 3.2. pont alatti kérelmek esetében.
4.3. Minden egyes jóváhagyott járműtípushoz vagy minden egyes hátsó aláfutásgátlóberendezés-típushoz, az ER. A. Függelék A/7. sz. mellékletével összhangban, egy jóváhagyási számot kell hozzárendelni. Ugyanazon tagállam nem adhatja ugyanazt a jóváhagyási számot egy másik járműtípusnak vagy másik típusú hátsó aláfutásgátló berendezésnek.

5. Követelmények
5. 1. Minden járművet úgy kell megépíteni és/vagy felszerelni, hogy azok a teljes szélességükben hatékony védelmet nyújtsanak az M1 és N1 kategóriába tartozó járművek hátulról történő aláfutása ellen.
5.1a. A gépjárművet a következő körülmények között kell megvizsgálni:
- vízszintes, lapos, szilárd és sima felületen kell állnia,
- az első kerekeknek egyenesen előrefelé kell állniuk,
- a gumikat a gyártó által ajánlott nyomásra kell felfújni,
- ha a megfelelő vizsgálati erő eléréséhez szükséges, a gépjárművet bármilyen – gyártó által meghatározott – módon rögzíteni lehet,
- a hidropneumatikus, hidraulikus vagy pneumatikus rugózású, illetve a terheléshez automatikusan igazodó szintszabályozó berendezéssel felszerelt gépjárműveket a gyártó által meghatározott rendes futási feltételeknek megfelelő rugózással vagy szintszabályozó berendezéssel kell vizsgálni.

5.2. Az M1, M2, M3, N1, O1 vagy O2 kategóriák valamelyikébe tartozó bármely jármű úgy tekintendő, hogy az kielégíti a 5.1. pontban meghatározott, ha:
- megfelel a 3.2.3. pontban támasztott feltételeknek, vagy
- a földtől mért szerkezeti magasság a terheletlen jármű hátsó részén nem haladja meg az 55 cm-t a hátsó tengely gumiabroncsainak legkülső pontjai között mérhető távolságon (leszámítva a gumiabroncs benyomódását), továbbá a védőszerkezet szélességi mérete egyik oldalon sem rövidebb 10 cm-rel az említett távolságnál.

Ahol egynél több hátsó tengely van, a legszélesebb tengely mérete az irányadó.
Ennek a követelménynek a jármű hátsó végpontjától 45 cm-nél nem nagyobb távolságon belül teljesülnie kell.

5.3. Az N2, N3, N1, O3 vagy O4 kategóriák valamelyikébe tartozó bármely jármű úgy tekintendő, hogy az megfelel a 5.1. pontban felsorolt feltételeknek, amennyiben:
- a járművet a 5.4. pontban megfogalmazottak szerint speciális hátsó aláfutás ellen védőeszközzel szerelték fel, vagy
- a járművet úgy tervezték és/vagy a hátsó részén úgy szerelték fel, hogy alkotórészei alakjuknál és jellemzőjüknél

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

fogva a hátsó aláfutás elleni védőeszköz helyettesítőjeként tekinthetők. A 5.4. pontban felsorolt követelményeket kombinált funkciójuk révén kielégítő alkotóelemeket hátsó aláfutás elleni védőeszköznek kell tekinteni.

5.4. A hátulról történő aláfutás elleni védőeszköz – a továbbiakban, aláfutásgátló – általában egy kereszttartóból és összekötő alkatrészekből áll, melyek az alváz hossztartójához, vagy azt bármi módon helyettesítő elemekhez kapcsolódnak. Az aláfutásgátlónak az alábbi jellemzőkkel kell rendelkeznie:

5.4.1. az aláfutásgátlót a jármű hátuljához a lehető legközelebb kell felerősíteni. Amikor a jármű terheletlen, az aláfutásgátló alsó széle a földtől egyik pontján sem lehet 55 cm-nél magasabban;

5.4.2. az aláfutásgátló szélessége egyik pontján sem haladhatja meg a hátsó tengely gumiabroncsainak legkülső pontjai között mérhető szélességét, leszámítva a gumiabroncsok benyomódását és egyik oldalon sem lehet annál 10 cm-rel rövidebb. Ahol egynél több hátsó tengely van, a legszélesebb tengely mérete az irányadó;

5.4.3. a kereszttartó profilmagassága nem lehet kevesebb 10 cm-nél. A kereszttartó oldalsó szélei nem lehetnek a hátrafelé kihajlítva vagy nem lehetnek éles külső szélei; ez a feltétel teljesül, ha a kereszttartó oldalsó széleit a külső oldalon legalább 2,5 mm görbületi sugárral lekerekítették;

5.4.4. az aláfutásgátlót tervezhetik úgy is, hogy annak helyzete változtatható a jármű hátsó részén. Ebben az esetben szilárdan kell rögzíteni az üzemi helyzetében úgy, hogy helyzetének nem szándékos megváltoztatása eleve kizárható legyen. A jármű kezelője számára lehetőséget kell biztosítani, hogy az aláfutásgátló helyzetén 40 daN-t meg nem haladó erő alkalmazásával változtatni tudjon;

5.4.5. az aláfutásgátlónak megfelelő ellenállást kell kifejtenie a jármű hossztengelyével párhuzamosan ható erőkkel szemben és üzemi helyzetében csatlakoznia kell az alváz hossztartójához vagy azt bármi módon helyettesítő elemekhez.
Ez a követelmény teljesül, ha bizonyítható, hogy az erő alkalmazása során és azt követően a berendezés hátsó része és a jármű leghátsó része közötti vízszintes távolság a P1, P2 és P3 pontok egyikében sem haladja meg a 40 cm-t. E távolságok mérése során a terheletlen jármű olyan részét, amely 3 m-nél magasabban van a talajtól, figyelmen kívül kell hagyni.

5.4.5.1. A P1 pontok a hátsó tengelyeken lévő kerekek külső szélét érintő hosszirányú síktól 30 cm-re helyezkednek el. A P2 pontok, melyek a P1 pontokat összekötő vonalon egymástól 70 és 100 cm-en belüli távolságban helyezkednek el, szimmetrikusak a jármű középső hosszirányú síkjára, pontos helyzetüket a gyártó határozza meg. A P1 és P2 pontok föld feletti magasságát a jármű gyártójának kell meghatároznia azon a vonalon belül, ami vízszintesen határolja az aláfutásgátlót. Mindamellett, a magasság nem haladhatja meg a 60 cm-t, amikor a jármű terheletlen állapotban van. A P3 pont a P2 pontokat összekötő egyenes vonal középpontja.

5.4.5.2. A P1, majd a P3 pontra a gépjármű műszakilag megengedett tömege 25%-ának megfelelő, de 5 x 104 N-t meg nem haladó vízszintes erőt kell alkalmazni.

5.4.5.3. A jármű megengedett legnagyobb össztömege 50%-ának megfelelő, de 10 x 10^4 N-t meg nem haladó vízszintes erőt kell egymást követően kifejteni mindkét P2 pontra;

5.4.5.4. A fenti 3.2.5.2. és 3.2.5.3. pontokban előírt erőket külön-külön kell alkalmazni. A sorrendet, melyben az erőket alkalmazni kell, a gyártó előírhatja;

5.4.5.5. A fent említett követelmények teljesítését igazoló gyakorlati vizsgálatkor az alábbi feltételeket kell teljesíteni:

5.4.5.5.1. az aláfutásgátlót csatlakoztatni kell az alváz hossztartóihoz vagy azokat bármi módon helyettesítő elemekhez;

5.4.5.5.2. az előírt erőket hidraulikus dugattyúkkal kell kifejteni, – melyek megfelelően csuklós illesztésűek (pl. univerzális csatlakozók segítségével), párhuzamosak a jármű középső hosszirányú síkjával – egy 25 cm-nél nem magasabb (a pontos magasságot a gyártónak kell bejelölnie), 20 cm széles függőleges éleken 5 ± 1 mm görbületi sugárral lekerekített felületen keresztül. A felület középpontja egymást követően a P1, P2 és P3 pontokban helyezkedik el.

5.4a. Emelő hátfalas gépjárműveknél az aláfutásgátló megszakítható az emelő hátfal emelőmechanikája miatt. Ilyenkor a következők alkalmazandók:

5.4a.1. az aláfutásgátló szerkezet illeszkedő elemei és az emelő hátfal – megszakítást szükségessé tevő – elemei közötti oldalirányú távolság nem lehet nagyobb 2,5 cm-nél;

5.4a.2. az aláfutásgátló szerkezet egyedi elemeinek minden esetben legalább 350 cm^2 felületűeknek kell lenniük;

5.4a.3. az aláfutásgátló szerkezet egyedi elemeinek olyan méretűeknek kell lenniük, hogy kielégítsék az 5.4.5.1. bekezdés feltételeit, amelyek meghatározzák a vizsgálandó pontok viszonylagos helyzetét. Amennyiben a P1 pontok az 5.4a. pontban említett megszakítási területen belül találhatók, a használandó P1 pontok a hátsó aláfutásgátló berendezés oldalsó szelvényének közepére kerülnek;

5.4a.4. az aláfutásgátló szerkezetnek az emelő hátfal miatt megszakított részére az 5.4.1. pont rendelkezéseit kell alkalmazni.

5.5. A hátsó aláfutás elleni védelem fent említett követelményeit a következő kategóriákba tartozó járműveknek nem kell teljesíteniük:
- nyergesvontatók,
- ‚függesztett' pótkocsik és más hasonló pótkocsik, szálfák és egyéb nagyon hosszú anyagok szállításához,
- olyan járművek, amelyek használatával nem egyeztethető össze a hátsó aláfutás elleni védelem.

6. Típus-jóváhagyási jel

6.1. Minden hátsó aláfutásgátló berendezést, amely önálló műszaki egységként megfelel az ezen irányelv szerint jóváhagyott típusnak, típus-jóváhagyási jellel kell ellátni.

6.2. Ez a jelzés egy „e" betűt körülvevő téglalapból áll, amelyet a típusjóváhagyást megadó tagállamot jelölő szám vagy betűjel követ:
1 Németország esetében,
2 Franciaország esetében,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3 Olaszország esetében,
4 Hollandia esetében,
5 Svédország esetében,
6 Belgium esetében,
7 Magyarország esetében,
8 a Cseh Köztársaság esetében,
9 Spanyolország esetében,
11 az Egyesült Királyság esetében,
12 Ausztria esetében,
13 Luxembourg esetében,
17 Finnország esetében,
18 Dánia esetében,
19 Románia esetében,
20 Lengyelország esetében,
21 Portugália esetében,
23 Görögország esetében,
24 Írország esetében,
26 Szlovénia esetében,
27 Szlovákia esetében,
29 Észtország esetében,
32 Lettország esetében,
34 Bulgária esetében,
36 Litvánia esetében,
49 Ciprus esetében,
50 Málta esetében.

A jelzésnek a téglalap közelében tartalmaznia kell az ER. A. Függelék A/7. számú mellékletében meghatározott típus-jóváhagyási szám 4. szakaszában található „alap jóváhagyási számot” is, amelyet a típusjóváhagyás megadásának napján a 70/221/EGK irányelv legfrissebb fő műszaki módosításához hozzárendelt sorozatszámot jelölő két számjegy előz meg. Ezen irányelv sorozatszáma „00”.

6.3. A típus-jóváhagyási jelet a hátsó aláfutásgátló berendezésen úgy kell rögzíteni, hogy azt ne lehessen eltávolítani, és még akkor is olvasható legyen, ha a berendezés a járműre fel van szerelve.

6.4. A típus-jóváhagyási jel mintáját az 5. függelék tartalmazza.

7. Típusmódosítások és jóváhagyások módosításai

7.1. Az ezen fejezet szerint jóváhagyott típus módosítása esetén az ER. A. Függelék 5. cikkének rendelkezéseit kell alkalmazni.

8. A jóváhagyottal egyező kivitelű gyártás

8.1. A jóváhagyottal egyező kivitelű gyártás biztosítására szolgáló intézkedéseket az ER. A. Függelékének 10. cikkében szereplő rendelkezéseknek megfelelően kell megtenni.

1. Függelék

… sz. ADATKÖZLŐ LAP
a hátsó aláfutásgátló szerinti jármű típusjóváhagyáshoz

A következő adatlapot adott esetben három példányban kell benyújtani, tartalomjegyzékkel együtt. Valamennyi rajzot megfelelő méretarányban és részletességgel, A4-es méretű lapon vagy A4-es méretre hajtogatva kell csatolni. Az esetleges fényképeknek megfelelően részletesnek kell lenniük.

Ha a rendszerek, alkatrészek vagy önálló műszaki egységek elektronikus vezérléssel vannak ellátva, azok teljesítményéről tájékoztatást kell adni.

0. ÁLTALÁNOS ADATOK
0.1. Gyártmány (a gyártó márkaneve): .....
0.2. Típus és általános kereskedelmi leírás(ok): .....
0.3. A típus azonosításának módja, ha a járművön ([b]) fel van tüntetve: .....
0.3.1. A jelölés helye:.....
0.4. A jármű kategóriája ([c]): .....
0.5. A gyártó neve és címe: .....
0.8. Összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....

1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1. A jármű mintadarab fényképei és/vagy rajzai: .....
1.5. Az oldalsó tagokhoz használt anyagok ([d]): .....

2. TÖMEGEK ÉS MÉRETEK ([e]) (kg-ban és mm-ben) (adott esetben utalással a rajzra)
2.3.3. A legszélesebb hátsó tengely szélessége: .....
2.4. A jármű (átfogó) méreteinek tartománya
2.4.1. Alváz a karosszéria nélkül
2.4.1.2. Szélesség ([k]): .....
2.4.2. Alváz a karosszéria együtt
2.4.2.2. Szélesség ([k]):.....
2.6. A jármű tömege a karosszériával és a vontató jármű esetén, az M1 kategóriába tartozó járművek kivételével, a kapcsolókészülékkel együtt, üzemkész állapotban, vagy az alváz tömege a vezetőfülkével, ha a gyártó nem szerelte fel a karosszériát és/vagy a kapcsolókészüléket (beleértve a hűtőfolyadékot, olajokat, üzemanyagot, 100% egyéb folyadékokat is, kivéve a felhasznált vizet, szerszámokat, pótkereket és a vezetőt, illetve buszoknál a személyzet tagjának (75 kg) tömegét, ha a jármű személyzeti üléssel van ellátva ([o]) ([e]): .....
.....
2.8. A műszakilag megengedhető legnagyobb terhelés, a gyártó nyilatkozata szerint ([y]) (maximum és minimum):

9. KAROSSZÉRIA
9.1. A karosszéria típusa [[1]]: .....
9.2. Alkalmazott anyag és a konstrukció módja [[1]]: .....
9.15. Hátsó aláfutás elleni védelem
9.15.1. A hátsó aláfutás elleni védelem szempontjából fontos járműrészek rajzai, pl. a jármű és/vagy a karosszéria rajza a legszélesebb hátsó tengely helyzetével és összeállításával, a hátsó aláfutás elleni védelem összeállításának és/vagy felerősítésének rajza. Ha az aláfutásgátló nem különleges eszköz, a rajznak egyértelműen meg kell mutatnia, hogy az megfelel az előírt méreteknek: .....
9.15.2. Különleges eszköz esetén a hátsó aláfutásgátló (beleértve az összeszerelést és a felerősítést is) teljes leírása és/vagy rajza, vagy ha azt önálló műszaki egységként hagyták jóvá, a típusjóváhagyás száma: .....
.....

……..
(Kelt, iktatószám)

2. Függelék

… sz. ADATKÖZLŐ LAP
hátsó aláfutásgátlónak önálló műszaki egységként történő típusjóváhagyásához

A következő adatlapot adott esetben három példányban kell benyújtani, tartalomjegyzékkel együtt. Valamennyi rajzot megfelelő méretarányban és részletességgel, A4-es méretű lapon vagy A4-es méretre hajtogatva kell csatolni. Az esetleges fényképeknek megfelelően részletesnek kell lenniük.
Ha a rendszerek, alkatrészek vagy önálló műszaki egységek elektronikus vezérléssel vannak ellátva, azok teljesítményéről tájékoztatást kell adni.

0. ÁLTALÁNOS
0.1. Gyártmány (a gyártó márkaneve): .....
0.2. Típus és általános kereskedelmi leírás(ok): .....
0.5. A gyártó neve és címe: .....
0.7. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetén, a típus-jóváhagyási jel helye és felerősítési módja: .....
0.8. Összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....

1. A jármű(vek) általános szerkezeti jellemzői, amely(ek)re a berendezés felerősítendő, amennyiben azok a hátsó aláfutás elleni védelemmel kapcsolatosak (mellékelt fényképek és/vagy rajzok):
1.1. A tehetetlenségi nyomatékok legkisebb összege az alváz oldalsó tagjainak a vízszintes tengelye körül, keresztmetszetben: .....
1.2. A karosszéria oldalsó tagjai közötti távolság, a berendezés felszerelési pontjainál: .....
.....

2. Tömeg és méretek
2.1. A műszakilag megengedhető legnagyobb terhelés: .....

[1] Adott esetben, ha a hátsó aláfutás elleni védelmet a karosszéria része nyújtja.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. Karosszéria
3.1. A hátsó aláfutásgátló berendezés teljes leírása és/vagy rajza (beleértve a szerelést és a felerősítést is): .....
.....

……
(Kelt, iktatószám)

3. Függelék

MINTA

TÍPUSBIZONYÍTVÁNY

Pecsét helye

Értesítés

jármű/alkatrész/önálló műszaki egység típusának [1]
– típusjóváhagyásról [1],
– típusjóváhagyásának kiterjesztéséről [1],
– típusjóváhagyásának elutasításáról [1],
– típusjóváhagyásának visszavonásáról [1].

A típusjóváhagyás száma: .....
A kiterjesztés indoka: .....

I. SZAKASZ

0.1. Gyártmány (a gyártó márkaneve):.....
0.2. Típus és általános kereskedelmi leírás(ok):.....
0.3. A típusazonosítás módja, ha a járművön/alkatrészen/önálló műszaki egységen fel van tüntetve [1] [2]: .....
.....
0.3.1. A jelölés helye: .....
0.4. A jármű kategóriája [1] [3]: .....
0.5. A gyártó neve és címe: .....
0.7. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetén az EK-jóváhagyási jel helye és felerősítésének módja: .....
.....
0.8. Összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....

II. SZAKASZ

1. Kiegészítő információk (adott esetben): lásd a kiegészítést
2. A vizsgálatok végzéséért felelős vizsgálóállomás: .....
3. A vizsgálati jelentés kelte: .....
4. A vizsgálati jelentés száma: .....
5. Észrevételek (ha vannak): lásd a kiegészítésben
6. Hely: .....
7. Kelt:.....
8. Aláírás: .....
9. A jóváhagyó hatóságnak benyújtott, kérésre hozzáférhető információs csomag tárgymutatója mellékelve.

Kiegészítés
önálló műszaki egységként jóváhagyott
… sz. hátsó aláfutásgátló típusbizonyítványhoz

1 A nem kívánt rész törlendő.
2 Amennyiben az e típusbizonyítvány által érintett gépjármű, alkatrész vagy önálló műszaki egység leírása a típusazonosítás tekintetében nem releváns jeleket tartalmaz, úgy ezeket a dokumentumokban „?” jellel kell jelölni (például: ABC??123??).
3 A 70/156/EGK irányelv II. melléklete „A” szakaszának fogalommeghatározásai szerint.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. Kiegészítő információ
1.1. Járműkategória: .....
1.2. A jármű nincs felszerelve hátsó aláfutásgátló berendezéssel [1]
1.3. A jármű fel van szerelve hátsó aláfutásgátló berendezéssel [1]
1.3.1. A berendezést önálló műszaki egységként hagyták jóvá [1]
– a talajtól és a jármű hátuljától mért távolság: .....
– jóváhagyási jel: .....
1.3.2. A berendezést nem önálló műszaki egységként hagyták jóvá [1]
– szélesség, szelvénymélység, a talajtól és a jármű hátuljától mért távolság:.....
– a felerősítés módja: .....
5. Megjegyzések: .....

4. Függelék

Minta

TÍPUSBIZONYÍTVÁNY

Pecsét helye

Értesítés

jármű/alkatrész/önálló műszaki egység [1]
– típusjóváhagyásról [1],
– típusjóváhagyásának kiterjesztéséről [1],
– típusjóváhagyásának elutasításáról [1],
– típusjóváhagyásának visszavonásáról [1].
A típusjóváhagyás száma: .....
A kiterjesztés indoka: .....

I. SZAKASZ

0.1. Gyártmány (a gyártó márkaneve):.....
0.2. Típus és általános kereskedelmi leírás(ok):.....
0.3. A típusazonosítás módja, ha a járművön/alkatrészen/önálló műszaki egységen fel van tüntetve [1] [2]: .....
0.3.1. A jelölés helye: .....
0.4. A jármű kategóriája [1] [3]: .....
0.7. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetén az EK-jóváhagyási jel helye és felerősítésének módja: .....
.....
0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....

II. SZAKASZ

1. Kiegészítő információk (adott esetben): lásd a kiegészítést
2. A vizsgálatok végzéséért felelős vizsgálóállomás: .....
3. A vizsgálati jelentés kelte: .....
4. A vizsgálati jelentés száma: .....
5. Észrevételek (ha vannak): lásd a kiegészítésben
6. Hely: .....
7. Kelt:.....
8. Aláírás: .....
9. A jóváhagyó hatóságnak benyújtott, kérésre hozzáférhető információs csomag tárgymutatója mellékelve.

Kiegészítés
a hátsó aláfutásgátló tárgyában kiadott
… sz. jármű típusbizonyítványhoz

1. Kiegészítő információk
1.1. Konstrukció
1.1.1. Anyag: .....
1.1.2. A felerősítés módja: .....

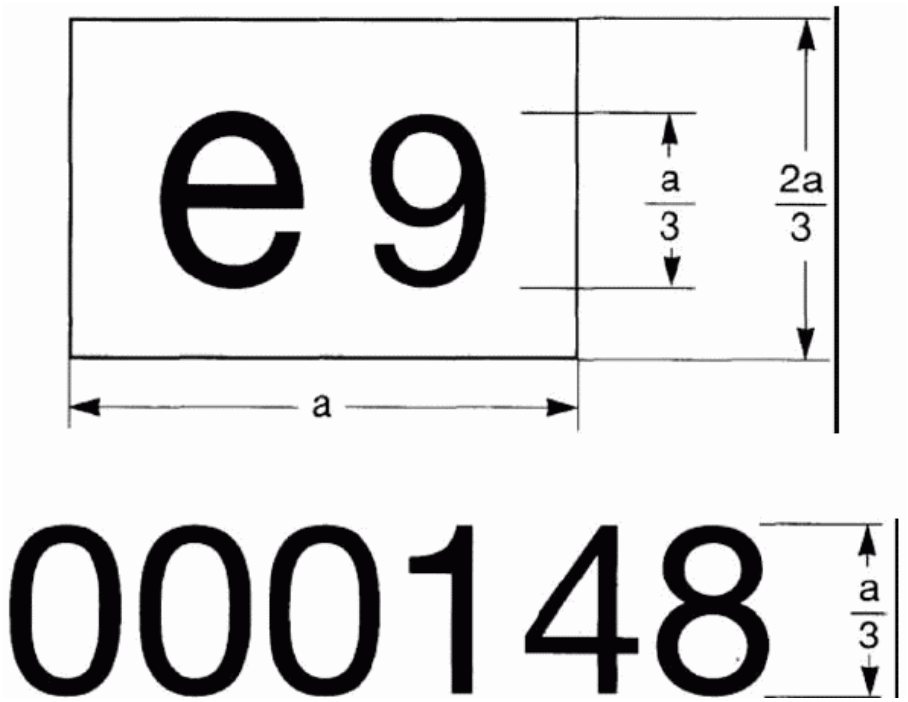
1 A nem kívánt rész törlendő.
1 A nem kívánt rész törlendő.
2 Amennyiben az e típusbizonyítvány által érintett gépjármű, alkatrész vagy önálló műszaki egység leírása a típusazonosítás tekintetében nem releváns jeleket tartalmaz, úgy ezeket a dokumentumokban „?” jellel kell jelölni (például: ABC??123??).
3 A 70/156/EGK irányelv II. melléklete „A” szakaszának fogalommeghatározásai szerint.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1.3. Az eszköz méretei: .....
1.2. Azon jármű legnagyobb műszakilag engedélyezhető terhelése, amelyre az eszköz fel van szerelve: .....
.....
1.3. Az eszköz alkalmazásának korlátozásai (ha van ilyen): .....
5. Megjegyzések: .....

5. Függelék
Minta a típusjóváhagyás jelöléséhez

a ≥ 12 mm



A fenti típus jóváhagyási jelet viselő hátsó aláfutásgátló berendezést Spanyolországban hagyták jóvá (e9), 0148 alap jóváhagyási szám alatt, ezen irányelv (00) alapján.

Az alkalmazott számjegyek csak szemléltetésre szolgálnak.

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[264]

A gépkocsik és a pótkocsik hátsó rendszámtáblájának elhelyezésére és rögzítésére vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/4. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre
1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra és a pótkocsikra (továbbiakban: jármű) terjed ki.

II. Rész

[264] Ez a melléklet a Tanács 70/222/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Követelmények

2. Általános követelmények
2.1. A hátsó rendszámtábla elhelyezésére és rögzítésére szolgáló hely alakja és méretei
2.1.1. Az elhelyezési és rögzítési hely sík, vagy csaknem sík téglalap alakú felület, amely legalább az alábbi méretekkel rendelkezik.
hosszúság: 520 mm
magasság: 120 mm
vagy
hosszúság: 340 mm
magasság: 240 mm
2.2. A rendszámtábla helye és felerősítésének módja
2.2.1. A rendszámtábla rögzítésének helyét úgy kell kialakítani, hogy a szakszerűen felerősített rendszámtábla az alábbi jellemzőkkel rendelkezzék:
2.2.1.1. A rendszámtábla helyzete a hosszanti tengelyhez viszonyítva
2.2.1.1.1. A rendszámtábla közepe nem lehet jobbra a jármű hossz-szimmetria síkjától.
2.2.1.1.2. A rendszámtábla bal oldalsó széle nem lehet balra a jármű függőleges hossz-szimmetria síkjával párhuzamos azon síktól, amely a jármű baloldali legkülső szélességi pontján van keresztül fektetve.
2.2.1.2. A rendszámtábla helyzete a jármű hossz-szimmetria síkjához viszonyítva
2.2.1.2.1. A rendszámtábla majdnem merőlegesen áll a jármű hossz-szimmetria síkjához viszonyítva.
2.2.1.3. A rendszámtábla helyzete a függőlegeshez viszonyítva
2.2.1.3.1. A rendszámtábla függőlegesen áll, maximum 5° eltérés engedélyezett. Amennyiben a jármű formája miatt szükséges, a rendszámtábla a függőlegeshez viszonyítva megdönthető, éspedig:
2.2.1.3.2. legfeljebb 30°-kal, ha a jóváhagyási számot hordozó oldal felfelé döntött, és ha a rendszámtábla a felső széle és az úttest közötti távolság nem több mint 1,20 m.
2.2.1.3.3. legfeljebb 15°-kal, ha jóváhagyási számot hordozó oldal lefelé döntött, és ha a rendszámtábla felső széle és az úttest közötti távolság több mint 1,20 m.
2.2.1.4. A rendszámtábla távolsága az úttesttől
2.2.1.4.1. A rendszámtábla alsó széle és az úttest közötti távolság legalább 0,30 m, a rendszámtábla felső széle és az úttest közötti távolság nem lehet több mint 1,20 m.
2.2.1.4.2. Amennyiben ez az előírás a gyakorlatban nem tartható be, a távolság 1.20 m-nél nagyobb is lehet, de akkor ehhez az értékhez olyan közel legyen, amennyire ezt a jármű típusa lehetővé teszi, és semmiképp nem lépheti túl a 2,0 m-t.
2.2.1.5. Geometriai láthatósági feltételek
A rendszámtábla az alábbi négy sík által határolt teljes térben felismerhető legyen:
– a rendszámtábla két oldalsó széle által határolt két függőleges sík, amelyek a jármű hosszanti középsíkjával kifelé 30°-os szöget zárnak be,
– a rendszámtábla felső széle által határolt sík, amely a vízszintes síkkal felfelé 15°-os szöget zár be és
– a rendszámtábla alsó széle által határolt vízszintes sík, (ha a rendszámtábla felső szélének az úttest feletti távolsága több, mint 1,20 m, akkor az utóbbi síknak a vízszintes síkkal lefelé 15°-os szöget kell bezárnia).
2.2.1.6. A rendszámtábla úttesttől való távolságának megállapítása
A 2.2.1.3.; 2.2.1.4. és 2.2.1.5. pontokban megnevezett távolságokat üres járművön mérik.

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[265]

A gépkocsik és a pótkocsik kormányberendezésére vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/5. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre
1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra és a pótkocsikra terjed ki.
1.2. A melléklet nem terjed ki a tisztán pneumatikus, tisztán elektromos vagy tisztán hidraulikus erőátvitelű kormányberendezésekre, kivéve:
1.2.1. a tisztán elektromos vagy tisztán hidraulikus erőátvitelű segéd-kormányberendezéseket (ASE) az M és N kategóriájú járművek esetében;

[265] Ez a melléklet a Tanács 70/311/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 99/7/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 79 számú előírásának 01 változatával megegyezőek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.2.2. a tisztán hidraulikus erőátvitelű segéd-kormányberendezéseket az O kategóriájú járművek esetében.

2. Fogalom-meghatározások

E melléklet alkalmazásában:

2.1. „Jármű”: bármilyen, az ER. A Függeléke 2. cikk ében meghatározott jármű.

2.2. „Járműtípus”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól a gyártó által adott típusmegjelölés, illetve a kormányzást befolyásoló jellemzők tekintetében.

2.3. „Kormányberendezés”: a jármű azon egységeit jelenti, amelyek a jármű haladási irányának meghatározásához használatosak.

2.3.1. A kormányberendezés az alábbi részekből áll:
– kormányvezérlő szervek,
– kormányzási erőátviteli szervek,
– kormányzott kerekek,
– energiaellátó rendszer (ha van ilyen).

2.4. „Kormányvezérlő szervek”: a kormányberendezésnek a kormány működését szabályozó részei, amely történhet a vezető közvetlen beavatkozásával vagy anélkül. Ha a kormányberendezéshez a kormányzó erőt kizárólagosan vagy részlegesen a vezető izomereje biztosítja, a kormányvezérlő szervek magukban foglalják az összes alkatrészt addig a részig, ahol a kormányzó erőt mechanikus, hidraulikus vagy elektromos úton átalakítják.

2.5. „A kormányzás erőátviteli szervei”: a kormányberendezésnek azok a részei, amelyek a kormányzáshoz szükséges erőket közvetítik a kormányvezérlő szervek és a kormányzott kerekek között. Magukban foglalják az összes eszközt attól a ponttól kezdődően, ahol a kormányerőt mechanikus, hidraulikus vagy elektromos úton átalakítják.

2.6. „Kormányzott kerekek”: azok a szerkezeti részek, amelyek közvetlenül vagy közvetve elmozdíthatók a jármű hossziránytengelyéhez képest, és ezáltal meg lehet határozni a jármű haladási irányát. (A kormányzott kerekek magukban foglalják azt a tengelyt, amely körül a jármű haladási irányának meghatározása végett elfordulnak).

2.7. „Energiaellátó rendszer”: a kormányberendezésnek azon részei, amelyek a szükséges energiáról gondoskodnak, vezérlik ezt az energiát, és szükség esetén kezelik és tárolják. Az energiaellátó rendszer magában foglalja az üzemeltetéshez szükséges közeg esetleges tartályait és visszavezető vezetékeit is, a jármű motorját (kivéve a 3.1.6. pontban meghatározott esetet) és az energiaforráshoz csatlakozó meghajtó szerveket azonban nem.

2.8. „Energiaforrás”: az energiaellátó rendszernek az a része, amelynek révén a kívánt formájú energiát szolgáltatja (pl. hidraulikus szivattyúval, légkompresszorral).

2.9. „Energiatartály”: az energiaellátó rendszernek az a része, amely az energiaforrás által szolgáltatott energiát tárolja.

2.10. „Tárolótartály”: az energiaellátó rendszernek az a része, amely a működtető közeget légköri nyomáson vagy azt megközelítő nyomáson tárolja.

2.11. „Kormányvezérlő erő”: az erő, amelyet a kormányvezérlő szervekre ki kell fejteni a jármű kormányzásához.

2.12. „Kormányzási idő”: a kormányvezérlő szervek működtetésének megkezdésétől addig az időpontig eltelt idő, amikor a kormányzott kerekek elérnek egy meghatározott kormányzási szöget.

2.13. „Kormányzási szög”: a jármű hossziránytengelye és a kerekek síkjának vetülete (a gumiabroncs középsíkja, a kerék forgástengelyére merőlegesen) metszésvonalának szöge az út felületén.

2.14. „Kormányzó erők”: a kormányzás erőátviteli szerveiben működő erők.

2.15. „Átlagos kormányáttétel”: a kormányvezérlő szerv szögelfordulásának és a kormányzott kerekek elkormányzási szögének aránya a kormányvezérlő szervnek az egyik véghelyzetéből a másik véghelyzetébe való elfordításakor.

2.16. „Fordulókör”: az a kör, amelyen belül marad a jármű összes pontjának a talaj síkjára vonatkoztatott vetülete – a külső tükrök és az elülső irányjelzők kivételével – ha a járművet egy kör mentén vezetik.

2.17. „A kormányvezérlő szerv névleges sugara”: a kormánykerék esetében a legrövidebb méret a kormánykerék forgási középpontjától peremének külső széléig számítva. Ha a kormányvezérlő szerv nem kerék alakú, a kormányvezérlő szerv névleges sugara a forgási középpont és a kormányvezérlési erő kifejtési pontja közötti távolság. Ha egynél több ilyen pont van, az, amelyhez a legnagyobb erő tartozik.

2.18. A kormányberendezés típusai

2.18.1. A kormányzóerők létrehozásának módjától függően a kormányberendezés alábbi típusai különböztethetők meg:

2.18.1.1. Motoros járművek esetében

2.18.1.1.1. „Kézi kormányberendezés”: amelyben a kormányzóerőt kizárólag a vezető izomereje biztosítja.

2.18.1.1.2. „Rásegítős kormányberendezés”: amelyben a kormányzóerőt a vezető izomereje és az energiaellátó rendszer együttesen biztosítják.

2.18.1.1.2.1. Az a kormányberendezés, amelyben a kormányzóerőt kizárólag egy vagy több energiaellátó rendszer biztosítja, ha a berendezés megfelelően működik, de ha hiba van a berendezésben, kizárólag a vezető izomereje, szintén rásegítéses kormányberendezésnek minősül.

2.18.1.1.3. „Teljesen szervo rendszerű kormányberendezés”: amelyben a kormányzóerőt kizárólag egy vagy több energiaforrás biztosítja.

2.18.1.1.4. „Önbeálló kormányberendezés”: olyan rendszer, amelyben egy vagy több kerék elkormányzási szögét csak az úttal való érintkezés folytán a gumiabroncsra ható erők, illetve nyomatékok határozzák meg.

2.18.1.2. Pótkocsik esetében

2.18.1.2.1. „Önbeálló kormányberendezés”: lásd a 2.18.1.1.4. pontot.

2.18.1.2.2. „Becsuklásos kormányzás”: a kormányzóerőket a vontató jármű irányváltozásai hozzák létre, és a kormányzott pótkocsi

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kerekeinek mozgása (elfordulása) kényszerkapcsolatban áll azzal a relatív szöggel, amelyet a vontató jármű és a pótkocsi hosszirányú tengelye bezár egymással.

2.18.1.2.3. „Önkormányzásos berendezés”: a kormányzóerőket a vontató jármű irányváltozásai hozzák létre, és a kormányzott pótkocsi kerekeinek mozgása kényszerkapcsolatban áll azzal a relatív szöggel, amely a pótkocsi alvázának hosszirányú tengelye és a tengely vagy tengelyek csatlakoztatására szolgáló kiegészítő keret között van.

2.18.2. A kormányzott kerekek elrendezésétől függően a kormányberendezések alábbi típusai vannak:

2.18.2.1. „Első kerék kormányzás”: csak a mellső tengely(ek) kerekei vannak kormányozva. Ez az összes kerékre vonatkozik, amely azonos irányban van elkormányozva.

2.18.2.2. „Hátsókerék kormányzás”: csak a hátsó tengely(ek) kerekei vannak kormányozva. Ez az összes kerékre vonatkozik, amely azonos irányban van elkormányozva.

2.18.2.3. „Többkerekes kormányzás”: a mellső és hátsó tengely(ek) között egyaránt van egy vagy több, amelyen a kerekek kormányozva vannak.

2.18.2.4. „Összkerék-kormányzás”: az összes kerék kormányozva van.

2.18.2.5. „Csatlós (ízelt) kormányzás”: a kormányzóerőt közvetlenül az alvázrészek egymáshoz képest történő elmozdulása hozza létre.

2.18.2.6. Segéd-kormányberendezés (ASE) esetében az M és N kategóriájú járművek bizonyos tengelyének (tengelyeinek) kerekeit a nem tisztán elektromos, hidraulikus vagy pneumatikus elsődleges kormányhatást szolgáltató kerekek mellett szintén kormányozzák azokkal megegyező vagy ellenkező irányba, és/vagy az első, középső és/vagy hátsó kerekek kerékelfordulási szöge a jármű viselkedésétől függően szabályozható.

2.18.3. A kormányzóerő-átvitel következő típusait különböztetjük meg:

2.18.3.1. „Tisztán mechanikus kormányzóerő-átvitel”: olyan kormányzóerő-átvitel, amelyben a kormányzóerők teljes mértékben mechanikai eszközökkel továbbítódnak.

2.18.3.2. „Tisztán hidraulikus kormányzóerő-átvitel”: olyan kormányzóerő-átvitel, amelyben a kormányzóerők – az erőátviteli láncban – csak hidraulikus eszközökkel továbbítódnak.

2.18.3.3. „Tisztán elektromos kormányzóerő-átvitel”: olyan kormányzóerő-átvitel, amelyben a kormányzóerők – az erőátviteli láncban – csak elektromos eszközökkel továbbítódik.

2.18.3.4. „Hibridkormányzás erőátvitele”: olyan erőátvitel, amelyben a kor mányzóerők egy része a fent említett eszközök egyikével, a többi része pedig valamely másikával továbbítódik.

2.18.3.5. „Hibrid mechanikus kormányzóerő-átvitel”: olyan kormányzóerő átvitel, amelyben a kormányzóerők egy része pusztán mechanikai úton továbbítódik, másik része pedig az alábbi eszközök valamelyikével:

2.18.3.5.1. hidraulikus vagy mechanikus/hidraulikus, vagy

2.18.3.5.2. elektromos vagy mechanikus/elektromos, vagy

2.18.3.5.3. ha az erőátvitel mechanikus része olyan, hogy csak helyzet-visszaérzékelést biztosít, és túlságosan gyenge az összes kormányzóerő továbbításához, a rendszer tisztán hidraulikus, tisztán elektromos, illetve tisztán pneumatikus kormányzóerő-átvitelűnek minősül.

2.18.3.6. „Egyéb hibrid kormányzóerő-átvitel”: a fenti kormányzóerő-átviteli típusok bármely más kombinációja.

II. Rész

Követelmények

Konstrukciós követelmények

3.1. Általános előírások

3.1.1. A kormányberendezésnek biztosítania kell a jármű egyszerű és biztonságos kezelhetőségét a jármű tervezett maximális sebességéig, illetve – pótkocsik esetében – a műszakilag megengedhető legnagyobb sebességig. A kormányberendezésnek – a 3.2.5. pontban előírtak szerint vizsgálva – középre visszaálló jellegűnek kell lennie. Motoros járművek esetében teljesülniük kell a 3.2.6. pont követelményeinek, pótkocsik esetében pedig a 3.2.7. pont követelményeinek. Ha a jármű kisegítő (járulékos) kormányberendezéssel van ellátva, ennek is ki kell elégítenie az 5. pont szerinti követelményeket. A tisztán hidraulikus erőátviteli szervekkel ellátott pótkocsiknak ki kell elégíteniük a 6. pont követelményeit is.

3.1.2. Ha a jármű egyenes útszakaszon maximális tervezett sebességével halad, nem lehet szükség szokatlanul nagy kormánykorrekciókra, és nem keletkezhetnek szokatlan rezgések a kormányrendszerben.

3.1.3. A kormányvezérlő szervek és a kormányzott kerekek mozgása szinkronizált legyen. Kivételt képeznek a segéd-kormányberendezéssel kormányzott kerekek.

3.1.4. A kormányvezérlő szervek és a kormányzott kerekek időben is szinkronizáltak legyenek, kivéve a segéd-kormányberendezéssel kormányzott kerekeket.

3.1.5. A kormányberendezés olyan tervezésű, kivitelezésű és szerelésű legyen, hogy állja azokat a feszültségeket, amelyek a jármű vagy járműkombináció rendes működése közben érik. A maximális kormányzási szöget nem korlátozhatja a kormányzóerő-átviteli szervek valamelyike, kivéve ha speciálisan erre a célra szolgáló eszközről van szó.

3.1.5. Egyéb előírás hiányában a jelen melléklet vonatkozásában feltételezni kell, hogy a kormányberendezésben egyidejűleg nem keletkezik egynél több hiba, és az azonos forgózsámolyhoz tartozó két tengelyt egyetlen tengelynek kell tekinteni.

3.1.6. Ha a motor áll, vagy a kormányberendezés valamely része meghibásodik, a kormányberendezésnek – a 3.1.7. pontban

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

megadottak kivételével – motoros járművek esetében ki kell elégítenie a 3.2.6.6. pont követelményeit, pótkocsik esetében pedig a 3.2.7. pont szerinti követelményeket.

3.1.7. A jelen melléklet vonatkozásában a kormányzott kerekeket, a kormányvezérlő szerveket és a kormányzóerő-átvitelhez tartozó mechanikus alkatrészeket nem tekintendők törésre hajlamosnak, ha megfelelően vannak méretezve, karbantartási célból könnyen hozzáférhetők, és biztonsági jellemzőik legalább olyanok, mint a jármű más lényeges részeihez (például a fékrendszeréhez) előírtak. Ha valamely alkatrész meghibásodása valószínűleg azzal jár, hogy a jármű kormányozhatatlanná válik, az adott alkatrészt fémből vagy ezzel egyenértékű jellemzőkkel rendelkező más anyagból kell készíteni, és a kormányberendezés rendes működtetése során nem csavarodhat el számottevően.

3.1.8. Az erőátviteli rendszer minden olyan meghibásodásának, amely nem tisztán mechanikai jellegű, világosan a járművezető figyelmébe kell tűnnie. Motoros járművek esetében a kormányzóerő megnövekedésének kell figyelmeztető jelnek lennie, pótkocsi esetében mechanikai kijelző alkalmazható. Meghibásodás esetén az átlagos kormányáttétel megváltozása is megengedhető, ha a kormányzóerő nem lépi túl a 3.2.6.6. pontban megadottat.

3.2. Speciális előírások

3.2.1. Kormányvezérlő szervek

3.2.1.1. Ha a kormányvezérlő szerveket közvetlenül a vezető kezeli:
– jól kezelhetőnek kell lenniük;
– működtetési irányuk feleljen meg a jármű tervezett irányváltozásának;
– a segéd-kormányberendezések (ASE) kivételével folytonos és monoton összefüggésnek kell lennie a kormányvezérlési szög és az elkormányzási szög között.

3.2.2. Kormányzóerő-átvitel

3.2.2.1. A kormánygeometria beállítására szolgáló eszközöknek olyanoknak kell lenniük, hogy beállítás után merev kapcsolat jöjjön létre az állítható alkatrészek között.

3.2.2.2. Azoknak a kormányzóerő-átviteli rendszereket, amelyek oldhatók a különféle járműváltozatokhoz (például meghosszabbítható pótkocsikhoz) való alkalmazkodás végett, olyan rögzítő eszközökkel kell ellátni, hogy biztosítható legyen az alkatrészek ismételt kényszerkapcsolatba hozása. Ha az összekapcsolás automatikusan történik, egy kézi működtetésű, járulékos biztonsági reteszt kell alkalmazni.

3.2.3. Kormányzott kerekek

3.2.3.1. Kormányzott kerekek – a nyerges pótkocsik kivételével – nem csak a hátsó kerekek lehetnek.

3.2.3.2. Azoknak a pótkocsiknak – a kivéve a nyerges pótkocsikat -, amelyeknek egynél több tengelyük van kormányzott kerekekkel, illetve azoknak a félpótkocsiknak, amelyeknek legalább egy tengelyük van kormányzott kerekekkel, ki kell elégíteniük az alábbi 3.2.7. pontban foglalt követelményeket. Az önbeálló kormányberendezéssel ellátott pótkocsik esetében azonban nem szükséges a 3.2.7. pont szerinti vizsgálat, ha a tengelyterhelési arány a nem kormányzott és az önbeálló tengelyek között bármilyen terhelési viszony között legalább 1,6.

3.2.4. Energiaellátás

3.2.4.1. Ugyanaz az energiaforrás használható fel a kormányberendezés és a fékberendezés táplálásához. Ha azonban hiba lép fel az energiaellátásban vagy meghibásodik a két rendszer valamelyike, teljesülniük kell az alábbi feltételeknek.

3.2.4.1.1. Ha hiba lép fel egy energiaforrásban, a fékhatás a fék első működtetésekor nem csökkenhet a 4. pontban az üzemi fékre előírt szint alá.

3.2.4.1.2. Ha hiba mutatkozik az energiatáplálásban, a fék teljesítőképességének ki kell elégítenie a 4. pontban[266] foglalt követelményeket.

3.2.4.1.3. Ha a tárolótartályban a folyadék mennyisége olyan szintre csökken, amelynél megnövekedhet a kormányzáshoz vagy a fékezéshez szükséges erő, a vezető részére hangjelzést vagy fényjelzést kell adni. A jelzés kombinálva lehet egy olyan eszközzel, amely figyelmeztet a fékhibára. A jelzésnek a vezető által könnyen észlelhetőnek kell lennie.

3.2.4.2. Ugyanaz az energiaforrás felhasználható a kormányberendezésen és a fékberendezésen kívül más rendszerek ellátásához is, feltéve, hogy ha a közvetítőközeg mennyisége a tárolótartályban olyan szintre csökken, amely a kormányzáshoz szükséges erő megnövekedésével jár, a vezető hang- és fényjelzést kap, amely könnyen észlelhető.

3.2.4.3. A figyelmeztető eszközöknek közvetlenül és állandó jelleggel kapcsolódniuk kell az áramkörhöz. Ha a motor rendes üzemi viszonyok között működik és nincsenek hibák a kormányberendezésben, a riasztó nem adhat jelzést csak annyi ideig, amennyi a motor beindítása után az energiatartály(ok) feltöltéséhez szükséges.

3.2.5. Vizsgálati előírások

3.2.5.1. A vizsgálatot jó tapadást biztosító útfelületen kell végrehajtani.

3.2.5.2. A vizsgálat alatt a járműnek a műszakilag megengedett maximális tömeggel terheltnek kell lennie, és a kormányzott tengely(ek)re a műszakilag megengedett maximális terhelésnek kell jutnia. Ha a tengelyek segéd-kormányberendezéssel vannak ellátva, a vizsgálatot úgy is el kell végezni, hogy a jármű műszakilag megengedett maximális tömeggel terhelt, és a segéd-kormányberendezéssel ellátott tengelyre a maximálisan megengedett terhelés jut.

3.2.5.3. A vizsgálat megkezdése előtt a gumiabroncsok nyomását be kell állítani a jármű álló helyzetében a gyártó által a 3.2.5.2. pont szerinti terheléshez előírt értékre.

3.2.6. Motoros járművekre vonatkozó előírások

3.2.6.1. Egy 50 méteres görbületi sugarú kanyar érintőleges elhagyásakor a kormányberendezésben nem mutatkozhatnak szokatlan rezgések az alábbi sebességeken:

3.2.6.1.1. M1 kategóriájú járműveknél 50 km/óra;

[266] A 2. és 3. pontban foglalt követelmények ellenőrizhetők az MR A. Függeléke A/9. számú mellékletének alkalmazásával is.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.6.1.2. M2, M3, N1, N2 és N3 kategóriájú járműveknél 40 km/óra vagy a tervezett maximális sebesség, ha ez nem éri el a fenti értéket.

3.2.6.2. A 3.1.2., 3.1.3. és a 3.2.6.1. pont szerinti követelményeknek akkor is teljesülniük kell, ha valamilyen hiba van a kormányberendezésben.

3.2.6.3. Ha a jármű körben halad a kormányzott kerekek körülbelül félig bekormányzott állapotában, legalább 10 km/órás állandó sebességgel, a fordulókörnek változatlannak kell maradnia vagy növekednie kell a kormányvezérlő szerv elengedésekor.

3.2.6.4. A kormányvezérlő erő mérésekor a 0,2 s-nál rövidebb ideig ható erőket nem kell figyelembe venni.

3.2.6.5. A kormányzóerő mérése ép kormányberendezéssel ellátott motoros jármű veken

3.2.6.5.1. A járművet egyenes menetből spirális alakú pályán kell vezetni 10 km/óra sebességgel. Mérni kell a kormányzási erőt a kormányvezérlő szerv névleges sugarának megfelelő helyen addig a helyzetig, amelyben a kormányvezérlő szerv helyzete megfelel az adott járműkategóriára az alábbi táblázatban megadott fordulókör sugarának a kormányberendezés ép állapotában. Egy kormányzás-mérést kell végezni jobbra és egyet balra.

3.2.6.5.2. A maximálisan megengedett kormányzási időt és a maximálisan megengedett kormányvezérlő erőt az alábbi táblázat tartalmazza az egyes járműkategóriákra vonatkozóan.

3.2.6.6. A kormányzóerő mérése motoros járműveken a kormányberendezés meghi básodásakor

3.2.6.6.1. A 3.2.6.5. pont szerinti vizsgálat megismételhető a kormányberendezés hibája esetén is. A kormányzóerőt annak a helyzetnek az eléréséig kell mérni, ahol a kormányvezérlő szerv helyzete megfelel az alábbi táblázat szerinti fordulókör sugárnak az adott járműkategóriában a kormányberendezés meghibásodása esetében.

Jármű-kategória	Ép kormányberendezés			Hibás kormányberendezés		
	Max. erő (daN)	Idő (s)	Fordulási sugár (m)	Max. erő (daN)	Idő (s)	Fordulási sugár (m)
M1	15	4	12	30	4	20
M2	15	4	12	30	4	20
M3	20	4	12	45	6	20
N1	20	4	12	30	4	20
N2	25	4	12	40	4	20
N3	20	4	12[267]	45[268]	6	20

3.2.7. Előírások a pótkocsikra

3.2.7.1. A pótkocsinak túlzott kitérések nélkül, illetve a kormányberendezés szokatlan rezgése nélkül kell haladnia, ha a vontató jármű egyenesen halad sík és vízszintes úton 80 km/óra sebességgel, illetve a pótkocsi gyártója által megengedett legnagyobb sebességgel, ha ez kisebb 80 km/óránál.

3.2.7.2. Ha a vontató jármű és a pótkocsi állandósult állapotban kanyarodik úgy, hogy a vontató járműnek az elülső külső széle egy 25 méteres sugarú kör mentén mozog a 2.18.3.4. pontban megadottak szerint, állandó 5 km/óra sebességgel, mérni kell a pótkocsi leghátsó külső éle által leírt kör sugarát. Ezt a mozgást változatlan körülmények között meg kell ismételni 25 km/óra + 1 km/óra sebességgel is. Ennek során a pótkocsi leghátsó külső élének nem szabad 0,7 méternél nagyobb sugarú körön mozognia, mint 5 km/óra sebességen.

3.2.7.3. A pótkocsi semmilyen részének sem szabad 0,5 méternél jobban elmozdulnia a 25 méteres sugarú kör érintőjéhez képest, ha a vontató jármű érintőlegesen elhagyja a 3.2.6.3. pont szerinti körpályát 25 km/óra sebességgel. Ennek a követelménynek 40 méterrel attól a ponttól számítva kell teljesülnie – az érintő mentén -, ahol az érintő találkozik a körrel. Ezen a ponton túl a pótkocsiknak teljesítenie kell a 3.2.7.1.pont szerinti követelményeket.

3.2.7.4. A 3.2.7.2. és a 3.2.7.3. pont szerinti vizsgálatokat egyetlen kormányzási mozdulattal kell végrehajtani balra és jobbra is.

Fékezési jellemzők olyan járművek esetében, amelyek ugyanazt az energiaforrást használják a kormányzáshoz és a fékezéshez

4.1. Ha az energiaforrásban valamilyen hiba lép fel, az üzemi fék első alkalmazásakor a fék teljesítőképességének el kell érnie az alábbi táblázat szerinti szinteket:

Kategória	V (km/óra)	a (m/s^2)	Erő (daN)
M_1	80	5,8	50
M_2, M_3	60	5,0	70
N_1	80	5,0	70
N_2, N_3	60	5,0	70

[267] Vagy teljes elkormányzás, ha a 12 m nem érhető el.

[268] 50 m merev járműveknél, amelyeknek két vagy több kormányzott tengelyük van, kivéve az önbeálló berendezéseket.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.2. Ha a kormányberendezésben vagy az energiaellátó rendszerben bármiféle hiba lép fel, az üzemi féknek nyolc egymást követő teljes mértékű benyomása után a kilencedik működtetéskor még legalább akkora fékhatást el kell érni, mint amekkora a biztonsági fékrendszerre elő van írva (lásd az alábbi táblázatot).

4.3. Abban az esetben, ha egy külön kezelőszerv használatos a tárolt energia révén ehhez a másodlagos fékműködtetéshez, az üzemi fék nyolc egymást követő teljes mértékű benyomása után a kilencedik működtetéskor még el kell érni az alábbi táblázat szerinti maradék fékhatást.

Kategória	V (km/óra)	Másodlagos fékhatás (m/s^2)	Maradó fékhatás (m/s^2)
M_1	80	2,9	1,7
M_2	60	2,5	1,5
M_3	60	2,5	1,5
N_1	70	2,2	1,3
N_2	50	2,2	1,3
N_3	40	2,2	1,3

Kiegészítő előírások segéd-kormányberendezéssel (ASE) ellátott járművekhez

5.1. Általános előírások

5.1.1. A járműveket nem kötelező segéd-kormányberendezéssel kell ellátni. Ha azonban rendelkeznek azzal, meg kell felelniük az alábbi követelményeknek.

5.2. Speciális előírások

5.2.1. Erőátvitel

5.2.1.1. Mechanikus kormányzóerő-átvitel

Mechanikus kormányzóerő-átvitel esetén a 3.1.7. pont előírásait kell alkalmazni.

5.2.1.2. Hidraulikus kormányzóerő-átvitel

5.2.1.2.3. A hidraulikus kormányzóerő-átviteli szerveket óvni kell attól, hogy a nyomás meghaladja a maximálisan megengedett szintet (T).

5.2.1.3. Elektromos kormányzóerő-átvitel

5.2.1.3.1. Az elektromos kormányzóerő-átviteli szerveket óvni kell a túlfeszültségtől.

5.2.1.4. Kombinált kormányzóerő-átvitel

5.2.1.4.1. A mechanikus, hidraulikus és elektromos erőátvitelek kombinációjának ki kell elégítenie az 5.2.1.1., 5.2.1.2. és az 5.2.1.3. pont szerinti követelményeket.

5.2.2. Vizsgálati követelmények meghibásodások esetére

5.2.2.1. A segéd-kormányberendezés bármely részének a hibája – kivéve azokat a részeket, amelyek a jelen melléklet 3.1.7. pontjában megadottak szerint nem tekinthetők meghibásodásra hajlamosnak – nem eredményezhet hirtelen jelentős változást a jármű működésében, és teljesülniük kell a jelen melléklet 3.2.6.1.– 3.2.6.4. és a 3.2.6.6. pontja szerinti követelményeknek. A járműnek továbbá rendkívüli kormánykorrekció nélkül irányíthatónak kell maradnia. Ebből a célból az alábbi vizsgálatok végrehajtása szükséges.

5.2.2.2. Vizsgálat körpályán

5.2.2.2.1. A járművet egy „R” (m) sugarú próbakörön kell körbevezetni „V” (km/óra) sebességgel a jármű kategóriájának megfelelően, az alábbi táblázatban szereplő értékekkel:

Járműkategória	R (1)	V (2), (3)
M1, N1	100	80
M2, N2	50	50
M3, N3	50	45

(1) Ha ennél a megadott sebességnél az SKB mechanikusan reteszelt állapotban van, a vizsgálati sebességet arra a maximális sebességre kell módosítani, amelynél a rendszer még működik. A maximális sebesség az a sebesség, amelynél az SKB reteszelődik, mínusz 5 km/óra.

(2) Ha a jármű méretviszonyai miatt ennél a sebességnél fennáll a felborulás veszélye, a gyártónak be kell nyújtania a műszaki szolgálathoz a kisebb maximális biztonságos vizsgálati sebességet igazoló viselkedés-szimulációs adatokat. Ilyen esetben a műszaki szolgálat ezt a vizsgálati sebességet választja.

(3) Ha a próbaterep adottságai miatt a megadott sugárértékek nem tarthatók be, a vizsgálatot más sugarú pályán is el lehet végezni (a maximális eltérés ± 25%), feltéve, hogy a sebességet úgy módosítják, hogy ugyanaz a keresztirányú gyorsulás álljon elő, mint ami az adott járműkategóriára a táblázatban szereplő sugárból és sebességből számítható.

5.2.2.2.2. A hibát akkor kell beiktatni, amikor a jármű elérte a megadott sebességet. A vizsgálatot mind az óramutató járásával megegyező, mind az óramutató járásával ellenkező irányban el kell végezni.

5.2.2.3. Az átmeneti állapot vizsgálata

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.2.2.3. Az átmeneti állapot vizsgálata
5.2.2.3.1. Amíg nincsenek előírások az egységes vizsgálati eljárásokra vonatkozóan, a jármű gyártójának kell közölnie a műszaki felügyelettel a jármű meghibásodása esetén a jármű átmeneti állapotban való viselkedésével kapcsolatos vizsgálati eljárásokat és eredményeket.
5.2.2.4. Figyelmeztető jelzések meghibásodások esetében
5.2.2.4.1. A segéd-kormányberendezés alábbi hibáinak – kivéve azokat a részeket, amelyek a jelen melléklet 3.1.7. pontjában megadottak szerint nem tekinthetők meghibásodásra hajlamosnak – a vezető számára világosan észlelhetőnek kell lenniük.
5.2.2.4.1.1. a segéd-kormányberendezés elektromos vagy hidraulikus vezérlésének általános jellegű meghibásodása;
5.2.2.4.1.2. a segéd-kormányberendezés (ASE) energiaellátásának hibája;
5.2.2.4.1.3. az elektromos vezérlés (ha van) külső bekötő vezetékeinek szakadása.
5.2.2.3. Elektromágneses zavarok
5.2.2.3.1. A segéd-kormányberendezés működését az elektromágneses mezők nem befolyásolhatják károsan. Amíg nincsenek előírások az egységes vizsgálati eljárásokra, a jármű gyártójának kell közölnie a műszaki vizsgáló szervekkel a megfelelő vizsgálati eljárásokat és eredményeket.

Előírások tisztán hidraulikus kormányzóerő-átvitellel ellátott pótkocsikhoz

6.1. Ha a járműveknek tisztán hidraulikus kormányzóerő-átvitelük van, akkor teljesülniük kell a jelen melléklet kívánalmainak.
6.2. Speciális előírások
6.2.1. A hidraulikus vezetékekre és tömlőkre vonatkozó előírások
6.2.1.1. A tisztán hidraulikus erőátvitelre szolgáló hidraulikus tömlőknek ki kell bírniuk a gyártó által megadott maximális rendes üzemi nyomás (T) legalább négyszeresét. A tömlőszerelvényeknek ki kell elégíteniük a következő ISO szabványok követelményeit: 1402 (1984), 6605 (1986), 7751 (1983).
6.2.2. Energiaellátó rendszer
6.2.2.1. Az energiaellátó rendszert nyomáshatároló szeleppel kell óvni a túlzottan nagy nyomás ellen, amely a T nyomáson lép működésbe.
6.2.3. A kormányzóerő-átvitel védelme
6.2.3.1. A kormányzóerő-átviteli rendszert olyan nyomáshatároló szeleppel kell védeni a túlnyomás ellen, amely 1,5T és 2,2T nyomás között lép működésbe.
6.2.4. A vontató jármű és a pótkocsi egy vonalba igazodása
6.2.4.1. Ha a vontató jármű és a pótkocsi egyenesen halad, a pótkocsinak a vontató járművel egy vonalban kell maradnia.
6.2.4.2. Ahhoz, hogy a kormányzási beállítás megfeleljen ennek a pontnak, a pótkocsit megfelelő beállító eszközökkel kell ellátni, amelyek lehetnek automatikus vagy kézi működtetésűek.
6.2.5. Kormányozhatóság a kormányzóerő-átviteli rendszer meghibásodásakor
6.2.5.1. A tisztán hidraulikus kormányzóerő-átviteli rendszerrel ellátott járművek kormányozhatóságának meg kell maradnia az átviteli rendszer valamely részének a meghibásodásakor is. A járműveket ebben az állapotban kell vizsgálni, és teljesülniük kell a jelen melléklet 3.2.7. pontjában foglalt feltételeknek. Különösen fontos az 5 km/óra és 25 km/óra sebességen való vizsgálatok végrehajtása a kormányzóerő-átviteli rendszer ép és meghibásodott állapotában.
6.2.6. Elektromágneses zavarok
6.2.6.1. A segéd-kormányberendezés működését az elektromágneses mezők nem befolyásolhatják károsan. Amíg nincsenek előírások az egységes vizsgálati eljárásokra, a jármű gyártójának kell közölnie a műszaki vizsgáló szervvel a megfelelő vizsgálati eljárásokat és eredményeket.

a 6/1990 (IV.12.) KÖHÉM rendelethez[269]

Az M_1 és az N kategóriájú gépkocsik valamint az O kategóriájú pótkocsik ajtajaira vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/6. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

[269] Ez a melléklet a Tanács 70/387/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Bizottság 2001/31/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 11. számú előírásának 02. változatával megegyezőek. Az A. Függelék A/6. számú melléklete a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 18. § (4) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1. Ez a melléklet az M_1 és az N kategóriába tartozó gépkocsikra valamint a pótkocsikra (továbbiakban: jármű) terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

Ezen melléklet alkalmazásában:

2.1. „Járműtípus" olyan járművek összessége – ha ezek a jellemzők hatással vannak e melléklet követelményeire – amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:
– az ajtózárak és csuklópántok tervezési és szilárdsági jellemzői az M1 kategóriájú járműveknél,
– a felhágók és lépcsők szerkezeti és szerelési követelményei az N kategóriájú járműveknél és pótkocsiknál,
– bejutásra szolgáló lépcsők és kapaszkodók elhelyezése és geometriai jellemzői az N2 és az N3 kategóriájú járműveknél.

II. Rész

Követelmények

3. Konstrukció

3.1. A jármű konstrukciós jellemzőinek lehetővé kell tenniük a biztonságos be- illetve kiszállást.

3.1.1. Az olyan N2 kategóriájú jármű, amelynek a műszakilag megengedett össztömege a 7,5 tonnát meghaladja, valamint az N3 kategóriájú járművek akkor elégítik ki a 3.1.pontban meghatározott követelményeket, ha megfelelnek a 4.3. pont előírásainak.

3.2. Ajtók, be- és kijáratok

3.2.1. Alapvető követelmény az ajtók, a be- és kijáratok könnyű és veszély nélküli használata.

3.3. Ajtók és ajtózárak

3.3.1. Az ajtókat és ajtózárakat úgy kell megszerkeszteni, hogy azok bezáráskor ne keltsenek zavaró zajt.

3.3.2. Az ajtózárakat úgy kell megszerkeszteni, hogy azok megakadályozzák az ajtók véletlen kinyílását.

3.4. Zárak és csuklópántok (szerkezeti és szerelési követelmények)

3.4.1. A jármű oldalára csuklópánttal szerelt ajtók (a csuklós ajtók kivételével) csuklópántjait a jármű haladási iránya szerinti első élnél kell rögzíteni. Kettős ajtó esetén ez a követelmény az elsőként nyíló ajtószárnyra vonatkozik; a másik ajtószárny legyen reteszelhető.

3.4.2. Az M1 kategóriájú járművek oldalajtajain lévő záraknak és csuklópántoknak elégítsék ki a melléklet 4.1 pontban meghatározott követelményeket.

3.5. Felhágók és lépcsők (szerkezeti és szerelési követelmények)

3.5.1. A kerékagy, keréktárcsa és a kerék egyéb részei nem szolgálhatnak felhágóként vagy lépcsőként, kivéve ha konstrukciós vagy használati okok miatt a járművön egyéb helyen felhágó vagy lépcső nem rögzíthető.

3.5.2. Az M1, N1, valamint az olyan N2 kategóriájú jármű, amelyek a műszakilag megengedett össztömege nem haladja meg a 7,5 tonnát, legalább egy felhágóval vagy lépcsővel kell ellátni, ha az utastér beszálló padlószintje a talajtól 600 mm-nél magasabban van.

3.5.2.1. A terepjáró járművek esetén a 3.5.2. pontban foglaltakat abban az esetben kell alkalmazni, ha a padlószint és a talaj közötti távolság a 700 mm-t meghaladja.

3.5.2.2. A felhágókat és lépcsőket úgy kell kialakítani, hogy azok akadályozzák meg a megcsúszás veszélyét.

4. Az M1, N2 és N3 kategóriájú járművekre vonatkozó további követelmények

4.1. A ki- és beszállásra szolgáló oldalajtók zárjainak és csuklópántjainak gyártási és szerelési, valamint szilárdsági vizsgálati előírásai az M1 kategóriájú járművekre

4.1.1. A záraknak és a csuklópántoknak olyanoknak kell lenniük, és úgy legyenek beépítve, hogy a jármű rendes üzemi igénybevételénél e pont előírásainak megfeleljenek.

4.1.2. Minden zárnak legyen egy biztonsági helyzete és egy teljesen reteszelt helyzete.

4.2. Gyártási előírások

4.2.1. Zárak

4.2.1.1. Hosszirányú erő
A zárnak és a hozzá tartozó ellendarabnak biztonsági helyzetben 453 kp (444 daN), teljesen reteszelt helyzetben 1134 kp (1111 daN) hosszirányú erőnek kell ellenállnia. (Lásd 2. ábra .)

4.2.1.2. Keresztirányú erő
A zárnak és a hozzátartozó ellendarabnak biztonsági helyzetben 453 kp (444 daN), teljesen reteszelt helyzetben 907 kp (889 daN) keresztirányú erőnek kell ellenállnia. (Lásd 3. ábra .)

4.2.1.3. Tömegerők

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A zár teljesen reteszelt helyzete nem változhat, ha a zárra és a hozzátartozó ellendarabra valamint a működtető mechanizmusra mindkét irányban 30 g nagyságú hossz- vagy keresztirányú gyorsulás hat.

4.2.2. Csuklópántok
Valamennyi csuklópánt csoportnak tartania kell az ajtót, és mindkét irányban 1134 kp (1111 daN) hosszirányú erőnek, valamint 907 kp (889 daN) keresztirányú erőnek ellen kell állnia.

4.2.3. Az ajtózárak és a csuklópántok szilárdsági vizsgálatára vonatkozó előírások
A vizsgálatot a 4.2.1. és 4.2.2. pontokban foglalt előírások betartásával a következő előírások szerint kell elvégezni:

4.2.4. Vizsgálóberendezések, a statikai vizsgálatoknál alkalmazandó eljárás és a vizsgáló felszerelés

4.2.4.1. Vizsgáló berendezések

4.2.4.1.1. Csuklópántok

4.2.4.1.1.1. A vizsgálatokat olyan merev készülékek alkalmazásával kell elvégezni, amelyek egy járműre épített teljesen becsukott ajtó geometriai viszonyait szimulálják.

4.2.4.1.1.2. Erre a készülékre középen a csuklópántok között hasson:
– az előírt hosszirányú erő merőlegesen a csuklópánt tengelyre, egy síkban a tengellyel.
– az előírt keresztirányú erőmerőlegesen arra a síkra, amelyet a hosszirányú erő és a csuklópánt tengely határoz meg és a tengellyel egy síkban van.

4.2.4.1.1.3. Minden vizsgálathoz új csuklópánt szerelvényt kell felhasználni.

4.2.4.1.1.4. Az 1. ábra a vizsgálati elrendezésre mutat egy példát.

4.2.4.1.2. Zárak

4.2.4.1.2.1. A vizsgálatokat olyan merev készülékek alkalmazásával kell elvégezni, amelyek mindkét zárrész, a zár és a hozzá tartozó ellendarab járművön való elrendezését szimulálja.

4.2.4.1.2.2. Az előírt erőnek erre a készülékre úgy kell hatnia, hogy az a zárra hajlító nyomatékot ne fejtsen ki. ezenkívül 90.7 kp-os (88,9 daN) statikus keresztirányú erővel olyan hatást kell létrehozni, amely a zárat az ajtónyitás mozdulatának irányába a hozzátartozó ellendarabokból kimozdítására törekszik.

4.2.4.1.2.3. A 2. és 3. ábra egy vizsgáló berendezést, illetve egy vizsgálati elrendezést mutat be.

4.2.4.2. Vizsgálati eljárás és felszerelés
A 4.2.4.1.1 és 4.2.4.1.2. pontokban megnevezett csuklópántokat és zárakat olyan szakító gépre kell felszerelni, amely legalább 1500 kp (1470 daN) erő kifejtésére képes. Az erőket fokozatosan legfeljebb 5 mm/perc vizsgálati sebességgel növelik addig, amíg azok a 4.2.1.és 4.2.2. pontokban előírt értékeket elérik.

4.2.5. Zárak gyorsulással szembeni ellenállásának megállapítására szolgáló eljárás

4.2.5.1. 30 g nagyságú hossz- és keresztirányú gyorsulásnál, a nyitással szemben mindkét irányba ható ellenállást dinamikusan vagy analitikusan (lásd 4. ábra) határozzák meg, amikor is a gyorsulás mindkét esetben a nyitógomb azon irányába hat, amely irányba azt működtetik. Ezen vizsgálatnál a következőket nem kell figyelembe venni:
– súrlódási erők,
– az önsúlynak azok az összetevői, amelyek a zárat becsukott helyzetben tartják.

4.2.5.2. A zárreteszelő berendezés jelen vizsgálatnál nyitott állapotban van.

4.2.6. Helyettesítő vizsgálati eljárás

4.2.6.1. Helyettesítő roncsolásmentes vizsgálati eljárások engedélyezettek, amennyiben a 4.2.4.2. és a 4.2.5. pontokban említett eredmények a helyettesítő vizsgálat során vagy a helyettesítő vizsgálat eredményeiből számítással nyerhetők.
Ha a 4.2.4.2. és 4.2.5. pontokban leírt eljárástól eltérő eljárást alkalmaznak, akkor annak egyenértékűségét bizonyítani kell.

4.3. Az olyan N2 kategóriájú járművek, melyeknek a műszakilag megadott legnagyobb össztömege a 7,5 tonnát meghaladja, valamint az N3 kategóriájú járművek vezetőfülke ajtajához való hozzáférésre és az ajtótól való távozásra vonatkozó követelmények.

4.3.1. A vezetőfülkéhez vezető lépcsők (lásd 5. ábra)

4.3.1.1. Vízszintes és sima felületen álló menetkész járművön mérve a föld (A) és a legalsó lépcsőfok felső felületének legnagyobb távolsága 600 mm lehet.

4.3.1.1.1. A terepjáró járművek esetén a 4.3.1.1. pontban meghatározott legnagyobb távolság 700 mm lehet.

4.3.1.2. A lépcsőfokok felső felületei közötti legnagyobb távolság 400 mm. Két egymás utáni lépcső között a függőleges távolság maximális változása 50 mm. Ez utóbbi követelményt nem kell alkalmazni a legfelső lépcsőfok és a fülke padlója közötti távolságnál.

4.3.1.2.1. Terepjáró járművek esetén a 4.3.1.2. pontban meghatározott távolság-változás 100 mm lehet.

4.3.1.3. A további geometriai előírások:

– a lépcsőfok mélysége (D):	80 mm
– a lépcsőfok szabad mélysége (E) (beleértve a lépcső mélységét is):	150 mm
– a lépcsőfok szélessége (F):	300 mm
– a legalsó lépcsőfok szélessége (G):	200 mm
– a lépcsőfok magassága (S):	120 mm

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– keresztirányú eltérés a lépcsőfokok között (H): 0 mm
– hosszirányú átfedés (J) az azonos lépcsősor két egymást követő lépcsőfoka között, vagy a legfelső lépcsőfok és a fülke padlója között 200 mm

4.3.1.3.1. Terepjáró járművek esetén az (F) értéke 200 mm.

4.3.1.4. Szerkezeti vagy használati okok miatt, valamint terepjáró járművek esetén a legalsó lépcsőfok létrafok is lehet. Ilyen esetben a létrafok legkisebb mélysége (R) 20 mm-nek kell lennie.

4.3.1.4.1. Kör keresztmetszetű létrafok alkalmazása nem megengedett.

4.3.1.5. A vezetőfülke ajtajától való távozáskor a legfelső lépcső könnyen megtalálható.

4.3.1.6. A lépcsőfokok felső felülete legyen csúszásmentes. Ezen túlmenően a közlekedés során az időjárásnak és szennyeződésnek kitett lépcsők megfelelő levezetéssel rendelkezzenek (öntisztuló felület).

4.3.2. A vezetőfülkébe vezető kapaszkodókhoz való hozzáférés (lásd az 5. ábrát)

4.3.2.1. A vezetőfülkébe való bejutáshoz egy vagy több megfelelő kapaszkodó vagy egyéb, ezzel egyenértékű fogódzkodó eszköz álljon rendelkezésre.

4.3.2.1.1. A korlátoknak, a kapaszkodóknak – vagy az azokkal egyenértékű fogódzkodó eszközöknek- úgy kell elhelyezkedniük, hogy könnyen megragadhatók és nem akadályozzák a bejutást.

4.3.2.1.2. A korlátok, a kapaszkodók – vagy az azokkal egyenértékű fogódzkodó eszközök – kapaszkodási területének folytonosságában a legnagyobb kihagyás 100 mm (például köztes rögzítés) lehet.

4.3.2.1.3. Több mint két lépcső alkalmazása esetén a korlátok, kapaszkodók – vagy azokkal egyenértékű fogódzkodó eszközöknek – úgy helyezkednek el, hogy a felmászó személy egyidejűleg legalább három ponton tudja magát megtámasztani (két kézzel és egy lábbal, vagy két lábbal és egy kézzel).

4.3.2.1.4. A lépcsőt kivéve, a korlátok, kapaszkodók – vagy azokkal egyenértékű fogódzkodó eszközök – arra ösztönzik a használót, hogy lefele menet a fülke felé nézzen.

4.3.2.1.5. A kormány használható kapaszkodónak.

4.3.2.2. Vízszintes és sima felületen álló menetkész járművön mérve legalább az egyik korlát, kapaszkodó – vagy azokkal egyenértékű fogódzkodó eszköz – legalsó élének földtől való legnagyobb távolsága (N) 1850 mm lehet.

4.3.2.2.1. Terepjáró járművek esetén a 4.3.2.2. pontban említett legnagyobb távolság 1950 mm.

4.3.2.2.2. Ha a vezetőfülke padlójának földtől mért magassága „N”-nél nagyobb, akkor ez tekintendő „N”-nek.

4.3.2.2.3. Ezeken túlmenően a korlátok, kapaszkodók vagy azokkal egyenértékű fogódzkodó eszközök legfelső élének “P” távolsága a vezetőfülke padlószintjétől legalább a következő:
– korlát(ok), kapaszkodó(k) vagy azokkal egyenértékű fogódzkodó eszköz(ök) (U) 650 mm
– korlát(ok), kapaszkodó(k) vagy azokkal egyenértékű fogódzkodó eszköz(ök) (V) 550 mm

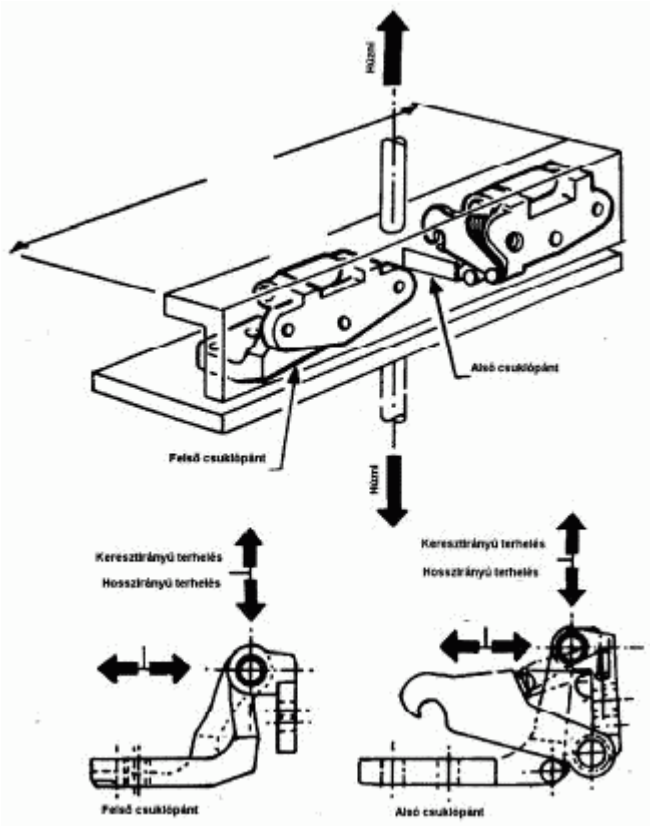
4.3.2.3. A geometriai előírások a következők:
– fogás mérete (K): legalább 16 mm
legalább 38 mm
– hossza (M): legalább 150 mm
– jármű fülkétől való szabad távolság (L) nyitott ajtónál legalább 40 mm

4.3.3. Ha a vezetőfülke padlója lejtős, akkor a szükséges méretek a padló első éle és a közvetlen alatta lévő lépcső közepén átmenő, a jármű hosszirányú középsíkjára merőleges függőleges sík metszéspontján átmenő vízszintes síkhoz képest értendők.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Ajtó csuklópánt – Kísérleti berendezés statikus terheléshez (keresztirányú teher)

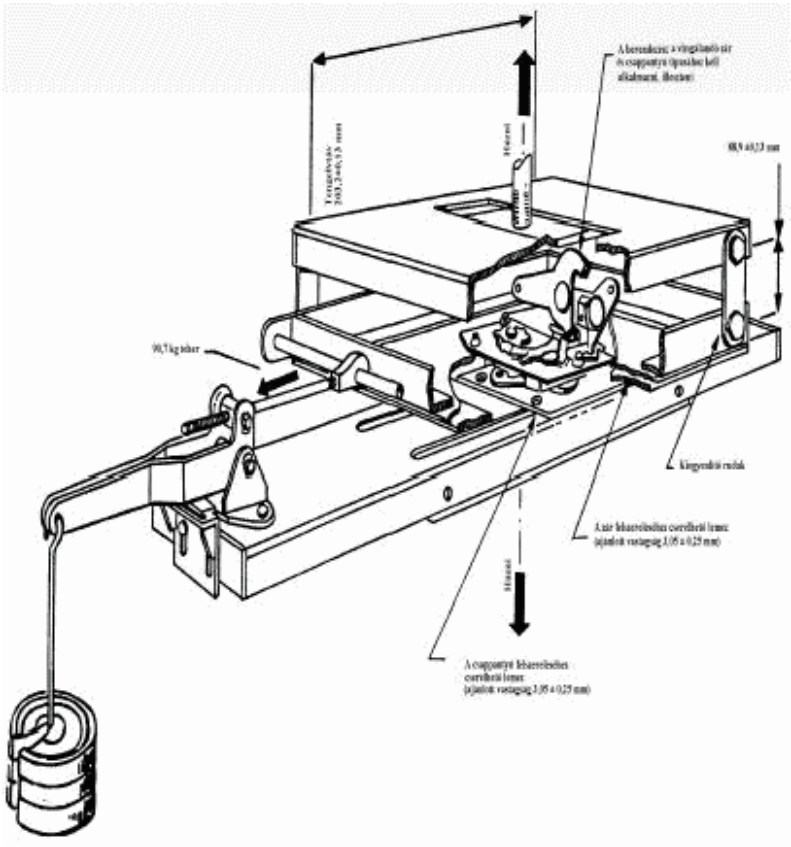
1.ábra



Ajtózár – Kísérleti berendezés statikus terheléssel (hosszirányú teher)

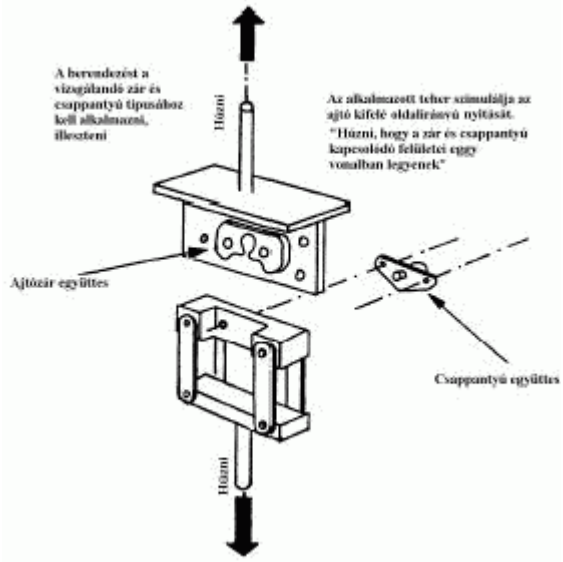
2. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Ajtózár – Kísérleti berendezés statikus terheléssel (keresztirányú teher)

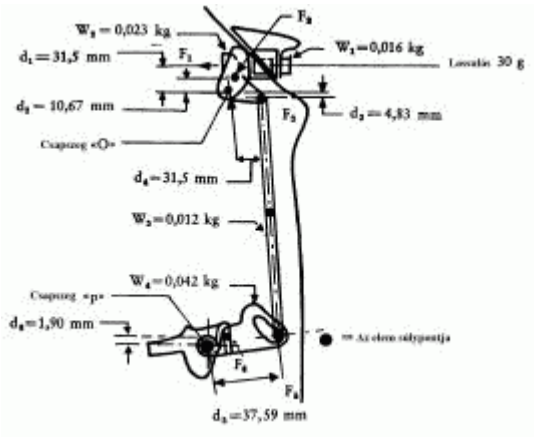
3. ábra



Ellenállás az inerciális hatásoknak – Számpélda

4. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Adatok:
Ajtózár-rendszer 30 g lassulásnak kitéve

$$F = M_a = \frac{W}{g} a = \frac{W}{g} 30\,g = 30\,W$$

$$F_1 = W_1 \times 30 - \text{A gomb rugójának átlagos terhelése}$$
$$= (0{,}016\ kg \times 30) - 0{,}454\ kg = 0{,}036\ kg$$

$$F_2 = W_2 \times 30 = 0{,}023\ kg \times 30 = 0{,}68\ kg$$

$$F_3 = \frac{W_3}{2} \times 30 = \frac{0{,}012\ kg}{2} \times 30 = 0{,}184\ kg$$

$$\Sigma M_o = F_1 \times d_1 + F_2 \times d_2 - F_3 \times d_3 = 0{,}036\ kg \times 31{,}5\ mm + 0{,}68\ kg \times 10{,}67\ mm - 0{,}184\ kg \times 4{,}83\ mm = 7{,}51\ mmkg$$

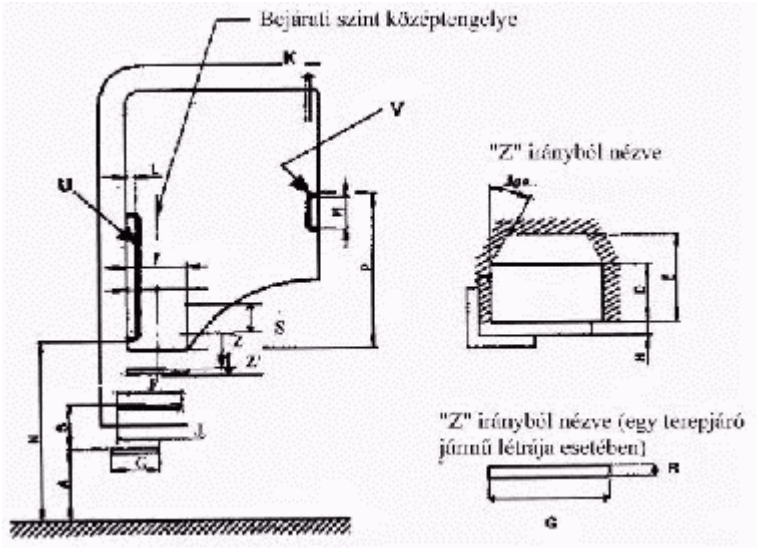
$$F_5 = \frac{M_o}{d_4} = \frac{7{,}51}{31{,}5} = 0.238\ kg$$

$$F_6 = W_4 \times 30 = 0{,}042 \times 30 = 1{,}265\ kg$$

$$\Sigma M_p = \text{A zárnyelv rugójának átlagos terhelése} - (F_5 d_5 + F_6 d_6)$$
$$= 45{,}62\ mmkg - (0{,}238 \times 37{,}59 + 1{,}265 \times 1{,}9)$$
$$= 45{,}62\ mmkg - 11{,}36\ mmkg = 34{,}26\ mmkg$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5. ábra



a 6/1990 (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[270]

A hangjelző berendezésre (kürtre) vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/7. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

II. Rész

Követelmények

2. Általános követelmények

2.1. A hangjelző készüléknek folytonos és egyforma hangot kell kisugároznia.

2.2. A hangjelző készülék akusztikai jellemzői (amelyben a hangnyomásszint spektrális eloszlása és a súlyozott hangnyomásszint) és mechanikai jellemzői elégítsék ki a megjelölt sorrendben az alábbi vizsgálatokat:

2.2.1. A hangnyomásszint mérése

2.2.1.1. A készüléket szabadtéri és lehetőleg zajmentes (amelyben a zavaró- és szélzajszint legalább 10 dB(A)-val a1acsonyabb a megmérendő zajszintnél) környezetben[271] vagy süketszobában kell vizsgálni, amelynél a mérőműszer mikrofonját a legmagasabb zajszint irányába, a hangjelző készülék homlokfelületétől 2 méter távolságra kell felállítani a mikrofont és a hangjelző készüléket a talaj szintjétől 1,2 m magasságban kell elhelyezni.

2.2.1.2. A méréseket a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság (IEC) „A” görbéje („A” súlyozó szűrő) szerint és olyan precíziós

[270] Ez a melléklet a Tanács 70/388/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 87/354/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB. 28. számú eloírással megegyezoek.

[271] Mérőhelyként alkalmas pl. egy olyan 50 m sugarú szabad terület, amely középsó-része legalább 20 m sugárhosszig gyakorlatilag vízszintes és beton, aszfalt vagy hasonló anyagú burkolattal rendelkezik; porhó, laza föld vagy hamu nem fedheti vagy magas fűvel benőtt sem lehet. A mérést szélcsendes időben kell végezni. A mérőműszert leolvasó személyen kívül senki sem tartózkodhat a hangjelző készülék és a mikrofon közelében, mivel más személyek je1enléte a leolvasásokat lényegesen befolyásolhatják, de leginkább akkor, ha a készülék vagy a mikrofon közelében tartózkodnak. Azokat a mutató kitéréseket, amelyek az általános zajszinttel nyilvánvalóan nincsenek összefüggésben, leolvasáskor figyelmen kívül kell hagyni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

mérőműszer felhasználásával kell végezni, amely a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság 1965. évi kiadású 179. számú közleményében leírt típusnak megfelel.

2.2.1.3. A hangjelző készüléket az áramforrás kapcsán mérhető 6,5; 13 vagy 26 V vizsgálati feszültségű árammal kell táplálni, amely 6; 12, illetve 24 V névleges feszültségnek felel meg.

2.2.1.4. A csatlakozó vezetékek ellenállása, a kapcsokat és az érintkezőket is beleértve, a lehető legnagyobb mértékben közelítse meg az alábbi értékeket:

6 V névleges feszültségnél	0,05 O (Ohm)
12 V névleges feszültségnél	0,10 O (Ohm)
24 V névleges feszültségnél	0,20 O (Ohm)

2.2.1.5. A hangjelző készüléket mereven, a gyártómű által erre a célra gyártott szerelvények alka1mazásával olyan aljzatra kell felszerelni, amelynek tömege legalább tízszerese a vizsgált hangjelző készülékének vagy legalább 15 kg.

2.2.1.6. A fentiekben ismertetett feltételek mellett mért hangnyomás-szint értéke legalább 105 dB(A) és legfeljebb 118 dB(A) legyen.

2.2.1.7. A hangjelző készülék működtetésének pillanatától a fenti 2.2.1.6. pontban előírt minimális érték elérésének pillanatáig eltelt idő, +20 ± 5 °C környezeti hőmérsékleten mérve, nem lehet több 0,2 s-nál. Ez a rendelkezés különösen a pneumatikus vagy elektropneumatikus hangjelző készülékekre vonatkozik.

2.2.1.8. A pneumatikus vagy elektropneumatikus hangjelző készülékeknek – gyártómű által e készülékekre előírt áramellátási feltételei között üzemeltetve – ki kell elégíteniük ugyanazokat az akusztikai követelményeket, mint amelyek az elektromos működtetésű hangjelző készülékekre elő vannak írva.

2.2.2. Élettartam vizsgálat

2.2.2.1. A hangjelző készüléket névleges feszültségű árammal táplálva a fenti 2.2.1.3. és 2.2.1.4. pontokban előírt ellenállású csatlakozó vezetéken keresztü1 50 ezerszer kell működtetni 1 s-os időtartamig, amit 4 s-os szünet követ. Vizsgálat közben a hangjelző készüléket kb. 10 m/s sebességű levegőárammal kell hűteni.

2.2.2.2. Ha a vizsgálatot süketszobában végzik, a süketszobának elég nagynak kell lennie ahhoz, hogy biztosítsa a vizsgálat alatt a hangjelző készülék által fejlesztett hő normális elvezetését

2.2.2.3. A vizsgáló helyiségben a környezeti hőmérséklet +15 °C és +30 °C között legyen.

2.2.2.4. Ha a hangjelző készülék 25 ezerszeres működtetése után a hangnyomás szint jellemzői már nem azonosak a vizsgálat előttiekkel, a hangjelző készüléket be lehet szabályozni. Ötvenezerszeres működtetés és esetleges újabb beszabályozás után a hangjelző készüléknek ki kell elégítenie a fenti 2.2.1. pontban leírt vizsgálati követelményeket.

2.2.3. Hangspektrum (hangszínkép) vizsgálat

2.2.3.1. A hangjelző készüléktől 2 m távolságban mért hangszínképnek az 1800 és 3550 Hz-es frekvenciasávon legalább egy olyan hangnyomásszint összetevővel kell rendelkeznie, amely magasabb, mint bármely 3550 Hz feletti összetevő hangnyomás szintje és minden esetben legalább 105 dB(A).

2.2.3.2. A 2.2.3.1. pontban előírt követelményeknek az olyan készülékeknek is meg kell felelniük, amelyeket alávetettek a 2.2.2. pontban említett és a névleges feszültség 115% és 95%-a között változó tápfeszültség mellett végzett vizsgálatnak.

2.2.3.3. A tényleges feszültségnek a 2.2.1. pontban meghatározott előírásoknak kell megfelelnie.

2.2.3.4. A csatlakozó vezeték ellenállásának, beleértve a kapcsokat és az érintkezőket is, a 2.2.1. pont szerinti előírásoknak kell megfelelnie.

2.2.3.5. A vizsgálandó készülék és a mikrofon azonos magasságban vannak; a mikrofont a legnagyobb zajszint irányába, a készülék homlokfelülete előtt kell felállítani.

2.2.3.6. A hangjelző készüléket mereven, a gyártó által gyártott szerelvények alkalmazásával olyan aljzatra kell felszerelni, amelynek tömege legalább tízszerese a vizsgált hangjelző készüléknek vagy legalább 30 kg.

2.2.3.7. A vizsgálatot a 2.2.3. pont szerint süketszobában kell elvégezni.

3. A gépjárműbe beépített hangjelző készülék tulajdonságai

3.1. Akusztikai vizsgálat

A gépjárműbe beépített hangjelző készülék tulajdonságainak vizsgálatát a következők szerint kell elvégezni:

3.1.1. A gépjárműbe beépített hangjelző készülék hangnyomásszintjét lehetőleg sima felületű szabad téren, a leállított motorú gépjármű előtt 7 m távolságból kell mérni. A tényleges tápfeszültség a 2.2.1. pontban előírt értéknek megfelelő legyen.

3.1.2. A méréseket „A” súlyozó szűrővel ellátott hangnyomásszint mérővel kell végrehajtani.

3.1.3. A legnagyobb hangnyomásszintnek a talajszint felett 0,5 m és 1,5 m közötti tartományban kell lennie.

3.1.4. Az észlelt legnagyobb hangnyomásszintnek legalább 93 dB(A) kell lennie.

Az A. Függelék A/8. számú melléklete
a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[272]

[272] Ez a melléklet a közvetett rálátást segítő eszközök és az ilyen eszközökkel felszerelt járművek típusjóváhagyására vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló – a Bizottság 2005/27/EK irányelvével módosított – 2003/97/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvvel megegyező szabályozást tartalmaz. Az A. Függelék A/8. számú melléklete a 145/2004. (XII. 29.) GKM rendelet 3. § (2) bekezdése, a 84/2005. (X. 11.) GKM rendelet 5. § (2) bekezdése, a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A közvetett látást biztosító eszközökre és az ilyen eszközökkel felszerelt járművekre vonatkozó követelmények

A. fejezet

A közvetett látást biztosító eszközökre és az ilyen eszközökkel felszerelt járművekre vonatkozó követelmények

A MELLÉKLET ALKALMAZÁSI KÖRE, RÉSZEI ÉS AZ ALKALMAZÁSÁRA VONATKOZÓ ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK

1. A melléklet A. fejezetének alkalmazási köre a közvetett látást biztosító eszközökre és az ilyen eszközökkel felszerelt járművekre terjed ki, a 2. pontban meghatározott eljárásokban és időpontoktól kezdődően. A melléklet B. fejezetének alkalmazása a 3. pontban meghatározott átmeneti rendelkezéseknek megfelelően történik.

1.1. A közvetett látást biztosító eszközökre és az ilyen eszközökkel felszerelt járművekre vonatkozó követelményeket a melléklet I.–IV. részeiben foglalt rendelkezések határozzák meg.

1.2. A melléklet alkalmazásában „jármű”: az ER. A. Függelék A/2. számú melléklet I. Részében meghatározott bármely kategóriába tartozó gépjármű.

2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

2.1. A közvetett látást biztosító eszközökre vonatkozó indokok alapján 2005. január 26. napját követően

- nem tagadható meg valamely a melléklet hatálya alá tartozó járműre vagy közvetett látást biztosító eszközre az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint
- nem tiltható meg jármű vagy a közvetett látást biztosító eszköz értékesítése, nyilvántartásba vétele vagy forgalomba helyezése,

amennyiben a jármű vagy a közvetett látást biztosító eszköz megfelel ezen melléklet A. fejezetében foglalt követelményeknek.

2.2. 2006. január 26. napját követően a melléklet A. fejezetének hatálya alá tartozó új járműtípusra, valamint új típusú közvetett látást biztosító eszközre EK-típusjóváhagyás abban az esetben adható, ha az megfelel a melléklet A. fejezetében foglalt követelményeknek, kivéve a 2.2.1. és 2.6. pontokban meghatározott eseteket.

2.2.1. A VI. osztályba tartozó mellső tükörre, mint alkatrészre, és annak a járművekre történő felszerelésére vonatkozóan a 2.2. pontban meghatározott követelményt 2007. január 27. napját követően kell alkalmazni.

2.3. 2006. január 26. napját követően a melléklet A. fejezetének hatálya alá tartozó új járműtípusra típusbizonyítvány (általános forgalomba helyezési engedély), továbbá új járműre sorozat forgalomba helyezési engedély abban az esetben adható, ha a járműtípus a közvetett látást biztosító eszközök tekintetében megfelel a melléklet A. fejezetében foglalt követelményeknek, kivéve a 2.7. pontban meghatározott esetet.

2.3.1. A VI. osztályba tartozó mellső tükörre, mint alkatrészre, és annak a járművekre történő felszerelésére vonatkozóan a 2.3. pontban meghatározott követelményt 2007. január 27. napját követően kell alkalmazni.

2.4. Az M1 és az N1 kategóriába tartozó jármű esetében 2010. január 26. napját követően, az egyéb kategóriájú jármű esetében 2007. január 26. napját követően:

- nem tekinthető érvényesnek a járműhöz kiállított "Megfelelőségi nyilatkozat", valamint a "Műszaki adatlap", és
- nem helyezhető forgalomba az olyan új jármű, amely nem felel meg a melléklet A. fejezetében meghatározott követelményeknek.

2.5. A közvetett látást biztosító eszközre, mint alkatrészre a melléklet A. fejezetében meghatározott követelményeket — az ER. A. Függelék 7. cikke (2) bekezdésének rendelkezése tekintetében — az M1 és N1 kategóriába tartozó jármű esetében 2010. január 26. napját követően, az egyéb kategóriájú jármű esetében 2007. január 26. napját követően kell alkalmazni, kivéve a 2.6. pontban meghatározott esetet.

2.6. A 2.2. és a 2.5. pontban meghatározott időponton túl is kiadható, valamint kiterjeszthető az alkatrészre az EK-típusjóváhagyás, illetőleg engedélyezhető az önálló műszaki egység értékesítése és forgalmazása a melléklet B. fejezetének (a többször módosított 71/127/EGK irányelv rendelkezéseivel megegyező) követelményei alapján, amennyiben azt a 2007. január 26. napja előtt - a B. fejezet követelményei alapján - kiadott jóváhagyású járműtípusban pótalkatrészként való használatra szánják.

2.7. A 2.3. pontban meghatározott időponton túl is kiadható az M2 és M3 kategória I. osztályába tartozó, az MR. A Függelék A/52. számú melléklete I. Rész 2.1.1.1. pontjában meghatározott legalább három, csuklóval összekapcsolt merev részből álló olyan új típusú csuklós jármű EK-típusjóváhagyása, amely nem felel meg ezen melléklet rendelkezéseinek, feltéve, hogy ezen melléklet A. fejezet III. Része 5. pontjában említett, a járművezető látóterére vonatkozó előírások teljesülnek.

3. A melléklet B. fejezetének rendelkezései 2010. január 24. napjáig továbbra is alkalmazhatóak a 2. pontban meghatározott átmeneti rendelkezésekben meghatározott feltételek szerint.

106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 5. § (5) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4. A 2. pontban meghatározott időpontokat követően melléklet 2005. január 1. napja előtt hatályos (2005. január 1. napjától a melléklet B. fejezetében foglalt) szövegére történő hivatkozásokat az ezen melléklet A. fejezetére történő hivatkozásokként kell a IV. Részben foglalt megfelelési táblázat szerint értelmezni.

A MELLÉKLET A. FEJEZETE RÉSZEINEK JEGYZÉKE

I. Rész	Fogalommeghatározások és a EK-típusjóváhagyásra vonatkozó közigazgatási rendelkezések	
	1. függelék	A közvetett rálátást segítő eszköz EK-típusjóváhagyására vonatkozó adatközlő lap
	2. függelék	A közvetett rálátást segítő eszköz alkatrész típusbizonyítványának mintája
	3. függelék	A jármű EK-típusjóváhagyásra vonatkozó adatközlő lap
	4. függelék	A jármű típusbizonyítvány mintája, a közvetett látást biztosító eszközök felszerelésére tekintettel
	5. függelék	Alkatrész EK-típusjóváhagyási jel
	6. függelék	A H pont meghatározására és az R, illetve a H pontok egymáshoz viszonyított helyzetének vizsgálatára szolgáló eljárás
	7. függelék	Rögzített dőlésszögű üléstámlával rendelkező ülés esetén a vezető két szeme helyének meghatározása
II. Rész	Kialakítási előírások és vizsgálatok a közvetett látást biztosító eszközök alkatrész EK-típusjóváhagyásához	
	1. függelék	A tükör fényvisszaverő felülete „r” görbületi sugarának meghatározására szolgáló eljárás
	2. függelék	A fényvisszaverő képesség meghatározásának vizsgálati módszere
III. Rész	A tükrök és más, közvetett látást biztosító eszközök járműre történő felszerelésére vonatkozó előírások	
	Függelék	Az észlelési távolság számítása
IV. Rész		A 3. pontban említett megfelelési táblázat

I. RÉSZ

FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK ÉS A TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI ELJÁRÁSRA VONATKOZÓ RENDELKEZÉSEK

1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

1.1. „Közvetett látást biztosító eszközök”: a jármű körüli, közvetlenül nem látható útfelület megfigyeléséhez szükséges eszközök. Ezek lehetnek hagyományos tükrök, kamera-monitor rendszerek vagy más olyan eszközök, amelyek képesek a járművezetőnek a közvetett látótérről információt közvetíteni.

1.1.1. „Tükör”: minden olyan eszköz, kivéve a periszkópokat és hasonló készülékeket, amelynek célja, hogy a III. Rész 5. pontjában meghatározott látótéren belül a jármű mögötti, melletti vagy előtti területre tiszta rálátást biztosítson.

1.1.1.1. „Belső tükör”: az 1.1. pontban meghatározott olyan eszköz, amely a jármű utasterében rögzíthető.

1.1.1.2. „Külső tükör”: az 1.1. pontban meghatározott olyan eszköz, amely a jármű külső felületére rögzíthető.

1.1.1.3. „Ellenőrző tükör”: az 1.1.1. pontban meghatározottaktól különböző tükör, amely a jármű belsejében vagy külső felületére szerelhető fel, hogy rálátást biztosítson a III. Rész 5. pontjában meghatározott látótéren kívüli látótérre.

1.1.1.4. „r”: a fényvisszaverő felületen a II. Rész 1. függelékének 2. pontjában leírt módszer szerint mért görbületi sugarak középértéke.

1.1.1.5. „A fényvisszaverő felület egy pontján a fő görbületi sugarak (r_i)”: a II. Rész 1. függelékében meghatározott készülék alkalmazásával nyert értékek, amelyeket a II. Rész 2.2.1. pontjában meghatározott b szakasszal párhuzamos fényvisszaverő felület középpontján keresztül áthaladó íven, illetve az e szakaszra merőleges íven mérnek.

1.1.1.6. „Görbületi sugár a fényvisszaverő felület egy pontján (r_p)”: az r_i és r'_i fő görbületi sugarak számtani átlaga, azaz:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$r_p = \frac{r_i - r'_i}{2}$$

1.1.1.7. „Gömbfelület”: olyan felület, amelynek görbületi sugara minden irányban azonos és állandó.

1.1.1.8. „Aszférikus felület”: olyan felület, amelynek görbületi sugara csak egy síkban állandó.

1.1.1.9. „Aszférikus tükör”: szférikus és aszférikus részből álló tükör, amelyen a fényvisszaverő felület átmenetét a szférikusról az aszférikus részre jelölni kell. A tükör fő tengelyének görbületét az elsődleges szférikus gömbsüveg sugara által meghatározott x-y koordinátarendszerben az alábbi képlet szerint állapítható meg:

$$y = R - \sqrt{(R^2 - x^2)} + k(x-a)^3$$

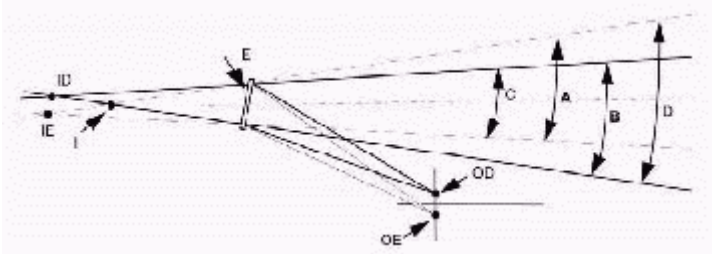
R: a szférikus rész névleges sugara
k: a görbület változásának állandója
a: az elsődleges szférikus gömbsüveg méretének állandója

1.1.1.10. „A fényvisszaverő felület középpontja”: a fényvisszaverő felület látható felületének középpontja.

1.1.1.11. „A tükör alkotórészei görbületi sugara”: annak a körívnek a „c” sugara, amely a leginkább közelíti a meghatározott rész görbületét.

1.1.1.12. „A vezető szemeinek helye”: az a két pont, amely egymástól 65 mm-re, a vezetőülés ezen I. Rész 6. függelékében meghatározott R pontja felett függőleges irányban 635 mm távolságra helyezkedik el. A két pontot összekötő egyenes merőleges a jármű függőleges hosszanti középsíkjára. A szem e két pontját összekötő szakasz középpontja abban a függőleges hosszanti síkban helyezkedik el, amelynek át kell haladnia a vezetőülésnek a jármű gyártója által megadott középpontján.
Rögzített dőlésszögű üléstámlával rendelkező ülés esetében a vezető szemei helyének összhangban kell lennie az ezen rész 7. függelékében előírtakkal.

1.1.1.13. „Ambinokuláris látás”: a jobb és a bal oldali szem monokuláris látóterének egymásra helyezésével létrejövő teljes látótér (lásd az alábbi 1. ábrát).



E = belső visszapillantó tükör
OD, OE = a vezető szemeinek elhelyezkedése
ID, IE = monokuláris virtuális képek
I = ambinokuláris virtuális kép
A = a bal szem látószöge
B = a jobb szem látószöge
C = binokuláris látószög
D = ambinokuláris látószög

1.1.1.14. „Tükörosztály”: azon eszközök összessége, amelyeknek egy vagy több közös jellemzője vagy funkciója van. Osztályozásuk a következő:
– I. osztály: „belső visszapillantó tükör”, amely a III. Rész 5.1. pontjában meghatározott látóteret biztosítja;
– II. és III. osztály: „fő külső visszapillantó tükör”, amely a III. Rész 5.2. és 5.3. pontjában meghatározott látóteret biztosítja;
– IV. osztály: „széles látószögű külső tükör”, amely a III. Rész 5.4. pontjában meghatározott látóteret biztosítja;
– V. osztály: „külső közeltéri tükör”, amely a III. Rész 5.5. pontjában meghatározott látóteret biztosítja;
– VI. osztály: „mellső tükör”, amely a III. Rész 5.6. pontjában meghatározott látóteret biztosítja.

1.1.2. „Közvetett látást biztosító kamera-monitor rendszer”: az 1.1. pont szerinti olyan eszköz, amely a rálátást az 1.1.2.1. és 1.1.2.2. pontban meghatározott kamera és monitor kombinációja segítségével biztosítja.

1.1.2.1. „Kamera”: olyan eszköz, amely a külvilág képeit lencse segítségével az elektronikus fényérzékelőre továbbítja, amely ezt a képet videojellé alakítja át.

1.1.2.2. „Monitor”: olyan eszköz, amely a videojeleket a látható spektrumban képpé alakítja át.

1.1.2.3. „Észlelés”: meghatározott távolságban levő valamely tárgynak a háttértől vagy a környezettől történő megkülönböztetésének képessége.

1.1.2.4. „Fénysűrűség-különbség”: a fényerő-különbség valamely tárgy és annak közvetlen háttere/környezete között, amely lehetővé teszi, hogy a tárgyat hátterétől/környezetétől megkülönböztessék.

1.1.2.5. „Felbontás”: az a legkisebb részlet, amely az észlelőrendszerrel felismerhető, azaz a nagyobb egésztől különálló részként észlelhető. Az emberi szem felbontását látásélességnek nevezik.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1.2.5. „Felbontás”: az a legkisebb részlet, amely az észlelőrendszerrel felismerhető, azaz a nagyobb egésztől különálló részként észlelhető. Az emberi szem felbontását látásélességnek nevezik.

1.1.2.6. „Kritikus tárgy”: a $D_0 = 0{,}8$ m[1] átmérőjű kör alakú tárgy.

1.1.2.7. „Kritikus észlelés”: az észlelésnek az a szintje, amelyre az emberi szem különféle feltételek mellett általában képes. A közúti közlekedésben a kritikus észlelés határértéke a látószög nyolc ívperce.

1.1.2.8. „Látótér”: a háromdimenziós térnek az a része, amelyben a kritikus tárgyat a közvetett látást biztosító eszköz észleli és megmutatja. Ezt a látóteret az eszköz által a földfelszínen belátható tér mérete és formája határozza meg, amit az eszköz észlelési távolsága behatárol.

1.1.2.9. „Észlelési távolság”: a földfelszínen mért távolság a látási vonatkoztatási pont és a legtávolabbi pont között, ahol a kritikus tárgy még éppen észlelhető (azaz a kiterjedése a kritikus észlelési teljesítménynek felel meg).

1.1.2.10. „Kritikus látótér”: azon terület, amelyben a kritikus tárgyat a közvetett látást biztosító eszközzel észlelni kell, amelyet egy szög és egy vagy több észlelési távolság határoz meg.

1.1.2.11. „Látási vonatkoztatási pont”: a járműhöz viszonyított pont, amelyre az előírt látótér vonatkozik. Ez a pont a járművezető szem-pontjain áthaladó függőleges síknak a jármű középső hosszanti síkjával párhuzamos, a járművön kívül 20 cm-re párhuzamosan elhelyezkedő síkkal való metszésvonalának a talajra történő vetítése.

1.1.2.12. „Látható spektrum”: az emberi szem észlelési tartományán belüli hullámhosszúságú fény: 380–780 nm.

1.1.3. „A közvetett látást biztosító egyéb eszközök”: az 1.1. pontban meghatározott eszközök, amelyeknél a látóteret nem tükör vagy a közvetett látást biztosító kamera-monitor rendszer segítségével hozzák létre.

1.1.4. „A közvetett látást biztosító eszköztípus”: olyan eszközök összessége, amelyek az alábbi lényeges jellemzőik tekintetében nem különböznek egymástól:
- a készülék kialakítása, ideértve, adott esetben, a felépítményre történő rögzítés módját;
- tükrök esetén az osztály, az alak, a méretek és a fényvisszaverő felület görbületi sugara;
- kamera-monitor rendszerek esetén az észlelési távolság és a látószög.

1.2. „M_1, M_2, M_3, N_1, N_2, N_3 kategóriájú járművek”: az ER. A. Függelék A/2. számú mellékletének I. Részében meghatározott járművek.

1.2.1. „Járműtípus a közvetett látást tekintetében”: azon gépjárművek, amelyek az alábbi lényeges tulajdonságaik tekintetében nem különböznek egymástól:

1.2.1.1. a közvetett látást biztosító eszköz típusa;

1.2.1.2. a felépítmény azon részei, amelyek a látóteret korlátozzák;

1.2.1.3. az R pont koordinátái;

1.2.1.4. a kötelező és (amennyiben felszerelték) az engedélyezett közvetett látást biztosító eszközök előírt elhelyezése és a típusjóváhagyás jele.

2. A KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ ESZKÖZ ALKATRÉSZ EK-típusjóváhagyásA IRÁNTI KÉRELEM

2.1. Az alkatrész EK-típusjóváhagyás iránti kérelmet a közvetett látást biztosító eszköztípusra a gyártó nyújtja be.

2.2. Az adatközlő lap mintáját ezen I. Rész 1. függeléke tartalmazza.

2.3. Minden közvetett látást biztosító eszköztípus esetén a kérelemhez csatolni kell:

2.3.1. tükrök esetén négy mintát: hármat a vizsgálatokhoz, és egyet, amelyet a vizsgáló intézmény tart vissza a későbbiekben esetlegesen szükségesnek bizonyuló vizsgálatokhoz. A vizsgáló intézmény további mintákat kérhet.

2.3.2. Egyéb közvetett látást biztosító eszközök esetén minden alkatrészből egy mintát.

3. JELÖLÉSEK

A tükör vagy a közvetett látást biztosító eszköztípus mintáit az alkatrész EK-típusjóváhagyásra benyújtott tükör kivételével el kell látni a kérelmező jól látható és kitörölhetetlen védjegyével vagy nevével, és elegendő helyet kell biztosítani az alkatrész EK-típusjóváhagyási jel feltüntetésére; ezt a helyet az ezen I. Rész 1. függelékének 1.2.1.2. pontjában említett rajzokon jelölni kell.

4. JÁRMŰ EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS IRÁNTI KÉRELEM A KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ ESZKÖZÖK FELSZERELÉSÉRE TEKINTETTEL

4.1. A jármű EK-típusjóváhagyás iránti kérelmet a közvetett látást biztosító eszközökre a gyártó nyújtja be.

4.2. Az adatközlő lap mintáját ezen I. Rész 3. függeléke tartalmazza.

4.3. Minden járműtípus esetében a kérelemhez csatolni kell:

[1] A közvetett látást biztosító rendszer célja a fontos úthasználók észlelése. Valamelyúthasználónakafontosságátazilletőelhelyezkedéseés(potenciális) sebességehatározzameg.Azilyenúthasználókméreteinagyjábólarányosan nőnekagyalogos/kerékpáros/segédmotoroskerékpárvezetőjesebességével.Az észlelés szempontjából a segédmotoros kerékpár vezetője (D = 0,8) 40 m távolságraegyenlőa25mtávolságralévőgyalogossal(D=0,5).Asebességek figyelembevételekorasegédmotoroskerékpárvezetőjétkellkiválasztani,mint azészlelésiméretkritériumát;emiatta0,8mméretűtárgyatkellalkalmazniaz észlelési teljesítmény meghatározásához.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.3.1. egy, a típust reprezentáló járművet, amelyet ha szükséges, a vizsgálatok elvégzéséért felelős vizsgáló intézmény egyetértésével kell meghatározni.

5. AZ ALKATRÉSZ EK-típusjóváhagyás

5.1. A vonatkozó előírásoknak való megfelelés esetén bármilyen tükör vagy a tükörtől eltérő közvetett látást biztosító eszköz tekintetében az alkatrész EK-típusjóváhagyást meg kell adni, és az ER. A. Függelék A/7. számú melléklete szerint az alkatrész EK-típusjóváhagyási számot ki kell adni.

5.2. E szám a közvetett látást biztosító más eszköztípushoz nem adható ki.

5.3. A típusbizonyítvány mintáját ezen I. Rész 2. függeléke tartalmazza.

6. JELÖLÉS

Minden, a közvetett látást biztosító olyan eszközt, amely megfelel egy ezen melléklet alapján jóváhagyott típusnak, el kell látni ezen I. Rész 5. függelékében meghatározott alkatrész EK-típusjóváhagyási jellel.

7. JÁRMŰ EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS

7.1. A vonatkozó előírásoknak való megfelelés esetén bármilyen járműtípusra meg kell adni a jármű EK-típusjóváhagyást.

7.2. A típusbizonyítvány mintáját ezen I. Rész 4. függeléke tartalmazza.

7.3. Az ER. A. Függelék A/7. számú mellékletének megfelelően, minden járműtípushoz EK-típusjóváhagyási számot kell hozzárendelni. Ugyanazon jóváhagyási szám más járműtípushoz nem adható ki.

8. TÍPUSMÓDOSÍTÁSOK ÉS A EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSOK MÓDOSÍTÁSAI

8.1. Amennyiben az ezen melléklet alapján jóváhagyott járműtípuson vagy a közvetett látást biztosító eszköztípuson típusmódosításokat hajtanak végre, az ER. A. Függelék 5. cikkének rendelkezéseit kell alkalmazni.

9. A GYÁRTÁS EGYÖNTETŰSÉGE (JÁRMŰVEK ÉS ALKATRÉSZEK)

9.1. A gyártás egyöntetűségének biztosítására az ER. A. Függelék 10. cikkében meghatározott rendelkezéseknek megfelelő intézkedéseket kell hozni.

_____

1. függelék

…. számú adatközlő lap a közvetett látást biztosító eszköz EK-típusjóváhagyásához

Az MR. A. Függelék A/8. számú melléklete
(az Európai Parlament és a Tanács 2003/97/EK irányelve)

Az alábbi adatokat, szükség szerint, három példányban, tartalomjegyzékkel együtt kell benyújtani. A rajzokat a megfelelő méretben és elegendő részletességgel, A4-es formátumban vagy A4-es formátumra összehajtva kell benyújtani. Ha fényképeket nyújtanak be, azoknak elegendően részletesnek kell lenniük.

0. ÁLTALÁNOS

0.1. Gyártmány (a gyártó kereskedelmi neve): .....

0.2. Típus: .....

0.3. Típusazonosítás módja, ha jelölve van az eszközön: .....

0.4. Járműkategória, amelyhez az eszközt tervezték: .....

0.5. A gyártó neve és címe: .....

0.7. A EK-típusjóváhagyási jel helye és rögzítésének módja: .....

0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....

1. A KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ ESZKÖZ

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1. Tükrök (minden egyes tükörre meg kell adni): .....

1.1.3. Változat: .....

1.1.4. A tükör bemutatására szolgáló rajz(ok): .....

1.1.5. A rögzítés módjának pontos adatai: .....

1.2. Közvetett látást biztosító eszközök a tükör kivételével: .....

1.2.1. A típus és jellemzők (például az eszköz teljes leírása): .....

1.2.1.1. Kamera-monitor rendszer esetén az észlelési távolság (mm), a kontraszt, fénysűrűség-tartomány, zavaró fények kiküszöbölése, kijelző teljesítménye (fekete-fehér/színes), képfrissítési frekvencia, a monitor fénysűrűség-tartománya:

1.2.1.2. Megfelelően részletezett rajzok a teljes eszköz bemutatásához, beleértve a szerelési utasításokat is; a EK-típusjóváhagyási jel helyét a rajzokon jelölni kell: .....

.....

_____

2. függelék

A közvetett látást biztosító eszköz alkatrész típusbizonyítványának mintája

Értesítés közvetett látást segítő eszköztípus alkatrész EK-típusjóváhagyásának megadásáról, elutasításáról, visszavonásáról vagy kiterjesztéséről

A hatóság neve

Alkatrész típusjóváhagyási szám: .....

1. Kereskedelmi név vagy jel: .....

2. Az eszköz típusa: tükör, kamera/monitor, egyéb eszköz[1]:

– tükör esetén[1]: (I., II., III., IV., V., VI.) osztály.....

– kamera/monitor vagy más, a közvetett látást biztosító eszköz esetén[1]: (S).....

3. Gyártó neve és címe: .....

4. A gyártó meghatalmazott képviselőjének neve és címe, adott esetben: .....

5. A II. Rész A részének 4.1.1 pontjában meghatározott $\overset{\triangle}{2m}$ jel: igen/nem[1].....

6. Típus-jóváhagyásra benyújtva: .....-án/-én

7. Vizsgáló intézmény: .....

8. Vizsgálati jelentés kelte és száma: .....

9. Az alkatrész EK-típusjóváhagyás megadásának/elutasításának/ visszavonásának/ kiterjesztésének dátuma[1]: .....

10. Hely: .....

11. Dátum: .....

12. A fent megadott EK-típusjóváhagyási számmal ellátott alábbi dokumentumokat csatolták e típusbizonyítványhoz:

.....

.....

(leírások, rajzok, diagramok és tervrajzok))

[1] A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

E dokumentumokat a többi tagállam illetékes hatóságának, azok kifejezett kívánságára, be kell mutatni.
Megjegyzések, ha van ilyen, különösen a használat korlátozása és/vagy a felszerelési előírások tekintetében:.....

.....

.....

.....
(aláírás)

_____

3. függelék

…. számú adatközlő lap jármű EK-típusjóváhagyáshoz

Az MR. A. Függelék A/8. számú melléklete
(az Európai Parlament és a Tanács 2003/97/EK irányelve)

Az alábbi adatokat, szükség szerint, három példányban, tartalomjegyzékkel együtt kell benyújtani. A rajzokat a megfelelő méretben és elegendő részletességgel, A4-es formátumban vagy A4-es formátumra összehajtva kell benyújtani. Ha fényképeket nyújtanak be, azoknak elegendően részletesnek kell lenniük.

0. ÁLTALÁNOS

0.1. Gyártmány (a gyártó kereskedelmi neve): .....

0.2. Típus: .....

0.2.1. Kereskedelmi név (ha alkalmazható): .....

0.3. Típusazonosítás módja, ha jelölve van a járművön: .....

0.3.1. A jelölés helye: .....

0.4. A jármű kategóriája[1]: .....

0.5. A gyártó neve és címe: .....

0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):.....

1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI

1.1. Fényképek és/vagy rajzok egy jellegzetes járműről.....

1.7. Vezetőfülke (motor feletti vezetőfülkés vagy hagyományos motor mögötti)[2]: .....

1.8. Kormány helye: bal/jobb[2]: .....

1.8.1. A jármű jobboldali/baloldali közlekedésre van kialakítva[2]: .....

2.4. A jármű mérettartománya (teljes): .....

2.4.1. Felépítmény nélküli alvázra: .....

2.4.1.2. Szélesség ([k]): .....

2.4.1.2.1. Legnagyobb megengedett szélesség: .....

[1] Az ER. A. Függelék A/2. melléklete I. Részének értelmében.

[2] A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.4.1.2.1. Legnagyobb megengedett szélesség: .....

2.4.1.2.2. Legkisebb megengedett szélesség: .....

2.4.2. Felépítménnyel ellátott alvázra: .....

2.4.2.2. Szélesség ([k]): .....

9. FELÉPÍTMÉNY

9.9. Közvetett látást biztosító eszközök: .....

9.9.1. Tükrök: .....

9.9.1.4. Rajz(ok) a tükör azonosításához, bemutatva a tükör elhelyezését a jármű felépítményéhez viszonyítva:

9.9.1.5. A rögzítés módjának pontos adatai, beleértve a jármű felépítményének azon részét, amelyhez rögzítették:

9.9.1.6. Járulékos felszerelés, amely a hátsó látóteret befolyásolhatja: .....

9.9.1.7. A beállító rendszer elektronikus szerkezeti elemeinek (ha van ilyen) rövid leírása: .....

9.9.2. A közvetett látást biztosító egyéb eszközök (a tükör kivételével): .....

9.9.2.1.2. Elegendően részletes rajzok szerelési utasításokkal együtt: .....

_____

4. függelék

A jármű típusbizonyítvány mintája, a közvetett látást biztosító eszközök felszerelésére tekintettel

A gépjárművek és pótkocsijaik EK-típusjóváhagyására vonatkozó ER. A. Függelék 4. cikkének (3) bekezdése és 10. cikke

A hatóság neve

EK-típusjóváhagyási szám: .....kiterjesztés[1]

1. A jármű kereskedelmi neve vagy jele: .....

2. Járműtípus: .....

3. Járműkategória (M_1, M_2, M_3, N_1, N_2 = 7,5 t, N_2> 7,5 t, N_3)[2]:.....

3.1. N_3 kategóriájú jármű típusa: merev alvázas tehergépkocsi/pótkocsi/ félpótkocsi[2]: .....

4. Gyártó neve és címe: .....

.....

5. A meghatalmazott képviselő neve és címe, adott esetben:.....

.....

6. Tükrök és a közvetett látást biztosító kiegészítő eszközök kereskedelmi neve vagy jele, és alkatrész EK-típusjóváhagyási száma: .....

7. Tükrök és közvetett látást biztosító eszközök osztálya(i) (I., II., III., IV., V., VI., S)[2]

8. A jármű EK-típusjóváhagyásának kiterjesztése a közvetett látást biztosító alábbi eszközökre: .....

.....

9. A vezető ülési helyzete R pontjának meghatározásához szükséges adatok: .....

[1] Adott esetben meg kell adni, hogy ez az eredeti EK-típusjóváhagyásnak az első, a második, stb., kiterjesztése.

[2] A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

.....

10. Legnagyobb és legkisebb felépítmény-szélesség, amelyre tekintettel a tükörre, illetve a közvetett látást biztosító eszközre a EK-típusjóváhagyást megadták (a III. Rész 3.3 pontjában említett vezetőfülkés alváz esetén): .....

.....

.....

11. A jármű EK-típusjóváhagyásra beterjesztésének időpontja: .....

12. A EK-típusjóváhagyás céljából az egyöntetűség ellenőrzéséért felelős vizsgáló intézmény: .....

13. A vizsgáló intézmény által kibocsátott jelentés kelte: .....

14. A vizsgáló intézmény által kibocsátott jelentés száma: .....

15. A közvetett látást biztosító eszközök felszerelésére az EK-típusjóváhagyást megadták/elutasították[1]

16. A közvetett látást biztosító eszközök felszerelésére a EK-típusjóváhagyás kiterjesztését megadták/elutasították[1]

17. Hely: .....

18. Kelt: .....

19. Aláírás: .....

20. A fent megadott EK-típusjóváhagyási számmal ellátott következő dokumentumokat csatolták e bizonyítványhoz:

- a közvetett látást biztosító eszköz rögzítését bemutató rajzok;
- a közvetett látást biztosító eszközök beszerelésének helyét, és a felépítményen a beszerelés helyének jellemzőit bemutató rajzok és tervek;
- általános nézet elölről, hátulról, illetve az utastérről, bemutatva, hogy hová rögzítik a közvetett látást biztosító eszközöket.

E dokumentumokat a többi tagállam illetékes hatóságának, azok kifejezett kívánságára, be kell mutatni.

_____

5. függelék

Alkatrész EK-típusjóváhagyási jel

1. ÁLTALÁNOS

1.1. Az alkatrész EK-típusjóváhagyási jel egy téglalapból áll, amelyben egy „e” betű van elhelyezve, amelyet a EK-típusbizonyítványt kiadó tagállam megkülönböztető számjele követ: 1 – Németország esetében, 2 – Franciaország esetében, 3 – Olaszország esetében, 4 – Hollandia esetében, 5 – Svédország esetében, 6 – Belgium esetében, 7 – Magyarország esetében, 8 – a Cseh Köztársaság esetében, 9 – Spanyolország esetében, 11 – az Egyesült Királyság esetében, 12 – Ausztria esetében, 13 – Luxemburg esetében, 17 – Finnország esetében, 18 – Dánia esetében, 19 – Románia esetében, 20 – Lengyelország esetében, 21 – Portugália esetében, 23 Görögország esetében, 24 – Írország esetében, 26 – Szlovénia esetében, 27 – Szlovákia esetében, 29 – Észtország esetében, 32 – Lettország esetében, 34 – Bulgária esetében, 36 – Litvánia esetében, 49 – Ciprus esetében, 50 – Málta esetében. Az alkatrész EK-típusjóváhagyási jel magában foglalja a téglalap közelében elhelyezett alkatrész EK-típusjóváhagyási számot. E szám a típusra kibocsátott bizonyítványon feltüntetett alkatrész EK-típusjóváhagyási számból áll (lásd ezen I. rész 3. függelékét), továbbá e szám elé két számjegy kerül, amely megfelel ezen melléklet rendelkezéseit meghatározó EK irányelv legutóbbi módosítása sorszámának, amely az alkatrész EK-típusjóváhagyás megadásának időpontjában hatályban volt. A módosítás sorszámát és a bizonyítványon feltüntetett alkatrész EK-típusjóváhagyási számot csillag választja el. Jelen esetben (a 2003/97/EK irányelv alapján) a sorozatszám 03.

1.2. Az alkatrész EK-típusjóváhagyási jelet az I., II., III., IV., V vagy VI. jellel kell kiegészíteni, ez határozza meg azt az osztályt, amelyhez a tükörtípus tartozik, illetve az S jel a közvetett látást biztosító, a tükrön kívüli bármilyen más eszköz esetében. E kiegészítő jelet bármilyen alkalmas helyre el lehet helyezni az „e” betűt tartalmazó téglalap közelében.

1.3. Az alkatrész EK-típusjóváhagyási jelet és a kiegészítő jelzést úgy kell a tükör, vagy bármilyen más közvetett látást

[1] A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

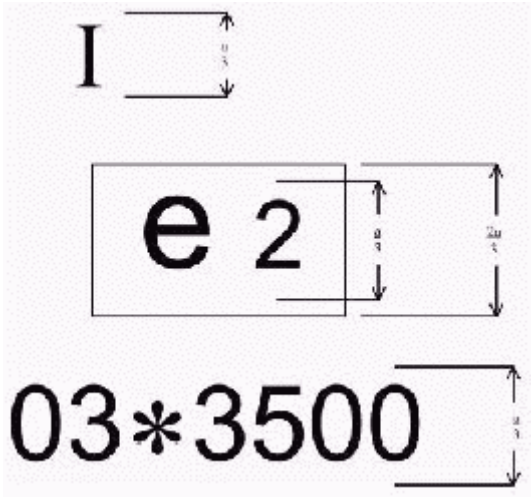
1.3. Az alkatrész EK-típusjóváhagyási jelet és a kiegészítő jelzést úgy kell a tükör, vagy bármilyen más közvetett látást biztosító eszköz valamely lényeges részén elhelyezni, hogy az kitörölhetetlen, és a tükör vagy a közvetett látást biztosító más eszköz járműre történő felszerelése után is jól látható legyen.

2. PÉLDÁK AZ ALKATRÉSZ EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI JELRE

2.1. Az alábbiakban öt példa látható az alkatrész EK-típusjóváhagyási jelre, a kiegészítő jelzéssel együtt.
Az alkatrész EK-típusjóváhagyási jelek és kiegészítő jelzések példái

1. példa

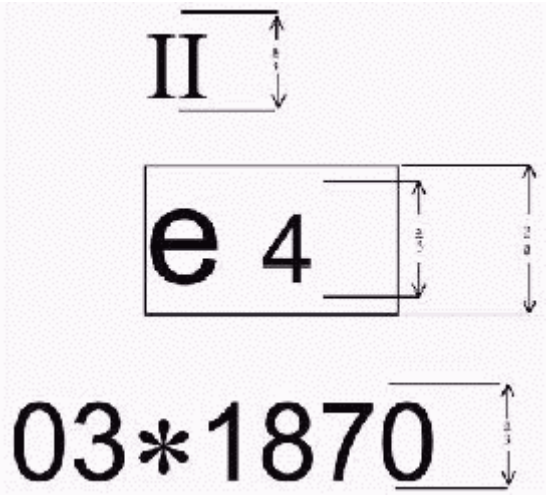
a≥6 mm



A fent bemutatott alkatrész EK-típusjóváhagyási jellel ellátott tükör az I. osztályba tartozik (belső visszapillantó tükör), amelyet Franciaországban (e2) a 03*3500 számon hagytak jóvá.

2. példa

a≥6 mm

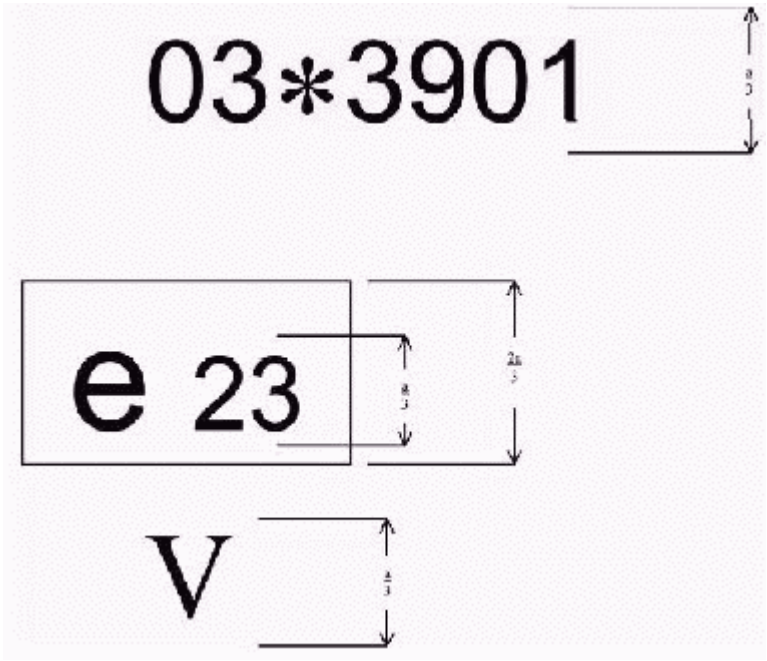


A fent bemutatott alkatrész EK-típusjóváhagyási jellel ellátott tükör a II. osztályba tartozik (külső visszapillantó tükör), amelyet Hollandiában (e4) a 03*1870 számon hagytak jóvá.

3. példa

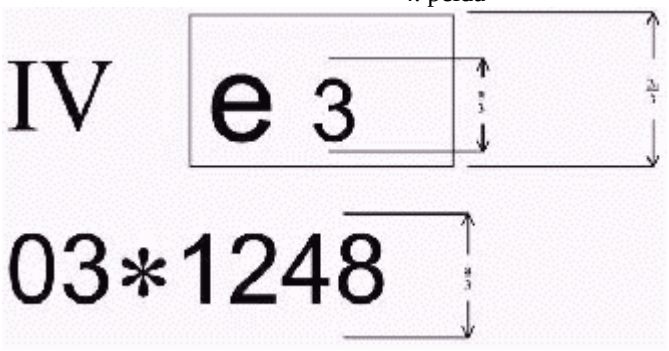
mm

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



A fent bemutatott alkatrész EK-típusjóváhagyási jellel ellátott tükör az V. osztályba tartozik (külső közeltéri tükör), amelyet Görögországban (e23) a 03*3901 számon hagytak jóvá.

4. példa



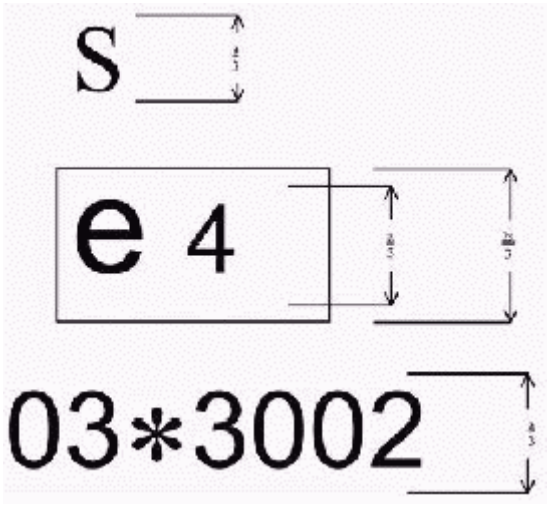
a≥6 mm

A fent bemutatott alkatrész EK-típusjóváhagyási jellel ellátott tükör a IV. osztályba tartozik (széles látószögű külső visszapillantó tükör), amelyet Olaszországban (e3) a 03*1248 számon hagytak jóvá.

5. példa

a≥6 mm

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



A fent bemutatott alkatrész EK-típusjóváhagyási jellel ellátott termék tükrön kívüli közvetett látást biztosító eszköz (S), amelyet Hollandiában (e4) a 03*3002 számon hagytak jóvá.

---

6. függelék

A H pont meghatározására és az R, illetve a H pontok egymáshoz viszonyított helyzetének vizsgálatára szolgáló eljárás

Az MR. A Függelék A/32. számú melléklet 5. bekezdésének vonatkozó részeit kell alkalmazni.

---

7. függelék

Rögzített dőlésszögű üléstámlával rendelkező ülés esetén a vezető két szeme helyének meghatározása

1. A szemek R ponthoz viszonyított helyzetét az alábbi táblázatban feltüntetett adatoknak megfelelően kell beállítani a háromdimenziós koordinátarendszer X koordinátái alapján. A táblázat a 25 fokos dőlésszögű rögzített üléstámlához tartozó alapkoordinátákat tartalmazza. A koordinátákhoz tartozó háromdimenziós koordinátarendszer megfelel a módosított 77/649/EGK irányelv I. számú melléklete 2.3. pontjában meghatározottaknak.

Üléstámla dőlésszöge (fok)	Vízszintes koordináták ΔX
25	68 mm

2. A nem 25 fokos dőlésszögű rögzített üléstámlákra vonatkozó további korrekció

Azokban az esetekben, amikor a tervezett üléstámla dőlésszöge nem 25 fok, az alábbi táblázatban található – a 25 fokos rögzített dőlésszögű üléstámlának megfelelő – szemhelyzethez képest a szemhelyzetek X és Z koordinátáinak további korrekciója:

Üléstámla dőlésszöge (fok)	Vízszintes koordináták ΔX	Függőleges koordináták ΔZ
5	–186 mm	28 mm
6	–177 mm	27 mm
7	–167 mm	27 mm
8	–157 mm	27 mm
9	–147 mm	26 mm

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Üléstámla dőlésszöge	Vízszintes koordináták	Függőleges koordináták
10	–137 mm	25 mm
11	–128 mm	24 mm
12	–118 mm	23 mm
13	–109 mm	22 mm
14	–99 mm	21 mm
15	–90 mm	20 mm
16	–81 mm	18 mm
17	–72 mm	17 mm
18	–62 mm	15 mm
19	–53 mm	13 mm
20	–44 mm	11 mm
21	–35 mm	9 mm
22	–26 mm	7 mm
23	–18 mm	5 mm
24	–9 mm	3 mm
25	0 mm	0 mm
26	9 mm	–3 mm
27	17 mm	–5 mm
28	26 mm	–8 mm
29	34 mm	–11 mm
30	43 mm	–14 mm
31	51 mm	–18 mm
32	59 mm	–21 mm
33	67 mm	–24 mm
34	76 mm	–28 mm
35	84 mm	–32 mm
36	92 mm	–35 mm
37	100 mm	–39 mm
38	108 mm	–43 mm
39	115 mm	–48 mm
40	123 mm	–52 mm

_____

II. RÉSZ

KIALAKÍTÁSI ELŐÍRÁSOK ÉS VIZSGÁLATOK A KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ ESZKÖZÖK ALKATRÉSZ EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁHOZ

A. TÜKRÖK

1. **Általános előírások**

1.1. Minden tükörnek állíthatónak kell lennie.

1.2. A fényvisszaverő felületet egy védőburkolatba (foglalat, stb.) kell foglalni, a ház peremének minden helyen és minden irányban „c” ≥ 2,5 mm értékkel kell rendelkeznie. Ha a fényvisszaverő felület túlnyúlik a védőburkolaton, akkor a védőburkolaton túlnyúló részre a „c” görbületi sugárnak ≥ 2,5 milliméternek kell lennie, és a fényvisszaverő felületnek

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

vissza kell térnie a védőburkolatba, ha a védőburkolatból legjobban kiálló részen 50 N értékű vízszintes, a jármű hosszanti középsíkjával közel párhuzamos erőhatás éri.

1.3. Amennyiben a visszapillantó tükröt sík felületen helyezik el, akkor minden részének, amely statikus feltételek mellett bármilyen beállítás esetén belső tükörnél 165 mm átmérőjű gömbbel, külső tükörnél 100 mm átmérőjű gömbbel érintkezhet, valamint azoknak a részeknek, amelyek a 4.2. pont szerinti vizsgálat alapján a járművön maradnak, „c" ≥ 2,5 mm görbületi sugárral kell rendelkezniük.

1.3.1. A felerősítési furatok peremeire és a 12 milliméternél kisebb átmérőjű vagy hosszabbik átlóval rendelkező hornyokra nem vonatkoznak az 1.3. pontjának a görbületi sugarakra előírt követelményei, amennyiben ezek lekerekítettek.

1.4. A tükröket a járműre rögzítő eszközt úgy kell kialakítani, hogy a 70 mm sugarú henger, amelynek tengelye a forgástengely vagy a forgástengelyek egyike, amely(ek) körül az ütközés esetén a visszapillantó tükör a kívánt irányba elmozdul, az eszköz rögzítő felületét legalább részben metssze.

1.5. A külső visszapillantó tükrökre nem vonatkoznak az 1.2. és 1.3. pontban említett rendelkezések, ha ezek olyan anyagokból készülnek, amelyek keménysége nem haladja meg a 60 Shore A értéket.

1.6. A belső visszapillantó tükröknél az 1.2. és az 1.3. pont rendelkezései csak a merev rögzítő szerkezetekre és az 50 Shore A-nál nagyobb keménységű alkatrészekre vonatkoznak.

2. Méretek

2.1. Belső visszapillantó tükrök (I. osztály)
A fényvisszaverő felület méretezésének olyannak kell lennie, hogy abba bele lehessen helyezni egy téglalapot, amelynek egyik oldala 40 mm, és a másik oldala „a" mm hosszúságú, ahol:

$$a = 150\ \text{mm}\ \text{x}\ \frac{1}{1+\frac{1000}{r}}$$

és „r" a görbületi sugár.

2.2. Fő külső visszapillantó tükrök (II. és III. osztály)

2.2.1. A fényvisszaverő felületet úgy kell méretezni, hogy abba bele lehessen helyezni:
– egy 40 mm magasságú téglalapot, melynek alapja „a" mm hosszúságú;
– olyan szakaszt, amely párhuzamos a téglalap magasságával, és amelynek hossza „b" mm.

2.2.2. Az „a" és „b" legkisebb értékeit az alábbi táblázat mutatja:

Visszapillantó tükör osztálya	a [mm]	b [mm]
II.	$\frac{170}{1+\frac{1000}{r}}$	200
III.	$\frac{130}{1+\frac{1000}{r}}$	70

2.3. Széles látószögű külső visszapillantó tükrök (IV. osztály)
A fényvisszaverő felület kontúrjai egyszerű mértani alakúak, és azt úgy kell méretezni, hogy ha szükséges, a II. osztályba tartozó külső tükörrel együtt a III. Rész 5.4. pontjában meghatározott látóteret biztosítsa.

2.4. „Külső közeltéri" visszapillantó tükrök (V. osztály)
A fényvisszaverő felület kontúrjai egyszerű mértani alakúak, és azt úgy kell azt méretezni, hogy a tükör a III. Rész 5.5. pontjában meghatározott látóteret biztosítsa.

2.5. Mellső tükrök (VI. osztály)
A fényvisszaverő felület kontúrjai egyszerű mértani alakúak, és azt úgy kell méretezni, hogy a tükör a III. Rész 5.6. pontjában meghatározott látóteret biztosítsa.

3. Fényvisszaverő felület és a fényvisszaverési tényező

3.1. A tükör fényvisszaverő felületének sík vagy domború gömbfelületnek kell lennie. A külső tükröket el lehet látni további aszférikus résszel, feltéve, hogy a fő tükör teljesíti a látótérre vonatkozó előírásokat.

3.2. A görbületi sugarak közötti eltérések

3.2.1. Az r_i, vagy r'_i és r_p közötti eltérés egyetlen referenciapontban sem haladhatja meg a 0,15 r-t.

3.2.2. A görbületi sugarak bármelyike (r_{p1}, rp_2 és r_{p3}), valamint az r közötti eltérés nem haladhatja meg a 0,15 r értéket.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.3. Amennyiben az r értéke legalább 3000 milliméter, úgy a 3.2.1. és 3.2.2. pontjában megadott 0,15 r érték helyébe 0,25 r lép.

3.3. A tükrök aszférikus részeire vonatkozó előírások

3.3.1. Az aszférikus tükröknek megfelelő méretűnek és alakúnak kell lenniük ahhoz, hogy értékelhető információt biztosítsanak a járművezetőnek. Ez rendszerint azt jelenti, hogy a tükör egy pontján legalább 30 mm széles legyen.

3.3.2. Az aszférikus rész r_i görbületi sugarának legalább 150 mm-nek kell lennie.

3.4. Szférikus tükrök esetén az „r" értéke nem lehet kevesebb, mint:

3.4.1. 1200 mm a belső visszapillantó tükrök (I. osztály) esetén;

3.4.2 1200 mm a II. és III. osztályba tartozó fő külső visszapillantó tükrök esetén;

3.4.3. 300 mm a széles látószögű külső tükröknél (IV. osztály), és a külső közeltéri visszapillantó tükrök (V. osztály) esetén;

3.4.4. 200 mm a mellső tükrök (VI. osztály) esetén.

3.5. A rendes fényvisszaverődési tényező értéke az e melléklet 1. függelékében leírt eljárás szerint mérve nem lehet 40%-nál kevesebb.
Kétállású („nappali" és „éjszakai") fényvisszaverő felületeknél a „nappali" állásban a közúti közlekedési jelzések színének felismerhetőnek kell lennie. A szokásos visszaverődési tényező „éjszakai" állásban nem lehet kisebb, mint 4%.

3.6. A fényvisszaverő felületnek tartós, rossz időjárás melletti rendes használat során is meg kell őriznie a 3.4. pontban előírt tulajdonságokat.

4. **Vizsgálatok**

4.1. A visszapillantó tükrökön a 4.2. és 4.3. pontban előírt vizsgálatokat kell elvégezni.

4.1.1. Azoknál a külső visszapillantó tükröknél, amelyeknél a tükör állásától függetlenül a jármű műszakilag megengedett legnagyobb össztömege mellett egy alkatrész sem található a talajtól 2 méternél alacsonyabban, a 4.2 pontban felsorolt vizsgálatokra nincs szükség.
Ezen eltérés akkor is érvényes, ha a visszapillantó tükör rögzítő elemei (tartólemezek, tartók, forgócsukló stb.) nincsenek a talajtól 2 m távolságban, de a teljes járműszélességen belül vannak. Ezt a visszapillantó tükör alsó rögzítő elemei vagy más, előrébb található részein átmenő, a jármű hossztengelyére merőleges keresztsíkban kell mérni, ha ezáltal egy nagyobb együttes szélességet lehet megállapítani.
Ebben az esetben egy olyan leírást kell mellékelni, amely meghatározza, hogy a tükröt úgy kell felszerelni, hogy rögzítő elemeinek a járműre történő felszerelése a fenti előírásoknak megfeleljen.
Amennyiben ezen eltéréssel élnek, a tartókart kitörölhetetlenül meg kell jelölni a

$$\underline{\overset{\triangle}{2m}}$$

jelzéssel, és arra megfelelő megjegyzéssel a típusbizonyítványban is utalni kell.

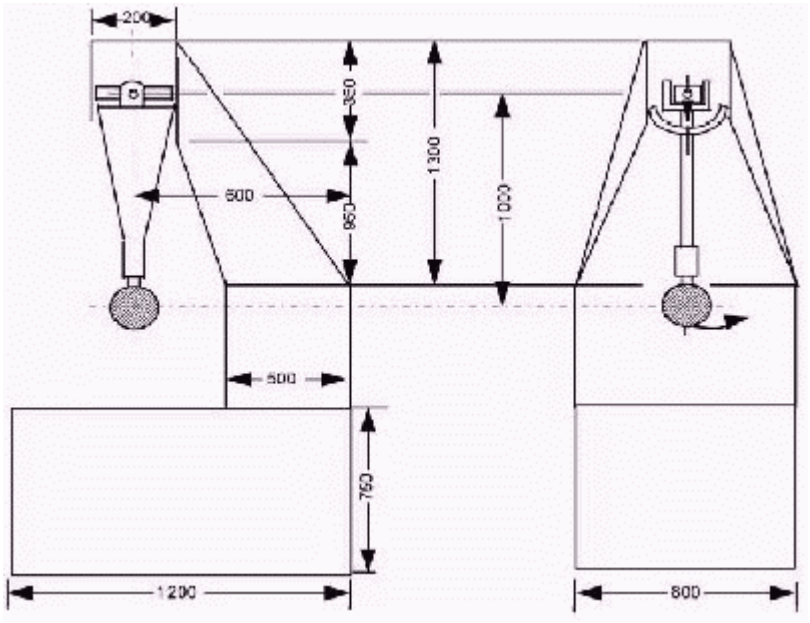
4.2. Ütközési vizsgálat
Az e bekezdés szerinti vizsgálatot nem kell elvégezni a jármű felépítményébe integrált eszközöknél, amelyek első felülete legfeljebb 45°-os szöget zár be a jármű hosszanti középsíkjával, vagy olyan eszközöknél, amelyek kinyúlása az MR. A Függelék A/16. számú melléklet szerint mérve nem haladja meg a 100 mm-t a jármű felépítményének kontúrjaihoz képest.

4.2.1. A vizsgálóberendezés leírása

4.2.1.1. A vizsgálóberendezés egy ingából áll, amely két egymással derékszöget bezáró vízszintes tengely mentén lengőmozgást végez; ezek egyike merőleges a lengőkar kioldási pályája síkjára.
Az inga vége egy 165 ± 1 mm átmérőjű merev gömb ütőfej, amelyet 5 mm vastagságú 50 Shore A.^{o} keménységű gumibevonattal láttak el.
Mérőberendezés teszi lehetővé a lengőkarnak a kioldási síkban mérhető legnagyobb kitérésének meghatározását.
A vizsgálati minta a 4.2.2.6. pontban meghatározott előírásoknak megfelelő elhelyezésére az ingaállványra szilárdan rögzített tartó szolgál.

2. ábra megadja a vizsgálóberendezés méreteit és a kialakítására vonatkozó különleges követelményeket:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



4.2.1.2. Az inga ütközési középpontja egybeesik az ütőfej végén kialakított gömb középpontjával. Az inga ütközési középpontja a kioldási síkban a forgástengelytől „l" távolságra van, amely 1 m ± 5 mm. Az inga redukált tömege $m_0 = 6{,}8 \pm 0{,}05$ kg. Az „m_0" és az inga „m" össztömege, valamint az inga súlypontja és forgástengelye közötti „d" távolság közötti összefüggést az alábbi egyenlet fejezi ki:

$$m_0 = m \times \frac{d}{l}$$

4.2.2. A vizsgálat leírása

4.2.2.1. A visszapillantó tükröt az eszköz gyártója, illetve, adott esetben, a jármű gyártója által javasolt módon kell rögzíteni.

4.2.2.2. A visszapillantó tükör helyzetének beállítása a vizsgálathoz

4.2.2.2.1. A visszapillantó tükröket úgy kell elhelyezni az ingás vizsgálóberendezésen, hogy azok a tengelyek, amelyek vízszintesek, illetve függőlegesek akkor, amikor a tükröt a járművön a kérelmező utasításainak megfelelően felszerelik, hasonló helyzetbe kerüljenek.

4.2.2.2.2. Amennyiben a visszapillantó tükör a beépítési felülethez képest állítható, a vizsgálati helyzetet a kérelmező által előírt beállítási tartományon belül úgy kell beállítani, hogy a tükör a legkisebb valószínűséggel térhessen ki az inga elől.

4.2.2.2.3. Amennyiben a tükörnek a beépítési felülettől való távolsága állítható, a burkolat és a beépítési felület közötti távolságnak a lehető legkisebbnek kell lennie.

4.2.2.2.4. Amennyiben a fényvisszaverő felület a burkolaton belül állítható, olyan beállítást kell választani, hogy a járműtől legtávolabbi felső sarka a burkolathoz képest a legnagyobb mértékben álljon ki.

4.2.2.3. Kivéve a belső tükrökre vonatkozó 2. vizsgálatot (lásd a 4.2.2.6.1. pontot), amikor az inga függőleges helyzetben van, az ütőfej középpontján áthaladó vízszintes és hosszanti függőleges síkoknak át kell haladniuk a fényvisszaverő felület középpontján, amint azt az I. Rész 1.1.1.10. pontja meghatározza. Az inga hosszanti lengési síkjának párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középsíkjával.

4.2.2.4. Amennyiben a 4.2.2.1. és 4.2.2.2. pontban megállapított beállítási feltételek mellett a visszapillantó tükör részei korlátozzák az ütőfej visszatérését, az ütközés helyét a forgás tengelyéhez képest függőleges irányban el kell tolni.
Az eltolás mértéke nem lehet nagyobb, mint ami a vizsgálat végrehajtásához feltétlenül szükséges; mértékét az alábbi módon korlátozzák:
- az ütőfejre rögzített gömb legalább érintse az 1.4 pontban meghatározott hengert; vagy
- az ütőfejjel érintkező pont a fényvisszaverő felület peremétől legalább 10 mm-re legyen.

4.2.2.5. A vizsgálat során az ütőfejet abból a magasságból kell elengedni, amelynél az inga a függőlegessel 60o-os szöget zár be. Az ütőfejnek a visszapillantó tükröt az inga függőleges helyzetében kell eltalálnia.

4.2.2.6. A visszapillantó tükör ütközéses vizsgálatát az alábbi feltételek mellett kell elvégezni:

4.2.2.6.1. Belső tükrök
- 1. vizsgálat: Az ütközési pontokat a 4.2.2.3. pont határozza meg. Az ütőfejnek a tükör fényvisszaverő felületét kell eltalálnia.
- 2. vizsgálat: A védőburkolat peremére mért ütés olyan módon, hogy az ütés iránya a fényvisszaverő felület síkjával

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

45°-os szöget zárjon be, és az e felület középpontján áthaladó vízszintes síkban legyen. Az ütőfejnek a tükör fényvisszaverő felületét kell eltalálnia.

4.2.2.6.2. Külső tükrök

– 1. vizsgálat: Az ütközési pontot a 4.2.2.3. vagy a 4.2.2.4. pont határozza meg. Az ütőfejnek a tükör fényvisszaverő felületét kell eltalálnia.
– 2. vizsgálat: Az ütközési pontot a 4.2.2.3. vagy 4.2.2.4. pont határozza meg. Az ütközésnek olyannak kell lennie, hogy az ütőfej a tükröt a fényvisszaverő felülettel ellentétes oldalon találja el.

Amennyiben a II. és a III. osztályba tartozó visszapillantó tükrök közös tartóra vannak szerelve a IV. osztályba tartozó visszapillantó tükrökkel, a fent leírt vizsgálatokat az alsó tükrön kell elvégezni. Ugyanakkor, a vizsgálatot végző vizsgáló intézmény ezt a vizsgálatot vagy e vizsgálatok egyikét megismételheti a felső tükörrel, ha ez a talajtól 2 méternél kisebb távolságra van elhelyezve.

5. **Vizsgálati eredmények**

5.1. A 4.2. pontban leírt vizsgálatoknál az ingának az ütközést követően folytatnia kell mozgását olyan módon, hogy a lengőkar állásának a kioldási síkra vetített képe legalább 20°-os szöget zárjon be a függőlegessel. A szög mérési pontosságának a ± 1° határon belül kell maradnia.

5.1.1. Ezen előírás nem alkalmazható a szélvédőre ragasztott tükrökre; ezekre az 5.2. pontban meghatározott követelményeket kell alkalmazni a vizsgálat után.

5.1.2. A visszalendülő inga esetén a függőlegessel bezárt szögre vonatkozó 20°-os előírást 10°-ra kell csökkenteni a II. és III. osztályba tartozó visszapillantó tükör, illetve a III. osztályba tartozó visszapillantó tükör esetén, ha azokat ugyanarra a tartószerkezetre rögzítették, mint a IV. osztályba tartozó tükröket.

5.2. Amennyiben a 4.2. pontban leírt vizsgálatnál a szélvédőre ragasztott visszapillantó tükröknél a tükörtartó eltörik, a visszamaradó rész legfeljebb 10 mm-rel nyúlhat túl az alaplemezen, és a vizsgálat után visszamaradó szerelvénynek meg kell felelnie az 1.3. pont követelményeinek.

5.3. A 4.2. pontban leírt vizsgálatok során a fényvisszaverő felület nem törhet el. Azonban, a fényvisszaverő felület törése megengedett, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

5.3.1. a törött üvegdarabok megmaradnak a védőburkolatban vagy egy, a burkolattal szilárdan összekötött felületen; a részleges leválás azonban megengedett, ha ez a repedés egyik oldalán sem haladja meg a 2,5 millimétert. A becsapódási pontban az üvegfelületből szilánkkiválás megengedett;

5.3.2. a fényvisszaverő felület biztonsági üvegből készült.

B. KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ ESZKÖZÖK A TÜKÖR KIVÉTELÉVEL

1. **Általános előírások**

1.1. Amennyiben a közvetett látást biztosító eszközt a felhasználónak kell beállítania, ennek szerszámok használata nélkül végrehajthatónak kell lennie.

1.2. Amennyiben a közvetett látást biztosító eszköz a teljes előírt látóteret csak a látótér pásztázásával tudja biztosítani, a pásztázás, képvisszaadás és az eredeti helyzetbe történő visszatérés teljes folyamata 2 másodpercnél többet nem vehet igénybe.

2. **Közvetett látást biztosító eszköz: kamera-monitor rendszer**

2.1. Általános előírások

2.1.1. Amennyiben a közvetett látást biztosító kamera-monitor rendszert sík felületre szerelik, akkor minden részének, amely statikus feltételek mellett bármilyen beállítás esetén monitornál 165 mm átmérőjű gömbbel, kameránál 100 mm átmérőjű gömbbel érintkezhet, „c” ≥ 2,5 mm görbületi sugárral kell rendelkeznie.

2.1.2. A felerősítési furatok peremeire és a 12 milliméternél kisebb átmérőjű vagy hosszabbik átlóval rendelkező hornyokra nem vonatkoznak a 2.1.1. pontnak a görbületi sugarakra előírt követelményei, amennyiben ezek lekerekítettek.

2.1.3. Amennyiben a kamerák és a monitorok olyan anyagokból készülnek, amelyek keménysége nem haladja meg a 60 Shore A értéket, és amelyeket merev tartószerkezetre szereltek fel, a 2.1.1. pontban foglalt előírások csak a tartószerkezetre vonatkoznak.

2.2. Funkcionális előírások

2.2.1. A kamerának a nap alacsony állása esetén is jól kell működnie. A kamerának a nap alacsony állása esetén is legalább 1:3 fénysűrűség-kontrasztot kell biztosítania a képnek azon a részén kívül, ahol a fényforrás leképeződik (a feltételeket az MSZ EN 12368:2002 8.4. határozza meg). A fényforrásnak a kamerát 40 000 lux intenzitású fénnyel kell megvilágítania. Az érzékelő síkjának merőlegese és az érzékelő, valamint a fényforrás középpontját összekötő vonal által bezárt szögnek 10°-nak kell lennie.

2.2.2. A monitornak különféle fényviszonyok mellett meg kell felelnie az ISO/DIS 15008 [2] nemzetközi szabványtervezetben meghatározott minimális kontrasztelőírásnak.

2.2.3. A monitor átlagos fénysűrűségének kézzel vagy automatikusan a környezeti feltételekhez igazíthatónak kell lennie.

2.2.4. A fénysűrűség-kontraszt mérését az ISO/DIS 15008 szabvány szerint kell elvégezni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. **A közvetett látást biztosító egyéb eszközök**
Az eszköznek igazolhatóan meg kell felelnie az alábbi követelményeknek:

3.1. Az eszköznek érzékelnie kell a látható spektrumot, és a képet minden körülmények között a látható spektrumba történő átalakítás nélkül vissza kell adnia.

3.2. Az eszköz működőképességét minden előre látható üzemi körülmény között korlátozások nélkül biztosítani kell. A képek felvételére és visszaadására szolgáló technológiától függően, a 2.2. pontot teljes egészében vagy részlegesen alkalmazni kell. Amennyiben ennek alkalmazása nem lehetséges, a 2.2. pontban foglaltakhoz hasonlóan, a rendszer érzékenységségének vizsgálatával igazolni kell, hogy az eszköz legalább olyan teljesítményre képes, mint a közvetett látást biztosító tükrök vagy kamera-monitor rendszerek.

1. függelék

A visszapillantó tükör fényvisszaverő felülete „r" görbületi sugarának meghatározására szolgáló eljárás

1. **Mérések**

1.1. Berendezés
Egy, a 3. ábrában leírthoz hasonló szferométert kell alkalmazni, amelynél a műszer rögzített lábai és a mérőóra tapintócsapja között az ott megadott távolság van.

1.2. Mérési pontok

1.2.1. A fő görbületi sugarakat három pontban kell mérni, ezek lehetőleg a fényvisszaverő felület annak az ívének 1/3, 1/2 és 2/3 részénél legyenek, amely a b szakasszal párhuzamos és áthalad a fényvisszaverő felület középpontján, vagy a b szakaszra merőleges, és áthalad a fényvisszaverő felület középpontján, amennyiben az utóbbi a hosszabb.

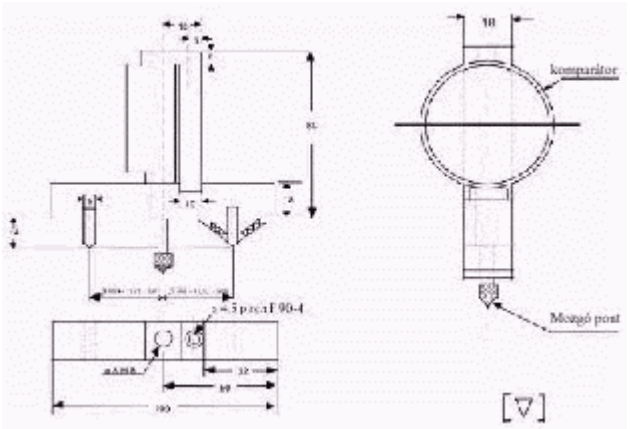
1.2.2. Amennyiben a fényvisszaverő felület méretei miatt az I. Rész 1.1.1.5. pontja szerinti méréseket nem lehet elvégezni, akkor a vizsgálatok végrehajtásáért felelős vizsgáló intézmény a méréseket két egymásra merőleges, lehetőleg a fent előírtak közelében fekvő irányban is elvégezheti.

2. **Az „r" görbületi sugár számítása**
Az „r" mm-ben kifejezve az alábbi képlet szerint számítható ki:

$$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$$

ahol:
r_{p1} = görbületi sugár az első mérési pontban
r_{p2} = görbületi sugár a második pontban
r_{p3} = görbületi sugár a harmadik mérési pontban

***3. ábra*: Szferométer**



2. függelék

A fényvisszaverő-képesség meghatározásának vizsgálati módszere

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A fényvisszaverő-képesség meghatározásának vizsgálati módszere

1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

1.1. CIE A szabványos világítótest[1]: színmérő világítótest, amely a T_{68}= 2 855.6 K hőmérsékletű fekete testet képviseli.

1.2. CIE A szabványos fényforrás[1]: gáztöltésű wolframszálas izzólámpa, amely T_{68}= 2 855.6 K korrelált színhőmérsékleten működik.

1.3. CIE 1931 szabványos színmérő észlelő[1]: olyan sugárzásérzékelő, amelynek színérzékelő tulajdonságai megfelelnek az x(λ), y(λ), z(λ) színképi színinger-összetevőknek (lásd a táblázatot).

1.4. CIE színképi színinger-összetevők[1]: színinger-összetevők az energia egyenértékűség spektrum monokromatikus elemeinek CEI (XYZ) rendszerében.

1.5. Fotopikus látás[1]: a normális szem látása, amikor legalább néhány cd/m^2 fényerőhöz alkalmazkodik.

2. MÉRŐBERENDEZÉS

2.1. **Általános**

A berendezés fényforrásból, mintadarabtartóból, fotocellás érzékelőből és kijelzőből (lásd a 4. ábrát), valamint a külső fény kiszűréséhez szükséges eszközökből áll.

A nem sík (domború) visszapillantó tükrök reflexiós (fényvisszaverési) tényezője mérésének megkönnyítésére az érzékelő fényintegráló gömböt tartalmazhat (lásd az 5. ábrát).

2.2. **A fényforrás és az érzékelő színkép-jelleggörbéi**

A fényforrás szabványos CIE A fényforrásból, valamint egy olyan optikai rendszerből áll, amely közel párhuzamos fénysugarakat bocsát ki. Javasolt feszültség-stabilizátor alkalmazása, hogy a vizsgálat során a készülék állandó feszültség mellett üzemelhessen.

Az érzékelőt olyan fotocellával kell felszerelni, amelynek színképérzékenysége arányos a CIE (1931) szabvány szerinti színmérő észlelő fotopikus fényerejének működésével (lásd a táblázatot). Minden más világítótest-szűrő-érzékelő kombináció is megengedett, ha hatása egyenértékű, és a fotopikus látása megegyezik a szabványos CIE-A világítótesttel. Ha az érzékelő integráló gömböt tartalmaz, a gömb belső felületét nem szelektív, matt (diffúz) fehér festékkel kell bevonni.

2.3. **Geometriai feltételek**

A beeső sugárnyalábnak a mintafelületre merőleges egyenessel lehetőleg 0,44±0.09 rad (25^o ± 5^o) szöget ($^\theta$) kell bezárnia, ez a szög nem lépheti túl a felső tűréshatárt (azaz a 0,53 rad-ot vagy a 30o-ot). Az érzékelő tengelyének és az említett merőlegesnek ugyanolyan ($^\theta$) szöget kell bezárnia, mint e merőleges és a beeső sugárnyaláb (lásd 4. ábrát). A vizsgált felületen a beeső sugárnyaláb átmérőjének legalább 19 mm-nek (0,5 hüvelyk) kell lennie. A visszavert sugárnyaláb nem lehet szélesebb, mint a fotocella érzékelő felülete, nem lehet kisebb, mint ennek a felületnek az 50%-a, és lehetőség szerint a felület ugyanakkora hányadát érje, mint a mérőműszer kalibrálásához használt sugárnyaláb.

Amennyiben az érzékelő integrálógömböt tartalmaz, ennek legkisebb átmérőjének 127 mm-nek (5 hüvelyk) kell lennie. A gömb falában akkora nyílásnak kell lennie, hogy a beeső és a visszavert sugarat teljes mértékben át tudja engedni. A fotocellát úgy kell elhelyezni, hogy az a beeső sugárnyaláb, illetve a visszavert sugárnyaláb fényét ne érzékelje.

2.4. **A fotocellás kijelző egység elektromos jellemzői**

A kijelző egységen jelzett teljesítmény és a fényérzékeny területre jutó fényerősség között lineáris kapcsolatnak kell lennie. Gondoskodni kell (elektromos és/vagy optikai) eszközökről, amelyek lehetővé teszik a nulla pont beállítását és a kalibrálást. Az ilyen eszközök nem befolyásolhatják a mérőműszer linearitását vagy színképi jellemzőit. Az érzékelő-műszeregység pontosságának a teljes skála ± 2%-ának, illetve a legkisebb mért érték ±10%-ának kell lennie, amelyik érték a kisebb.

2.5. **Mintatartó**

A szerkezetnek lehetővé kell lennie a minta olyan módon történő elhelyezését, hogy a fényforrástartó tengelye és az érzékelő tengelye a fényvisszaverő felületen keresztezze egymást. A fényvisszaverő felület lehet a vizsgálandó tükrön belül vagy annak mindkét oldalán, attól függően, hogy a tükör első, illetve hátsó felületét látták el bevonattal, vagy prizmatikus „flip” típusú fényszűrő tükörről van-e szó.

3. A VIZSGÁLAT VÉGREHAJTÁSA

3.1. **Közvetlen kalibrálás**

A közvetlen kalibrálás módszerénél vonatkoztatási közegként a levegő szolgál. E módszer azon mérőműszereknél alkalmazható, amelyek kialakítása lehetővé teszi a skála teljes, 100%-os kitérése mellett a kalibrálást, miközben az érzékelőt közvetlenül a fényforrás tengelyébe állítják (lásd a 4. ábrát).

Bizonyos esetekben ezen eljárás során (például kis reflexivitású felületek méréséhez) kalibrálási pontként a skálán (0 és 100% között) ki lehet választani egy átlagos pontot. Ebben az esetben a fénysugár útjában el kell helyezni egy ismert

[1] A meghatározások a CIE 50 (45) International Electronical Vocabulary, Group 45: Lighting kiadványából származnak.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

áteresztési tényezőjű semleges szürkeszűrőt, és a kalibráló rendszert úgy kell beállítani, hogy a kijelző a semleges szürkeszűrő áteresztési tényezőjének százalékos arányát mutassa. A reflexiós mérésekhez ezt a szűrőt el kell távolítani.

3.2. **Közvetett kalibrálás**

A közvetett kalibrálás módszerét olyan mérőműszereknél kell alkalmazni, amelyekben geometriailag rögzített fényforrást és érzékelőt alkalmaznak. Ehhez megfelelően hitelesített és karbantartott reflexiós etalonra van szükség. E referenciaetalon lehetőleg síktükör legyen, amelynek reflexiós (fényvisszaverési) tényezője a lehető legközelebb áll a vizsgálandó tükrökéhez.

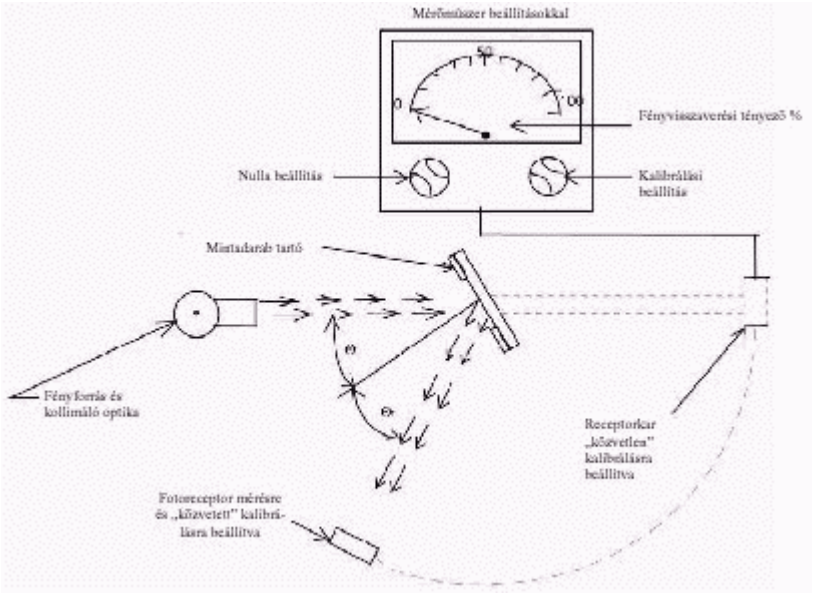
3.3. **A sík visszapillantó tükör mérése**

A sík visszapillantó tükrök reflexiós tényezőjét a közvetlen vagy közvetett kalibrálással működő műszerekkel egyaránt lehet mérni. A reflexiós tényező közvetlenül leolvasható a kijelző skálájáról.

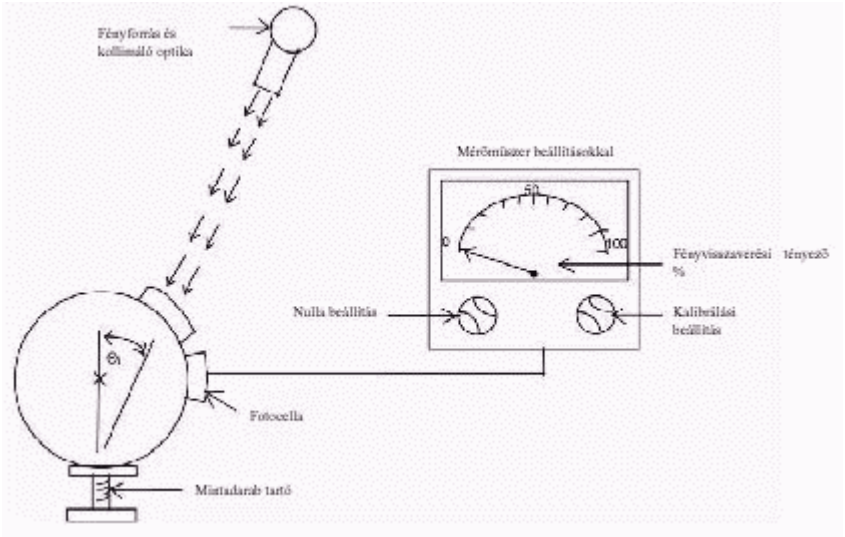
3.4. **A nem sík (domború) tükör mérése**

A nem sík (domború) visszapillantó tükrök reflexiós tényezőjének méréséhez olyan mérőműszerekre van szükség, amelyek integráló gömbbel felszerelt érzékelővel szereltek fel (lásd az 5. ábrát). Amennyiben a mutató az E% reflexiós tényezőjű hitelesítő tükörnél n_e skálaosztásra mutat, egy ismeretlen tükörnél az n_x osztás X% reflexiós tényezőnek felel meg, az alábbi képlet alapján:

$$X = E\frac{n_x}{n_e}$$



4. ábra: Általános reflektométer a két kalibrálási módszerre mutatja be a kísérlet felállítását



5. ábra: Általános reflektométer, amely tartalmaz egy integrálógömböt

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

CIE 1931[1] szabvány színmérő észlelő színképi színinger-összetevőinek értékei
E táblázat a CIE 50 (45) 1970 közlemény kivonata

λ nm	$\bar{x}^{(\lambda)}$	$\bar{y}^{(\lambda)}$	$\bar{z}^{(\lambda)}$
380	0,0014	0,0000	0,0065
390	0,0042	0,0001	0,0201
400	0,0143	0,0004	0,0679
410	0,0435	0,0012	0,2074
420	0,1344	0,0040	0,6456
430	0,2839	0,0116	1,3856
440	0,3483	0,0230	1,7471
450	0,3362	0,0380	1,7721
460	0,2908	0,0600	1,6692
470	0,1954	0,0910	1,2876
480	0,0956	0,1390	0,8130
490	0,0320	0,2080	0,4652
500	0,0049	0,3230	0,2720
510	0,0093	0,5030	0,1582
520	0,0633	0,7100	0,0782
530	0,1655	0,8620	0,0422
540	0,2904	0,9540	0,0203
550	0,4334	0,9950	0,0087
560	0,5945	0,9950	0,0039
570	0,7621	0,9520	0,0021
580	0,9163	0,8700	0,0017
590	1,0263	0,7570	0,0011
600	1,0622	0,6310	0,0008
610	1,0026	0,5030	0,0003
620	0,8544	0,3810	0,0002
630	0,6424	0,2650	0,0000
640	0,4479	0,1750	0,0000
650	0,2835	0,1070	0,0000
660	0,1649	0,0610	0,0000
670	0,0874	0,0320	0,0000
680	0,0468	0,0170	0,0000
690	0,0227	0,0082	0,0000
700	0,0114	0,0041	0,0000
710	0,0058	0,0021	0,0000
720	0,0029	0,0010	0,0000
730	0,0014	0,0005	0,0000
740	0,0007	0,0002*	0,0000
750	0,0003	0,0001	0,0000
760	0,0002	0,0001	0,0000

[1] Rövidített táblázat Az $\bar{y}(\lambda) = V(\lambda)$ értékek négy tizedesjegyre kerekítve.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

λ nm	$\bar{x}^{(\lambda)}$	$\bar{y}^{(\lambda)}$	$\bar{z}^{(\lambda)}$
760	0,0002	0,0001	0,0000
770	0,0001	0,0000	0,0000
780	0,0000	0,0000	0,0000

* 1966-ban módosítva (3-ról 2-re).

III. RÉSZ

A TÜKRÖK ÉS MÁS, KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ ESZKÖZÖK JÁRMŰRE TÖRTÉNŐ FELSZERELÉSÉRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

Általános

1.1. A tükröket és egyéb közvetett látást biztosító eszközöket úgy kell felszerelni, hogy a tükör vagy más eszköz elmozdulása vagy rezgése ne változtassa meg lényegesen a mért látóteret, és hogy a vezető az általa észlelt képet ne értelmezhesse félre.

1.2. Az 1.1. pontban meghatározott feltételeket akkor is teljesíteni kell, amikor a jármű legnagyobb tervezési sebessége 80%-ának megfelelő, de 150 km/órát meg nem haladó sebességgel halad.

1.3. Az alább meghatározott látótér az ambinokuláris látásra vonatkozik, amikor a szemek egybeesnek az I. Rész 1.1.1.12. pontja szerint meghatározott „vezető szemeinek helyével". A látóteret az MR. A Függelék A/48. számú melléklete I. Részének 2.5. pontja szerinti menetkész állapotban lévő járművel kell meghatározni. A látóteret olyan szélvédőn át kell meghatározni, amelynek a felületre merőlegesen mért fényáteresztési tényezője legalább 70%.

Tükrök

2. Szám

2.1. A tükrök előírt legkisebb száma

2.1.1. Az 5. pontban előírt látóteret az alábbi táblázatban megadott legkisebb számú tükör alkalmazásával kell elérni. Amikor valamely tükör felszerelését nem kötelezően írják elő, a közvetett látást biztosító más rendszert sem lehet kötelezően előírni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Járműkategória	Belső tükör Belső tükör I. osztály	Fő tükör (nagy) II. osztály	Fő tükör (kicsi) III. osztály)	Külső tükrök Széles látószögű tükör IV. osztály	Külső közeltéri tükör V. osztály	Mellső tükör VI. osztály
M_1	**Kötelező** Kivéve, ha egy tükör nem biztosít hátratekintést (a III. Rész 5.1. pontjában meghatározottak szerint) **Választható** Ha a tükör nem biztosít hátratekintést	**Választható**	**Kötelező** Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán. Alternatív megoldásként II. osztályba tartozó tükrök is felszerelhetők	**Választható** Egy a vezető oldalán és/vagy egy az utas oldalán	**Választható** Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán (mind a kettőt legalább 2 m-rel a talajfelszín felett kell felszerelni)	**Választható** (legalább 2 m-rel a talajfelszín felett kell felszerelni)
M_2	**Választható** (nincs előírás a látótérre)	**Kötelező** Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán	Nem engedélyezett	**Választható** Egy a vezető oldalán és/vagy egy az utas oldalán	**Választható** Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán (mindkettőt legalább 2 m-rel a talajfelszín felett kell felszerelni)	**Választható** (legalább 2 m-rel a talajfelszín felett kell felszerelni)
M_3	**Választható** (nincs előírás a látótérre)	**Kötelező** Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán	Nem engedélyezett	**Választható** Egy a vezető oldalán és/vagy egy az utas oldalán	**Választható** Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán (mindkettőt legalább 2 m-rel a talajfelszín felett kell felszerelni)	**Választható** (legalább 2 m-rel a talajfelszín felett kell felszerelni)
N_1	**Kötelező** Kivéve, ha egy tükör nem biztosít hátratekintést (a III. Rész 5.1 pontjában meghatározottak szerint) **Választható** Ha a tükör nem biztosít hátratekintést	**Választható**	**Kötelező** Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán. Alternatív megoldásként II. osztályba tartozó tükrök is felszerelhetők	**Választható** Egy a vezető oldalán és/vagy egy az utas oldalán	**Választható** Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán (mind a kettőt legalább 2 m-rel a talajfelszín fölött kell felszerelni)	**Választható** (legalább 2 m-rel a talajfelszín felett kell felszerelni)
$N_2 \leq 7{,}5$ t	**Választható** (nincs előírás a látótérre)	**Kötelező** Egy a vezető oldalán és egy az	Nem engedélyezett	**Kötelező** Mindkét oldalon, ha V. osztályú	**Kötelező, lásd a III. rész 3.7. és 5.5.5. pontját** Egy az utas oldalán	**Választható** A mellső tükör (legalább

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

		utas oldalán		tükör felszerelhető **Választható** Mindkét oldalon együtt, ha nem.	**Választható** Egy a vezető oldalán (mindkettőt legalább 2 méterrel a talajfelszín fölött kell felszerelni). A megengedett eltérés +10 cm.	2 m-rel a talajfelszín fölött kell felszerelni)
N_2 > 7,5 t	**Választható** (nincs előírás a látótérre)	**Kötelező** Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán	Nem engedélyezett	**Választható** Egy a vezető oldalán és/vagy egy az utas oldalán	**Kötelező, lásd a III. Rész 3.7 és 5.5.5 pontját** Egy az utas oldalán **Választható** Egy a vezető oldalán (mind a kettőt legalább 2 m-rel a talajfelszín felett kell felszerelni)	**Kötelező, lásd a III. Rész 2.1.2 pontját** A mellső tükör (legalább 2 m-rel a talajfelszín felett kell felszerelni)
N_3	**Választható** (nincs előírás a látótérre)	**Kötelező** Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán	Nem engedélyezett	**Választható** Egy a vezető oldalán és/vagy egy az utas oldalán	**Kötelező, lásd a III. Rész 3.7 és 5.5.5 pontját** Egy az utas oldalán **Választható** Egy a vezető oldalán (mind a kettőt legalább 2 m-rel a talajfelszín felett kell felszerelni)	**Kötelező, lásd a III. Rész 2.1.2 pontját** A mellső tükör (legalább 2 m-rel a talajfelszín felett kell felszerelni)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1.2. Abban az esetben, ha a mellső tükör 5.6. pontban előírt látótere más közvetett látást biztosító, a II. Rész B részének megfelelően jóváhagyott, e mellékletnek megfelelően felszerelt eszközzel is elérhető, ezen eszköz tükör helyett alkalmazható.
Amennyiben kamera-monitor rendszert használnak, ha a jármű legfeljebb 30 km/órás sebességgel halad előre, a monitor kizárólag az 5.6. pontban előírt látóteret mutathatja. Amennyiben a jármű nagyobb sebességgel halad vagy hátrafelé mozog, a monitor mutathatja a járműre szerelt többi kamera látóterét.

2.2. Ezen melléklet rendelkezései nem alkalmazhatók az I. Rész 1.1.1.3. pontjában meghatározott ellenőrző tükrökre. Azonban a külső ellenőrző tükröket legalább 2 m-rel a talajfelszín felett kell felszerelni, amennyiben a járművet a műszakilag megengedett legnagyobb össztömegéig terhelték meg.

3. Helyzet

3.1 A visszapillantó tükröket úgy kell felszerelni, hogy a vezető az üléséből, szokásos testtartásban át tudja tekinteni az úttestet a jármű mögött, mindkét oldalán, illetve előtt.

3.2 A visszapillantó tükröknek a szélvédőnek az ablaktörlő által törölt felületén vagy az oldalablakon keresztül láthatóaknak kell lenniük. Konstrukciós okok miatt azonban ez utóbbi rendelkezés (azaz a szélvédő törölt részére vonatkozó rendelkezés) nem vonatkozik:
– az M2 és M3 kategóriájú járművek utas oldali külső tükreire;
– VI. osztályba tartozó tükrökre.

3.3 A látótér vizsgálatánál azon járművek esetében, amelyeket vezetőfülkével felszerelt alvázként vizsgálnak meg, a gyártónak meg kell adnia a felépítmény legnagyobb és legkisebb szélességét; adott esetben e szélességeket megfelelő profiltáblákkal szimulálni kell. A vizsgálatok során figyelembe vett összes jármű- és tükör-összeállítást fel kell tüntetni a járműre a tükrök felszerelésére kiadott jármű típusbizonyítványon (lásd az I. Rész 4. függelékét).

3.4 A vezető felőli oldalon az előírt visszapillantó tükröket úgy kell felszerelni, hogy a jármű függőleges hosszanti síkja, valamint a visszapillantó tükör középpontján és a vezető két szeme közötti 65 mm hosszú szakasz közepén átmenő függőleges sík által bezárt szög legfeljebb 55° legyen.

3.5 A visszapillantó tükröknek a jármű külső felépítményén való túlnyúlása nem lehet lényegesen nagyobb, mint amely az 5. pontban megállapított látótér eléréséhez feltétlenül szükséges.

3.6 Amennyiben a külső visszapillantó tükör alsó széle és az útpálya közötti távolság a jármű műszakilag megengedett legnagyobb össztömege esetén kisebb, mint 2 m, a visszapillantó tükör a tükör nélküli legnagyobb járműszélességből legfeljebb 250 mm-rel nyúlhat ki.

3.7 Az V. és a VI. osztályba tartozó visszapillantó tükröket úgy kell felszerelni a járműre, hogy, függetlenül a beállítás utáni helyzetükre, a visszapillantó tükrök vagy tartószerkezetük ne legyen 2 méternél közelebb a talajhoz a jármű műszakilag megengedett legnagyobb össztömegéig történő terhelése esetén sem.
Az ilyen tükrök azonban nem szerelhetők fel olyan járművekre, amelyek vezetőfülke magassága nem teszi lehetővé ezen előírás betartását. Ebben az esetben nincs szükség közvetett látást biztosító más eszközre.

3.8 A 3.5, 3.6 és 3.7 pont előírásaira is figyelemmel, a tükrök túlnyúlhatnak a járművek megengedett legnagyobb szélességén.

4. Beállítás

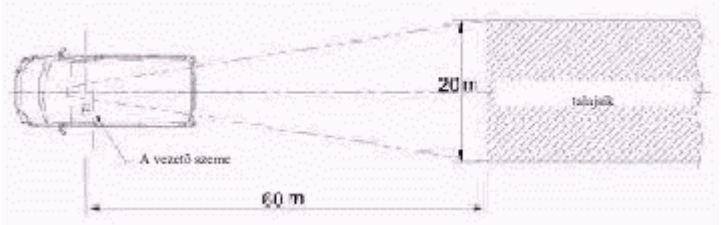
4.1. A külső tükörnek a vezető által vezetési helyzetből beállíthatónak kell lennie.

4.2. A vezetőoldali külső tükörnek a jármű belsejéből zárt ajtó mellett is beállíthatónak kell lennie, de az ablak nyitva lehet. A kívánt állásban történő rögzítés ugyanakkor történhet kívülről is.

4.3. A 4.2. pont követelményei nem vonatkoznak azokra a külső tükrökre, amelyek egy ütés okozta elmozdulás után, beállítás nélkül újra kiindulási helyzetükbe térnek vissza.

5. Látótér

5.1. Belső visszapillantó tükör (I. osztály)
A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan sík, vízszintes részét át tudja tekinteni, amely a jármű hosszanti függőleges, középsíkjához viszonyítva szimmetrikusan helyezkedik el, 20 m széles és a vezető szemeinek helye mögötti 60 m távolságtól a horizontig terjed (6. ábra).



6. ábra: Az I. osztályba tartozó tükör látótere

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.2. Fő külső visszapillantó tükrök (II. osztály)

5.2.1. Külső visszapillantó tükör a vezető oldalán

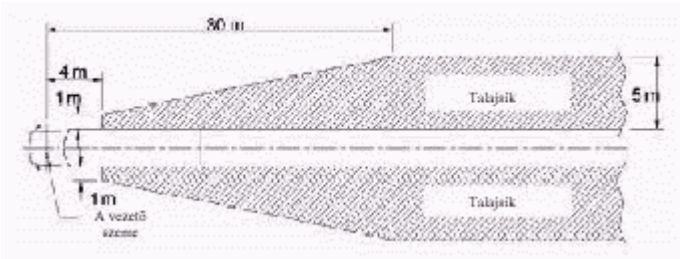
A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan 5 m széles sík és vízszintes részét át tudja tekinteni, amelyet a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó, a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos sík határol, és amely legalább a vezető szemeinek helye mögötti 30 m-től a horizontig terjed.

Ezen kívül, az útpályának 1 m szélességben beláthatónak kell lennie olyan területen, amelyet a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos, a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó sík, valamint a járművezető szemén áthaladó függőleges sík mögött 4 m-rel elhelyezkedő ponton áthaladó sík határol (lásd a 7. ábrát).

5.2.2. Külső visszapillantó tükör az utas oldalán

A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan 5 m széles sík és vízszintes részét át tudja tekinteni, amelyet a jármű utas felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó, a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos sík határol, és amely legalább a vezető szemeinek helye mögötti 30 m-től a horizontig terjed.

Ezen kívül, az útpályának 1 m szélességben beláthatónak kell lennie olyan területen, amelyet a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos, a jármű utas felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó sík, valamint a járművezető szemén áthaladó függőleges sík mögött 4 m-rel elhelyezkedő ponton áthaladó sík határol (lásd a 7. ábrát).



7. ábra: A II. osztályba tartozó tükrök látótere

5.3. Fő külső visszapillantó tükrök (III. osztály)

5.3.1. Külső visszapillantó tükör a vezető oldalán

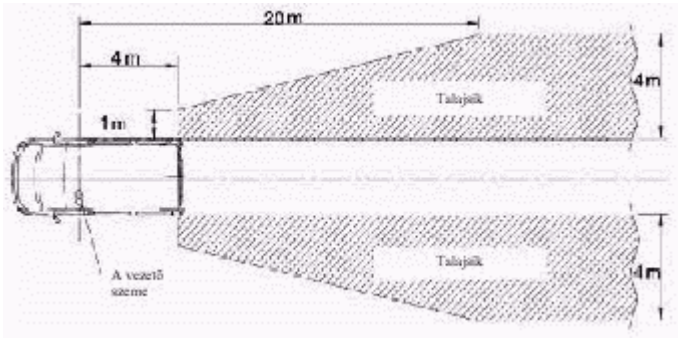
A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan 4 m széles sík és vízszintes részét át tudja tekinteni, amelyet a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó, a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos sík határol, és amely legalább a vezető szemeinek helye mögötti 20 m-től a horizontig terjed.

Ezen kívül, az útpályának 1 m szélességben beláthatónak kell lennie olyan területen, amelyet a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos, a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó sík, valamint a járművezető szemén áthaladó függőleges sík mögött 4 m-rel elhelyezkedő ponton áthaladó sík határol.

5.3.2. Külső visszapillantó tükör az utas oldalán

A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan 4 m széles sík és vízszintes részét át tudja tekinteni, amelyet a jármű utas felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó, a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos sík határol, és amely legalább a vezető szemeinek helye mögötti 20 m-től a horizontig terjed (lásd a 8. ábrát).

Ezen kívül, az útpályának 1 m szélességben beláthatónak kell lennie olyan területen, amelyet a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos, a jármű utas felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó sík, valamint a járművezető szemén áthaladó függőleges sík mögött 4 m-rel elhelyezkedő ponton áthaladó sík határol.



8. ábra: A III. osztályba tartozó tükrök látótere

5.4. Széles látószögű külső tükör (IV. osztály)

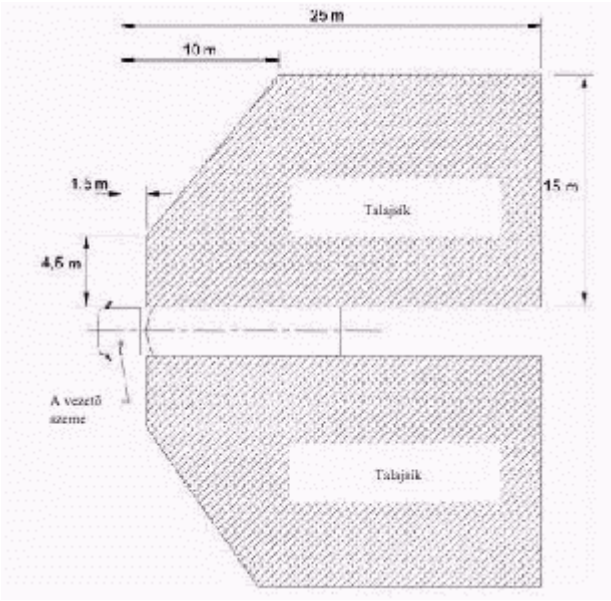
5.4.1. Széles látószögű külső tükör a vezető oldalán

A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan 15 m széles sík és vízszintes részét át tudja

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

tekinteni, amelyet a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó, a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos sík határol, és amely legalább a vezető szemeinek helye mögötti 10 m-től 25 m-ig terjed.
Ezen kívül, az útpályának 4,5 m szélességben beláthatónak kell lennie olyan területen, amelyet a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos, a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó sík, valamint a járművezető szemén áthaladó függőleges sík mögött 1,5 m-rel elhelyezkedő ponton áthaladó sík határol (lásd a 9. ábrát).

5.4.2. Széles látószögű külső tükör az utas oldalán
A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan 15 m széles sík és vízszintes részét át tudja tekinteni, amelyet a jármű utas felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó, a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos sík határol, és amely legalább a vezető szemeinek helye mögötti 10 m-től 25 m-ig terjed.
Ezen kívül, az útpályának 4,5 m szélességben beláthatónak kell lennie olyan területen, amelyet a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos, a jármű utas felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó sík, valamint a járművezető szemén áthaladó függőleges sík mögött 1,5 m-rel elhelyezkedő ponton áthaladó sík határol (lásd a 9. ábrát).



9. ábra: IV. osztályba tartozó széles látószögű tükrök látótere

5.5. Külső közeltéri tükör (V. osztály)
A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető a jármű melletti útpályának legalább olyan sík vízszintes részét belássa, amelyet az alábbi függőleges síkok határolnak (lásd a 10a. és a 10b. ábrát):

5.5.1. a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos sík, amely a jármű vezetőfülkéje utas felőli oldalának legkülső pontján halad át;

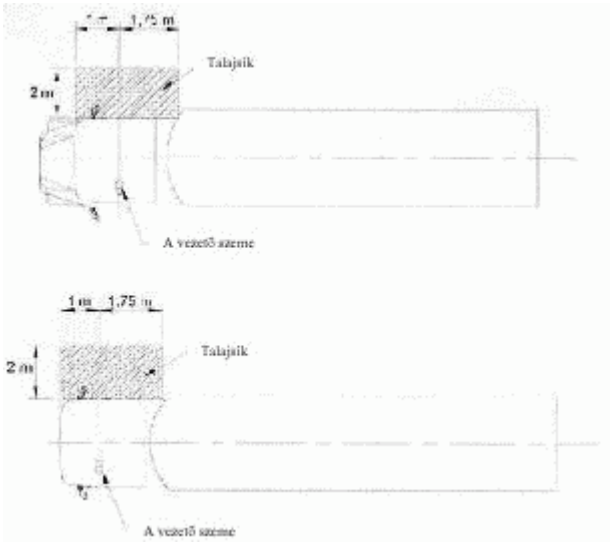
5.5.2. keresztirányban, az 5.5.1. pontban említett sík előtt 2 m-es távolságban levő párhuzamos sík;

5.5.3. hátul, a vezető szemének helyén keresztül áthaladó függőleges síkkal párhuzamos, e sík mögött 1,75 m-es távolságban lévő sík;

5.5.4. a jármű előtt, a vezető szemén áthaladó függőleges síkkal párhuzamos, e sík előtt 1 m-es távolságban levő sík. Ha a függőleges, a jármű lökhárítójának elülső peremén áthaladó keresztirányú sík kevesebb, mint 1 m-es távolságban van a vezető szemének helyén keresztül áthaladó függőleges síktól, a látóteret ez a sík határolja.

5.5.5. Amennyiben a 10a. és a 10b. ábrán bemutatott látótér a IV. osztályba tartozó széles látószögű tükör látótere és a VI. osztályba tartozó mellső tükör látótere kombinációjával belátható, az V. osztályba tartozó külső közeltéri tükör felszerelése nem kötelező.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



10a. és 10b. ábra: az V. osztályba tartozó külső közeltéri tükör látótere

5.6. Mellső tükör (VI. osztály)

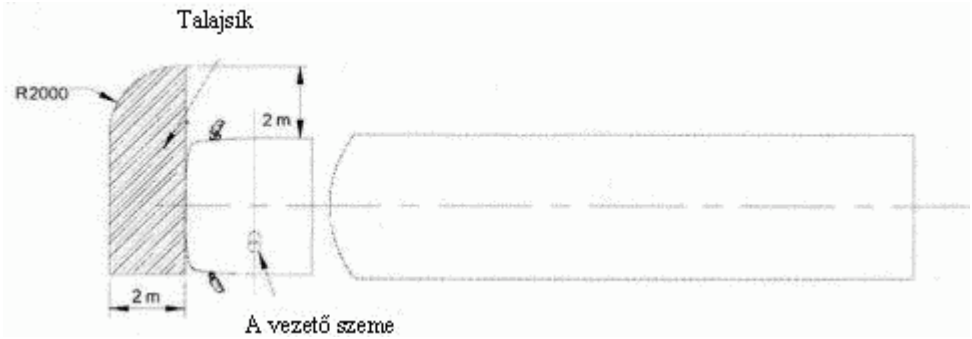
5.6.1. A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan sík vízszintes részét beláthassa, amelyet az alábbi síkok határolnak:

– a jármű elejének legkülső pontján áthaladó keresztirányú függőleges sík;
– a jármű elejének legkülső pontja előtt 2000 mm-rel elhelyezkedő keresztirányú függőleges sík;
– a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos sík, amely a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján halad át; és
– a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos sík, amely a jármű utas felőli oldalán a jármű legkülső pontjától 2000 mm-re lévő távolságban halad át.

A jármű utas felőli oldalán a vezető látóterének elülső része 2 000 mm-es sugárral lekerekíthető (lásd a 11. ábrát).

A mellső tükrök felszerelése kötelező a motor feletti vezetőfülkés, $N_2 > 7,5$ t és N_3 kategóriájú járműveknél (az ER. A. Függeléke A/1. számú melléklete (z) lábjegyzetének meghatározása szerint).

Amennyiben az e kategóriákba tartozó, de a felépítményt tekintve más szerkezeti jellemzőkkel rendelkező járművek esetén ezen előírásokat a mellső tükör segítségével nem tudják teljesíteni, kamera-monitor rendszert kell alkalmazni. Ha ezek segítségével sem biztosítható a megfelelő látótér, akkor a közvetett látást biztosító bármilyen más eszközt kell alkalmazni. Az ilyen eszköznek észlelnie kell az 50 cm magasságú és 30 cm átmérőjű, a 11. ábrán meghatározott területen belül levő tárgyat.



11. ábra: A VI. osztályba tartozó mellső tükör látótere

5.6.2. Amennyiben a látóteret korlátozó A-oszlopok ellenére a vezető látja az útpálya szintje felett 1 200 mm-es magasságban a jármű előtt 300 mm-rel levő egyenes vonalat, amely a jármű vezető felőli oldalának legkülső pontján áthaladó hosszirányú függőleges középsíkkal párhuzamos függőleges sík és a jármű utas felöli oldalán a jármű legkülső pontjától számított 900 mm-re lévő, a függőleges középsíkkal párhuzamos hosszirányú függőleges sík között helyezkedik el, a VI. osztályba tartozó mellső tükör felszerelése nem kötelező.

5.7. Több fényvisszaverő felületből álló tükrök esetén, amelyek eltérő görbületűek vagy egymással szöget alkotnak, a fényvisszaverő felületek legalább egyikénél biztosítani kell a saját osztályára meghatározott látóteret és méreteket (lásd a II. Rész 2.2.2 pontját).

5.8. Látótér korlátozása

5.8.1. Belső visszapillantó tükör (I. osztály)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Megengedett a látótér korlátozása a fejtámla és olyan eszközök, mint napellenzők, hátsó ablaktörlők, fűtőelemek és az S3 kategória szerinti féklámpa, vagy a felépítmény olyan elemei, mint az ablakoszlopokkal osztott hátsó ajtók által, feltéve, hogy ezek az előírt látóteret összességében 15%-nál nem nagyobb részben csökkentik, amikor azokat a jármű hosszanti középsíkjára merőleges függőleges síkra vetítik. A látótér korlátozását a fejtámla legalacsonyabb helyzete, és felhajtott napellenzők mellett kell mérni.

5.8.2. Külső tükrök (II., III., IV., V., és VI. osztály)
Az előírt látótereknek a felépítmény, illetve annak bizonyos elemei, mint például más tükrök, kilincsek, szélességjelző lámpák, irányjelzők és hátsó lökhárítók, valamint a tükörfelületeket tisztító eszközök miatt bekövetkező korlátozását figyelmen kívül lehet hagyni, ha ez összességében az előírt látótér kevesebb, mint 10%-át érinti.

5.9. Vizsgálati eljárás
A látóteret úgy kell meghatározni, hogy erős fényforrásokat helyeznek el a vezető szemeinek helyén, és egy függőleges ellenőrző képernyőn mérik a visszatükröződő fényt. Más, ezzel egyenértékű módszerek is alkalmazhatók.

Közvetett látást biztosító eszközök, a tükör kivételével

6. A közvetett látást biztosító eszköznek lehetővé kell tennie, hogy a vezető a kritikus tárgyat a kritikus észlelési teljesítmény határán és az előírt látótéren belül felismerhesse.

7. A közvetett látást biztosító eszköz felszerelése miatt a vezető közvetlen kilátását a lehető legkisebb mértékben lehet korlátozni.

8. A közvetett látást biztosító kamera-monitor rendszerek esetén az észlelési távolság megállapításához az e melléklet függelékében meghatározott eljárást kell alkalmazni.

9. **A monitor felszerelésére vonatkozó követelmények**
A monitor rátekintési irányának hozzávetőlegesen meg kell egyeznie a fő tükör rátekintési irányával.

10. Az M_2 és M_3 kategóriájú járműveknél, valamint az $N_2 > 7{,}5$ t és N_3 kategóriájú, teljes vagy befejezett járműveknél, amelyeket hulladékgyűjtés céljára különleges felépítménnyel szereltek fel, a felépítmény hátsó részén közvetett látást biztosító tükrön kívüli eszközzel szerelhetők fel az alábbi látótér biztosítása érdekében.

10.1. A látóteret (lásd a 12. ábrát) úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább azt a sík vízszintes részét beláthassa, amelyet az alábbi síkok határolnak:
- a teljes jármű legkülső hátsó pontján áthaladó, és a jármű hossziránya függőleges középsíkjára merőleges függőleges sík;
- az előző sík mögött (a jármű hátuljától) 2000 mm-re elhelyezkedő, azzal párhuzamos függőleges sík;
- a jármű hossziránya függőleges középsíkjával párhuzamos két függőleges sík, amelyek a jármű két oldalának legkülső szélső pontjain haladnak át.

10.2. Amennyiben az ilyen kategóriába tartozó járművek a 10.1. pont előírásait kamera-monitor rendszer segítségével nem képesek teljesíteni, más közvetett látást biztosító eszközt alkalmazhatnak. Ebben az esetben az eszköznek biztosítani kell az 50 cm magasságú, 30 cm átmérőjű, a 10.1. pontban meghatározott látótéren belüli tárgy észlelését.

12. ábra: Közvetett látást biztosító eszközök látótere a jármű hátsó részén

---

Függelék

Az észlelési távolság kiszámítása

1. A KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ KAMERA-MONITOR RENDSZER

1.1. **A kamera felbontási küszöbértéke**
A kamera felbontási küszöbértékét az alábbi képlet határozza meg:

$$\omega_c = 60\frac{\beta_c}{2N_c}$$

ahol:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ahol:
ω_c: a kamera felbontási küszöbértéke (ívperc)
β_c: a kamera látószöge (°)
N_c: a kamera sorfelbontása
A β_c és az N_c értékeit a gyártónak kell megadnia.

1.2. **A monitor kritikus észlelési távolságának meghatározása**

Adott méretű és megjelenítési tulajdonságokkal rendelkező monitor esetében meghatározható a monitor távolsága, amelyen belül az észlelési távolságot kizárólag a kamera teljesítménye határozza meg. Ezt a kritikus észlelési távolságot (r_{mc}) az alábbi képlet határozza meg:

$$r_{m,c} = \frac{H_m}{N_m . 2 . \tan\left(\frac{\omega_{szem}}{2,60}\right)}$$

ahol:
$r_{m,c}$: kritikus észlelési távolság (m)
H_m: a monitorkép magassága
N_m: a monitor sorfelbontása (-)
$\omega_{szem:}$ a megfigyelő felbontási küszöbértéke (ívperc)
A 60-as szám az ívpercek fokokra történő átváltására szolgál.
A H_m és az N_m értékekeit a gyártónak kell megadnia.
$\omega_{szem} = 1$

1.3. **Az észlelési távolság meghatározása**

1.3.1. Amennyiben a monitor elhelyezése miatt a szem és a monitor közötti távolság kisebb, mint a kritikus észlelési távolság, az elérhető legnagyobb észlelési távolságot az alábbi képlet határozza meg:

$$r_d = \frac{D_0}{\tan\left(\frac{f.\omega_c}{60}\right)} = \frac{D_0}{\tan\left(\frac{f.\beta_c}{2.N_c}\right)}$$

ahol:
r_d: észlelési távolság (m)
D_0: a tárgy átmérője (m)
f: küszöbértéket növelő tényező
ω_c β_c és N_c az 1.1. pontnak megfelelően
$D_0 = 0,8$ m
$f = 8$

1.3.2. Amennyiben a monitor elhelyezése miatt a szem és a monitor közötti távolság nagyobb, mint a kritikus észlelési távolság, az elérhető legnagyobb észlelési távolságot az alábbi képlet határozza meg:

$$r_d = \frac{D_0}{\tan\left[\frac{f.\beta_c}{2N_c} . \frac{N_m}{0,01524.D_m} . r_m . \tan\left(\frac{\omega_{szem}}{60}\right)\right]}$$

ahol:
r_m: a megfigyelő távolsága (m)
D_m: a monitor képernyőjének átmérője (hüvelyk)
N_m: a monitor sorfelbontása (-)
β_c és N_c az 1.1 pontnak megfelelően
N_m és ω_{szem} az 1.2 pontnak megfelelően

2. TOVÁBBI FUNKCIONÁLIS ELŐÍRÁSOK

A felszerelésre vonatkozó feltételek alapján meg kell állapítani, hogy az eszköz beszerelt állapotban is teljesíti-e a II. Részben meghatározott követelményeket, különösen a zavaró fények kiküszöbölését, illetve a monitor maximális és minimális fényerősségét tekintve. Meg kell határozni továbbá, hogy mennyire hatásos a beépített eszköz zavaró fények esetén, a napfénynek a monitorra való beesési szögének függvényében; a vizsgálati eredményeket össze kell hasonlítani a laboratóriumi mérésekből származó megfelelő mérési eredményekkel.
A követelmények teljesítését igazolhatják vagy úgy, hogy a különféle szög alatt beeső zavaró fények hatását

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

CAD-modell segítségével szimulálják, vagy a II. Rész B fejezetének 3.2. pontja szerinti méréseket végzik el a járműbe beépített eszközön.

IV. RÉSZ

Az A. FEJEZET 3. PONTJÁBAN ELŐÍRT MEGFELELÉSI TÁBLÁZAT

A melléklet B. fejezetének rendelkezése (módosított 71/127/EGK irányelv)	A melléklet A. fejezetének rendelkezése (2003/37/EK irányelv)
–	A. fejezet 2.1. pont
–	A. fejezet 2.2. pont
–	A. fejezet 2.3. pont
B. fejezet I. Rész 2. bekezdés	A. fejezet I. Rész
B. fejezet II. Rész 3. bekezdés	A. fejezet II. Rész 1. függeléke
–	A. fejezet I. Rész 1. függeléke
–	A. fejezet I. Rész 2. függeléke
–	A. fejezet I. Rész 3. függeléke
–	A. fejezet I. Rész 4. függeléke
–	A. fejezet I. Rész 5. függeléke
B. fejezet II. Rész 3.2. bekezdés	A. fejezet I. Rész 6. függeléke
B. fejezet II. Rész 4. bekezdés	A. fejezet II. Rész A pontja
–	A. fejezet II. Rész B pontja
–	A. fejezet II. Rész 1. függeléke
II. Rész 5. bekezdés	II. Rész 2. függeléke
–	A. fejezet I. Rész és az I. Rész 5. függeléke
B. fejezet II. Rész 6. bekezdés	A. fejezet I. Rész 2. függeléke
–	A. fejezet III. Rész
–	A. fejezet III. Rész függeléke
–	A. fejezet I. Rész 4. függeléke
–	A. fejezet IV. Rész

B. fejezet

A visszapillantó tükrökre vonatkozó követelmények

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

E melléklet alkalmazában:

2.1. „Visszapillantó tükör”: olyan készülék, amely nem komplex optikai rendszer vagy periszkóp, feladata a jármű mögött és oldalán a 6.5.1 pontban meghatározott látómezőben a jó látás biztosítása.

2.2. „Belső tükör”: olyan, a 2.1 pont szerinti készülék, amely a jármű belsejében helyezhető el.

2.3. „Külső tükör”: olyan, a 2.1 pont szerinti készülék, amely a jármű külső részén helyezhető el.

2.4. „Ellenőrző tükör”: a 2.1 pontban meghatározott visszapillantó tükörtől különböző tükör, amely a jármű belsejében vagy külsején kerül elhelyezésre annak érdekében, hogy a 6.5.1 pontban definiált látómezőtől eltérő látómezőt biztosítson.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.5. „Visszapillantó tükörtípus”: olyan visszapillantó tükrök összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az alábbi jellemzők tekintetében:

2.5.1. a visszapillantó tükör tükröző felületének méretei és görbületi sugarai,

2.5.2. a visszapillantó tükör fajtája, alakja vagy anyagai, beleértve a felépítményen történő elhelyezésre szolgáló elemeket is.

2.6. „Visszapillantó tükörcsoport”: olyan visszapillantó tükrök összessége, amelyek egy vagy több azonos tulajdonsággal vagy több azonos tulajdonsággal vagy funkcióval rendelkeznek. Egy ilyen beosztás pl. a következő:
I. csoport: „belső” tükrök, amelyek biztosítják a 6.5.2 pont szerinti látómezőt,
II. és III. csoport: úgynevezett „fő” külső tükör, amely biztosítja a 6.5.3 pont szerinti látómezőt,
IV. csoport: úgynevezett „nagy látószögű” külső tükör, amely biztosítja a 6.5.4 pont szerinti látómezőt,
V. csoport: úgynevezett „nagy nagyítású” visszapillantó tükör, amely biztosítja a 6.5.5 pontja szerinti látómezőt.

2.7. „r”: azoknak a görbületi sugaraknak az átlagértéke, amelyeket a tükröző felületen a 3.2 pont szerint kell mérni.

2.8. „Fő görbületi félátmérő a tükröző felület egy pontjában (r_i)”: az 2. ábra által meghatározott készülék segítségével kapott érték, amelyet a tükröző felület középpontján keresztülhaladó szegmenssel párhuzamos, valamint az erre az ívre merőleges íven mérnek.

2.9. „Görbületi sugár a tükröző felület egy pontjában (r_p)”:
az r_i és az r'_i fő görbületi félátmérő számtani közepe, azaz:

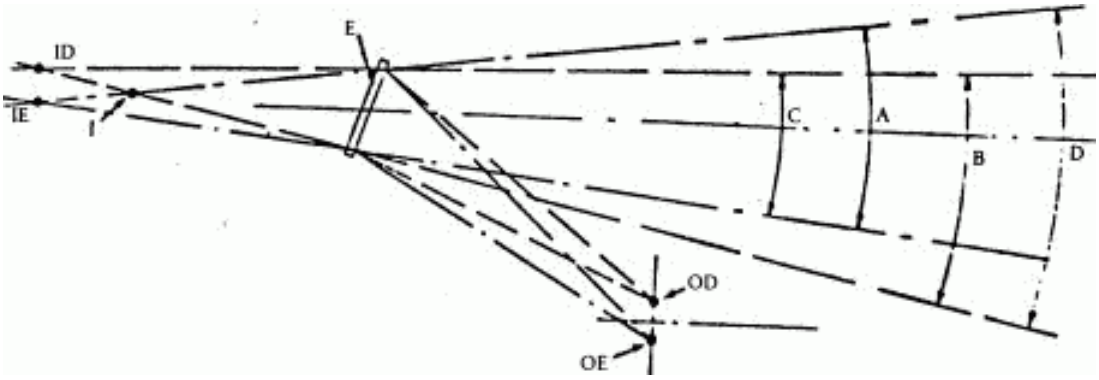
$$r_p = \frac{r_i + r'_i}{2}$$

2.10. „A tükröző felület középpontja”: a tükröző felület látható területének felületsúlypontja.

2.11. „A visszapillantó tükör alkatrészeinek lekerekítési sugara”: annak a körívnek a „c” sugara, amely a legjobban megközelíti a szóban forgó alkatrész lekerekítését.

2.12. „A vezető szemének pontjai”: két pont, amely egymástól 65 mm távolságban és a vezetőülés R pontja felett merőlegesen 635 mm magasságban van. A két pontot összekötő egyenes derékszöget zár be a jármű merőleges hosszanti középsíkjával. A két nézőpont által meghatározott szakasz középpontja abba a merőleges hosszanti síkba esik, amelynek keresztül kell menni a vezetőülésnek a gyártó által megadott középpontján.

2.13. „Anbinokuláris látás”: a jobb és a bal szem monokuláris látómezőjének átlapolódásából létrejövő teljes látómező (lásd az 1. ábrát).



1. ábra

E = belső tükör;
OD; OE = a vezető szemei;
ID; IE = monokuláris virtuális képek;
I = anbinokuláris virtuális kép;
A = a bal szem látószöge;
B = a jobb szem látószöge;
C = binokuláris látószög;
D = anbinokuláris látószög.

2.14. „Járműtípus a visszapillantó tükör tekintetében”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen a következő jellemzők tekintetében:

2.14.1. a felépítmények a látómezőt korlátozó tulajdonságai,

2.14.2. az R pont koordinátái,

2.14.3. a kötelező és a nem kötelező visszapillantó tükrök elrendezése és típusai, ha fel vannak szerelve.

II. Rész

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Követelmények

3. Eljárások

3.1. A visszapillantó tükör tükröző felületének „r” görbületi félátmérője meghatározására szolgáló eljárás

3.1.1. Mérések

3.1.1.1. Mérőműszerek

Az 1. ábránál leírt, „szfenométer”-nek nevezett készüléket kell használni.

3.1.1.2. Mérési helyek

3.1.1.2.1. A görbületi félátmérőt három pontban mérik, ezek lehetőleg a tükröző felület azon ívének 1/3, 1/2 és 2/3 részénél legyenek, amely a b szakasszal párhuzamos és átmegy a tükröző felület középpontján, illetve a b szakaszra merőleges, a tükröző felületen átmenő ív 1/3, 1/2 és 2/3 részénél legyenek, ha az utóbbi a hosszabb.

3.1.1.2.2 Amennyiben a tükröző felület méretei miatt az 5. pont szerinti méréseket nem lehet elvégezni, az ellenőrzés végrehajtásával megbízott műszaki szolgálat a méréseket két egymásra merőleges, lehetőleg a fent előírtak közelében fekvő irányban is elvégezheti.

3.1.2. Az „r” görbületi sugár kiszámítása

Az „r” mm-ben az alábbi képlet alapján kerül kiszámításra:

$$r = \frac{r_{p1}+r_{p2}+r_{p3}}{3}$$

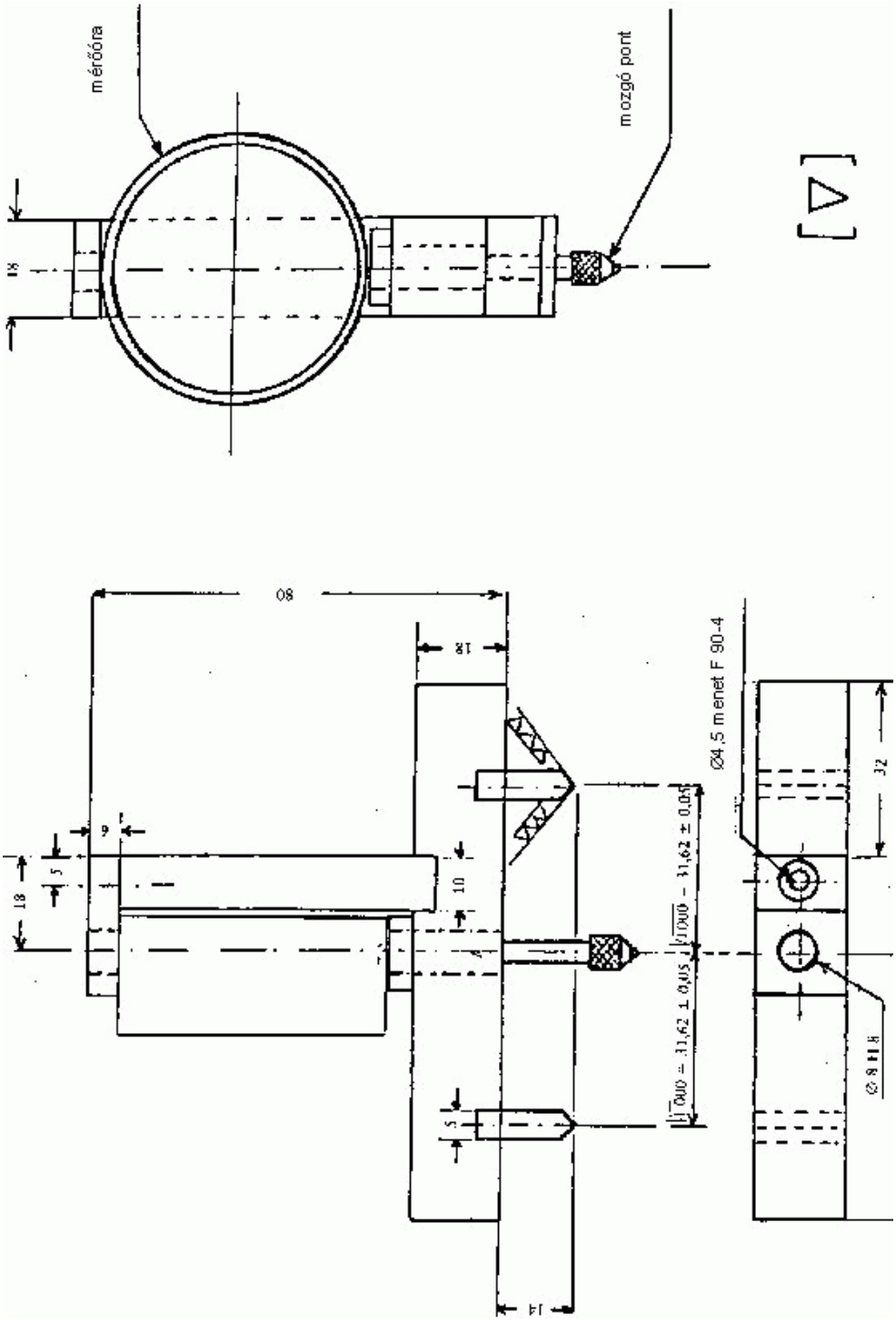
ahol:

r_{p1} = görbületi sugár az első mérési pontban;

r_{p2} = görbületi sugár a második mérési pontban;

r_{p3} = görbületi sugár a harmadik mérési pontban.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2. ábra

3.2. A H pont meghatározására, és az R és H pont relatív helyzetének ellenőrzésére szolgáló eljárások

3.2.1. Az MR A. Függelékének A/32. számú melléklete[273] vonatkozó rendelkezéseit kell alkalmazni.

4. A visszapillantó tükrök kialakítására vonatkozó előírások

4.1. Általános előírások

4.1.1. Minden visszapillantó tükör legyen állítható.

4.1.2. A tükröző felületet házba kell foglalni, a ház pereme minden helyen és minden irányba c ≥ 2.5 mm értékkel rendelkezzen. Ha a tükröző felület túlnyúlik a védőburkolaton, a védőburkolaton túlnyúló részre a „c” lekerekítési

[273] Megegyező szabályozást tartalmaz a 77/649/EGK Tanácsi irányelvben foglaltakkal

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

rádiusz ≥ 2,5 mm legyen, és a tükröző felületnek vissza kell mennie a védőburkolatban, ha a védőburkolatból legjobban kiemelkedő részen 50 N értékű vízszintes, a jármű hosszanti középsíkjával közel párhuzamos erőhatás éri.

4.1.3. Amennyiben a visszapillantó tükör sík felületen kerül elhelyezésre, minden részének, amely statikus feltételek mellett bármilyen beállítás esetén belső tükörnél 165 mm átmérőjű gömbbel, külső tükörnél 100 mm átmérőjű gömbbel érintkezhet, valamint azoknak a részeknek, amelyek a 4.4.2 pont szerinti vizsgálat alapján a járművön maradnak, ≥ 2,5 mm lekerekítési rádiusszal kell rendelkezniük.

4.1.3.1 A rögzítő-furatok peremeire és a 12 mm-nél kisebb átmérőjű vagy átlójú benyomásokra nem vonatkoznak a 4.1.3 pontnak a lekerekítési rádiuszra előírt követelményei, ha ezek kiszakadnak.

4.1.4. A tükröket a járműre rögzítő készüléket úgy kell kialakítani, hogy az az 50 mm sugarú henger, amelynek tengelye az egyik forgástengely (vagy a forgástengelyek egyike), amely (amelyek) körül felütközés esetén a visszapillantó tükör a kívánt irányba elmozdul, a készülék rögzítő felületét legalább részben metssze.

4.1.5. A külső visszapillantó tükrökre nem vonatkoznak a 4.1.2 és 4.1.3 pontban említett követelmények, ha ezek olyan anyagokból készülnek, amelyek keménysége ≤ 60 Shore A^{o}.

4.1.6. A belső tükröknél a 4.1.2. és 4.1.3. pont rendelkezései csak a merev rögzítő szerkezetekre és az 50 Shore A^{o}-nál nagyobb keménységű alkatrészekre vonatkoznak.

4.2. Méretek

4.2.1. Belső tükrök (I. csoport)

A tükröző felület rendelkezzen olyan méretekkel, amelyek lehetővé teszik egy 4 cm oldalhosszúságú és

$$a = 15 \text{ cm} \quad \frac{1}{1 + \dfrac{1000}{R}}$$

értékekkel rendelkező téglalap beírását.

4.2.2. Fő külső tükrök (II. és III. csoport)

A tükröző felület méretei olyanok legyenek, hogy a következők rárajzolhatók legyenek:

4.2.2.1. egy 4 cm magas, „a” cm alapú négyszög;

4.2.2.2. a négyszög magasságával párhuzamosan egy „b” cm hosszú szakasz.

4.2.2.3. Az „a” és „b” legkisebb értéke a következő táblázatban látható.

Visszapillantó tükörcsoport	*Járműkategóriák, amelyekhez a visszapillantó tükröket szánták*	„a”	„b”
II.	M_2, M_3, N_2 és N_3	$\dfrac{17}{1 + \dfrac{1000}{r}}$	20
III.	M_1 és N_1	$\dfrac{13}{1 + \dfrac{1000}{r}}$	7

4.2.3. „Széles látószögű”: visszapillantó tükrök (IV. csoport)

A tükröző felület körvonala egyszerű geometriai alakú legyen, méretei tegyék lehetővé a 6.5.4 pontban előírt látómező érzékelését.

4.2.4. „Nagy nagyítású” visszapillantó tükör (V. csoport)

A tükröző felület körvonala egyszerű geometriai alakú legyen, méretei tegyék lehetővé a 6.5.5. pontban előírt látómező érzékelését.

4.3. Tükröző felületek és visszaverési tényező

4.3.1. A visszapillantó tükör tükröző felülete sík vagy konvex tükörfelület legyen.

4.3.2. Görbületi sugarak közötti különbség

4.3.2.1 Az r vagy r_i és az r_p közötti különbség egy hivatkozási pontban sem haladhatja meg a 0,15 r értéket.

4.3.2.2. Az egyes görbületi sugarak (r_{p1}, r_{p2} és r_{p3}) és az „r” közötti különbség nem haladhatja meg a 0,15 r értéket.

4.3.2.3. Amennyiben „r”≥ 3000 mm, a 4.3.2.1 és 4.3.3.2 pontban megadott érték 0,25 r-re nő.

4.3.3. Az „r” nem lehet kisebb az alábbi értékeknél:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.3.3.1. 1200 mm a belső tükröknél (I. csoport) és a III. csoportba tartozó külső tükröknél;

4.3.3.2. 1800 mm a II. csoport külső tükreinél;

4.3.3.3. 400 mm a „széles látószögű” (IV. csoport) és a „nagy nagyítású visszapillantó tükör” (V. csoport) tükreinél.

4.3.4. A rendes visszaverődési tényező, az 5. pont szerinti eljárással mérve, nem lehet kisebb, mint 40%. Két állású („nappali” és „éjszakai”) tükröző felületeknél „nappali” állásban legyen felismerhető a közlekedési jelzések színe. A rendes visszaverődési tényező „éjszakai” állásban nem lehet kisebb, mint 4%.

4.3.5. A tükröző felületnek hosszabb idejű, rossz időjárás melletti használat után is meg kell őriznie a 4.3.4 pontban előírt tulajdonságokat.

4.4. Vizsgálatok

4.4.1. A visszapillantó tükrökön a 4.4.2 és 4.4.3 pontban előírt vizsgálatokat kell elvégezni.

4.4.1.1. Azoknál a külső visszapillantó tükröknél, amelyeknél a tükör állásától függetlenül a jármű műszakilag megengedett össztömegénél egy alkatrész se található a talajtól 2 méternél alacsonyabban, a 4.4.2 pontban felsorolt vizsgálatokra nincs szükség.

4.4.1.2. Ez az eltérés akkor is érvényes, ha a visszapillantó tükör rögzítő elemei (tartólemezek, tartók, gömbcsukló stb.) nincsenek a talajtól 2 méterre, de a teljes járműszélességen belül vannak. Ezt a visszapillantó tükör alsó rögzítő elemei vagy más, messze elöl található részein átmenő, a jármű hossztengelyére merőleges keresztcsíkban kell mérni, ha ezáltal egy nagyobb össz-szélességet lehet megállapítani.

4.4.1.3. Ez esetben a tükörrel együtt kell szállítani egy olyan leírást, amelyből kiderül, hogy a visszapillantó tükröt úgy kell elhelyezni, hogy rögzítő elemeinek felszerelése megfeleljen a fenti előírásoknak.

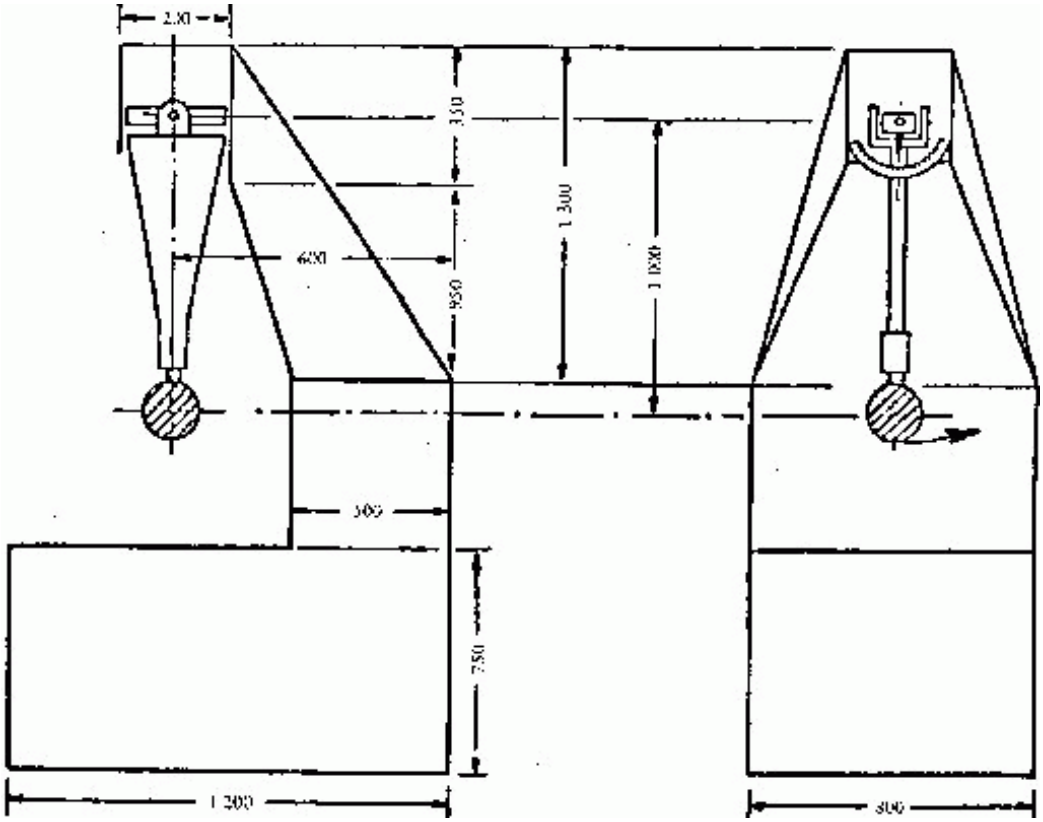
4.4.1.4. Amennyiben a fenti eltérést alkalmazzák, a tartóra időtálló formában fel kell vinni a $2m^{\Delta}$ jelet. A megfelelő bejegyzés az üzemben tartási engedélyíven is feltüntetendő.

4.4.2. Ütésállósági vizsgálat

4.4.2.1. A vizsgálóberendezés leírása

4.4.2.1.1. A vizsgálóberendezés egy ingából áll, amely két vízszintes és egymással derékszöget bezáró körből tevődik össze, amelyek egyike merőleges az inga pályája által alkotott síkra. Az inga végén egy 165 ± 1 mm átmérőjű merev golyó van, amit 5 mm vastag, 50 Shore A^{o} keménységű gumibevonattal láttak el. Mérőkészülék teszi lehetővé a legnagyobb pályasík irányába való kitérés mérését. Mereven az ingaállványra rögzített tartó szolgál a vizsgálati minta elhelyezésére. Az ütésállósági vizsgálat feltételeit a 4.4.2.3.8 pont tartalmazza.
A 3. ábrán láthatók a vizsgálókészülék méretei és a szerkezetére vonatkozó előírások.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



3. ábra

4.4.2.1.2. Az inga ütésközpontja a kalapácsot alkotó golyó közepén van. Ennek távolsága „L" az inga lengési tengelyétől 1 m ± 5 mm, a pályasíkon mérve. Az inga redukált tömege m_o = 6,8 ± 0,05 kg. Az „m_o" és az inga teljes tömege (m), valamint az inga súlypontja és forgástengelye közötti d távolság az összefüggését az alábbi egyenlet adja:

$$m_o = m \frac{d}{1}$$

4.4.2.2. A visszapillantó tükröt a készülék gyártója, adott esetben a jármű gyártója által javasolt módon kell rögzíteni.

4.4.2.3. A visszapillantó tükör helyzetének beállítása a vizsgálathoz

4.4.2.3.1. A visszapillantó tükröt úgy kell elhelyezni az ingás vizsgáló berendezésen, hogy a megrendelő szerelési előírásai szerinti vízszintes és függőleges tengelyek lehetőleg megfelelő helyzetben álljanak.

4.4.2.3.2. Amennyiben a visszapillantó tükröt az alaplemezhez képest állítani lehet, vizsgálati helyzetnek azt a megrendelő által előírt beállítási tartományt kell választani, amely az inga előtti elmozdulás szempontjából a legkedvezőtlenebb.

4.4.2.3.3. Amennyiben a visszapillantó tükröt az alaplemezhez képest állítani lehet, a védőburkolat és az alaplemez közötti legrövidebb távolságot kell választani.

4.4.2.3.4. Amennyiben a védőburkolaton belül a tükröző felületet állítani lehet, ennek állását úgy kell megválasztani, hogy a járműtől legtávolabb lévő felső sarka a védőburkolathoz képest a legjobban kiálljon.

4.4.2.3.5. A belső tükörrel kapcsolatos 2. vizsgálat (lásd a 4.4.2.3.9. pontban) esetén becsapódáskor a kalapács középpontján keresztülmenő vízszintes és függőleges hosszsíknak az inga függőleges állása mellett át kell mennie a tükör középpontján, ahogy azt az 1.10 pont definiálja. Az ingalengés hosszirányának párhuzamosan kell húzódnia a jármű hosszanti középsíkjával.

4.4.2.3.6. Ha a 4.4.2.3.1. és 4.4.2.3.2. pontokban előírt, a kalapács újbóli felfelé mozgására vonatkozó beállítási feltételeket a visszapillantó tükör szerkezeti részei akadályozzák, az illető forgástengelyhez képest merőleges irányban az ütközéspontot el kell tolni. Ez esetben pontosan be kell tartani a vizsgálatnál szükséges eltolást. Ez úgy van korlátozva, hogy

4.4.2.3.6.1. vagy a kalapácsot határoló gömbnek kell érintenie a 4.1.4. pontban leírt hengert,

4.4.2.3.6.2. vagy a kalapács érintkezése a tükröző felület szélétől legalább 10 mm távolságban történjék.

4.4.2.3.7. A vizsgálat során a kalapácsot elengedik abból a magasságból, amelynél az inga 60 fokos szöget zár be a függőlegessel. A kalapácsnak a visszapillantó tükröt az inga függőleges helyzetben kell eltalálnia.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.4.2.3.7. A vizsgálat során a kalapácsot elengedik abból a magasságból, amelynél az inga 60 fokos szöget zár be a függőlegessel. A kalapácsnak a visszapillantó tükröt az inga függőleges helyzetben kell eltalálnia.

4.4.2.3.8. A tükrök ütésállósági vizsgálatát az alábbi feltételek mellett végzik

4.4.2.3.9. Belső tükrök

1. vizsgálat: a becsapódási pont feleljen meg a 4.4.2.3.5 pont előírásainak. A kalapács ütése találja el a visszapillantó tükör tükröző felületét.

2. vizsgálat: a becsapódási pont a védőburkolat szélén legyen úgy, hogy az eredő becsapódás a tükröző felülettel 45 fokos szöget zár be és vízszintes síkban keresztülhalad a tükröző felületnek a középpontján. A kalapács becsapódásának el kell találnia a visszapillantó tükör tükröző felületét.

4.4.2.3.10.1. Külső tükrök

1. vizsgálat: a becsapódási pont feleljen meg a 4.4.2.3.5 vagy a 4.4.2.3.6 pont előírásainak. A becsapódás úgy történjen, hogy kalapács ütése találja el a visszapillantó tükör tükröző felületét.

2. vizsgálat: a becsapódási pont feleljen meg a 4.4.2.3.5 vagy a 4.4.2.3.6 pont előírásainak. A becsapódás úgy történjen, hogy kalapács ütése találja el a visszapillantó tükörnek a tükröző felülettel ellentétes oldalát.

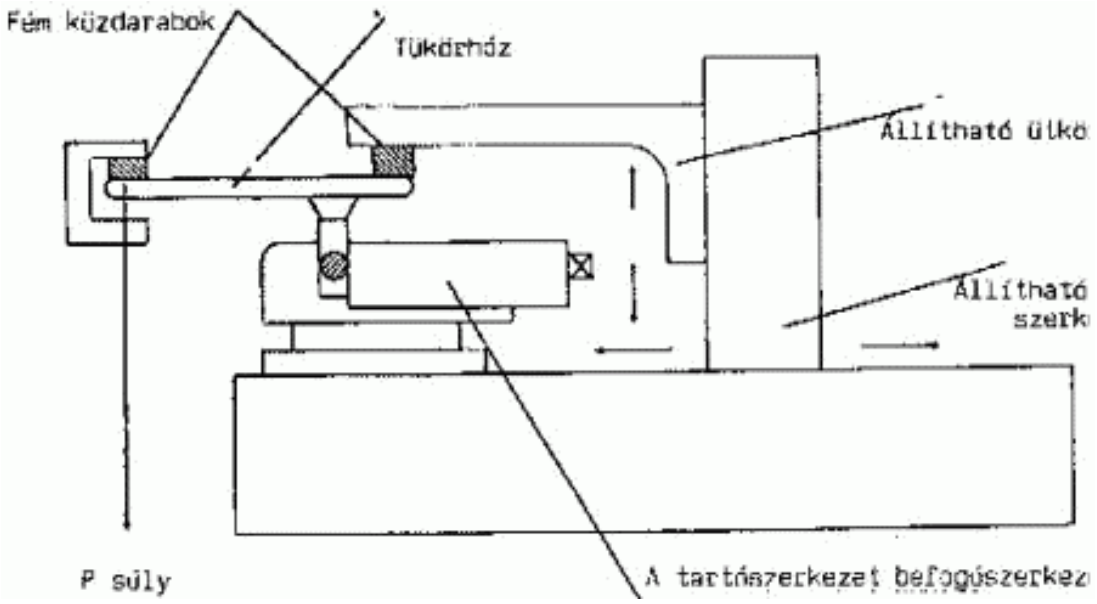
4.4.2.3. A II. és a III. osztályba tartozó visszapillantó tükrök esetén, ha azok közös tartóra vannak szerelve a IV. csoportba tartozó visszapillantó tükrökkel, a fent leírt vizsgálatokat az alsó tükrön végzik el. A vizsgálatot végző hatóság ezt a vizsgálatot vagy ezen vizsgálatok egyikét megismételheti a felső tükörrel, ha ez a talajtól 2 méternél kisebb távolságra van elhelyezve.

4.4.3. Hajlító vizsgálat tartón rögzített védőburkolattal

4.4.3.1. Az V. osztályba tartozó visszapillantó tükrök kivételével ezt a vizsgálatot minden más visszapillantó tükörnél el kell végezni.

4.4.3.2. A vizsgálat leírása

A védőburkolatot vízszintesen úgy kell befogni egy készülékbe, hogy a tartó beállító elemeit jól lehessen rögzíteni. A védőburkolatnak a tükörkar befogási helyéhez közelebb fekvő végét a legnagyobb mérete irányában egy 15 mm széles, a burkolat teljes szélességét lefedő merev ütközővel rögzíteni kell. A másik végen egy ugyanilyen ütközőt kell feltenni a burkolatra és itt kell alkalmazni az előírt vizsgálati terhelést (lásd a 4. ábrát). A háznak a terhelt véggel ellentétes végét rögzíteni is lehet ahelyett, hogy a 4. ábrán bemutatott helyzetben tartanák.



4. ábra

4.4.3.3. A vizsgálati terhelés 25 kg, amit egy percen keresztül kell fenntartani.

4.5. A vizsgálatok eredményei

4.5.1. A 4.4.2. pont szerinti vizsgálatoknál az ingának úgy kell mozognia, hogy a karállásnak a pályasíkra kivetített képe a merőlegessel 20 fokos szöget zárjon be. A szögmérés pontossága ± 1 fok legyen.

4.5.1.1. A fenti rendelkezés nem vonatkozik azokra a visszapillantó tükrökre, amelyek fel vannak ragasztva a szélvédőre, mert ez esetben a 4.5.2. pontban foglalt előírásoknak megfelelő vizsgálatok érvényesek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.5.1.2. A felfelé menő inga és a függőleges által bezárt szög 20 fokról 10 fokra csökken a II. és a III. csoportba tartozó visszapillantó tükröknél, ha ezek a IV. csoport visszapillantó tükreivel közös tartóba vannak rögzítve.

4.5.2. A 4.4.2. pont szerinti vizsgálatnál a szélvédőre ragasztott visszapillantó tükröknél a tükörtartó törése esetén a visszamaradó rész legfeljebb 1 cm-el nyúlhat túl az alaplemezen és a vizsgálat után visszamaradó konfigurációnak meg kell felelnie az 4.1.3 pont követelményeinek.

4.5.3. A 4.4.2. és a 4.4.3. pont szerinti vizsgálatoknál a tükröző felület nem törhet el. A tükrözött felület eltörése megengedett az alábbi feltételek teljesülése esetén:

4.5.3.1. A törött darabok megmaradnak a védőburkolatban vagy egy, a házzal szilárdan összekapcsolt felületen, a részleges leválás azonban megengedett, ha ez a repedés egyik oldalán se haladja meg a 2,5 mm-t. A becsapódási pontban az üvegfelületből szilánkkiválás megengedett.

4.5.3.2. A tükröző felület biztonsági üvegből készül.

5. A visszaverési képesség megállapítására szolgáló vizsgálati módszerek

5.1. Fogalom-meghatározások

5.1.1. CEI A szabványos világítótest[274] (kolometrikus világítótest): olyan világítótest, amely a T_{68}= 2 855,6 K hőmérsékletű fekete testet képviseli.

5.1.2. CEI A szabványos fényforrás[2]: olyan gáztöltésű, wolframszálas izzólámpa, amely megközelítőleg T_{68}= 2 855,6 K színhőmérsékleten működik.

5.1.3. CEI 1931 kolorimetrikus referenciavevő[2]: olyan sugárzásvevő, amelynek kolorimetrikus tulajdonságai megfelelnek az x(λ), y(λ), z(λ) trikromatikus spektrumkomponenseknek (lásd a táblázatot).

5.1.4. CEI trikromatikus spektrumkomponensek[2]: trikromatikus komponensek az energia-ekvivalencia spektrum monokromatikus elemeinek CEI (XYZ) rendszerében.

5.1.5. Fotoptikus látás[2]: a normális szem látása legalább néhány Kandela/m^2 fényerőhöz való alkalmazkodásnál.

5.2. Készülék

5.2.1. Általános tudnivalók

A készüléknek tartalmaznia kell egy fényforrást, továbbá egy mintatartót, egy fotoelektronikus cellával rendelkező vevőt, egy kijelzőkészüléket (lásd az 5. ábrát) és a szükséges eszközöket az idegen fény kiszűréséhez. A nem sík (konvex) visszapillantó tükrök reflexiós tényező mérésének megkönnyítésére a vevő tartalmazhat egy Ulbricht-gömböt (lásd a 6. ábrát).

5.2.2. A fényforrás és a vevő spektrális tulajdonságai

A fényforrás egy szabványos CEI-A fényforrás legyen olyan optikai rendszerrel, amely majdnem párhuzamos sugarakból álló sugárnyalábot biztosit. Ajánlatos feszültségstabilizátort alkalmazni, hogy a készülék működése során biztosítva legyen az egyenletes feszültség. A vevő tartalmazzon egy olyan fotoelektromos cellát, amelynek spektrális érzékenysége arányos a CEI (1931) kolorimetrikus referencia-vevő fotoptikus fényerejének működésével. Minden más világítótest-szűrő-vevő kombináció is meg van engedve, ha hatása egyenértékű és a fotoptikus látása megegyezik a szabványos CEI-A világítótesttel. Ha a vevő Ulbricht-gömböt tartalmaz, a gömb belső felületét nem szelektív, matt fehér festékkel (diffúzív) kell bevonni.

5.2.3. Geometriai feltételek

A beeső sugárnyalábnak a mintafelületre merőleges egyenessel lehetőleg Θ =0,44±0,09 rad (25^o ± 5^o) szöget kell bezárni, ez a szög nem lépheti túl a felső tűréshatárt, azaz a 0,53 rad-ot vagy a 30 fokot. A vevő tengelye és az említett merőleges ugyanolyan Θ szöget zárjon be, mint ez a merőleges és a beeső sugárnyaláb (lásd a 6. ábrát). A vizsgált felületen a sugárnyaláb beesési átmérője legalább 19 mm legyen. A visszavert sugárnyaláb nem lehet szélesebb, mint a fotoelektromos cella érzékelő felülete, nem lehet nagyobb, mint ennek a felületnek az 50%-a és lehetőség szerint a felület ugyanakkora hányadát érje, mint a műszer hitelesítéséhez használt sugárnyaláb. Amennyiben a vevő Ulbricht-gömböt tartalmaz, ennek legkisebb átmérője 127 mm legyen. A gömb falában a minta behelyezésére és a beeső és a reflektált sugarat teljes mértékbe át tudja engedni. A fotoelektromos cellát úgy kell elhelyezni, hogy se a beeső sugárnyaláb fényét, se a reflektált sugárnyaláb fényét ne érzékelje.

5.2.4. A cella kijelző műszer villamos tulajdonságai

A fotoelektromos cellának a kijelző műszer által kijelzett teljesítménye legyen a fényérzékeny felületre jutó fényerősség lineáris függvénye. Az elektromos vagy optikai eszközöket vagy mindkettőt úgy kell kialakítani, hogy könnyű legyen a nullázás és a hitelesítés. Ezek nem befolyásolhatják hátrányosan a műszer hiányosságait. A vevő-mérőműszer egység pontossága a tejes skálára ±2%, a legkisebb mért értékre ±10% legyen.

5.2.5. A mintatartó

[274] A CEI 50(45) a „Vocabulaire électrotechnique international, Groupe 45, éclairage” közleményében van meghatározva.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A készülék tegye lehetővé, hogy a minta oly módon legyen elhelyezhető, hogy a fényforrástartó tengelye és a vevőtartó tengelye a tükröző felület magasságában keresztezze egymást. Ez a tükröző felület a vizsgálandó tükör belsejében vagy annak mindkét oldalán egyaránt lehet, attól függően, hogy két tükröző felülettel rendelkező elülső felületű visszapillantó tükörről vagy „flip" típusú prizmás visszapillantó tükörről van szó.

5.3. A végrehajtás módja

5.3.1. Közvetlen hitelesítési módszer

A közvetlen hitelesítési módszernél a referencia etalon a levegő. Ez a módszer azoknál a műszereknél használható, amelyek felépítése olyan, hogy lehetővé teszik a teljes skála hitelesítését, ilyenkor a vevőt közvetlenül a fényforrás tengelyére kell állítani (lásd az 5. ábrát). Ezzel az eljárással egy meghatározott felületen, pl. a kis reflexivitású felületek méréséhez, ki lehet jelölni egy átlagos pontot (a skála 0% és 100% között) mint hitelesítési pontot. Ez esetben az optikai pályán el kell helyezni egy semleges sűrűségű, ismert áteresztési tényezőjű szűrőt és a hitelesítő rendszert úgy kell beállítani, hogy a kijelző a semleges sűrűségű szűrő áteresztési tényezőjének százalékos arányát jelezze ki. A reflexiós mérésekhez ezt a szűrőt el kell távolítani.

5.3.2. Közvetett hitelesítési módszer

Ezt a hitelesítési eljárást azoknál a műszereknél alkalmazzák, amelyeknél a fényforrások és a vevők geometriai helyzete nem változtatható. Itt egy megfelelően hitelesített és karbantartott reflexiós etalonra van szükség. Ez az etalon egy olyan síktükör legyen, amelynek reflexiós tényezője lehetőleg a vizsgálandó visszapillantó tükör reflexiós tényezőjének közelében van.

5.3.3. Sík visszapillantó tükör mérése

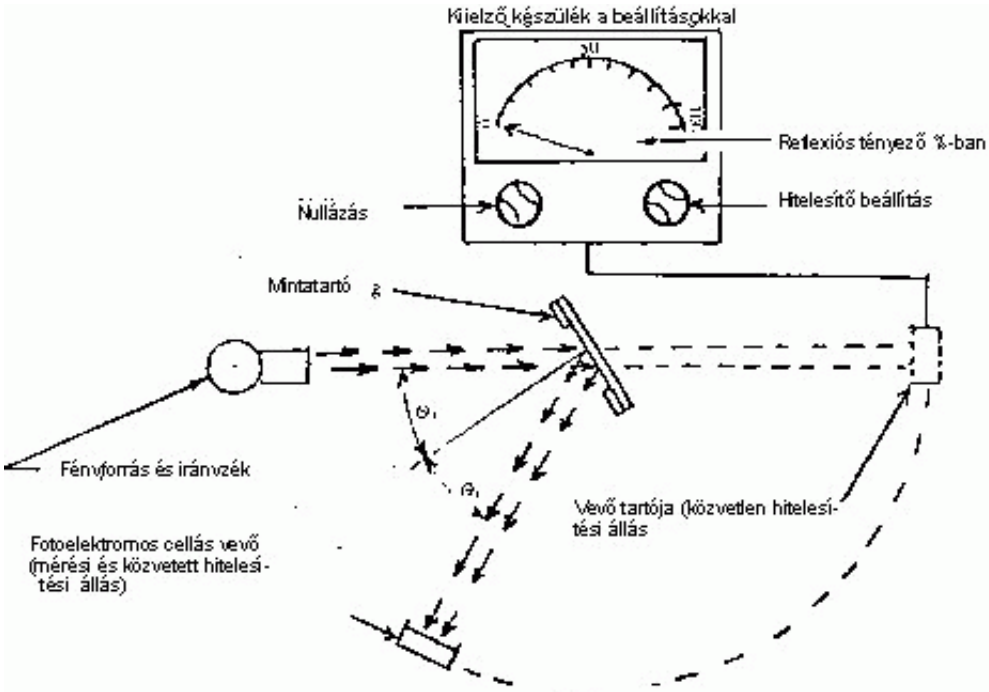
A sík visszapillantó tükrök reflexiós tényezőjét közvetlen vagy közvetett hitelesítéssel működő műszerekkel egyaránt lehet mérni. A reflexiós tényező közvetlenül leolvasható a kijelző készülék skálájáról.

5.3.4. Nem sík (konvex) visszapillantó tükrök mérése

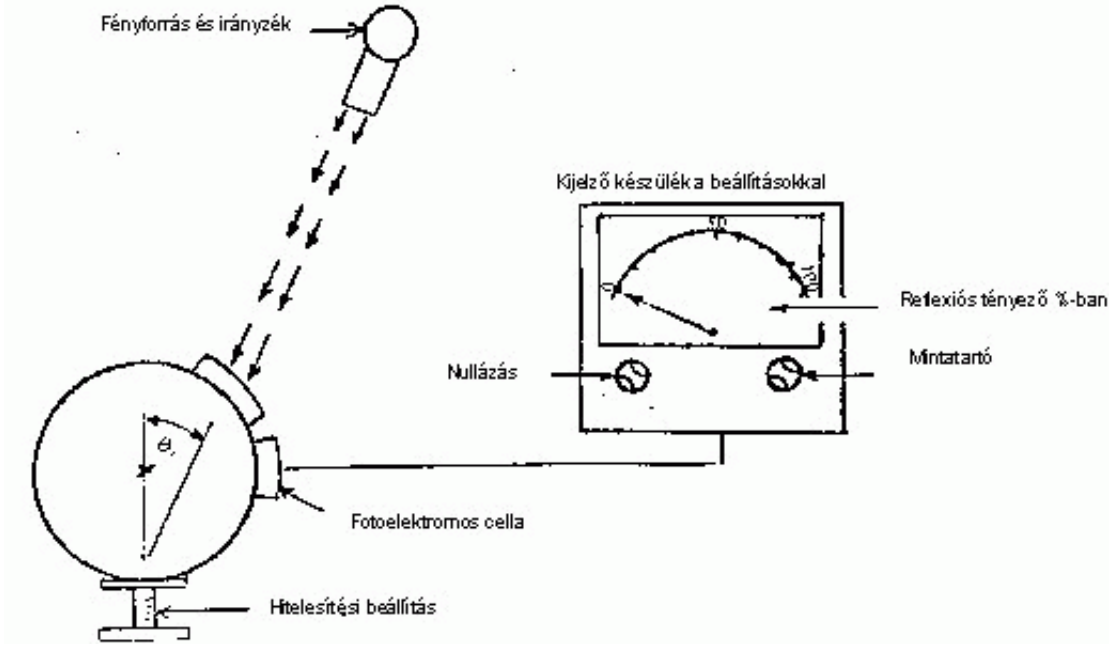
A nem sík (konvex) visszapillantó tükrök reflexiós tényezőjének méréséhez olyan műszerek szükségesek, amelyek Ulbricht-gömbös vevővel vannak ellátva (lásd a 6. ábrát). Ha a gömb leolvasókészüléke az E% reflexiós tényezőjű hitelesítő tükörnél „ne" osztásra mutat, egy ismeretlen tükörnél az „nx" osztás megfelel X% reflexiós tényezőnek az alábbi képlet alapján:

$$x = E \frac{n_x}{n_e}$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



5.ábra
Reflexió mérésére szolgáló készülék elvi vázlata mindkét helyettesítési eljárás esetén



6. ábra
Reflexió mérésére szolgáló készülék elvi vázlata Ulbricht-gömbbel a vevőnél

CEI 1931[275] kolorimetrikus referenciavevő trikromatikus spektrumkomponenseinek értékei

[275] Rövidített táblázat. Az y(λ) = V(λ) a tizedesvessző utáni negyedik értékre kerekítettek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

λ nm	$\bar{x}$ (λ)	$\bar{y}$ (λ)	$\bar{z}$ (λ)
380	0,001 4	0,000 0	0,006 5
390	0,004 2	0,000 1	0,020 1
400	0,014 3	0,000 4	0,067 9
410	0,043 5	0,001 2	0,207 4
420	0,134 4	0,004 0	0,645 6
430	0,283 9	0,011 6	1,385 6
440	0,348 3	0,023 0	1,747 1
450	0,336 2	0,038 0	1,772 1
460	0,290 8	0,060 0	1,669 2
470	0,195 4	0,091 0	1,287 6
480	0,095 6	0,139 0	0,813 0
490	0,032 0	0,208 0	0,465 2
500	0,004 9	0,323 0	0,272 0
510	0,009 3	0,503 0	0,158 2
520	0,063 3	0,710 0	0,078 2
530	0,165 5	0,862 0	0,042 2
540	0,290 4	0,954 0	0,020 3
550	0,433 4	0,995 0	0,008 7
560	0,594 5	0,995 0	0,003 9
570	0,762 1	0,952 0	0,002 1
580	0,916 3	0,870 0	0,001 7
590	1,026 3	0,757 0	0,001 1
600	1,062 2	0,631 0	0,000 8
610	1,002 6	0,503 0	0,000 3
621	0,854 4	0,381 0	0,000 2
630	0,642 4	0,265 0	0,000 0
640	0,447 9	0,175 0	0,000 0
650	0,283 5	0,107 0	0,000 0
660	0,164 9	0,061 0	0,000 0
670	0,087 4	0,032 0	0,000 0
680	0,046 8	0,017 0	0,000 0
690	0,022 7	0,008 2	0,000 0
700	0,011 4	0,004 1	0,000 0
710	0,005 8	0,002 1	0,000 0
720	0,002 9	0,001 0	0,000 0
730	0,001 4	0,000 5	0,000 0
740	0,000 7	0,000 2(*)	0,000 0
750	0,000 3	0,000 1	0,000 0
760	0,000 2	0,000 1	0,000 0
770	0,000 1	0,000 0	0,000 0
780	0,000 0	0,000 0	0,000 0

*Átnevezve 1966 (3-ról *-ra)
A jelen táblázat a CEI 50 (45) (1970) közlemény kivonata.

6. A visszapillantó tükrök járműre szerelésére vonatkozó előírások

6.1. Általános előírások

6.1.1. A visszapillantó tükröket a járműveken úgy kell elhelyezni, hogy ne mozogjanak annyira, ami a mért látómezőt érzékelhetően megváltoztatja vagy olyan erős rezgésekhez vezet, hogy a vezető az észlelt képet félreértelmezheti.

6.1.2. A 6.1.1 pontban megadott feltételeknek teljesülniük kell, ha a jármű legnagyobb sebességének 80 százalékával, de legfeljebb 150 km/ó sebességgel halad.

6.1.3. Azok a járművek, amelyeknél a visszapillantó tükör elhelyezésére vonatkozóan külön nem rendelkeztek, részben vagy egészben felszerelhetők I., II. vagy III. osztályba tartozó visszapillantó tükrökkel.

6.2. A visszapillantó tükrök száma

6.2.1. A visszapillantó tükrök előírt legkisebb száma

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.2.1.1 A 6.5 pontban előírt látóterek megkaphatók a következő táblázatból kiolvasható a visszapillantó tükrök előírt legkisebb számából:

Kategória	Belső visszapillantó tükör	Külső visszapillantó tükrök	Külső visszapillantó tükrök	Külső visszapillantó tükrök	Külső visszapillantó tükrök
		Fő visszapillantó tükrök	Fő visszapillantó tükrök	Nagylátószögű visszapillantó tükrök	Nagy nagyítású visszapillantó tükrök
	I. osztály	II. osztály	III. osztály	IV. osztály	V. osztály
M_1	1 db (lásd még a 6.2.1.2. pontot)	– (lásd még a 6.2.1.2.3. pontot)	1 db oldalt, a forgalom irányának ellentétes oldalán (lásd még a 6.2.2.1. pontot)	–	–
M_2	–	2 db (1 db a bal oldalon és 1 db a jobb oldalon)	-	– (lásd még a 6.2.2.4. pontot)	– (lásd még a 6.2.2.2. és a 6.3.7. pontokat)
M_3	–	2 db (1 db a bal oldalon és 1 db a jobb oldalon)	-	– (lásd még a 6.2.2.4. pontot)	– (lásd még a 6.2.2.2. és a 6.3.7. pontokat)
N_1	1 db (lásd még a 6.2.1.2. pontot)	– (lásd még a 6.2.1.2.3. pontot)	1 db oldalt, a forgalom irányának ellentétes oldalán (lásd még a 6.2.2.1. pontot)	– (lásd még a 6.2.2.4. pontot)	-
$N_2 \leq 7{,}5$ t	– (lásd még a 6.2.2.3. pontot)	2 db (1 db a bal oldalon és 1 db a jobb oldalon)	– (lásd még a 6.2.1.3. pontot)	– (lásd még a 6.2.2.4. pontot)	– (lásd még a 6.2.2.2. és a 6.3.7. pontokat)
$N_2 > 7{,}5$ t	– (lásd még a 6.2.2.3. pontot)	2 db (1 db a bal oldalon és 1 db a jobb oldalon)	– (lásd még a 6.2.2.3. pontot)	1 db	– (lásd még a 6.3.7. pontot)
N_3	– (lásd még a 6.2.2.3. pontot)	2 db (1 db a bal oldalon és 1 db a jobb oldalon)	– (lásd még a 6.2.1.3. pontot)	1 db	1 db (lásd még a 6.3.7. pontot)

6.2.1.2. Az M_1 és az N_1 kategóriába tartozó járművekre a következő vonatkozik:

6.2.1.2.1. Amennyiben a belső tükör nem elégíti ki a 6.5.2. pont előírásait, fel kell szerelni egy második visszapillantó tükröt a jármű oldalára.

6.2.1.2.2. Amennyiben hátrafelé a belső tükörből nem lehet kilátni, alkalmazása nem kötelező.

6.2.1.2.3. A II. csoportba tartozó külső tükör megengedett.

6.2.1.3. Az N_2 és N_3 járműkategóriákra a II. csoportba tartozó tükör akkor megengedett, ha a 6.5.3.2.2. és a 6.5.4. pontokban előírt látómezőket a konstrukcióval kapcsolatos műszaki okok miatt nem lehet biztosítani a IV. csoportba tartozó visszapillantó tükörrel.

6.2.1.4. Egy IV. osztályba tartozó visszapillantó tükör felszerelése minden 7,5 tonnát meg nem haladó megengedett legnagyobb

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

össztömegű, az N_2 járműkategóriába tartozó jármű esetében kötelező, ha az ugyanazon az oldalon kötelezően felszerelt, II. osztályba tartozó visszapillantó tükör nem konvex.

6.2.2. A nem kötelező visszapillantó tükrök legnagyobb száma

6.2.2.1. Az M_1 és az N_1 kategóriába tartozó járműveknél meg engedett egy külső tükör felszerelése azon az oldalon, amely a 6.2.1.1. pont szerint előírt külső tükörrel ellentétes oldalon van.

6.2.2.2. Egy V. osztályba tartozó külső visszapillantó tükör elfogadható a 7,5 tonnát meg nem haladó megengedett legnagyobb össztömegű, az N2, az M2 és az M3 járműkategóriákba tartozó jármű esetén.

6.2.2.3. Az N_2 és az N_3 kategória járműveinél megengedett egy belső tükör.

6.2.2.4. Egy IV. osztályba tartozó külső visszapillantó tükör elfogadható a 7,5 tonnát meg nem haladó megengedett legnagyobb össztömegű, az N2, az M2 és az M3 járműkategóriákba tartozó jármű esetén.

6.2.2.5. A 6.2.2.1 – 6.2.2.4 pontokban felsorolt visszapillantó tükrök feleljenek meg a jelen melléklet előírásainak.

6.2.2.6. A 6.2.2.3. pontban említett visszapillantó tükörnek nem kell megfelelnie a 6.5. pont előírásainak.

6.2.2.7 A jelen melléklet előírásai nem vonatkoznak az „ellenőrző” visszapillantó tükörre. Az „ellenőrző” visszapillantó tükröt azonban a talaj felett legalább 2-m-re kell elhelyezni, ha a gépjármű a műszakilag megengedett legnagyobb terhelésre van megterhelve.

6.3. Felszerelési helyek

6.3.1. A visszapillantó tükröket úgy kell felszerelni, hogy a vezető a vezetőülésből, rendes testtartásban át tudja tekinteni az úttestet a jármű mögött.

6.3.2. A visszapillantó tükrök a szélvédőnek az ablaktörlő által törölt felületén vagy az oldalablakon keresztül legyenek láthatóak. Konstrukciós okok miatt azonban ez az előírás nem vonatkozik azokra a visszapillantó tükrökre, amelyeket jobboldali közlekedésű országokban az M_2, M_3 kategóriába tartozó járművek jobb oldalán, illetve baloldali közlekedésű országokban ezen járművek bal oldalán szerelnek fel.

6.3.3. A látómező vizsgálatánál azon járművek esetében, amelyek mint vezetőfülkével felszerelt gépkocsialvázak kerülnek vizsgálatra, a gyártónak meg kell adnia a felépítmény legnagyobb és legkisebb szélességét, adott esetben ezeket a szélességeket megfelelő profilokkal szimulálni kell. Minden ellenőrzött jármű- és tükör-konfigurációt fel kell tüntetni a járműtípus üzemeltetésének engedélyezési ívén.

6.3.4. A vezető felöli oldalon az előírt visszapillantó tükröket úgy kell felszerelni, hogy a jármű függőleges hosszanti síkja, valamint a tükörközépponton és a vezető két szeme közötti 65 mm hosszú szakasz közepén átmenő függőleges sík által bezárt szög legfeljebb 55^o legyen.

6.3.5. A visszapillantó tükrök túlnyúlása a jármű körvonalán nem lehet lényegesen nagyobb, mint ami a 6.5. pont szerinti látómező eléréséhez feltétlenül szükséges.

6.3.6. Amennyiben a külső tükör alsó széle és az útpálya közötti távolság a jármű műszakilag megengedett legnagyobb tömege esetén kisebb, mint 2 m, a visszapillantó tükör a tükör nélküli legnagyobb járműszélességből legfeljebb 0,2 m-el nyúlhat ki.

6.3.7. Az V. csoportba tartozó visszapillantó tükröket úgy kell felszerelni a járműre, hogy a visszapillantó tükrök vagy tartószerkezetük ne legyen 2 m-nél közelebb a talajhoz a jármű a műszakilag megengedett legnagyobb tömegig történő terhelése esetén sem. Ezeket a visszapillantó tükröket tilos alkalmazni azoknál a járműveknél, amelyeknél a vezetőfülke magasága nem teszi lehetővé az előírás betartását.

6.3.8. A 6.3.5., 6.3.6. és 6.3.7. pontban rögzített feltételek mellett a visszapillantó tükrök túlléphetik a jármű megengedett legnagyobb szélességét.

6.4. Beállítás

6.4.1. A belső tükröt a vezető rendes testtartásban tudja állítani.

6.4.2. A vezető oldalán elhelyezett külső tükör zárt ajtó, de kinyitott ablak mellett legyen állítható. A kívánt állásban történő rögzítés történhet kívülről.

6.4.3. A 6.4.2. pont előírásai nem vonatkoznak azokra a külső tükrökre, amelyek egy ütés által előidézett elbillenés után, beállítás nélkül újra kiindulási helyzetükbe kerülnek.

6.5. Látómező

6.5.1. Általános előírások

Az alább definiált látómező az anbinokuláris nézésre vonatkozik, amikor a szemek egybeesnek az 1.12. pontja szerinti „vezető nézőpontjai”-val. A látómező meghatározása az ER A Függeléke[276] szerinti menetkész állapotban lévő járművel, az egyik elülső ülésen 75 kg ±1% tömegű segédvezetővel történik. A látómezőt olyan szélvédőn át kell meghatározni, amelynek a felületre merőlegesen mért fényáteresztési tényezője legalább 70%.

6.5.2. „Belső” visszapillantó tükrök (I. csoport)

A látómezőt úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább egy olyan vízszintes részét át tudja tekinteni,

[276] 70/156/EGK Tanácsi irányelv I. függelék 2.6. pontja

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

amely a jármű hosszanti, függőleges középsíkjához viszonyítva középpontosan helyezkedik el, 20 m széles és a horizonttól a vezető nézőpontja mögötti 60 m távolságig terjed (lásd a 7. ábrát).

6.5.3. „Fő külső" visszapillantó tükrök (II. és III. csoport)

6.5.3.1. Bal oldali külső tükör jobb oldali közlekedésnél, jobb oldali külső tükör bal oldali közlekedésnél

6.5.3.1.1. A látómezőt úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább egy olyan vízszintes, 2,5 m széles részét át tudja tekinteni, amelyet jobbról (jobb oldali közlekedésre tervezett járműveknél) vagy balról (bal oldali közlekedésre tervezett járműveknél), a jármű függőleges, hosszanti középsíkjával párhuzamos, a teljes járműszélesség bal oldali legszélső pontján (a jobb oldali közlekedésre tervezett járműveknél) vagy jobb oldali legszélső pontján (a bal oldali közlekedésre tervezett járműveknél) keresztülhaladó sík határol. Az útburkolat látható részének a vezető nézőpontja mögötti 10 m távolságtól a horizontig kell terjednie (lásd a 8. és 9. ábrákat).

6.5.3.2. Jobb oldali külső tükör jobb oldali közlekedésnél, baloldali külső tükör baloldali közlekedésnél

6.5.3.2.1. Az M_1 és az N_1 osztályba tartozó, legfeljebb 2 tonna megengedett legnagyobb össztömegű járműveknél a látómezőt úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább egy olyan vízszintes, 4 m széles részét át tudja tekinteni, amelyet balról (jobb oldali közlekedésre tervezett járműveknél) vagy jobbról (a bal oldali közlekedésre tervezett járműveknél) a jármű függőleges hosszanti középsíkjával párhuzamos, a teljes járműszélesség jobb oldali legszélső pontján (jobb oldali közlekedésre tervezett járműveknél) vagy a bal oldal legszélső pontján (bal oldali közlekedésre tervezett járműveknél) keresztül haladó sík határol. Az útburkolat látható részének a vezető nézőpontja mögötti 20 m távolságtól a horizontig kell terjednie (lásd a 8. és 9. ábrákat).

6.5.3.2.2. A 6.5.3.2.1. pontban felsoroltaktól eltérő járműveknél a látómezőt úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább egy olyan vízszintes, 3,5 m széles részét át tudja tekinteni, amelyet balról (jobb oldali közlekedésre tervezett járműveknél) vagy jobbról (bal oldali közlekedésre tervezett járműveknél) egy, a jármű függőleges hosszanti középsíkjával párhuzamos, a teljes járműszélesség jobb oldali legszélső pontján (jobb oldali közlekedésre tervezett járműveknél) vagy bal oldali legszélső pontján (bal oldali közlekedésre tervezett járműveknél) keresztülhaladó sík határol. Az útburkolat látható részének a vezető nézőpontja mögötti 30 m távolságtól a horizontig kell terjednie. Ezen kívül a vezetőnek át kell tudnia tekinteni a szemeitől hátrafelé mért 4 m távolságtól a 0,75 m széles útpályát egészen a horizontig.

6.5.4. „Nagylátószögű" visszapillantó tükrök (IV. csoport, lásd a 10. ábrát)

6.5.4.1. A látómezőt úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább egy olyan vízszintes, 12,5 m széles részét át tudja tekinteni, amelyet balról (jobb oldali közlekedésre tervezett járműveknél) a jármű függőleges, hosszanti középsíkjával párhuzamos, a teljes járműszélesség jobb oldali legszélső pontján (jobb oldali közlekedésre tervezett járműveknél) vagy a bal oldali legszélső pontján (bal oldali közlekedésre tervezett járműveknél) keresztülhaladó sík határol. Az útburkolat látható részének a vezető nézőpontja mögötti 15 m-től legalább 25 m távolságig kell terjednie. Ezenkívül a vezetőnek át kell tudnia tekinteni a nézőpontján keresztülmenő, függőleges síktól hátrafelé mért 3 m távolságtól 2,5 m széles útpályát.

6.5.5. „Nagy nagyítású" visszapillantó tükrök (V. csoport)
A látómezőt úgy kell kialakítani, hogy a vezető a jármű külső oldalánál legalább az úttestnek azt a sík és vízszintes részét át tudja tekinteni, amelyet a 11/a és a 11/b ábrán látható síkok határolnak:

6.5.5.1. A jármű függőleges, hosszanti középsíkjával párhuzamos sík, amely 0,2 m távolságban halad el a vezetőfülke jobb oldali legkülső pontjától (balkormányos járművek esetén) vagy a bal oldali legszélső pontjától (jobbkormányos járművek esetén). A jármű vezetőfülkéjének szélességét a vezető szemeinek helyén átmenő függőleges, keresztirányú síkban kell mérni;

6.5.5.2. Elöl keresztirányban egy olyan sík, amely a 6.5.5.1. pontban említett sík előtt 1 m távolságra, azzal párhuzamosan halad;

6.5.5.3. Hátul egy olyan sík, amely a vezető nézőpontjain átmenő sík mögött 1,25 m távolságban a 6.5.5.2. pontban leírt síkkal párhuzamosan halad;

6.5.5.4. Amennyiben a jármű lengéscsillapítójának külső szélén áthaladó merőleges sík elől 1 m-nél kisebb távolságra van a vezető nézőpontján áthaladó merőleges síktól, a látómezőt ez a sík határolja (lásd 11/b ábrát).

6.5.6. Amennyiben egy visszapillantó tükör több, különböző görbületi sugarú tükröző felületet, vagy olyan tükröző felületeket tartalmaz, amelyek egymással szögez zárnak be, legalább egy tükröző felületnek biztosítani kell azon csoport látómezőjét és méreteit, amelybe a visszapillantó tükör tartozik.

6.5.7. Láskorlátozás

6.5.7.1. „Belső" visszapillantó tükrök (I. csoport)

6.5.7.1.1. A különféle szerkezetek, pl. a fejtámla, a napellenző, a hátsó ablakmosó vagy az ablak-fűtőelemek által okozott láskorlátozás megengedett, amennyiben az összes szerkezet az előírt látómezőnek összesen legfeljebb 15%-át fedi el.

6.5.7.1.2. A láskorlátozáshoz a fejtámaszt beállító rendszerével a legalacsonyabb állásba kell állítani, a napellenzőt pedig vissza kell hajtani.

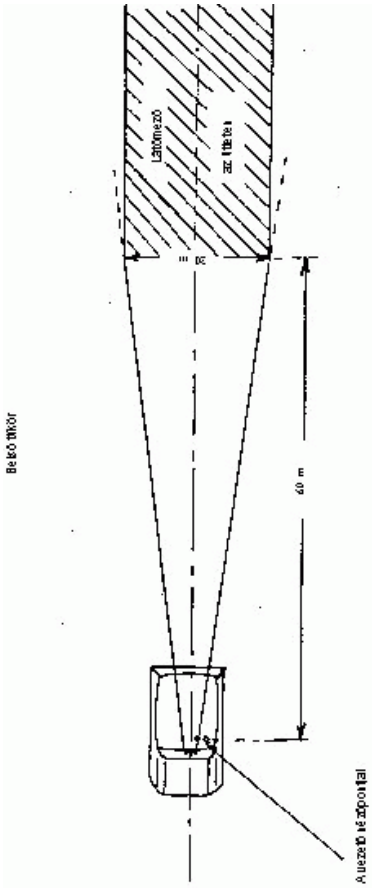
6.5.7.2. „Külső" visszapillantó tükrök (II., III., IV., és V. csoport)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A fent előírt látómezők meghatározásánál a felépítmény és ennek meghatározott elemei, pl. az ajtókilincsek, a helyzetjelző lámpák, az irányjelző, a hátsó lökhárító vége stb., valamint a tükröződő felület tisztítására szolgáló elemek által okozott látáskorlátozás figyelmen kívül hagyható, ha ezek a látáskorlátozások együttesen az előírt látómező 10%-ánál kisebbek.

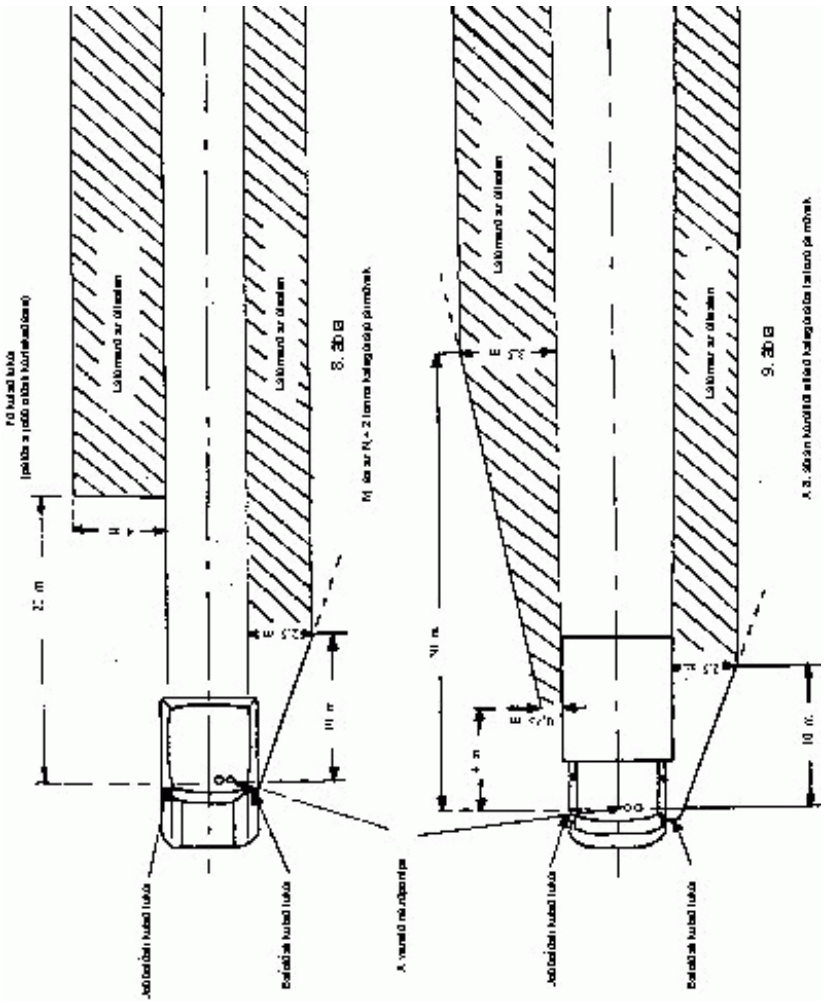
6.5.8. Vizsgálati eljárás

A látómezőt úgy kell meghatározni, hogy a nézőpontokban erős fényforrásokat kell elhelyezni és a nézőpontok mögött 60 m-rel elhelyezett merőleges ellenőrző ernyőn kell vizsgálni a látómezőt.

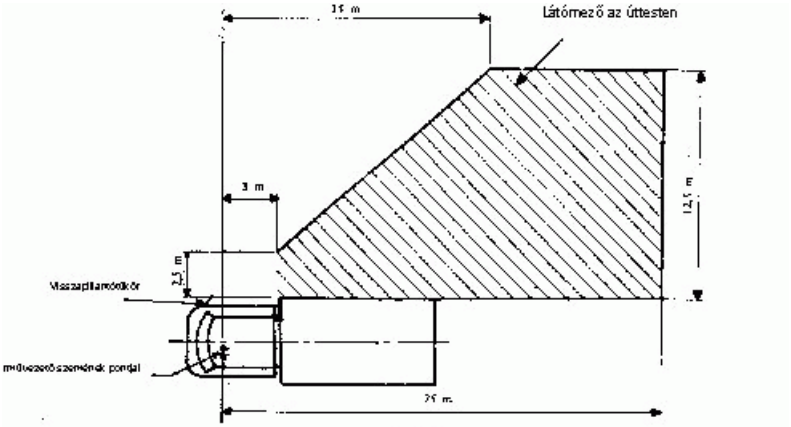


7. ábra

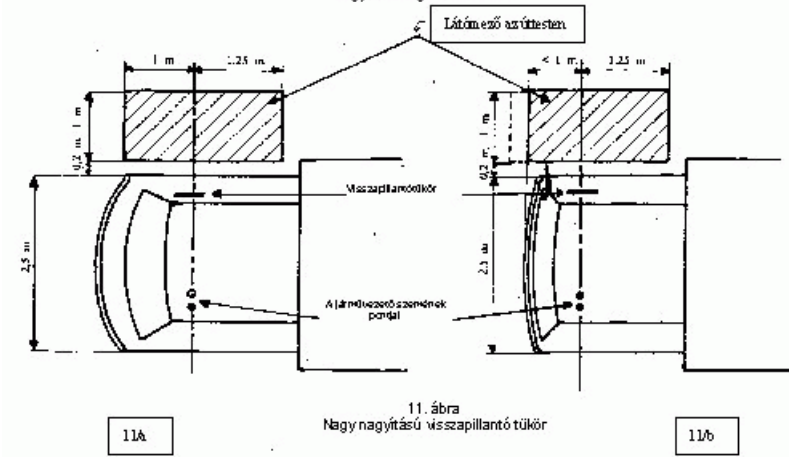
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



10. ábra
Nagy-látószögű külső tükör



11. ábra
Nagy nagyítású visszapillantó tükör

11/a 11/b

a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[277]

A gépkocsik és a pótkocsik fékberendezésére vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/9. számú melléklete

I.Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. A melléklet hatálya gépkocsikra és a pótkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

1.2. Fogalommeghatározások

1.2.1. „A jármű típusa a fékrendszer szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek az alábbi fontos szempontokból nem különböznek egymástól:

1.2.1.1. Gépjárművek esetében

1.2.1.1.1. a jármű kategóriája

1.2.1.1.2. az 1.2.14. pontban meghatározott legnagyobb tömeg

1.2.1.1.3. a tömeg megoszlása a tengelyek között

[277] Ez a melléklet a Tanács 71/320/EGK irányelvével és az azt módosító, a Tanács 98/12/EK irányelvével, valamint a Bizottság 2002/78/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 13.09. számú és a 90.01. számú előírás változataival megegyezőek. Az A. Függelék A/9. számú melléklete a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 15. § (1) bekezdésének b) pontja szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.2.1.1.4. a tervezett legnagyobb sebesség

1.2.1.1.5. eltérő típusú fékrendszer, különös tekintettel egy pótkocsi fékezésére szolgáló berendezés meglétére vagy hiányára

1.2.1.1.6. a tengelyek száma és elrendezése

1.2.1.1.7. a motor típusa

1.2.1.1.8. a sebességfokozatok száma és áttételi viszonyszámai

1.2.1.1.9. a végáttétel áttételi viszonyszáma(i)

1.2.1.1.10. a gumiabroncsok mérete

1.2.1.2. Pótkocsik esetében

1.2.1.2.1. a jármű kategóriája

1.2.1.2.2. az 1.2.14. pontban meghatározott legnagyobb tömeg

1.2.1.2.3. a tömeg megoszlása a tengelyek között

1.2.1.2.4 eltérő típusú fékrendszer

1.2.1.2.5. a tengelyek száma és elrendezése

1.2.1.2.6. a gumiabroncsok mérete

1.2.2. „Fékrendszer”
alkatrészek összességét jelenti, melynek feladata egy mozgó jármű sebességének fokozatos csökkentése vagy a jármű megállítása, vagy megtartása álló helyzetben, ha már megállt. Ezek a feladatok a 2.1.2. pontban vannak meghatározva. A fékberendezés a vezérlésből, az erőátvitelből és magából a fékből áll.

1.2.3. „Fokozatos fékezés”
olyan fékezést jelent, melynek során, a berendezés rendes üzemi tartományában, akár a fékezés akár a fék oldása során:
- a vezető bármely pillanatban képes a vezérlés működtetésével növelni vagy csökkenteni a fékerőt,
- a fékerő a vezérlés működtetésével azonos értelemben, arányosan változik (monoton funkció),
- a fékerő könnyen, megfelelŐ finomsággal szabályozható.

1.2.4. „Vezérlés”
azt arészt jelenti, amelyet a vezető (vagy bizonyos -pótkocsik esetében egy segédszemély) közvetlenül működtet abból a célból, hogy az erőátvitel részére biztosítsa vagy vezérelje a fékezéshez szükséges energiát. Az energia a vezető izomenergiája vagy a vezető által vezérelt más forrásból származó energia, vagy megfelelő esetekben a -pótkocsi mozgási energiája, vagy ezen különféle energiáknak a kombinációja lehet.

1.2.5. „Erőátvitel”
a vezérlés és a fék között elhelyezkedő, azokat funkcionálisan összekötő alkatrészek összességét jelenti. Az erőátvitel mechanikus, hidraulikus, pneumatikus, elektromos vagy vegyes lehet. Ahol a fékerő a vezetőtől független, de általa vezérlelt energiaforrásból származik vagy a fékezést ilyen energiaforrás támogatja, az energiatartalékot is az erőátvitel részének kell tekinteni.

1.2.6. A „fék” azt a szerkezetet jelenti, amelyben a jármű mozgása ellenében ható erő kialakul. Ez lehet súrlódó fék (amikor az erőt a jármű két, egymáshoz képest elmozduló alkatrésze közötti súrlódás hozza létre); elektromos fék (amikor az erőt a jármű két, egymáshoz képest elmozduló, de egymással nem érintkező alkatrésze közötti elektromágneses hatás hozza létre); folyadékfék (amikor az erőt a jármű két, egymáshoz képest elmozduló alkatrésze között elhelyezkedő folyadék hatása hozza létre); vagy motorfék (amikor az erő a motor szabályozottan növelt, a kerekeknek átadott fékhatásából származik).

1.2.7. „Eltérő típusú fékrendszerek”
olyan berendezések, amelyek olyan lényeges szempontokból különböznek egymástól mint:

1.2.7.1. eltérő jellemzőjű alkatrészek

1.2.7.2. eltérő jellemzőkkel bíró anyagokból készült vagy más alakú vagy méretű alkatrészek

1.2.7.3. az alkatrészek eltérő összeszerelése

1.2.8. „Fékrendszer eleme”
azon egyedi alkatrészek egyikét jelenti, amelyek összeszerelve a fékrendszert alkotják.

1.2.9. „Átmenő fékezés”
a járműszerelvény fékezését jelenti olyan megoldás révén, melynek jellemzői:

1.2.9.1. egyetlen vezérlés, melyet a vezető fokozatosan, egyetlen mozdulattal a vezetőülésből működtet

1.2.9.2. a járműszerelvényt alkotó járművek fékezéséhez használt energia ugyanabból a forrásból származik (ami lehet a vezető izomenergiája)

1.2.9.3. a fékberendezés biztosítja a járműszerelvényt alkotó valamennyi jármű egyidejű vagy megfelelően időzített fékezését, függetlenül azok egymáshoz viszonyított helyzetétől.

1.2.10. „Félig átmenő fékezés”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

járműszerelvények fékezését jelenti, az alábbi jellemzőkkel:

1.2.10.1. egyetlen vezérlés, melyet a vezető fokozatosan, egyetlen mozdulattal, a vezetőülésből működtet

1.2.10.2. a járműszerelvényt alkotó járművek fékezéséhez használt energia két különböző forrásból származik (ezek egyike lehet a vezető izomenergiája)

1.2.10.3. a fékberendezés biztosítja a járműszerelvényt alkotó valamennyi jármű egyidejű vagy megfelelően időzített fékezését, függetlenül azok egymáshoz viszonyított helyzetétől.

1.2.11. „Önműködő fékezés”
azt jelenti, hogy a pótkocsi vagy pótkocsik fékezése önműködően bekövetkezik a járműszerelvényt alkotó, egymással összecsatolt járművek szétválása esetén, beleértve a vonóberendezés törése okozta szétválást is anélkül, hogy a járműszerelvény többi részének fékhatásossága megszűnne.

1.2.12. „Inercia vagy „ráfutó” fékezés”
olyan fékezést jelent, amely a pótkocsinak a vontató járműre való ráfutásából származó erőket hasznosítja.

1.2.13. „Terhelt jármű”
ha nincs másképpen jelezve, a ’legnagyobb tömeg’-ig terhelt járművet jelenti.

1.2.14. „Legnagyobb tömeg”
a jármű gyártója által meghatározott, műszakilag megengedhető legnagyobb tömeget jelenti (ez a tömeg nagyobb lehet mint a ‘legnagyobb megengedhető tömeg’).

1.2.14.1 „A tömeg megoszlása a tengelyek között”
a jármű súlyának (tömegre ható gravitációs erőhatás) eloszlását jelenti és/vagy annak tengelyekre eső részét.

1.2.14.2. „Kerék/tengely terhelés”
az út felületén ébredő függőleges statikus reakció erőt jelent a tengely kerekének/kerekeinek érintkezési területén.

1.2.14.3. „Legnagyobb statikus kerék/tengely terhelés”
a statikus kerék/tengely terhelést jelenti terhelt jármű esetében.

1.2.15. „Tárolt energiával működő hidraulikus fékrendszer”
olyan fékrendszert jelent, ahol az energiát nyomás alatt álló egy vagy több tárolóban tárolt hidraulikus folyadék szolgáltatja. A tárolókat egy vagy több szivattyú táplálja, melyek mindegyike a nyomást egy maximális értékre korlátozó berendezéssel van ellátva. Ezt az értéket a gyártónak kell megadni.

1.2.16. „O3 és O4 kategóriájú pótkocsi típusok”

1.2.16.1. „Félpótkocsi”
olyan vontatott járművet jelent melynél a tengely(ek) a jármű súlypontja mögött van(nak) elhelyezve (egyenletesen elosztott terhelés esetén) és amely olyan összekapcsoló szerkezettel van ellátva, amely lehetővé teszi vízszintes és függőleges erők átvitelét a vontató járműre.

1.2.16.2. „Teljes pótkocsi”
olyan vontatott járművet jelent amelynek legalább két tengelye van, és olyan vontatószerkezettel van ellátva, amely (a pótkocsihoz képest) függőlegesen elmozdulhat és szabályozza a mellső tengely(ek) irányát, de amely nem visz át jelentős statikus terhelést a vontató járműre.

1.2.16.3. „Középtengelyes pótkocsi”
olyan vontatott járművet jelent, melynél a vontatószerkezet (a pótkocsihoz képest) nem tud függőleges irányban elmozdulni, és amelynél a tengely(ek) (egyenletesen elosztott terhelés esetén) a jármű súlypontjának közelében van(nak) elrendezve úgy, hogy csak kicsi, a pótkocsi maximális tömegének megfelelő terhelés 10%-ánál nem nagyobb, vagy 10 kN (a kettő közül a kisebbik) statikus függőleges terhelés jut át a vontató járműre.

1.2.17. „Visszatartófék”[278]
kiegészítő fékrendszert jelent, amely hosszú időn keresztül képes fékhatás létrehozására és fenntartására anélkül, hogy hatékonysága jelentős mértékben csökkenne. A ‘visszatartófék ’ kifejezés az egész rendszert jelenti, a vezérlést is beleértve.

1.2.17.1. „Önálló visszatartófék”
olyan visszatartófféket jelent, melynek vezérlése nem azonos az üzemi fékrendszer és más fékrendszerek vezérlésével

1.2.17.2. „Integrált visszatartófék”[279]
olyan visszatartófféket jelent, melynek vezérlése oly módon van egyesítve az üzemi fékével, hogy mind a visszatartófék,

[278] Amíg nincs megállapodás a visszatartófékek hatásának számítására vonatkozó egységes eljárásról a 4.3. pont intézkedéseinek megfelelően, ez a meghatározás nem fedi a regeneratív fékrendszerekkel ellátott járműveket.

[279] Amíg nincs megállapodás a visszatartófékek hatásának számítására vonatkozó egységes eljárásról a 4.3. pont intézkedéseinek megfelelően, az integrált visszatartófékkel felszerelt járműveket blokkolásgátló rendszerrel is el kell látni, amely legalább a visszatartófék által ellenőrzött tengely üzemi fékjére és a visszatartófékre hat, és kielégíti a 12. pontban megállapított feltételeket.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

mind az üzemi fékrendszer egyszerre vagy megfelelően időzítve lép működésbe az egyesített vezérlés működtetése esetén.

1.2.17.3. „Kombinált visszatartófék”
olyan kiiktató berendezéssel is ellátott integrált visszatartóféket jelent, amely lehetővé teszi, hogy a kombinált vezérlés csak az üzemi féket hozza működésbe.

1.2.18. „Helyközi autóbusz”
helyközi szállításra tervezett és felszerelt autóbuszt jelent, melyben nincs hely kialakítva álló utasok számára, de alkalmas arra, hogy rövid távon az utas folyosón álló utasokat szállítson.

1.2.19. „Távolsági túraautóbusz”
nagy távolságú utazásokra tervezett és felszerelt autóbuszt jelent, melyet az ülő utasok kényelmének biztosítására rendeztek be és amely nem szállít álló utasokat.

1.2.20. „Blokkolásgátló rendszer”
az üzemi fékrendszer része, amely automatikusan szabályozza fékezés közben a megcsúszás (szlip) mértékét a kerék (kerekek) forgásirányában, a jármű egy vagy több kerekén.

II. Rész

Követelmények

2. Tervezési és kivitelezési követelmények

2.1. Általános előírások

2.1.1. Fékrendszer

2.1.1.1. A fékrendszert úgy kell megtervezni, legyártani és felszerelni, hogy a jármű rendes üzemben, az esetleg rá ható rezgések ellenére, megfeleljen az alább felsorolt követelményeknek.

2.1.1.2. A fékrendszert különösen úgy kell megtervezni, elkészíteni és beszerelni, hogy ellenálljon a korróziónak és az öregedésnek, amelyeknek ki van téve.

2.1.1.3. A fékbetétek nem tartalmazhatnak azbesztet

2.1.2. A fékrendszer feladatai
Az 1.2.2. pontban meghatározott fékrendszernek az alábbi feladatokat kell teljesítenie:

2.1.2.1. Üzemi fékrendszer
Az üzemi fékrendszernek lehetővé kell tennie, hogy a vezető szabályozhassa a jármű mozgását és biztonságosan, gyorsan és hatékonyan meg tudja állítani bármilyen sebesség és terhelés esetén, bármilyen emelkedőn vagy lejtőn. E fékhatás fokozatosan szabályozható legyen. A vezető képes legyen e fékhatást a vezetőülésből biztosítani anélkül, hogy kezét levenné a kormánykerékről.

2.1.2.2. Biztonsági fékrendszer
A biztonsági fékrendszernek képesnek kell lennie a jármű ésszerű távolságon belüli megállítására az üzemi fékrendszer hibája esetén. E fékhatás fokozatosan szabályozható legyen. A vezető képes legyen a fékhatást a vezetőülésből biztosítani úgy, hogy legalább az egyik keze a kormánykeréken maradjon. E követelmények vonatkozásában feltételezzük, hogy az üzemi fékrendszerben egy időben legfeljebb egy meghibásodás következhet be.

2.1.2.3. Rögzítő fékrendszer
A rögzítő fékrendszernek lehetővé kell tennie a jármű álló helyzetben való megtartását emelkedőn vagy lejtőn a vezető távollétében is, mikor is a működő alkatrészeket egy tisztán mechanikus berendezés tartja rögzített állapotban A vezető képes legyen a fékhatást a vezetőülésből biztosítani, pótkocsi esetében a 2.2.2.10. pont követelményeit is figyelembe véve.
A pótkocsi légfékrendszere és a vontató jármű rögzítő fékrendszere egyidejűleg működtethető, ha a vezetőnek mindenkor módjában áll ellenőrizni, hogy a járműszerelvénynek a rögzítő fékrendszer tisztán mechanikus hatásával elért rögzítő fékhatása megfelelő.

2.1.3. Pneumatikus kapcsolatok a gépjárművek és pótkocsik között

2.1.3.1. Abban az esetben amikor a fékrendszer sűrített levegővel működik, a pótkocsihoz vezető levegőszállító csatlakozásnak két – vagy többvezetékes rendszerűnek kell lenni. Mindazonáltal jelen Melléklet valamennyi követelményét minden körülmények között ki kell elégíteni csupán két vezeték alkalmazásával, és tilos nem automatikusan működő elzáró berendezéseket használni. Nyerges-szerelvény esetén a hajlékony tömlők a vontató járműhöz tartozzanak. Minden más esetben a hajlékony tömlők a pótkocsihoz tartozzanak.

2.2. A fékrendszerek jellemzői

2.2.1. M és N kategóriájú járművek

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.2.1. M és N kategóriájú járművek

2.2.1.1. A jármű fékrendszereinek ki kell elégíteniük az üzemi-, biztonsági- és rögzítő-fék rendszerre meghatározott követelményeket.

2.2.1.2. Az üzemi, biztonsági és rögzítő fékezést biztosító rendszereknek lehetnek közös alkatrészeik, ha kielégítik az alábbi feltételeket:

2.2.1.2.1. Legalább két egymástól független, a vezető rendes vezetési helyzetéből könnyen elérhető vezérlésnek kell lennie. Az M_2 és M_3 kategória kivételével minden kategóriájú járműben az összes fékvezérlésnek (a visszatartófék vezérlése kivételével) olyannak kell lennie, hogy oldása után alaphelyzetébe térjen vissza. Ez a követelmény nem vonatkozik a rögzítő-fék vezérlésére (vagy a kombinált működtetésnek erre a részére), ha az a működtetett állapotban mechanikusan rögzítve van.

2.2.1.2.2. Az üzemi fékrendszer vezérlése független legyen a rögzítő fékrendszer vezérlésétől.

2.2.1.2.3. Ahol az üzemi és a biztonsági fékrendszernek ugyanaz a vezérlése, ott e vezérlés és az erőátvitel különböző alkatrészei közötti kapcsolat hatékonysága ne csökkenjen egy bizonyos üzemi idő után.

2.2.1.2.4. Ahol az üzemi és a biztonsági fékrendszernek ugyanaz a vezérlései, ott a rögzítő fékrendszert úgy kell kialakítani, hogy akkor is lehessen használni, ha a jármű mozog.
Ezt az előírást nem kell alkalmazni ott, ahol egy kisegítő vezérlés lehetővé teszi az üzemi fékrendszernek legalább részleges használatát, amint arról a 4.2.1.3.6. pont intézkedik.

2.2.1.2.5. Bármely alkatrész törése vagy szakadása esetén az 1.2.6. pontban meghatározott fékeket vagy a 4.2.2.1.2.7. pontban felsorolt alkatrészeket kivéve, vagy az üzemi fékrendszer bármely más hibája esetén (működési hiba, egy energiatartalék részleges vagy teljes kimerülése), a biztonsági fékrendszernek vagy az üzemi fékrendszer meg nem hibásodott részének képesnek kell lennie a jármű megállítására a biztonsági fékezésre előírt feltételek mellett.

2.2.1.2.6. Különösképpen, ahol a biztonsági fékrendszernek és az üzemi fékrendszernek közös a vezérlése és az erőátvitele:

2.2.1.2.6.1. Ahol az üzemi fékrendszert a vezető izomereje működteti egy vagy több energiatartalék rásegítésével, e rásegítés hibája esetén a biztonsági fékezést biztosítani kell tudni a vezető izomerejével és, ha van ilyen, a hiba által nem érintett energiatartalékok rásegítésével, miközben a vezérlésre kifejtett erő nem haladhatja az előírt maximális értéket.

2.2.1.2.6.2. Ahol az üzemi fékerő és az erőátvitel kizárólag a vezető által vezérelt energiatartalék használatától függenek, ott legalább két, egymástól teljesen független, saját független erőátvitellel ellátott energiatartaléknak kell rendelkezésre állnia; megengedhető, hogy ezek mindegyike csak két vagy több kerék fékjére hasson, melyek úgy vannak kiválasztva, hogy maguk tudják biztosítani az előírt biztonsági fékezési teljesítményt anélkül, hogy fékezés közben veszélyeztetnék a jármű stabilitását, továbbá az energiatárolók mindegyike legyen felszerelve a 2.2.1.14. szerinti figyelmeztető berendezéssel.

2.2.1.2.7. Bizonyos alkatrészeket, mint amilyen a fékpedál és felfüggesztése, a főfékhenger és dugattyúja vagy dugattyúi (hidraulikus rendszerek), a főfékszelep (hidraulikus és/vagy pneumatikus rendszerek), a pedál és a főfékhenger vagy főfékszelep közötti kapcsolat, a fékhengerek és dugattyúik (hidraulikus és/vagy pneumatikus rendszerek) és a fékkar valamint a fékkulcs és tengelye, nem kell törésre hajlamosnak tekinteni, ha megfelelően vannak méretezve, karbantartás során könnyen hozzáférhetők és legalább olyan biztonsági jellemzőkkel bírnak mint ami a jármű más létfontosságú elemeire (pl. a kormányrudazatra) van előírva. Ha ezen alkatrészek bármelyikének meghibásodása lehetetlenné tenné a jármű fékezését legalább a biztonsági fékrendszerre előírt hatékonysággal, úgy ezt az alkatrészt fémből vagy fémmel egyenértékű jellemzőkkel bíró anyagból kell készíteni, és nem szenvedhet lényeges alakváltozást a fékberendezés szokásos használata esetén.

2.2.1.3. Ahol az üzemi és a biztonsági fékrendszer külön vezérléssel van ellátva, ott a két vezérlés egyidejű működtetése nem teheti mind az üzemi, mind a biztonsági fékrendszert működésképtelenné, akár hibátlan mindkét rendszer, akár hibás az egyik.

2.2.1.4. Az üzemi fékrendszer erőátvitelének valamely részében bekövetkező hiba esetén az alábbi feltételeket kell teljesíteni:

2.2.1.4.1. Az üzemi fékrendszer vezérlésének működtetésével még mindig elegendő számú kerék fékezzen, bármilyen legyen is a jármű terhelése.

2.2.1.4.2. Ezeket a kerekeket úgy kell megválasztani, hogy az üzemi fékrendszer megmaradó fékhatása kielégítse a 4.2.1.4. pontban lefektetett követelményeket.

2.2.1.4.3. Mindazonáltal fenti követelmények nem vonatkoznak a nyerges-vontatókra, ha a félpótkocsi üzemi fékrendszerének erőátvitele független a vontató járműétől.

2.2.1.5. Ahol a fékezéshez a vezető izomerején kívül más energiát is felhasználnak, ott nem kell egynél több ilyen energiaforrásnak (hidraulikus szivattyú, levegőkompresszor, stb.) rendelkezésre állnia, de az energiaforrás hajtóberendezésének a lehető legbiztonságosabbnak kell lennie.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.2.1.5.1. A fékrendszer erőátvitele bármely részének meghibásodása esetén a meg nem hibásodott rész energiaellátását továbbra is biztosítani kell, ha a jármű megmaradó és/vagy biztonsági fékezésre előírt hatékonyságú megállításához erre szükség van. Ezt a feltételt a jármű álló helyzetében könnyen működtethető berendezések útján vagy automatikus eszközökkel kell teljesíteni.

2.2.1.5.2. Továbbá az e berendezés után lévő tároló berendezések olyanok legyenek, hogy az energiaellátás hibája esetén az üzemi fékrendszer vezérlőjének a 6.1.1.2. és 6.2.1.2. pontban meghatározott feltételek szerinti négy teljes működtetése után az ötödik működtetéssel még mindig meg lehessen állítani a járművet a biztonsági fékezésre előírt hatásossággal.

2.2.1.5.3. Mindazonáltal tárolt energiával működő hidraulikus fékrendszereknél ezek az előírások teljesítettnek tekinthetők, amennyiben a 6.3.1.2.2. pontban leírt feltételek ki vannak elégítve.

2.2.1.6. A 2.2.1.2., 2.2.1.4., és 2.2.1.5. és. pontok követelményeit bármely olyan automatikus berendezés alkalmazása nélkül kell teljesíteni, melynek hatástalansága azért maradhat észrevétlen, mert a rendes körülmények között nyugalmi állapotban lévő alkatrészek csak a fékrendszer meghibásodása esetén lépnek működésbe.

2.2.1.7. Az üzemi fékrendszernek a jármű minden kerekére hatnia kell.

2.2.1.8. Az üzemi fékrendszer hatása megfelelően legyen elosztva a tengelyek között. A kettőnél több tengellyel felszerelt járműveknél a kerék blokkolásának vagy a fékbetétek tükrösödésének elkerülése érdekében, igen kis teher szállítása esetén, bizonyos tengelyeken a fékerőt automatikusan nullára lehet csökkenteni, feltéve, hogy a jármű kielégíti a 4. fejezetben előírt összes követelményt.

2.2.1.9. Az üzemi fékrendszer hatását ugyanazon tengely kerekei között a jármű hosszanti középsíkjához képest szimmetrikusan kell megosztani.

2.2.1.10. Az üzemi fékrendszer és a rögzítő fékrendszer megfelelő szilárdságú alkatrészek útján állandóan a kerekekhez kapcsolt fékfelületekre hasson. Ne lehessen egy fékfelületet sem leoldani a kerekekről; mindazonáltal az üzemi fékrendszer és a biztonsági fékrendszer esetében a fékfelület ilyen leoldása megengedett, feltéve hogy az csak pillanatnyi, például sebességváltás során, és ezután mind az üzemi fékrendszer mind a biztonsági fékrendszer továbbra is az előírt hatékonysággal működik. Ezen felül az ilyen leoldás a rögzítő fékrendszer esetében megengedhető, feltéve, hogy ezt kizárólag a vezető a vezetőülésből olyan rendszeren keresztül vezérli, amelyet egy szivárgás nem hozhat működésbe[280].

2.2.1.11. A fékek kopása könnyen utánállítható legyen kézi vagy önműködő utánállítható rendszer révén. Ezen felül a vezérlés, valamint az erőátvitel és a fékek alkatrészei rendelkezzenek olyan elmozdulási tartalékkal és, ha szükséges, megfelelő kiegyenlítési lehetőséggel, hogy amikor a fékek felmelegednek vagy a fékbetétek kopása elér egy bizonyos értéket, a hatékony fékezés azonnali utánállítás nélkül is biztosított legyen.

2.2.1.11.1. Az üzemi fékek kopás utánállítása automatikus legyen. Mindazonáltal automatikus utánállító berendezések felszerelése az N2 és N3 kategóriájú terepjáró járműveknél és az M1 és N1 kategóriájú járművek hátsó kerekeinél nem kötelező. Az automatikus utánállító berendezések olyanok legyenek, hogy a hatékony fékezés a fékek felmelegedése és azt követő lehűlése után is biztosított legyen. Különösképpen maradjon a jármű rendes üzemelésre alkalmas a 4.1.3. pontnak (I. típusú vizsgálat) és a 4.1.4. pontnak (II. típusú vizsgálat) vagy 4.1.6.pontnak (III. típusú vizsgálat) megfelelő vizsgálatok elvégzése után is.

2.2.1.11.2. Az üzemi fék fékbetétjeinek kopása a járművön kívülről vagy a jármű alól könnyen ellenőrizhető legyen, csupán a járműhöz tartozó szerszámok vagy eszközök segítségével; például megfelelő kémlelőnyílások elhelyezése útján vagy valamilyen más módon. Alternatívaként elfogadhatók olyan akusztikai vagy optikai berendezések, amelyek a helyén ülő vezetőt figyelmeztetik a fékbetét-csere szükségességére. A mellső és/vagy hátsó kerekeknek e célból történő leszerelése csak az M1 és N1 kategóriájú járműveknél engedhető meg.

2.2.1.12. Hidraulikus fékrendszerekben:

2.2.1.12.1. A folyadéktartályok töltőnyílásai jól hozzáférhetők legyenek; ezen felül a folyadéktartályokat úgy kell kialakítani, hogy a bennük lévő folyadék szintje a tartály kinyitása nélkül is könnyen ellenőrizhető legyen. Ahol ez utóbbi feltétel nem teljesül, egy figyelmeztető berendezéssel kell a vezetőt figyelmeztetni, ha a folyadékszint annyira lesüllyed, hogy az a fékrendszer hibáját okozhatja. A vezető könnyen tudja ellenőrizni, hogy a figyelmeztető jelzés jól működik-e.

2.2.1.12.2. A hidraulikus rendszer valamely részének meghibásodását a vezető számára olyan piros figyelmeztető lámpával kell jelezni, amely legkésőbb a vezérlés működtetésekor kigyullad és mindaddig égve marad, amíg a hiba fennáll és a gyújtáskapcsoló (indítókapcsoló) 'be' (menet) helyzetben van. Mindazonáltal megengedhető egy olyan piros figyelmeztető lámpa is, amely kigyullad, ha a tartályban lévő folyadék szintje a gyártó által megadott szint alá esik. A figyelmeztető lámpának nappali fénynél is láthatónak kell lennie; a vezető könnyen tudja ellenőrizni a vezetőülésből a

[280] Ezt a pontot a következőképpen kell érteni: az üzemi és a biztonsági fékrendszer fékhatásának e Mellékletben meghatározott határokon belül kell maradnia, még a pillanatnyi leoldás esetén is.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

figyelmeztető lámpa kifogástalan állapotát. A berendezés valamely alkatrészének hibája ne okozza a szóban forgó fékrendszer hatékonyságának teljes megszűnését.

2.2.1.12.3. A fékrendszerek hidraulikus erőátvitelében használt fékfolyadékot az ISO 9128:1987 szabvány 1. és 2. ábrái szerint kell azonosíthatóvá tenni. A jelölést eltávolíthatatlan módon, jól láthatóan kell a fékfolyadéktartály töltőnyílása mellett, attól 100 mm-nél nem távolabb elhelyezni; a gyártó kiegészítő információkat is feltűntethet.

2.2.1.13. Minden olyan járművet amely energiatárolóval működtetett üzemi fékrendszerrel van ellátva, ha az előírt biztonsági fékhatás nem érhető el ezzel a fékrendszerrel a tárolt energia alkalmazása nélkül, figyelmeztető berendezéssel kell ellátni — a manométeren kívül, ha ilyen van — amely optikai vagy akusztikai jelzést ad, ha a tárolt energia a rendszer bármely részében olyan értékre csökken, melynél a tartály utántöltése nélkül és a jármű terhelési állapotától függetlenül még éppen lehetséges négy teljes működtetés után ötödször is úgy működtetni az üzemi fékrendszer vezérlését, hogy az előírt biztonsági fékezési hatásosság elérhető legyen (az üzemi fék erőátvitelének hibája nélkül és a fékek hézagát a lehető legkisebbre állítva). A figyelmeztető berendezés közvetlenül és állandóan legyen a rendszerbe iktatva . Ha a motor rendes üzemi körülményeknek megfelelően jár és a fékrendszerben nincs hiba, a figyelmeztető berendezés ne adjon jelzést, kivéve azt az időtartamot ami az energiatárló(k)nak a motor elindítása utáni feltöltéséhez szükséges.

2.2.1.13.1. Mindazonáltal azoknál a járműveknél amelyeket csak úgy tekintünk, hogy kielégítik a 2.2.1.5.1.. pont követelményeit annál fogva, hogy megfelelnek a6.3.1.2.2. pont követelményeinek a figyelmeztető berendezésnek a fényjelzésen kívül hangjelzést is kell adnia. Ezeknek nem kell egyszerre működniük feltéve, hogy mindegyik kielégíti a fenti követelményeket és a hangjelzés nem szólal meg a fényjelzés megjelenése előtt.

2.2.1.13.2. Ez az akusztikus berendezés működésen kívül helyezhető mindaddig, míg a rögzítő-fék be van húzva, és/vagy a gyártó választásától függően, automata sebességváltó esetében a kapcsolókar „park” („P”) állásban van.

2.2.1.14. A. 2.1.2.3. pont követelményeinek sérelme nélkül ott, ahol a fékrendszer működéséhez nélkülözhetetlen kiegészítő energiaforrás használata, az energiatartalék biztosítsa, hogy a motor leállása vagy az energiaforrást meghajtó berendezés meghibásodása esetén a fékhatásosság elegendő maradjon a jármű megállításához, az előírt feltételek mellett. Ezen felül, ha a rögzítő fékezéshez a vezető által alkalmazott izomerőt valamilyen rásegítés támogatja, a rögzítő fékrendszer működtetését e rásegítés hibája esetén is biztosítani kell, szükség esetén a rásegítést táplálóenergiától független energiatartalék felhasználásával. Ez az energiatartalék lehet, az üzemi fékrendszer céljára szolgáló energia. A „működtetés” kifejezés a fék oldását is jelenti.

2.2.1.15. Azon gépjárművek esetében, melyeknél engedélyezett a vontató jármű vezetője által működtetett fékkel felszerelt pótkocsi hozzákapcsolása, a vontató jármű üzemi fékrendszerét olyan berendezéssel kell ellátni, amely abban az esetben ha a pótkocsi fékrendszere meghibásodik vagy a vontató jármű és a pótkocsi közötti levegő-tápvezeték (vagy az adott helyen alkalmazott más kapcsolat) megszakadna, még mindig le lehessen fékezni a vontató járművet a biztonsági fékrendszerre előírt hatásossággal; ennek megfelelően az is elő van írva, hogy ezt a berendezést a vontató járműre kell szerelni[281].

2.2.1.16. A segédberendezéseket úgy kell ellátni energiával, hogy működésük alatt elérhetők legyenek az előírt fékhatásossági értékek, és még az energiaforrás meghibásodása esetén se történhessen meg, hogy a segédberendezések működése következtében a fékrendszert tápláló energiatartalékok a.2.2.1.14. pontban jelzett szint alá essenek.

2.2.1.17. Az O3 vagy O4 kategóriájú pótkocsiknál az üzemi fékrendszernek átmenő vagy félig átmenő rendszerűnek kell lennie.

2.2.1.18. Az O3 vagy O4 kategóriájú pótkocsi vontatására engedélyezett jármű fékrendszerének az alábbi feltételeket kell kielégítenie:

2.2.1.18.1 Ha a vontató jármű biztonsági fékrendszerét működtetik, a pótkocsinál is fokozatos fékezésnek kell jelentkezni.

2.2.1.18.2 Ha a vontató jármű üzemi fékrendszere meghibásodik, és ha e fékrendszer legalább két önálló részből áll, a hiba által nem érintett résznek vagy részeknek alkalmasaknak kell lenniük a pótkocsi fékeinek részleges vagy teljes működtetésére. Lehetővé kell tenni a fékhatás szabályozhatóságát;; ha ezt a működtetést egy rendes körülmények között nyugalomban lévő szelep hajtja végre, ilyen szelepet csak akkor szabad alkalmazni, ha a vezető könnyen ellenőrizheti a szelep helyes működését akár a vezetőfülkéből akár kívülről, szerszám használata nélkül.

2.2.1.18.3 A levegő-tápvezetékek (vagy az adott helyen alkalmazott más kapcsolat) valamelyikének szakadása vagy szivárgása esetén mindazonáltal lehetővé kell tenni, hogy a vezető teljesen vagy részlegesen működtethesse a pótkocsi fékjeit vagy az üzemi fékrendszer vagy a biztonsági fékrendszer vagy a rögzítő fékrendszer útján, hacsak a szakadás vagy szivárgás nem fékezi le a pótkocsit az 1.2.3. pontban előírt hatásossággal.

2.2.1.18.4 Kétvezetékes levegőellátó rendszer esetén a 2.2.1.18.3 . pont követelményei az alábbi feltételek kielégítése esetén tekinthetők teljesítettnek:

[281] Ezt a pontot a következőképpen kell érteni: minden esetben lényeges, hogy az üzemi fékrendszer el legyen látva olyan berendezéssel (pl. határoló szeleppel), amely biztosítja, hogy a jármű még mindig lefékezhető legyen az üzemi fékrendszer útján, de olyan hatásossággal mint ami a biztonsági fékrendszerre van előírva.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.2.1.18.4.1 Ha a. 2.2.1.18.3. pontban említett vezérlések közül az ott említett célra kijelölt vezérlés teljes működtetésekor a következő két másodperc során a töltővezeték nyomásának 1,5 bar-ra kell esnie.

2.2.1.18.4.2. Ha a töltővezeték nyomása legalább 1 bar/s ütemben csökken, a pótkocsi önműködő fékezésének működésbe kell lépnie, mielőtt még a töltővezeték nyomása 2 bar-ra esne.

2.2.1.19 Az alábbi járműtípusokat a 4.1.5. pontban leírt IIA típusú vizsgálatnak kell alávetni a 4.1.4 pontban leírt II típusú vizsgálat helyett:
– M3 kategóriájú helyközi autóbuszok és távolsági túraautóbuszok
– N3 kategóriájú gépjárművek melyek O4 kategóriájú pótkocsik vontatására jogosultak
Ha a jármű legnagyobb tömege meghaladja a 26.000 kg-ot, a vizsgálati tömeget 26.000 kg-ra kell korlátozni, vagy abban az esetben, ha az üres jármű tömege meghaladja a 26.000 kg-ot , a számításnál ezt a tömeget kell figyelembe venni.

2.2.1.20. Elektromos fékrendszerrel ellátott pótkocsi vontatására felszerelt gépjármű esetében az alábbi követelményeket kell kielégíteni:

2.2.1.20.1 A gépjármű energiaellátásának (generátor és akkumulátor) elegendőnek kell lenni az elektromos fékrendszer áramellátásához. Ha a motor a gyártó által ajánlott alapjárati fordulatszámon jár és minden, a gyártó által a járművel alapfelszerelésként szállított elektromos berendezés be van kapcsolva, a villamos vezetékek feszültsége az elektromos fékrendszer maximális áramfelvétele (15 A) esetén se essen 9,6 V érték alá a csatlakozóaljzatnál mérve. A elektromos vezetékekben még túlterhelés esetén sem keletkezhet rövidzárlat.

2.2.1.20.2 A vontató jármű üzemi fékrendszerének meghibásodása esetén, ahol ez a rendszer legalább két független részből áll, a hiba által nem érintett rész vagy részek képesek legyenek a pótkocsi fékjeinek részleges vagy teljes működtetésére.

2.2.1.20.3 A féklámpa kapcsoló és -áramkör csak akkor használható az elektromos fékrendszer működtetésére, ha a működtető vezeték párhuzamosan van kapcsolva a féklámpával és a meglévő féklámpa kapcsoló és -áramkör alkalmas a többletterhelés felvételére.

2.2.1.21 Két vagy több független részből álló pneumatikus üzemi fékrendszer esetében a részek közötti bármely szivárgást a vezérlő berendezésnél vagy az után, folyamatosan az atmoszférába kell kiengedni.

2.2.1.22 A négynél nem több tengellyel rendelkező M2, M3, N2, és N3 kategóriájú gépjárműveket 1. kategóriájú blokkolásgátló rendszerekkel kell ellátni a 12. pont követelményeinek megfelelően.

2.2.1.23 Ha a 2.2.1.22. pontban nem említett gépjárműveket látnak el blokkolásgátló rendszerekkel, ezeknek meg kell felelniük a 12. pont követelményeinek.

2.2.1.24 Egy O3 vagy O4 kategóriájú pótkocsi vontatására jogosult gépjárműnél a pótkocsi üzemi fékrendszere csak a vontató jármű üzemi, biztonsági vagy rögzítő fékrendszerével együtt működtethető.

2.2.1.25 Blokkolásgátló rendszerrel ellátott pótkocsi vontatásra jogosult gépjárműveket, az M_1 és N_1 kategóriájú járművek kivételével, a pótkocsi blokkolásgátló rendszerét ellenőrző külön optikai figyelmeztető jelzéssel kell felszerelni, amely megfelel a 12.4.1.- 12.4.3. pont követelményeinek. A vontatókat speciális elektromos csatlakozóval kell ellátni a pótkocsi blokkolásgátló rendszerei számára, a 12.4.4. pontnak megfelelően.

2.2.1.26 Az M1 kategóriájú gépjárműveket ideiglenes használatra szánt pótkerekekkel /gumiabroncsokkal lehet ellátni, feltéve, hogy azok megfelelnek a 9. pont követelményeinek.

2.2.2 O kategóriájú járművek

2.2.2.1 Az O1 kategóriájú pótkocsikat nem kell üzemi fékrendszerrel felszerelni; mindazonáltal ha az ebbe a kategóriába tartozó pótkocsit üzemi fékrendszerrel látják el, ennek ugyanazokat a követelményeket kell kielégítenie mint az O_2 kategóriájú pótkocsinak.

2.2.2.2 Az O2 kategóriába tartozó valamennyi pótkocsit átmenő vagy félig átmenő vagy inercia (ráfutó) üzemi fékrendszerrel kell felszerelni. Ez utóbbi félpótkocsik esetében nem engedélyezhető. Mindazonáltal a 13. pont követelményeinek megfelelő elektromos fékrendszerek megengedhetők.

2.2.2.3 Az O_3 és O4 kategóriába tartozó valamennyi pótkocsit átmenő vagy félig átmenő üzemi fékrendszerrel kell felszerelni.

2.2.2.4 Az üzemi fékrendszernek a pótkocsi összes kerekére hatnia kell.

2.2.2.5 Az üzemi fékrendszer hatását megfelelően kell elosztani a tengelyek között.

2.2.2.6 Minden fékrendszer hatását ugyanazon tengely kerekei között a jármű hosszanti középsíkjához képest szimmetrikusan kell elosztani.

2.2.2.7 Az előírt hatásosság eléréséhez szükséges fékfelületeknek állandó kapcsolatban kell állniuk a kerekekkel, merev rögzítés vagy meghibásodásra nem hajlamos alkatrészek útján.

2.2.2.8 A fékek kopása könnyen utánállítható legyen kézi vagy automatikus utánállító rendszer útján. Ezen felül a vezérlés, valamint az erőátvitel és a fékek alkatrészei rendelkezzenek olyan elmozdulási tartalékkal és ha szükséges megfelelő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kiegyenlítési lehetőséggel , hogy ha a fékek felmelegszenek vagy a fékbetétek bizonyos mértékig elkopnak, biztosítani lehessen a hatékony fékezést anélkül, hogy azonnali utánállításra lenne szükség.

2.2.2.8.1 Az üzemi fékek kopás utánállítása automatikus legyen. Mindazonáltal az O_1 és O_2 kategóriájú járművek esetében automatikus utánállító készülék felszerelése nem kötelező. Az automatikus utánállító berendezések olyanok legyenek, hogy a hatékony fékezés a fékek felmelegedése és azt követő lehűlése után is biztosított legyen.
Különösképpen maradjon a jármű rendes üzemelésre alkalmas a 4.1.3. pontnak (I. típusú vizsgálat) és a 4.1.6. pontnak (III. típusú vizsgálat) megfelelő vizsgálatok elvégzése után is.

2.2.2.8.2 Az üzemi fékrendszer fékbetétjeinek kopása a járművön kívülről vagy a jármű alól könnyen ellenőrizhető legyen, csupán a járműhöz tartozó szerszámok vagy eszközök segítségével; például megfelelő kémlelőnyílások elhelyezése útján vagy valamilyen más módon.

2.2.2.9 A fékrendszerek olyanok legyenek, hogy a pótkocsit önműködően megállítsák, ha menet közben a vonószerkezet szétválik. Mindazonáltal ez a követelmény nem vonatkozik az 1,5 tonnát meg nem haladó legnagyobb tömegű pótkocsikra, feltéve, hogy a vonóberendezésen kívül egy másodlagos kapcsolószerkezettel (lánc, sodronykötél, stb.) is felszerelték, amely a fő vonóberendezés szétválása esetén megakadályozza, hogy a vonórúd leérjen a talajra, és bizonyos kormányzóhatást is biztosít a pótkocsi részére.

2.2.2.10 Minden pótkocsinál amelyet üzemi fékrendszerrel kell ellátni, rögzítő fékezést is kell biztosítani, még abban az esetben is, amikor a pótkocsi külön van a vontató járműtől. Lehetővé kell tenni, hogy egy földön álló személy működtetni tudja a rögzítő fékrendszert; mindazonáltal személyszállításra használt pótkocsi esetében ezt a fékrendszert a pótkocsi belsejéből is tudni kell működtetni. A 'működtetés' kifejezés a fék oldását is jelenti.

2.2.2.11 Ha a pótkocsi olyan berendezéssel van ellátva amely lehetővé teszi a fékrendszer — nem ideértve a rögzítő fékrendszert — sűrített levegős működtetésének kiiktatását, a berendezést úgy kell megtervezni és elkészíteni, hogy az határozottan visszaálljon nyugalmi állásába nem később, mint amikor újra megindul a sűrített levegő szállítása a pótkocsira.

2.2.2.12 Az O3 és O4 kategóriába tartozó, kétvezetékes levegőellátással felszerelt pótkocsiknak ki kell elégíteniük a 2.2.1.8.3. pont követelményeit.

2.2.2.13 Az O3 és O4 kategóriába tartozó pótkocsikat blokkolásgátló rendszerekkel kell ellátni a 12. pont követelményeinek megfelelően.

2.2.2.14 Ha a 2.2.2.13. pontban nem említett pótkocsikat látnak el blokkolásgátló rendszerekkel, ezeknek meg kell felelniük a 12. pont követelményeinek.

2.2.2.15 A segédberendezéseket úgy kell ellátni energiával, hogy működésük során az üzemi fékezési energiát tároló berendezés(ek)ben fennmaradjon legalább a 4.3.3.1.2.2. pontban előírt minimális vontatójármű töltőnyomás 80%-a.

2.2.2.15.1 A segédberendezés vagy valamelyik hozzá tartozó cső törése vagy szivárgása esetén a fékezett kerekek kerületére ható erők összege a szóban forgó pótkocsira a 4.2.2.1.2.1. pontban előírt értéknek legalább 80%-a legyen. Mindazonáltal ott, ahol ilyen törés vagy szivárgás hatással van egy különleges berendezés vezérlőjelére, amint arra a 4.6. pont utal, a fékhatásosságra az említett pontban szereplő követelményt kell alkalmazni.

2.3. Fékbetétek és fékbetétegységek

2.3.1. Az élettartamuk végére ért részegységek pótlására szolgáló fékbetétegységeknek a 17.1.1. pontban meghatározott kategóriájú járművek esetében meg kell felelniük a 17. pont követelményeinek.

2.3.2. Mindazonáltal, ha a fékbetétegység gyártmánya és típusa az alábbiak valamelyikével azonos:
– a 4. pont valamennyi vonatkozó előírása szerint vizsgált fékbetét gyártmánya és típusa, vagy
– a 14. pont előírásai szerint vizsgált alternatív fékbetét gyártmánya és típusa, és a fékbetétegységet olyan jármű-, tengely-, vagy kerékfékszerkezet-típushoz szánják, melynek jóváhagyásában a fékbetétegységet feltüntették, az ilyen fékbetétegységeknek nem kell megfelelniük a 17. pont követelményeinek, feltéve, hogy az alábbi 2.3.2.1.-2.3.2.2. pontok követelményeit kielégítik.

2.3.2.1. Jelölés
A fékbetétegységeken legalább az alábbi azonosító jelöléseket kell feltüntetni:

2.3.2.1.1. A jármű és/vagy a részegység gyártójának neve vagy kereskedelmi jelölése;

2.3.2.1.2. A fékbetétegység gyártmánya és azonosító alkatrészjegyzékszáma megegyezően a 2.3.4. pont szerint rögzített adatokkal.

2.3.2.2. Csomagolás
A fékbetétegységeket tengelyenkénti készletben kell csomagolni az alábbi követelmények szerint:

2.3.2.2.1. Minden csomagot úgy kell csomagolni és lezárni, hogy a korábbi kinyitás ne maradhasson észrevétlen;

2.3.2.2.2. Minden csomagon fel kell tüntetni legalább:

2.3.2.2.2.1. A benne lévő fékbetétek darabszámát;

2.3.2.2.2.2. A jármű és/vagy a részegység gyártójának nevét vagy kereskedelmi jelölését;

2.3.2.2.2.3. A fékbetétegység(ek) gyártmányát és azonosító alkatrészjegyzékszámát (számait) megegyezően a 2.3.4. pont szerint rögzített adatokkal;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.3.2.2.2.4. A tengelyhez tartozó készlet alkatrészjegyzékszámát megegyezően a 2.3.4. pont szerint rögzített adatokkal;

2.3.2.2.2.5. Elegendő információt a vásárló számára ahhoz, hogy azonosítani tudja a járművet/tengelyt/fékszerkezetet, melyhez a csomag tartalmát jóváhagyták;

2.3.2.2.3. Minden csomagnak tartalmaznia kell a beépítési utasítást külön hivatkozással a tartozékokra és utalással arra, hogy a fékbetét egységeket tengelyenkénti készletben kell cserélni.

2.3.2.2.3.1. Megengedett, hogy a beépítési utasítást a csomaghoz tartozó külön átlátszó tasakban helyezzék el.

2.3.3. A járműgyártó részére kizárólag az első beépítés céljából szállított fékbetétegységek nem kell, hogy kielégítsék a fenti 2.3.2.1. és 2.3.2.2. pontok követelményeit.

2.3.4. A járműgyártónak a vizsgálóintézmény és/vagy jóváhagyó hatóság számára elektronikus formában rendelkezésre kell bocsátania azokat a szükséges információkat, melyek kapcsolatot teremtenek az illető alkatrészjegyzékszám és a típusjóváhagyási dokumentáció között.
Ezek az információk tartalmazzák:
- a jármű(vek) gyártmányát és típusát,
- a fékbetét(ek) gyártmányát és típusát,
- a fékbetétegységek alkatrészjegyzékszámát (számait) és darabszámát,
- a tengelyenkénti készlet alkatrészjegyzékszámát (számait),
- az illető jármű(vek) fékrendszerének típusjóváhagyási számát.

3. A gyártás megfelelősége

3.1. Az ER A. Függeléke 10. cikk ében lefektetett rendelkezéseknek megfelelően intézkedéseket kell tenni a gyártás azonosságának biztosítására.

4. Fékvizsgálatok és a fékrendszerek hatásossága

4.1. Fékvizsgálatok

4.1.1. Általános előírások

4.1.1.1. A fékrendszerekre előírt hatásosság a fékúton és/vagy az átlagos maximális lassuláson alapul. A fékrendszer hatásosságát a vizsgálat során a jármű kezdősebessége függvényében a fékút megmérésével és/vagy az átlagos maximális lassulás megmérésével kell meghatározni.

4.1.1.2. A fékút az a távolság, amelyet a jármű megtesz attól a pillanattól kezdve amikor a vezető elkezdi a fékrendszer vezérlésének működtetését, addig a pillanatig, amikor a jármű megáll; a jármű kezdősebessége (v_1) az abban a pillanatban mérhető sebesség, amikor a vezető elkezdi a fékrendszer vezérlésének működtetését; a kezdősebesség ne legyen kisebb, mint a szóban forgó vizsgálatra előírt sebesség 98%-a. A d_m átlagos maximális lassulást úgy számítják ki, mint a v_b-től a v_e-ig terjedő sebesség-tartomány alatt megtett úthoz viszonyított átlagos lassulást az alábbi képlet szerint:

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25{,}92(s_e - s_b)} \left[m/s^2\right]$$

ahol
v_1 = a jármű kezdősebessége [km/óra]
v_b = a jármű sebessége 0,8 v_1-nél [km/óra]
v_e = a jármű sebessége 0,1 v_1-nél [km/óra]
S_b = a v_1 és v_b között megtett út [m]
S_e = a v_1 és v_e között megtett út [m]
A sebességet és távolságot olyan műszerekkel kell mérni, melyek pontossága a vizsgálatra előírt sebességen ± 1% . A maximális lassulás középértékét d_m-et a sebesség és a távolság mérésének módszerétől eltérő más módszerrel is meg lehet állapítani; ebben az esetben a d_m pontossága ± 3%-on belül legyen.

4.1.1.3 Bármely járműnél a fékezés hatásosságát az alábbi feltételek mellett végrehajtott úti vizsgálat során kell megmérni:

4.1.1.3.1 A jármű tömege olyan legyen, amit minden vizsgálattípusra előírtak és ezt meg kell adni a vizsgálati jegyzőkönyvben (11. pont).

4.1.1.3.2 A vizsgálatot a vizsgálattípusra előírt sebességekkel kell elvégezni. Olyan járműveknél, melyek maximális sebessége kisebb mint a vizsgálatra előírt sebesség, a vizsgálatot a jármű maximális sebességével kell elvégezni.

4.1.1.3.3 A vizsgálatok során az előírt fékhatás elérése céljából a fékrendszer vezérlésére kifejtett erő ne haladja meg a vizsgált jármű kategóriájára meghatározott maximális erőt.

4.1.1.3.4 Az 4.1.1.4.2 pontban foglalt követelményeket is figyelembe véve, az útfelület jó tapadású legyen.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.1.1.3.5 A vizsgálatokat akkor kell elvégezni, amikor nincs a vizsgálatok eredményét befolyásoló szél.

4.1.1.3.6 A vizsgálatok kezdetén a gumiabroncsok hidegek legyenek, és az abroncsnyomás akkora legyen, mint amennyi a kerekeknek a jármű álló helyzetében mért tényleges terheléséhez van előírva.

4.1.1.3.7 Az előírt fékhatást a kerekek megcsúszása, a jármű irányeltérése és rendellenes rezgés nélkül kell elérni. A kerekek megcsúszása ott engedhető meg, ahol ez külön meg van említve.

4.1.1.4 A jármű viselkedése a fékezés alatt

4.1.1.4.1 A fékvizsgálatok során, de különösen a nagy sebességnél végzett fékvizsgálatok alatt, ellenőrizni kell a jármű fékezés közbeni viselkedését.

4.1.1.4.2 Az M, N O3 és O4 kategóriájú járművek fékezési viselkedése csökkent tapadású útfelületen elégítse ki a 4.3. pontban lefektetett követelményeket.

4.1.2 O típusú vizsgálat (közönséges fékhatás vizsgálat hideg fékekkel)

4.1.2.1 Általános előírások

4.1.2.1.1 A fékek hidegek legyenek. Egy fék akkor tekinthető hidegnek, ha a tárcsán vagy a dob külső felületén mért hőmérséklet 100 °C alatt van.

4.1.2.1.2 A vizsgálatot az alábbi feltételek mellett kell elvégezni:

4.1.2.1.2.1. A jármű terhelt legyen, a terhelés megoszlása a tengelyek között olyan legyen, amilyent a gyártó meghatározott. Ahol a tengelyek között többféle terhelésmegosztás lehetséges, a maximális tömeg eloszlása a ten-gelyek között olyan legyen, hogy minden tengely terhelése arányos legyen az adott tengelyre megengedett maximális terheléssel; nyerges-vontatók esetében a terhelés a fenti terhelési feltételekből eredő nyereg helyzet és a hátsó tengely(ek) középvonala közötti távolságnak körülbelül a felére helyezhető át.

4.1.2.1.2.2 Minden vizsgálatot üres járművel is meg kell ismételni. Gépjármű esetében a vezetőn kívül egy második személy is elhelyezkedhet a mellső ülésen, aki a vizsgálatok eredményeit jegyzi fel. Nyerges-vontató esetében az üres vizsgálatot csak a vontatóval kell elvégezni félpótkocsi nélkül, de olyan terheléssel, ami a félpótkocsi nyeregterhelését helyettesíti. Ez tartalmazza a pótkerékből eredő terhelést is, ha az a jármű alapfelszerelésében szerepel. Ha egy járművet csak vezetőfülkével ellátott alváz formájában viszik vizsgálatra, járulékos terheléssel lehet a felépítmény tömegét helyettesíteni, amely nem haladja meg a gyártó által megadott minimális tömeget.

4.1.2.1.2.3 Mind üres, mind pedig terhelt járművel végzett vizsgálatok során a járműkategóriára előírt minimális fékhatás értékei az alábbi táblázatban találhatók. A járműnek mind az adott kategóriára előírt fékutat mind az előírt átlagos maximális lassulást teljesítenie kell, de nem feltétlenül szükséges mindkét paramétert ténylegesen megmérni.

4.1.2.1.2.4 Az út vízszintes legyen.

4.1.2.2 0 típusú vizsgálat oldott tengelykapcsolóval

4.1.2.2.1 A vizsgálatot a járműkategóriára előírt sebességgel kell elvégezni, az ezzel kapcsolatban előírt számértékeket bizonyos tűréssel lehet figyelembe venni. Az adott kategóriára előírt minimális fékhatást el kell érni.

4.1.2.3 0 típusú vizsgálat zárt tengelykapcsolóval

4.1.2.3.1 Függetlenül az 4.1.2.2 pontban előírt vizsgálattól, kiegészítő vizsgálatokat kell végezni különböző sebességeknél, zárt tengelykapcsoló mellett, a legkisebb sebesség a jármű maximális sebességének 30%-a, a legnagyobb sebesség ennek 80%-a legyen. A fékhatás értékeket mérni kell és a jármű viselkedését fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvben. A nyerges-vontatókat, melyek a terhelt félpótkocsi hatásának szimulálására mesterségesen vannak terhelve, nem kell 80 km/óra-nál nagyobb sebességgel vizsgálni.

4.1.2.3.2 További vizsgálatokat kell végezni zárt tengelykapcsoló mellett, a jármű kategóriájára előírt sebességről. Az adott kategóriára előírt minimális fékhatást el kell érni. A nyerges-vontatókat, melyek a terhelt félpótkocsi hatásának szimulálására mesterségesen vannak terhelve, nem kell 80 km/óra-nál nagyobb sebességgel vizsgálni.

4.1.2.4 0 típusú vizsgálatok légfékkel felszerelt O kategóriájú járműveknél

4.1.2.4.1 A pótkocsi fékhatásossága vagy a járműszerelvény fékezésével adódó fékezettségből és a vonóberendezésen mért tolóerőből, vagy bizonyos esetekben, a járműszerelvények csak a pótkocsi fékezésével kapott fékezettségéből számítható. A fékvizsgálat során a vontató jármű tengelykapcsolóját oldani kell. Abban az esetben, ha csak a pótkocsi van fékezve, a lefékezendő többlettömeg figyelembevételére a maximális lassulás középértékét kell hatásosságnak tekinteni.

4.1.2.4.2 A 4.1.2.4.3 és 4.1.2.4.4 pontokban szereplő esetek kivételével a pótkocsi fékezettségének meghatározásához szükség van a járműszerelvény fékezettségének és a vonóberendezésen fellépő tolóerőnek a megmérésére. A vontató járműnek ki kell elégítenie a 4.2. pontban lefektetett követelményeket, figyelembe véve a *TM/PM* arány és a p_m nyomás közötti viszonyt. A pótkocsi fékezettségét a következő képlettel kell kiszámítani:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$z_R = z_{R+M} + \frac{D}{P_R}$$

ahol:

z_R = a pótkocsi fékezettsége

z_{R+M} = a vontató jármű és pótkocsi alkotta járműszerelvény fékezettsége

D = mért tolóerő a vonóberendezésnél

(széthúzó erő D > 0)

(összenyomó erő D < 0)

P_R = a pótkocsi statikus tengelyterheléseinek összege

4.1.2.4.3 Ha egy pótkocsi átmenő vagy félig átmenő fékrendszerrel van ellátva, ahol a fékmunka berendezésekben fellépő nyomás a fékezés alatt a dinamikus tengelyterhelés-változás ellenére sem változik, és a félpótkocsik esetében, lehet csak a pótkocsit fékezni. A pótkocsi fékezettségét a következő képlettel kell kiszámítani:

$$z_R = \left(z_{R+M} - R\right)\frac{P_M + P_R}{P_R} + R$$

ahol:

R = a gördülési ellenállási együttható értéke = 0,01

PM = vontató jármű statikus tengelyterheléseinek összege.

4.1.2.4.4 Alternatívaként a pótkocsi fékezettségének kiértékelését egyedül a pótkocsi fékezésével is el lehet végezni. Ebben az esetben az alkalmazott nyomás ugyanaz legyen mint amit a járműszerelvény fékezése során mértek a fékmunka berendezésekben.

4.1.3 I. típusú vizsgálat (a fékhatás gyengülésének vizsgálata)

4.1.3.1 Ismételt fékezéssel

4.1.3.1.1 Minden gépjármű üzemi fékrendszerét terhelt állapotban, a fék bizonyos számú ismételt működtetésével és oldásával kell vizsgálni, az alábbi táblázatban megadott feltételek szerint:

	Feltételek			
Jármű kategória	V_1 km/óra	V_2 km/óra	Δt s	n
M_1	80% $V_{max} \leq 120$	1/2 V_1	45	15
M_2	80% $V_{max} \leq 100$	1/2 V_1	55	15
M_3	80% $V_{max} \leq 60$	1/2 V_1	60	20
N_1	80% $V_{max} \leq 120$	1/2 V_1	55	15
N_2	80% $V_{max} \leq 60$	1/2 V_1	60	20
N_3	80% $V_{max} \leq 60$	1/2 V_1	60	20

ahol:

V_1 = a jármű kezdősebessége a fékezés megkezdésekor,

V_2 = sebesség a fékezés végén,

Vmax = a jármű maximális sebessége,

n = a fékezések száma,

Δt = a fékezési ciklus időtartama (egy fékezés megkezdése és a következő fékezés megkezdése közötti idő).

4.1.3.1.2 Ha a jármű jellemzői nem teszik lehetővé a Δt előírt idő betartását, ez az időtartam növelhető; bármely esetben a jármű fékezéséhez és gyorsításához szükséges időn kívül, minden ciklusban 10 s időt kell hagyni a v_1 sebesség állandósulására.

4.1.3.1.3 Ezeknél a vizsgálatoknál a vezérlésre kifejtett erőt úgy kell beállítani, hogy az első fékezésnél 3 m/s^2 átlagos maximális lassulást lehessen elérni. Ez az erő a következő fékezések során mindvégig állandó maradjon.

4.1.3.1.4 A fékezés során legyen állandóan bekapcsolva a legmagasabb sebességfokozat (a gyorsító fokozatot stb. kivéve).

4.1.3.1.5 Ahhoz, hogy a fékezés után a jármű visszanyerje sebességét a sebességváltót úgy kell használni, hogy a v_1 sebesség a lehető legrövidebb idő alatt elérhető legyen (a motor és a sebességváltó által megengedett legnagyobb gyorsulás).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.1.3.2 Folyamatos fékezéssel

4.1.3.2.1 Az O2 és O3 kategóriájú pótkocsik üzemi fékrendszerét úgy kell vizsgálni, hogy a terhelt jármű fékjei által felemésztett energia egyenlő legyen azzal, ami ugyanennyi idő alatt a 7%-os, 1,7 km hosszú lejtőn a terhelt jármű 40 km/óra egyenletes sebességének megtartásához szükséges.

4.1.3.2.2 A vizsgálatot vízszintes úton lehet elvégezni, miközben a pótkocsit gépjármű vontatja; a vizsgálat alatt a vezérlésre kifejtett erőt úgy kell beállítani, hogy a pótkocsi ellenállása állandó legyen (a pótkocsi maximális statikus tengelyterheléseinek 7%-a). Ha a vontatás céljából rendelkezésre álló teljesítmény nem elegendő, a vizsgálatot kisebb sebességgel is végre lehet hajtani, de nagyobb távon; ez az alábbi táblázatból látható:

Sebesség (km/óra)	Távolság (méter)
40	1700
30	1950
20	2500
15	3100

4.1.3.3 Fékhatás meleg állapotban

4.1.3.3.1 Az I. típusú vizsgálat végén (a 4.1.3.1. vagy 4.1.3.2. pontban leírt vizsgálat) meg kell mérni az üzemi fékrendszer hatásosságát meleg állapotban, ugyanolyan feltételek mellett (különösképpen pedig a ténylegesen alkalmazott átlagos erőnél nem nagyobb állandó működtető erővel) mint a 0 típusú vizsgálat esetében oldott tengelykapcsolóval (a hőmérsékleti viszonyok eltérőek lehetnek). Gépjárművek esetében ez a meleg fékhatás ne legyen kisebb mint az adott kategóriára előírt érték 80%-a, és ugyancsak ne legyen kisebb mint a 0 típusú vizsgálatnál oldott tengelykapcsoló mellett kapott érték 60%-a. Mindazonáltal pótkocsik esetében a meleg állapotban mért fékerő a kerekek kerületén 40 km/óra sebességnél mérve ne legyen kisebb, mint a maximális statikus tengelyterhelések összegének 36%-a, vagy a 0 típusú vizsgálatnál ugyanilyen sebesség mellett kapott érték 60%-a.

4.1.3.3.2 Egy gépjármű esetében, amely kielégíti az 4.1.3.3.1. pontban meghatározott 60%-os követelményt, de amely nem tudja teljesíteni az ott meghatározott 80%-os követelményt, egy további meleg állapotú fékhatás-vizsgálat hajtható végre, olyan működtető erő alkalmazásával, amely nem nagyobb, mint ami a 4.2.1.1.1. pontban meg van adva. A jegyzőkönyvben mindkét vizsgálat eredményeit fel kell tűntetni.

4.1.4 II. típusú vizsgálat (lejtőn való viselkedés vizsgálata)

4.1.4.1 A terhelt gépjárműveket úgy kell vizsgálni, hogy a fékjei által felemésztett energia egyenlő legyen azzal, ami ugyanennyi idő alatt 6%-os, 6 km hosszú lejtőn a terhelt jármű 30 km/óra átlagos sebességének megtartásához szükséges a megfelelő sebességfokozat bekapcsolása és, ha a jármű ilyennel fel van szerelve, a visszatartó fék alkalmazása mellett. A bekapcsolt sebességfokozat olyan legyen, hogy a motor fordulatszáma ne haladja meg a gyártó által előírt maximális értéket.

4.1.4.2 Olyan járműveknél, melyeknél az energiát egyedül a motor fékező hatása emészti fel, megengedhető ± 5 km/óra tűrés az átlagsebességre, és azt a sebességfokozatot kell bekapcsolni, amely 6%-os lejtőn a 30 km/óra sebességhez legközelebbi sebesség állandósulását teszi lehetővé. Ha a motor fékerőhatását lassulásméréssel határozzák meg, elegendő, ha a mért átlagos lassulás legalább 0,5 m/s^2.

4.1.4.3 A vizsgálat végén meg kell mérni az üzemi fékrendszer hatásosságát meleg állapotban, ugyanolyan feltételek mellett mint a 0 típusú vizsgálat esetében oldott tengelykapcsolóval (a hőmérsékleti viszonyok eltérőek lehetnek). Ez a meleg fékhatás olyan fékutat biztosítson, ami nem haladja meg az alábbi értékeket, és az átlagos maximális lassulás ne legyen kisebb, mint az alábbi értékek, miközben a vezérlésre kifejtett erő nem nagyobb, mint 700 N:
M3 kategória:

$$s = 0{,}15v + \frac{1{,}33v^2}{130}$$

(a második tag 3,75 m/s^2 átlagos maximális lassulásnak felel meg);
N3 kategória:

$$s = 0{,}15v + \frac{1{,}33v^2}{115}$$

(a második tag 3,3 m/s^2 átlagos maximális lassulásnak felel meg).

4.1.5 IIA. típusú vizsgálat

4.1.5.1 A terhelt gépjárműveket úgy kell vizsgálni, hogy a fékjei által felemésztett energia egyenlő legyen azzal, ami ugyanennyi idő alatt 7%-os, 6 km hosszú lejtőn a terhelt jármű 30 km/óra átlagos sebességének megtartásához szükséges. . A vizsgálat alatt az üzemi, biztonsági és rögzítő fékrendszerek ne működjenek. A bekapcsolt sebességfokozat olyan legyen, hogy a motor fordulatszáma ne haladja meg a gyártó által előírt maximális értéket.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Integrált visszatartó fék használható feltéve, hogy olyan fokozatban van amikor már az üzemi fékrendszer nem lép működésbe; ezt úgy lehet igazolni, hogy ellenőrizzük, hogy ezek a fékek hidegek maradtak-e, a 4.1.2.1.1. pont meghatározása szerint.

4.1.5.2 Olyan járműveknél, melyeknél az energiát egyedül a motor fékező hatása emészti fel, megengedhető ± 5 km/óra tűrés az átlagsebességre, és azt a sebességfokozatot kell bekapcsolni, amely 7%-os lejtőn a 30 km/óra sebességhez legközelebbi sebesség állandósulását teszi lehetővé. Ha a motor fékező hatását lassulásméréssel határozzák meg, elegendő, ha a mért átlagos lassulás legalább 0,6 m/s^2.

4.1.6 III. típusú vizsgálat (O4 kategóriájú járművek fékhatása gyengülésének vizsgálata)

4.1.6.1 Úti vizsgálat

Az úton végzett vizsgálat feltételei a következők:

A fékezések száma : 20
A fékezési ciklus időtartama : 60 s
Kezdősebesség a fékezés megkezdésekor: 60 km/óra
Fékezés mértéke: megfelel 3 m/s^2 pótkocsi lassulásnak
A pótkocsi fékezettségét a 4.1.2.4.3. pont szerint kell kiszámítani:

$$z_R = \left(z_{R+M} - R\right)\frac{P_M + P_R}{P_R} + R$$

Sebesség a fékezés végén (9.4.3.1.5. pont):

$$v_2 = v_1\sqrt{\frac{P_M + P_1 + \left(\frac{P_2}{4}\right)}{P_M + P_1 + P_2}}$$

ahol:

Z_R = a pótkocsi fékezettsége,
Z_{R+M} = a járműszerelvény (gépjármű és pótkocsi) fékezettsége,
R = a gördülési ellenállási együttható értéke = 0,01,
P_M = vontató jármű statikus tengelyterheléseinek összege [N],
P_R = pótkocsi statikus tengelyterheléseinek összege [N],
P_1 = a pótkocsi fékezetlen tengelyeinek statikus tengelyterhelése [N],
P_2 = a pótkocsi fékezett tengelyeinek statikus tengelyterhelése [N],
v_1 = kezdősebesség (km/óra),
v_2 = végsebesség (km/óra).

4.1.6.2. Fékhatás meleg állapotban

Az 4.1.6.1. pont szerinti vizsgálat végén meg kell mérni az üzemi fékrendszer hatásosságát meleg állapotban, ugyanolyan feltételek mellett mint a 0 típusú vizsgálat esetében, jóllehet más hőmérsékleti viszonyok mellett, és 60 km/óra kezdősebességről indulva. A meleg állapotban mért fékerő a kerekek kerületén ne legyen kisebb, mint a maximális statikus tengelyterhelések összegének 40%-a, és ne legyen kisebb, mint az 0 típusú vizsgálatnál ugyanilyen sebesség mellett kapott érték 60%-a.

4.2. A fékrendszerek hatásossága

4.2.1 M és N kategóriájú járművek

4.2.1.1 Üzemi fékrendszer

4.2.1.1.1 A vizsgálatokra vonatkozó rendelkezések

4.2.1.1.1.1 Az M és N kategóriájú járművek üzemi fékrendszerét az alábbi táblázatban található feltételek mellett kell vizsgálni:

A vizsgálat típusa		M1	M2	M3	N1	N2	N3
		0-I	0-I	0-I-II/IIA	0-I	0-I	0-I-II/IIA
0 típusú vizsgálat oldott	előírt sebesség	80 km/óra	60 km/óra	60 km/óra	80 km/óra	60 km/óra	60 km/óra
Tengelykap-csolóval	$s \leq 0{,}15v + \frac{v^2}{150}$				$0{,}15v + \frac{v^2}{130}$		
	$d_m \geq$	5,8 m/s^2			5 m/s^2		
0 típusú vizsgálat	v=80% v_{max}	160 km/óra	100 km/óra	90 km/óra	120 km/óra	100 km/óra	90 km/óra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A vizsgálat típusa		M1	M2	M3	N1	N2	N3
		0-I	0-I	0-I-II/IIA	0-I	0-I	0-I-II/IIA
Zárt tengely-kapcsolóval	$s \leq$	$0{,}15v + \frac{v^2}{130}$			$0{,}15v + \frac{v^2}{103{,}5}$		
	$d_m \geq$	5 m/s^2			4 m/s^2		
	F≤	500 N			700 N		

ahol:
v = vizsgálati sebesség km/óra-ban,
s = fékút méterben,
dm = átlagos maximális lassulás rendes motor fordulatszámnál,
F = a vezérlésre kifejtett erő,
vmax = a jármű maximális sebessége.

4.2.1.1.1.2 Fékezetlen pótkocsi vontatására jogosított gépkocsi esetében a megfelelő jármű kategóriára előírt minimális fékhatást (0 típusú vizsgálat oldott tengelykapcsolóval) el kell érni úgy, hogy a fékezetlen pótkocsi a gépkocsihoz van kapcsolva, és a fékezetlen pótkocsi a gépkocsi gyártója által megadott maximális tömeggel van terhelve. Mindazonáltal M1 kategóriájú járművek esetében a járműszerelvény minimális fékhatása ne legyen kisebb, mint 5,4 m/s^2 sem terhelt sem üres állapotban.
A járműszerelvény hatásosságát számításokkal kell meghatározni, melyek az egyedülálló terhelt gépjármű által ténylegesen elért maximális fékhatáson alapulnak (és az M1 kategóriánál üresen is) a 0 típusú vizsgálat során oldott tengelykapcsolóval, az alábbi képlet alkalmazásával (rákapcsolt fékezetlen pótkocsival végrehajtott tényleges mérésre nincs szükség):

$$d_{M+R} = d_M \times \frac{P_M}{P_M + P_R}$$

ahol:
d_{M+R} = fékezetlen pótkocsival összekapcsolt gépjármű számított átlagos maximális lassulása m/s^2-ben,
d_M = az egyedülálló gépjárműnek az 0 típusú vizsgálat során oldott tengelykapcsolóval elért átlagos maximális lassulása m/s^2-ben,
P_M = a gépjármű tengelyterheléseinek összege [N], terhelve (és az M1kategóriánál üresen is),
P_R = a rákapcsolható fékezetlen pótkocsinak a gépjármű gyártója által megadott maximális tengelyterheléseinek összege [N].

4.2.1.2 Biztonsági fékrendszer

4.2.1.2.1 A biztonsági fékrendszernek, még akkor is ha a vezérlését más fékezési feladatra is használják, az alábbi értékeket meg nem haladó fékutat és az alábbi értékeknél nem kisebb átlagos maximális lassulást kell biztosítania:

M1 kategória:

$$s = 0{,}1v + \frac{2v^2}{150}$$

(a második tag 2,9 m/s^2 átlagos maximális lassulásnak felel meg).

M2, M3 kategória:

$$s = 0{,}15v + \frac{2v^2}{130}$$

(a második tag 2,5 m/s^2 átlagos maximális lassulásnak felel meg).

N kategória:

$$s = 0{,}15v + \frac{2v^2}{115}$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(a második tag 2,2 m/s² átlagos maximális lassulásnak felel meg).

4.2.1.2.2 Ha a biztonsági fék kézi vezérlésű, az előírt fékhatás elérése céljából a rá kifejtendő erő M1 kategóriájú járművek esetében 400 N-nál, más járművek esetében 600 N-nál nem lehet nagyobb, a vezérlést pedig úgy kell elhelyezni, hogy azt a vezető könnyen és gyorsan működtethesse.

4.2.1.2.3 Ha a biztonsági fék lábvezérlésű, az előírt fékhatás elérése céljából a rá kifejtendő erő M1 kategóriájú járművek esetében 500 N-nál, más járművek esetében 700 N-nál nem lehet nagyobb, a vezérlést pedig úgy kell elhelyezni, hogy azt a vezető könnyen és gyorsan működtethesse.

4.2.1.2.4 A biztonsági fékrendszer hatásosságát 0 típusú vizsgálattal kell ellenőrizni oldott tengelykapcsolóval , az alábbi kezdősebességekről kezdve:

M1 = 80 km/óra	M2 = 60 km/óra	M3 = 60 km/óra
N1 = 70 km/óra	N2 = 50 km/óra	N3 = 40 km/óra

4.2.1.2.5 A biztonsági fékrendszer hatásosságát az üzemi fékrendszer tényleges hibáinak létrehozása mellett kell elvégezni.

4.2.1.3 Rögzítő fékrendszer

4.2.1.3.1 A rögzítő fékrendszernek, még akkor is ha más fékrendszerek egyikével kombinálva van, meg kell tartania álló helyzetben a terhelt járművet 18%-os emelkedőn vagy lejtőn.

4.2.1.3.2 Olyan járműveknél, melyeknél megengedett pótkocsi hozzákapcsolása, a vontató jármű rögzítő fékrendszerének meg kell tartania álló helyzetben a járműszerelvényt 12%-os emelkedőn vagy lejtőn.

4.2.1.3.3 Ha a vezérlés kézi működtetésű, a rá kifejtendő erő M1 kategóriájú járművek esetében 400 N-nál, más járművek esetében 600 N-nál nem lehet nagyobb.

4.2.1.3.4 Ha a vezérlés lábműködtetésű, a rá kifejtendő erő M1 kategóriájú járművek esetében 500 N-nál, más járművek esetében 700 N-nál nem lehet nagyobb.

4.2.1.3.5 Megengedhető olyan rögzítő fékrendszer használata, amelyet többször kell működtetni ahhoz, hogy elérje az előírt fékhatást.

4.2.1.3.6 Annak ellenőrzésére, hogy a fék kielégíti-e a 4.2.2.1.2.4. pont követelményeit, egy 0 típusú vizsgálatot kell végezni oldott tengelykapcsolóval, 30 km/óra kezdősebességről. A rögzítő fékrendszer vezérlő berendezésének működtetése esetén az átlagos maximális lassulás és a jármű megállása előtti pillanatban fennálló lassulás ne legyen kevesebb 1,5 m/s²-nél. A vizsgálatot terhelt járművel kell végezni. A vezérlésre kifejtendő erő ne legyen nagyobb a megadott értékeknél.

4.2.1.4 Üzemi fékrendszer megmaradó hatásossága az erőátvitel meghibásodása után

4.2.1.4.1 Az üzemi fékrendszer megmaradó hatásossága az erőátvitel egy alkatrészének meghibásodása esetén az alábbi értékeket meg nem haladó fékutat és az alábbi értékeknél nem kisebb átlagos maximális lassulást biztosítson, 700 N-nál nem nagyobb működtető erőt alkalmazva, 0 típusú vizsgálattal ellenőrizve oldott tengelykapcsolóval az alábbi kezdősebességekről:
Fékút (m) és átlagos maximális lassulás (m/s²)

	km/óra	Terhelt	m/s²	Üres	m/s²
M1	80	$0{,}1v+\frac{100}{30}\times\frac{v^2}{150}$	1,7	$0{,}1v+\frac{100}{25}\times\frac{v^2}{150}$	1,5
M2	60	$0{,}15v+\frac{100}{30}\times\frac{v^2}{130}$	1,5	$0{,}15v+\frac{100}{25}\times\frac{v^2}{130}$	1,3
M3	60	$0{,}15v+\frac{100}{30}\times\frac{v^2}{130}$	1,5	$0{,}15v+\frac{100}{30}\times\frac{v^2}{130}$	1,5
N1	70	$0{,}15v+\frac{100}{30}\times\frac{v^2}{115}$	1,3	$0{,}15v+\frac{100}{25}\times\frac{v^2}{115}$	1,1
N2	50	$0{,}15v+\frac{100}{30}\times\frac{v^2}{115}$	1,3	$0{,}15v+\frac{100}{25}\times\frac{v^2}{115}$	1,1
N3	40	$0{,}15v+\frac{100}{30}\times\frac{v^2}{115}$	1,3	$0{,}15v+\frac{100}{30}\times\frac{v^2}{115}$	1,3

4.2.1.4.1 A megmaradó hatásosság vizsgálatát az üzemi fékrendszer tényleges hibáinak létrehozása mellett kell elvégezni.

4.2.2 O kategóriájú járművek

4.2.2.1 Üzemi fékrendszer

2.2.1.1 O1 kategóriájú járművek vizsgálataira vonatkozó követelmények

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.2.2.1.1.1 Ahol kötelező üzemi fékrendszer felszerelése, a rendszer fékhatása elégítse ki az O2 kategóriájú járművekre lefektetett követelményeket.

4.2.2.1.2 Az O2 kategóriájú járművek vizsgálataira vonatkozó követelmények

4.2.2.1.2.1 Ha az üzemi fékrendszer átmenő vagy félig átmenő, a fékezett kerekek kerületén kifejtett fékerők összege a maximális statikus kerékterhelés összegének legalább X%-a legyen, ahol X értékei a következők:

Teljes pótkocsi, terhelve és üresen	50,
Félpótkocsi, terhelve és üresen	45,
Középtengelyes pótkocsi, terhelve és üresen	50.

Ha a pótkocsi légrendszerrel van felszerelve, a fékezővezeték nyomása a fékvizsgálat alatt ne haladja meg a 6,5 bar-t[282], a töltővezeték nyomása pedig a 7 bar-t. A vizsgálati sebesség 60 km/óra.
Kiegészítő vizsgálatot kell végezni 40 km/óra sebességről, terhelt járművel, az I. típusú vizsgálat eredményével való összehasonlítás céljából.

4.2.2.1.2.2 Ha a fékrendszer inercia típusú, annak meg kell felelnie a 10. pontban lefektetett feltételeknek.

4.2.2.1.2.3 Ezen felül ezeket a járműveket az I. típusú vizsgálatnak is alá kell vetni.

4.2.2.1.2.4 Félpótkocsi I. típusú vizsgálatánál a tengelye(i) által lefékezett tömeg feleljen meg a maximális tengelyterhelés(ek)nek.

4.2.2.1.3 Az O3 kategóriájú járművek vizsgálataira vonatkozó követelmények

4.2.2.1.3.1 A követelmények azonosak az O2 kategóriájú járművek követelményeivel.

4.2.2.1.4 Az O4 kategóriájú járművek vizsgálataira vonatkozó követelmények

4.2.2.1.4.1 Ha az üzemi fékrendszer átmenő vagy félig átmenő, a fékezett kerekek kerületén kifejtett fékerők összege a maximális statikus kerékterhelés összegének legalább X%-a legyen, ahol X értékei a következők:

Teljes pótkocsi, terhelve és üresen	50,
Félpótkocsi, terhelve és üresen	45,
Középtengelyes pótkocsi, terhelve és üresen	50.

Ha a pótkocsi légrendszerrel van felszerelve, a fékező vezeték nyomása a fékvizsgálat alatt ne haladja meg a 6,5 bar-t, a töltővezeték nyomása pedig a 7 bar-t. A vizsgálati sebesség 60 km/óra.

4.2.2.1.4.2 Ezen felül ezeket a járműveket a III. típusú vizsgálatnak is alá kell vetni.

4.2.2.1.4.3 Fél-pótkocsi III. típusú vizsgálatánál a tengelye(i) által lefékezett tömeg feleljen meg a maximális tengelyterhelés(ek)nek.

4.2.2.2 Rögzítő fékrendszer

4.2.2.2.1 A rögzítő fékrendszernek, amellyel a pótkocsi vagy a félpótkocsi fel van szerelve, meg kell tartania álló helyzetben a vontató járműről lekapcsolt terhelt pótkocsit vagy félpótkocsit 18%-os emelkedőn vagy lejtőn. A vezérlésre kifejtett erő ne legyen nagyobb 600 N-nál.

4.2.2.3 Önműködő fékrendszer

4.2.2.3.1 Ha a légfék töltővezetékben teljes nyomásvesztés jelentkezik, a terhelt járművet 40 km/óra-ról vizsgálva, az önműködő fékrendszer hatásossága ne legyen kevesebb, mint a maximális statikus kerékterhelés összegének 13,5%-a. A 13,5% feletti fékhatás esetén megengedett a kerekek megcsúszása.

4.2.3 Időkésedelem

Ha a jármű olyan üzemi fékrendszerrel van felszerelve, amely részben vagy teljesen más energiaforrástól függ, mint a vezető izomereje, az alábbi követelményeket kell kielégíteni:

4.2.3.1 Vészhelyzetben a vezérlés működtetése megkezdésének pillanatától addig a pillanatig, amíg a fékerő a legkedvezőtlenebb helyzetben lévő tengelyen is eléri az előírt hatásosságnak megfelelő szintet, legfeljebb 0,6 s-nak szabad eltelni.

4.2.3.2 Légfékrendszerekkel felszerelt járművek esetében a 4.2.3.1. pont követelményei kielégítetteknek tekinthetők, ha a jármű megfelel a 5. pont rendelkezéseinek.

4.2.3.3 Hidraulikus fékrendszerekkel felszerelt járművek esetében a 4.2.3.1. pont követelményei kielégítetteknek tekinthetők, ha vészhelyzetben a jármű lassulása vagy a legkedvezőtlenebb helyzetben lévő fékhengernél a nyomás 0,6 s-on belül eléri az előírt hatásosságnak megfelelő szintet.

4.3. A fékerő felosztása a jármű tengelyei között, valamint a vontató jármű és a pótkocsi kompatibilitására (egymásnak való megfelőségére) vonatkozó követelmények
(lásd az 4.1.1.4.2. pontot)

4.3.1. Általános követelmények

Azon M, N, O3 és O4 kategóriájú járműveknek, amelyek nincsenek a 12. pontban meghatározott blokkolásgátló rendszerrel felszerelve, meg kell felelniük a 4.3. pont minden követelményének. Különleges készülék alkalmazása esetén ennek önműködően kell működnie. Mindazonáltal a 12. pontban meghatározott blokkolásgátló rendszerrel felszerelt járműveknek — kivéve az M1 kategóriába esőket — meg kell felelniük a 4.3.7. és 4.3.8. pontban foglalt

[282] Az itt és a következőkben megadott nyomások bar-ban mért relatív nyomások.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

követelményeknek is, amennyiben emellett fel vannak szerelve egy olyan különleges önműködő berendezéssel, amely szabályozza a fékerők felosztását a tengelyek között. E berendezés vezérlésének hibája esetén meg kell tudni állítani a járművet a 4.3.6. pontban meghatározottak szerint.

4.3.2. Jelölések

i = a tengely indexe (*i* = 1: mellső tengely; *i* = 2: második tengely; stb.),

P_i = az *i* tengely statikus tengelyterhelése,

N_i = az *i* tengely dinamikus tengelyterhelése fékezés közben,

T_i = a fékek által az útra kifejtett erő az *i* tengelyen rendes fékezési körülmények között,

f_i = T_i/N_i az *i* tengely tapadási igénye[283],

J = a jármű lassulása,

g = a nehézségi gyorsulás g = 10 m/s^2,

z = a jármű fékezettsége = J/g[284],

P = a jármű súlya (tengelyterheléseinek összege) h = a gyártó által megadott és az engedélyezési vizsgálatot végző műszaki szolgálat által elfogadott súlypontmagasság,

E = tengelytáv,

k = a gumiabroncs és az útfelület közötti elméleti tapadási tényező,

K_c = korrekciós tényező — terhelt félpótkocsinál,

K_v = korrekciós tényező — üres félpótkocsinál,

TM = a fékerők összege a pótkocsit vagy félpótkocsit vontató jármű kerekeinek kerületén,

PM = statikus tengelyterhelések összege a pótkocsit vagy félpótkocsit vontató jármű kerekein, amint arra a 4.3.3.1.4. illetve a 4.3.3.1.5. pont utal,

P_m = a fékezővezeték nyomása a kapcsolófejnél,

TR = a fékerők összege a pótkocsi vagy félpótkocsi összes kerekének kerületén,

PR = statikus tengelyterhelések összege a pótkocsi vagy félpótkocsi kerekein,

PR_{max} = a PR értéke a félpótkocsi maximális tömege esetén,

E_R = a nyeregcsap és a félpótkocsi tengelye vagy tengelyei közti távolság,

h_R = a félpótkocsinak a gyártó által megadott és az engedélyezési vizsgálatot végző műszaki szolgálat által elfogadott súlypontmagassága.

4.3.3 A gépjárművere vonatkozó követelmények

4.3.3.1 Kéttengelyes járművek

4.3.3.1.1 Minden járműkategóriárak 0,2 és 0,8 értékei között[285]:

$$z \geq 0{,}1 + 0{,}85\ (k - 0{,}2)$$

A jármű minden terhelési állapotában a mellső tengely tapadási igény görbéjének a hátsó tengely görbéje felett kell elhelyezkednie:

- az M1 kategóriájú járművek esetében 0,15 és 0,8 közti fékezettségekre.

Azonban az ebbe a kategóriába tartozó járműveknél a 0,3 és 0,45 közé eső z értékek tartományában megengedett a tapadási igény görbék megfordítása (inverziója) feltéve, hogy a hátsó tengely tapadási görbéje nem haladja meg 0,05-nál nagyobb mértékben a k = z képlettel meghatározott vonalat (az ideális tapadási igény görbéje — lásd az 1A. diagramot),

- az N1 kategóriájú járművek esetében 0,15 és 0,5 közti fékezettségekre[286].

Ez a feltétel akkor is kielégítettnek tekinthető, ha a 0,15 és 0,30 közti fékezettségekre minden tengely tapadási igény görbéje az ideális tapadási igény görbével párhuzamos, a k = z + 0,08 és a k = z – 0,08 egyenletekkel megadott két egyenes között helyezkedik el, amint az 1C. diagramon látható, s ahol a hátsó tengely tapadási görbéje keresztezheti a k = z – 0,08 vonalat; továbbá a 0,3 és 0,5 közé eső fékezettségekre kielégíti a $z \geq k - 0{,}08$, és a 0,5 és 0,61 közé eső fékezettségekre a $z \geq 0{,}5\ k + 0{,}21$ összefüggéseket,

- az egyéb kategóriájú jármûvek esetében minden 0,15 és 0,3 kötifékezettségre.

Ez a feltétel akkor is kielégítettnek tekinthető, ha a 0,15 és 0,30 közti fékezettségekre minden tengely tapadási igény görbéje az ideális tapadási igény görbével párhuzamos, a k = z + 0,08 és a k = z – 0,08 egyenletekkel megadott két

283 Az egyes tengelyek tapadási igény görbéi olyan görbék, amelyek az itengely tapadási igényét mutatják a jármű fékezettsége függvényében, meghatározott terhelési állapotokban.

284 Félpótkocsiknál z a fékerő és a félpótkocsi statikus tengelyterhelései összegének hányadosa.

285 A 4.3.3.1.1. pont rendelkezései nem érintik a 4. pontnak a fékhatásosságra vonatkozó követelményeit. Mindazonáltal ha a 4.3.3.1.1. pont rendelkezéseinek igazolása során a 4. pontban előírtnál nagyobb fékhatásosságot kapunk, a tapadási igény görbére vonatkozó rendelkezéseket az 1A., 1B. és 1C. diagramban a k = 0,8 és z = 0,8 egyenesek által meghatározott területen belül kell alkalmazni.

286 Azoknak az N1 kategóriájú járműveknek, melyeknél a hátsó tengelyterhelés terhelt/ nem nagyobb, mint 1,5, vagy melyek legnagyobb tömege kisebb, mint 2 tonna, jelen pont M1 kategóriájú járművekre vonatkozó követelménynek kell megfelelniük.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

egyenes között helyezkedik el, amint az 1B. diagramon látható, és a hátsó tengely tapadási görbéje a $z \geq 0{,}3$ fékezettségekre kielégíti $z \geq 0{,}3 + 0{,}74\ (k - 0{,}38)$ összefüggést.

4.3.3.1.2 O3, vagy O4 kategóriájú, légrendszerrel ellátott pótkocsik vontatására engedélyezett gépjármű esetén:

4.3.3.1.2.1 A vizsgálat során leállítva az energiaforrást, lezárva a töltővezetéket, a fékezővezetékre egy 0,5 liter térfogatú tartályt kötve, a rendszer bekapcsolási és kikapcsolási nyomásánál, az üzemi fékrendszer vezérlésének teljes működtetésekor a nyomás a töltővezeték és a fékezővezeték kapcsolófejénél 6,5 és 8,5 bar között legyen, a jármű terhelési állapotától függetlenül. Ezek a nyomások bizonyíthatóan legyenek meg a vontató járművön, lekapcsolt pótkocsi esetén. A 2., 3. és 4A. diagramon szereplő kompatibilitási sávokat nem szabad 7,5 bar-on túl kiterjeszteni.

4.3.3.1.2.2. Biztosítani kell, hogy a töltővezeték kapcsolófejénél legalább 7 bar nyomás álljon rendelkezésre, amikor a rendszer bekapcsolási nyomáson van; ezt a nyomást az üzemi fékrendszer működtetése nélkül kell kimutatni.

4.3.3.1.3. A 4.3.3.1.1. pont követelményeinek igazolása

A 4.3.3.1.1. pontban foglalt követelmények igazolásaként a gyártónak szolgáltatnia kell az alábbi képlet szerint számított tapadási igény görbéket a mellső és a hátsó tengelyre:

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z\frac{h}{E}P} \qquad f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z\frac{h}{E}P}$$

A diagramokat a következő két terhelési állapotra kell megszerkeszteni:

- üresen, üzemkész állapotban, a járműben tartózkodó vezetővel
  Abban az esetben, ha a járművet csak vezetőfülkével felszerelt alvázként mutatják be, pótterhelést lehet alkalmazni a felépítmény tömegének helyettesítésére, amely nem haladja meg a gyártó által megadott minimális tömeget.
- terhelve
  Ahol többféle terhelésmegoszlás lehetséges, ott azt az esetet kell figyelembe venni, amelynél a mellső tengely terhelése a legnagyobb.

4.3.3.1.4 Vontató járművek a nyerges-vontatók kivételével

4.3.3.1.4.1 O3 vagy O4 kategóriájú, légfékrendszerrel ellátott pótkocsik vontatására engedélyezett gépjármű esetén, a TM/PM fékezettség és a p_m nyomás közötti megengedett összefüggésnek a 2. diagramban látható területeken belül kell lennie.

4.3.3.1.5 Nyerges-vontatók

4.3.3.1.5.1 Nyerges-vontatók üres félpótkocsival

Üres járműszerelvénynek tekintendő a menetkész nyerges-vontató, a járműben tartózkodó vezetővel, összekapcsolva egy üres félpótkocsival. A félpótkocsi nyerges-vontatóra gyakorolt dinamikus terhelését a nyeregszerkezetre felszerelt statikus terheléssel kell helyettesíteni, amely a nyeregszerkezetre eső maximális terhelés 15%-a. A fékerőket a „vontató üres félpótkocsival” és az „egyedülálló vontató” állapot között folyamatosan kell szabályozni; a fékerőket az „egyedülálló vontató” állapotban kell ellenőrizni.

4.3.3.1.5.2 Nyerges-vontatók terhelt félpótkocsival

Terhelt járműszerelvénynek kell tekinteni a menetkész nyerges-vontatót, a járműben tartózkodó vezetővel, összekapcsolva egy terhelt félpótkocsival. A félpótkocsis nyerges-vontatóra gyakorolt dinamikus terhelését a nyeregszerkezetre felszerelt P_s statikus terheléssel kell helyettesíteni, melynek nagysága:

$$P_s = P_{so}\ (1 + 0{,}45\ z)$$

ahol P_{so} a nyerges-vontató maximálisan terhelt és üres súlya közötti különbséget jelenti.
A h értéke a következők szerint adódik:

$$h = \frac{h_0 P_0 + h_s P_s}{P}$$

ahol:
h_o a nyerges-vontató súlypontjának magassága,
h_s a nyeregszerkezet magassága a talajtól,
P_o az egyedülálló nyerges-vontató üres súlya.

$$P = P_0 + P_s = P_1 + P_2$$

4.3.3.1.5.3 Abban az esetben, ha a jármű légfékrendszerrel van ellátva, a TM/PM fékezettség és a p_m nyomás közötti megengedett összefüggésnek a 3. diagramban látható területeken belül kell lennie.

4.3.3.2 Kettőnél több tengelyes járművek

A kettőnél több tengelyes járművekre a 4.3.3.1. pont előírásai vonatkoznak. A 4.3.3.1.1. pontban a kerekek megcsúszási sorrendjére vonatkozó követelményeket, kielégítettnek kell tekinteni, ha a 0,15 és 0,30 közti fékezettségek esetében legalább az egyik mellső tengely tapadási igénye nagyobb mint a legalább az egyik hátsó tengelyé.

4.3.4 Félpótkocsikra vonatkozó követelmények

4.3.4.1 Légfékrendszerrel felszerelt félpótkocsikra a TR/PR fékezettség és a p_m nyomás közötti megengedett összefüggésnek a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4A. és 4B. diagramból származtatott két területen belül kell lennie, terhelt és üres állapotban. Ezt a követelményt a félpótkocsi tengelyek minden megengedett terhelési állapotára teljesíteni kell.

4.3.4.2 Ha a 0,8-nál kisebb K_c tényezőjű félpótkocsikra vonatkozóan a 4.3.4.1. pont követelményei a 4.2.2.1.2.1. pont követelményeivel összefüggésben nem elégíthetők ki, akkor a félpótkocsinak meg kell felelnie a 4.2.2.1.2.1. pontban meghatározott minimális fékhatásosságnak és fel kell szerelni egy; a 12. pontnak megfelelő blokkolásgátló rendszerrel, kivéve az annak 12.1.1. pontjában foglalt kompatibilitási követelményt.

4.3.5 Teljes és középtengelyes pótkocsikra vonatkozó követelmények

4.3.5.1 Légfékrendszerrel ellátott teljes pótkocsikra:

4.3.5.1.1 A kéttengelyes pótkocsikra a 4.3.3.1. pontban foglalt követelményeket kell alkalmazni (kivéve, ahol tengelytávolság kisebb 2 m-nél).

4.3.5.1.1 A kettőnél több tengelyes teljes pótkocsikat a 4.3.3.2. pontban foglalt követelményeknek kell alávetni.

4.3.5.1.3 A *TR/PR* fékezettség és a p_m nyomás közötti megengedett összefüggésnek a 2. diagramban kijelölt területeken belül kell lennie mind terhelt mind üres állapotban.

4.3.5.2 Légfékrendszerrel ellátott középtengelyes pótkocsikra:

4.3.5.2.1 A TR/PR fékezettség és a p_m nyomás közötti megengedett összefüggésnek a 2. diagramból olymódon származtatott két területen belül kell lennie, hogy a függőleges tengely értékeit 0,95-tel megszorozzuk, mind terhelt mind üres állapotban.

4.3.5.2.2 Ha a 4.2.2.1.2.1. pontban foglalt követelmények a tapadás elégtelensége miatt nem elégíthetők ki, akkor a középtengelyes pótkocsit fel kell szerelni egy, a 12. pontban foglaltaknak eleget tevő blokkolásgátló rendszerrel.

4.3.6 A fékerőszabályozó rendszer hibája esetén teljesítendő követelmények
Amikor a 4.3. pontban fogalt követelmények egy különleges (pl.: a járműfelfüggesztés által mechanikusan vezérelt) berendezés révén teljesülnek, ezen berendezésnek, vagy vezérlőegységének hibája esetén a gépjárművet meg kell tudni állítani a biztonsági fékezésére meghatározott feltételek mellett; a légfékkel felszerelt pótkocsik vontatására engedélyezett járműveknél el kell tudni érni a 4.3.3.1.2. pontban meghatározott tartományon belüli nyomást a fékezővezeték kapcsolófejénél. A pótkocsikon és a félpótkocsikon levő berendezés vezérlő egységének meghibásodása esetén az üzemi fékrendszer szóban forgó járműre előírt hatásosságának legalább a 30%-át kitevő fékezettséget kell elérni.

4.3.7. Jelölések

4.3.7.1. Minden, az M_1 kategórián kívüli járművet, amely a járműfelfüggesztés által mechanikusan vezérelt berendezés révén teljesíti a 4.3. pont követelményeit, olyan jelöléssel kell ellátni, mely mutatja a berendezés hasznos útját a jármű üres, illetve a terhelt állapotának megfelelő helyzetek között és egyéb további információt ad, ami lehetővé teszi a berendezés beállításának ellenőrzését.

4.3.7.1.1. Amikor egy terhelésfüggő fékerőszabályozó berendezést a járműfelfüggesztés bármely másmódon vezérel, a járművet olyan jelöléssel kell ellátni, mely információt ad a berendezés beállításának ellenőrzéséhez. .

4.3.7.2. Amikor a 4.3. pont követelményei a fék erőátvitelének légnyomását változtató készülék révén teljesülnek, a járművet olyan jelöléssel kell ellátni, mely mutatja a tengelyterheléseket, a berendezés névleges kimenő nyomását és a gyártó által megadott maximális tervezett bemenő nyomás 80%-ánál nem kisebb bemenő nyomást, a következő terhelési állapotokban:

4.3.7.2.1 A berendezést vezérlő tengely(ek) műszakilag megengedhető maximális tengelyterhelése esetén.

4.3.7.2.2 Az üzemkész jármű ER A. Függelék A/1. számú melléklete 2.6 pont ja szerint meghatározott tömegének megfelelő tengelyterhelés(ek) esetén.

4.3.7.2.3 Olyan tengelyterhelés(ek) esetén, amelyek megközelítik a jármű üzemkész állapotát egy tervezett karosszériával, ha a 4.3.7.2.2. pontban említett tengelyterhelés(ek) a csak vezetőfülkével felszerelt alvázra vonatkozik(vonatkoznak).

4.3.7.2.4 A gyártó által megadott , a berendezés beállításának üzem közbeni ellenőrzését lehetővé tevő tengelyterhelés(ek) esetén, ha ez(ek) különbözik (különböznek) a 4.3.7.2.1., 4.3.7.2.2. és a 4.3.7.2.3. pontban meghatározott terhelés(ek)től.

4.3.7.3 A 4.3.7.1. és 4.3.7.2. pontban említett jelöléseket látható helyen, eltávolíthatatlan formában kell feltüntetni. Légfékrendszerrel felszerelt jármű mechanikusan vezérelt berendezésére vonatkozó jelölések láthatók példaként az 5. diagramon.

4.3.8 Nyomásvizsgáló csatlakozók

4.3.8.1 A 4.3.7.2. pontban említett berendezéssel rendelkező fékrendszereket el kell látni nyomásvizsgáló csatlakozókkal a berendezés előtt és után, a hozzá legközelebbi könnyen hozzáférhető helyeken. A berendezés után nem szükséges vizsgálócsatlakozó, ha az adott ponton a nyomás ellenőrizhető a 5.4.1. pontban előírt csatlakozó révén.

4.3.8.2. A nyomásvizsgáló csatlakozóknak ki kell elégíteniük az MSZ 13519:1985 szabvány 4. pontjában foglaltakat.

4.3.9 Járműellenőrzés
A típus-jóváhagyási vizsgálat során a műszaki ellenőrző hatóság igazolja, hogy a jármű megfelel-e a 4.3. pontban

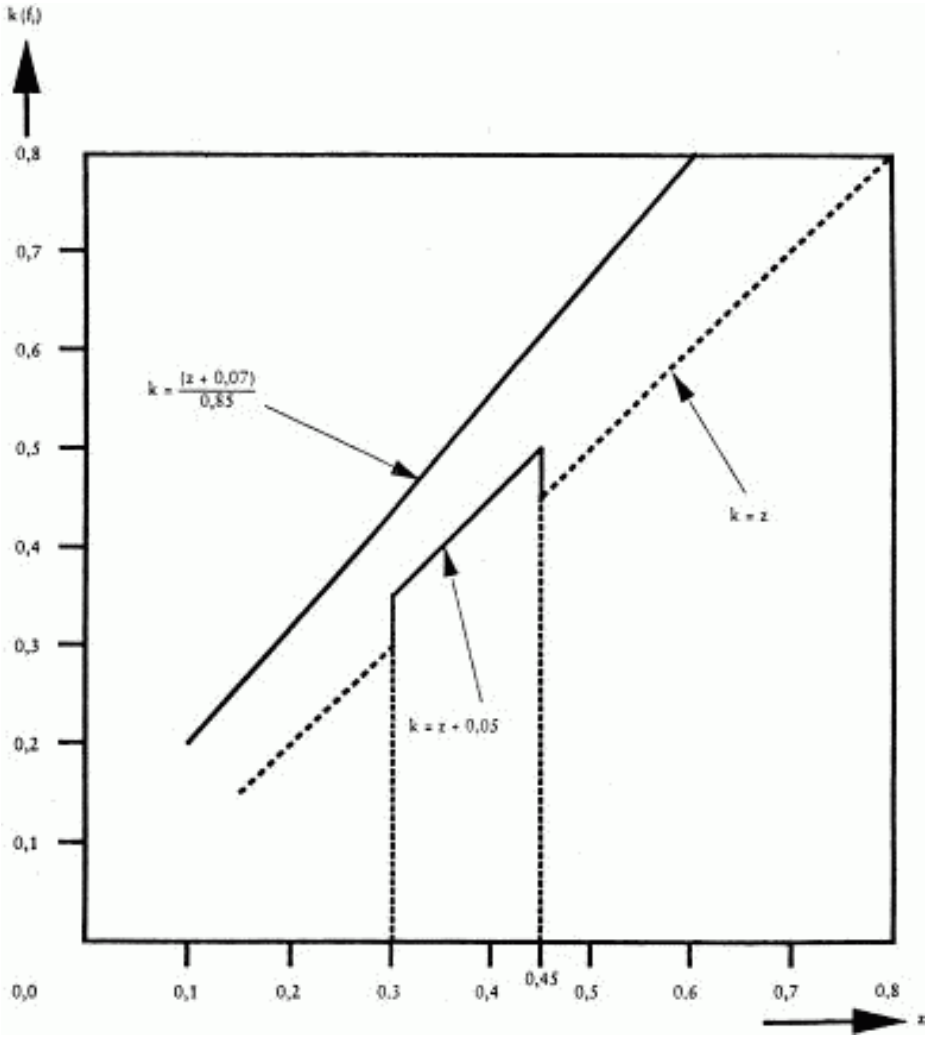
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szereplő követelményeknek, és elvégez minden további vizsgálatot, amelyet e célból szükségesnek tart. A kiegészítő vizsgálatok jegyzőkönyvét csatolni kell a típus-jóváhagyási bizonylathoz.

1A. Diagram

M1 kategóriájú járművek (és bizonyos N1 kategóriájú járművek 1990. október 1-jétől)

(lásd a 4.3.3.1.1. pontot)



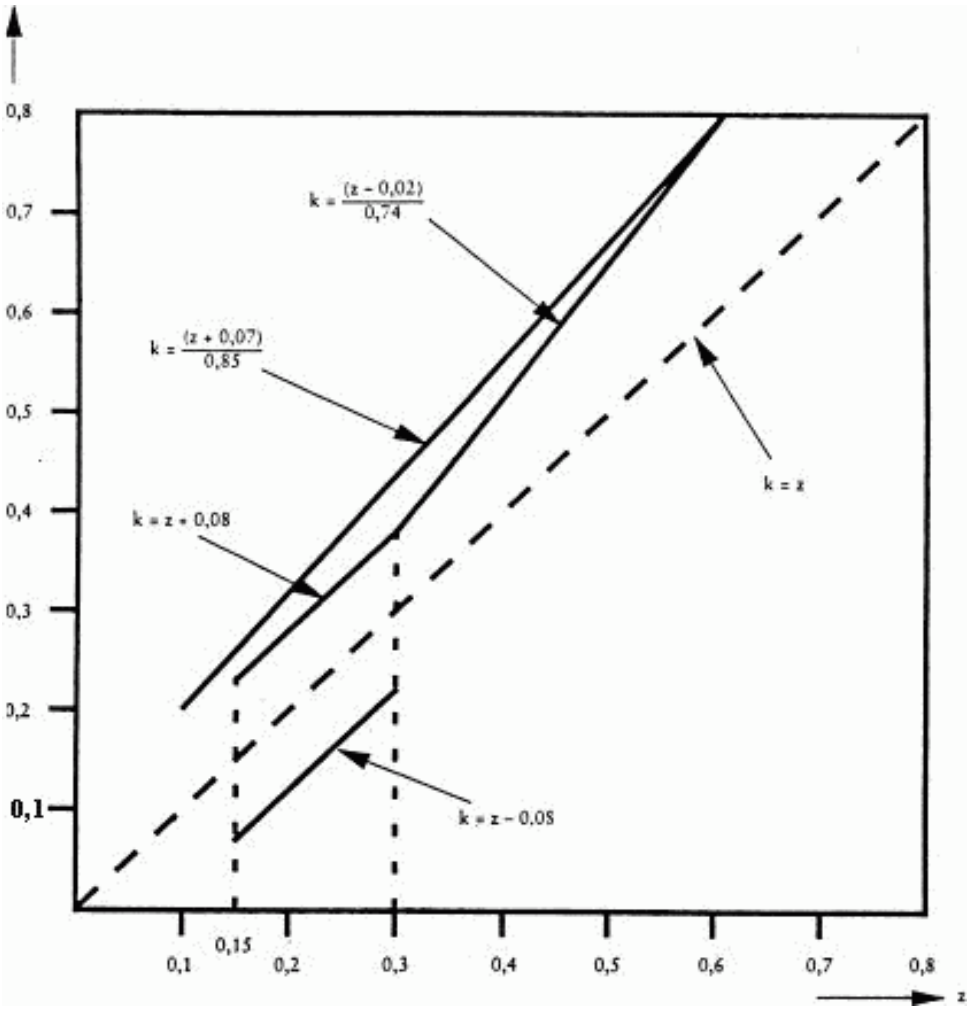
1B. Diagram

Gépjárművek (kivéve az M1 és N1 kategóriájú járműveket) és a teljes pótkocsik

(lásd a 4.3.3.1.1. pontot)

$k(f_1)$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



0,0

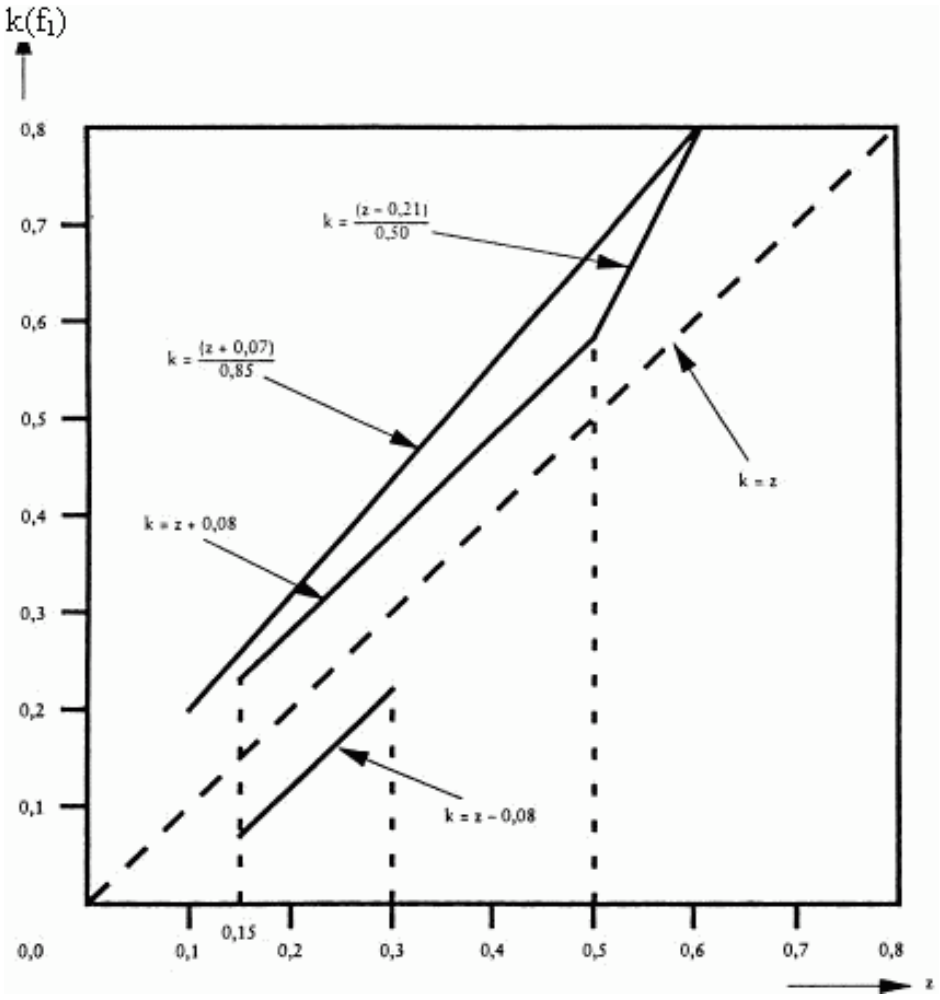
Megjegyzés: A sáv alsó határértéke nem alkalmazható a hátsó tengely tapadási igény görbéjére.

1C. Diagram

N_1 kategóriájú járművek (egyes kivételekkel 1990. október 1-jétől)

(lásd a 4.3.3.1.1. pontot)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



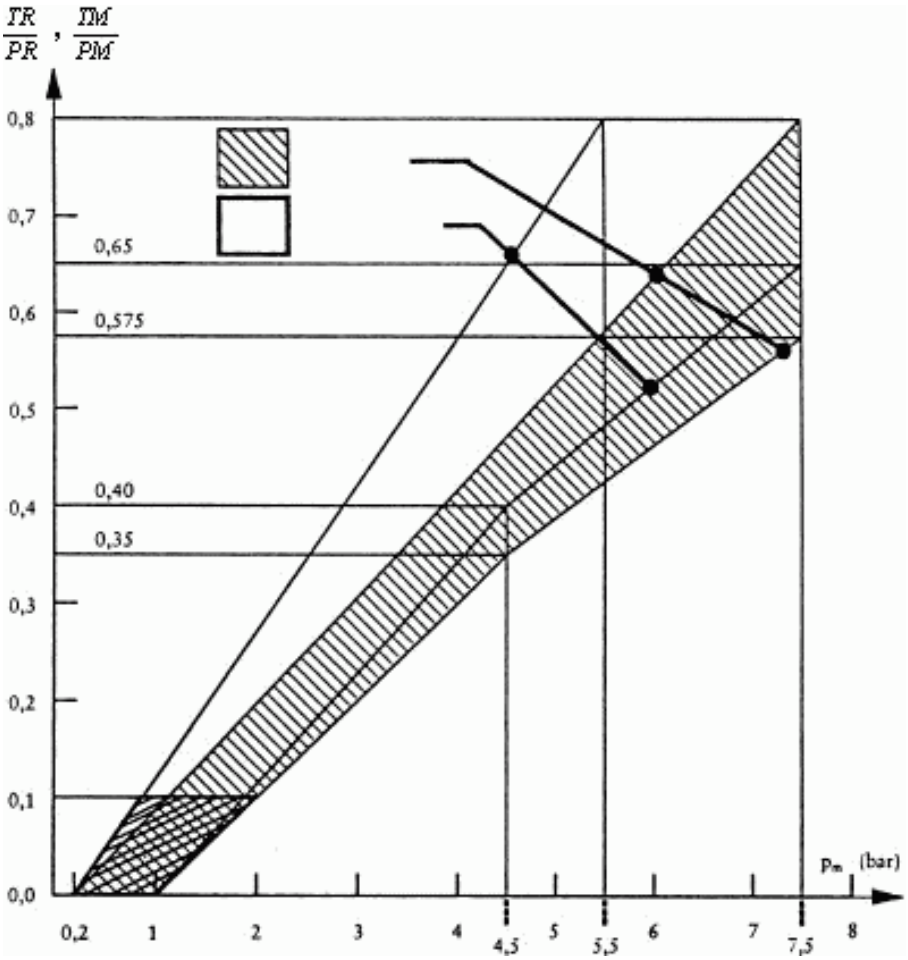
Megjegyzés: A sáv alsó k=z-0,8 határértéke nem alkalmazható a hátsó tengely tapadására.

2. Diagram

Vontató járművek és pótkocsik

(lásd a 4.3.3.1.4. és 4.3.5. pontot)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



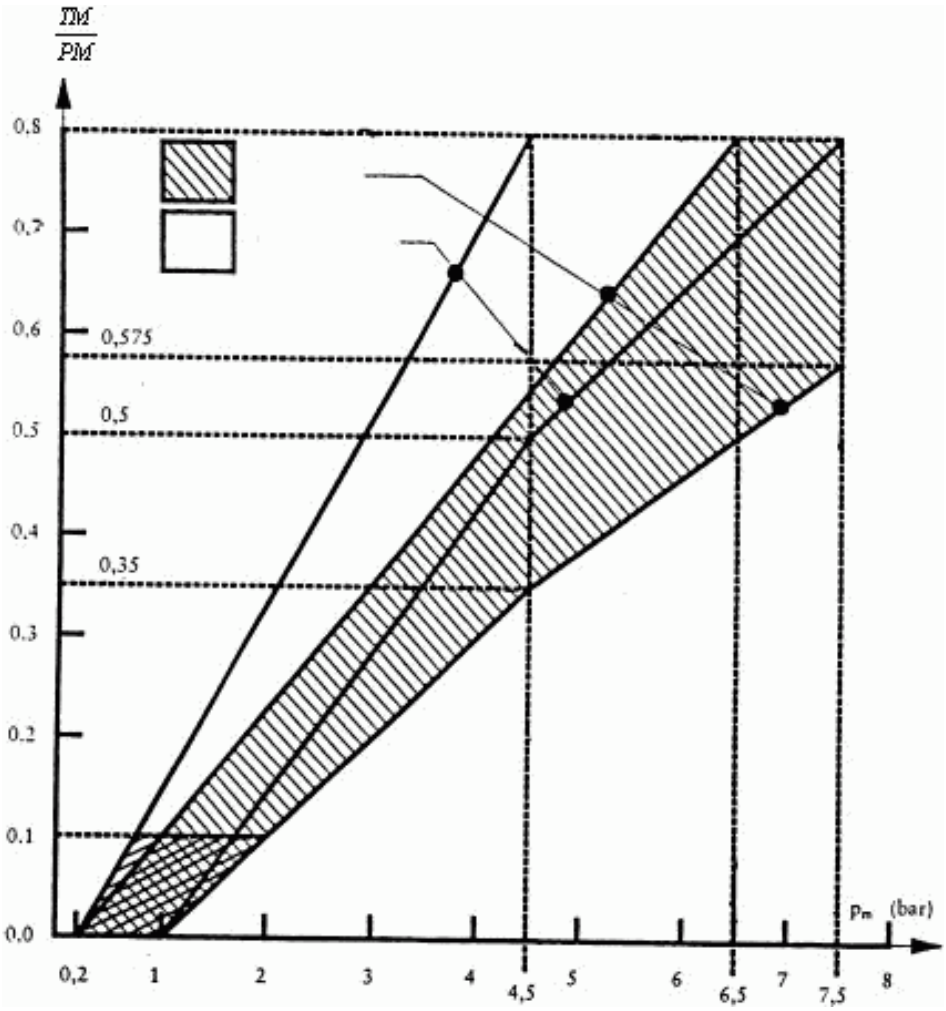
Megjegyzések:

1. Elfogadott az, hogy a TM/PM és a TR/PR 0 és 0,1 közötti értékeinél nem szükséges arányosságnak lennie a TM/PM és a TR/PR fékezettség, valamint a fékcsővezeték kapcsolófejénél mért pm nyomás között.
2. A diagram által megkívánt viszonyok fokozatosan érvényesek a terhelt és üres állapot közötti terhelési állapotokra, és automatikus eszközökkel kell elérni.

3. Diagram

Nyerges-vontatók (lásd a 4.3.3.1.5. pontot)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Megjegyzések:

1. Elfogadott, hogy a TM/PM 0 és 0,1 közötti értékeinél nem szükséges arányosságnak lennie a TM/PM fékezettség, valamint a fékezővezeték kapcsolófejénél mért pm nyomás között.

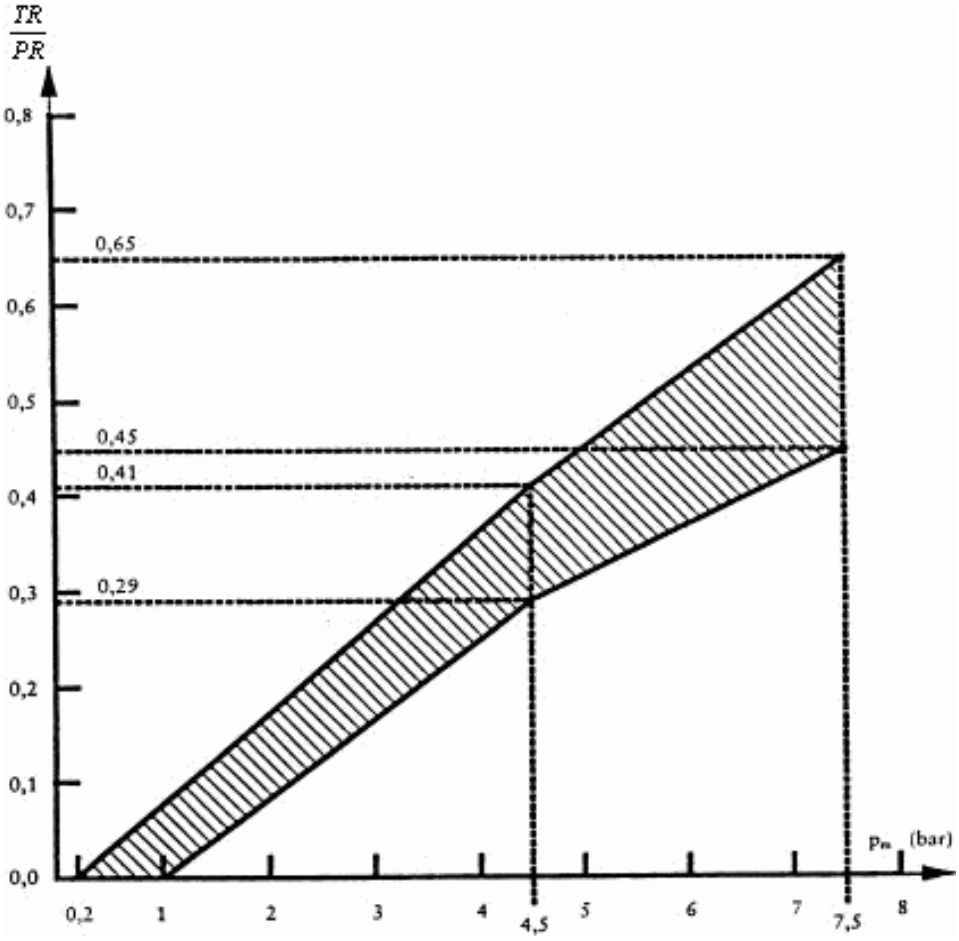
2. A diagram által megkívánt viszonyok fokozatosan érvényesek a terhelt és üres állapot közötti terhelési állapotokra, és automatikus eszközökkel kell elérni.

4A. Diagram

Félpótkocsik

(lásd a 4.3.4. pontot)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Megjegyzések:

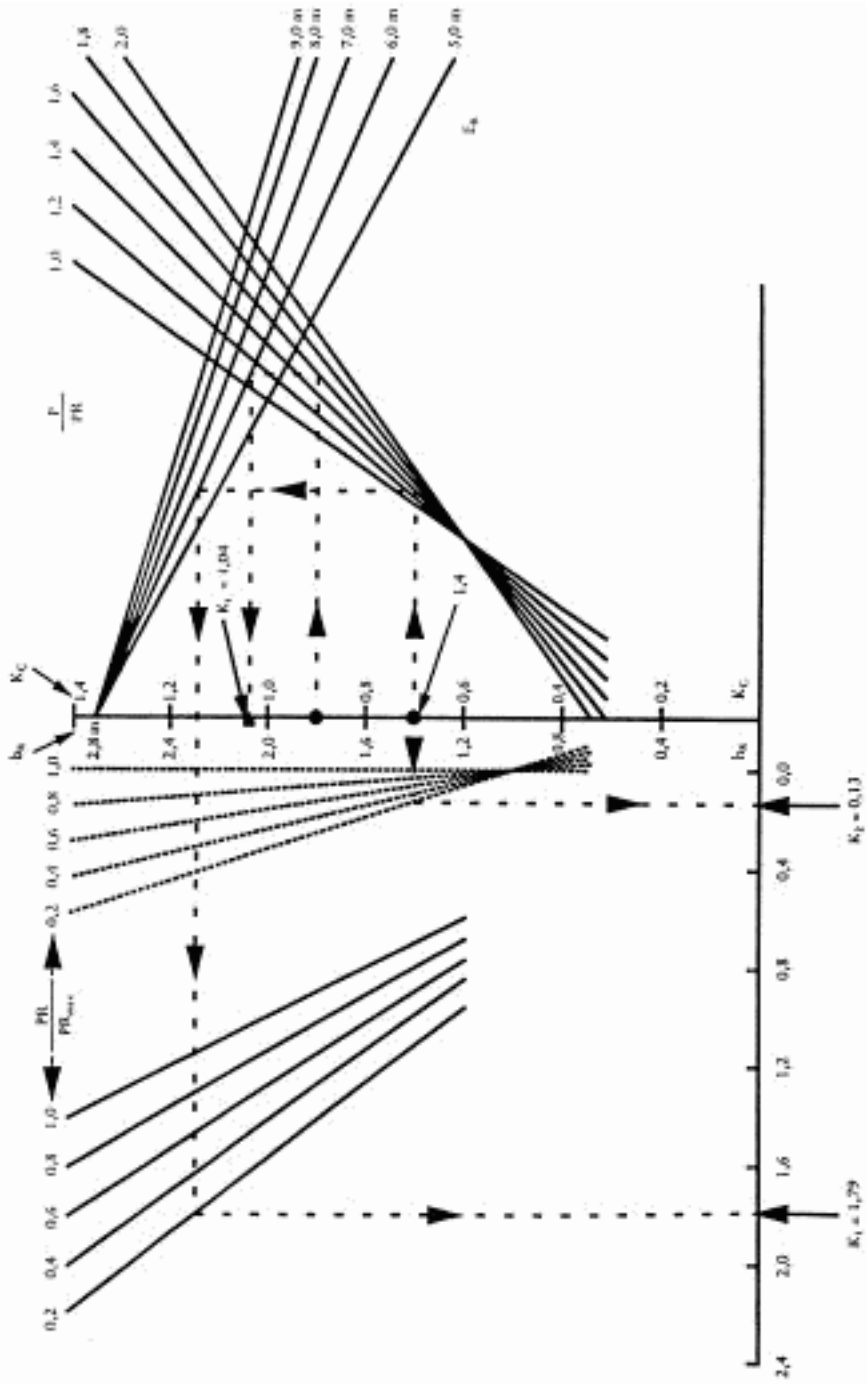
1. Elfogadott, hogy a TR/PR 0 és 0,1 közötti értékeinél nem szükséges arányosságnak lennie a TR/PR fékezettség, valamint a fékezővezeték kapcsolófejénél mért pm nyomás között.
2. A TR/PR fékezettség és a fékezővezeték nyomása közötti összefüggést a terhelt és üres állapotra az alábbiak szerint kell meghatározni:

A K_c (terhelt), és a K_v (üres) tényezők a 4B. diagram szerint adódnak. A terhelt és üres sávokat úgy kapjuk meg, hogy a fent látható 4A. diagramon lévő sáv felső és alsó határértékeit megszorozzuk a kapott K_c illetve K_v tényezőkkel.

4B. Diagram

(lásd a 4.3.4. pontot)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



4.3.10. Magyarázat a 4B. diagram használatához

4.3.10.1. A 4B. diagram a következő képletből származik:

$$K = \left[1{,}7 - \frac{0{,}7PR}{PR_{\max}}\right]\left[1{,}35 - \frac{0{,}96}{E_R}\left(1{,}0 + \left(h_R - 1{,}2\right)\frac{P}{PR}\right)\right] - \left[1.0 - \frac{PR}{PR_{\max}}\right]\left[\frac{h_R - 1{,}0}{2{,}5}\right]$$

4.3.10.2. A használat módjának leírása egy kidolgozott példán keresztül.

4.3.10.2.1 A 4B. diagramban látható szaggatott vonalak a K_c és a K_v tényezők meghatározására vonatkoznak, a következő jármű esetében, ahol:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

	Terhelt	Terheletlen
P	240 kN	42 kN
PR	150 kN	30 kN
Pr_{max}	150 kN	150 kN
h_R	1,8 m	1,4 m
E_R	6,0 m	6,0 m

A következő részben a zárójelben levő számok csak a 4B. diagram használati módszerének bemutatása céljából például vett járműre vonatkoznak.

4.3.10.2.2. A hányadosok számítása:

a) $\left[\frac{P}{PR}\right]$ terhelt (= 1,6)

b) $\left[\frac{P}{PR}\right]$ üres (= 1,4)

c) $\left[\frac{PR}{PR_{max}}\right]$ üres (= 0,2)

4.3.10.2.3. A terhelt K_c tényező meghatározása:
(a) Induljunk el a megfelelő h_R-től (h_R = 1,8 m).
(b) Menjünk vízszintesen a megfelelő P/PR vonalig (P/PR = 1,6).
(c) Menjünk függőlegesen a megfelelő E_R vonalig (E_R = 6,0 m).
(d) Menjünk vízszintesen a K_c tengelyig, K_c a keresett terhelt tényező (K_c = 1,04).

4.3.10.2.3. Az üres K_v tényező meghatározása:

4.3.10.2.3.1. A K_2 tényező meghatározása
(a) Induljunk el a megfelelő h_R-től (h_R = 1,4 m).
(b) Menjünk vízszintesen a megfelelő PR/PR_{max} vonalig a függőleges tengelyhez közelebb eső vonalcsoportban (PR/PR_{max} = 0,2).
(c) Menjünk függőlegesen a vízszintes tengelyig és olvassuk le a K_2 értékét (K_2 = 0,13 m).

4.3.10.2.3.2. A K_1 tényező meghatározása
(a) Induljunk el a megfelelő h_R-től (h_R = 1,4 m).
(b) Menjünk vízszintesen a megfelelő P/PR vonalig (P/PR = 1,4).
(c) Menjünk függőlegesen a megfelelő E_R vonalig (E_R = 6,0 m).
(d) Menjünk vízszintesen a megfelelő PR/PR_{max} vonalig a függőleges tengelytől messzebb eső vonalcsoportban (PR/PR_{max} = 0,2).
(e) Menjünk függőlegesen a vízszintes tengelyig és olvassuk le a K_1 értékét (K_1 = 1,79).

4.3.10.2.3.3. A K_v tényező meghatározása
Az üres K_v tényező a következő kifejezésből adódik:

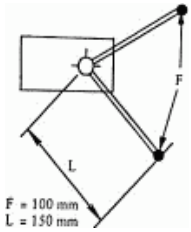
$$K_v = K_1 - K_2 \ (K_v = 1,66).$$

5. Diagram

Terhelésérzékelő berendezés

(lásd a 4.3.7.3. pontot)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Vezérlési adatok	Jármű terhelés	2. sz. tengely Terhelés a talajon (kN)	Belépő nyomás (bar)	Névleges kilépő nyomás (bar)
	Terhelt	100	6	6
	Üres	15	6	2,4

5. Időkésedelem mérési módszere légfékrendszerekkel ellátott járműveknél

5.1. Általános követelmények

5.1.1. A fékrendszer időkésedelmét álló járműnél kell meghatározni, a nyomást a legkedvezőtlenebb helyzetben lévő munkaberendezés bemeneténél kell mérni. Kombinált sűrített levegős/hidraulikus fékrendszerekkel felszerelt járműveknél a nyomást a legkedvezőtlenebb helyzetben lévő pneumatikus munkaberendezés bemeneténél kell mérni. Ha a jármű terhelésérzékelő berendezéssel van ellátva, azt 'terhelt' állásba kell állítani.

5.1.2. E vizsgálatok során az egyes tengelyek munkaberendezéseinek lökete akkora legyen, ami a legjobban utánállított fékeknek felel meg.

5.1.3. Az 5. pont rendelkezéseinek alkalmazásával megállapított időket a legközelebbi tizedmásodpercre kell kerekíteni. Ha a századot jelző szám öt vagy több, az időkésedelmet a következő nagyobb tizedre kell felkerekíteni.

5.2. Gépjárművek

5.2.1. Minden vizsgálat kezdetén a tartályokban lévő nyomás egyenlő legyen azzal a minimális nyomással, amelynél a nyomásszabályozó ismét elkezdi tölteni a rendszert. Olyan rendszereknél, amelyek nincsenek nyomásszabályozóval ellátva (pl. korlátozott maximális nyomású kompresszor), az előírt vizsgálatok céljára a tartály nyomása minden vizsgálat megkezdésekor 90%-a legyen a gyártó által megadott nyomásnak, amint azt a 6.1.1.2.2.1. pont meghatározza.

5.2.2. A (t_i) működtetési időtől függő időkésedelmet teljes fékműködtetések sorozatával lehet megállapítani, kezdve a lehető legrövidebb működtetési idővel, és növelve azt kb. 0,4 s-ig. A mért értékeket diagramban kell ábrázolni.

5.2.3. A 0,2 s működtetési időtartamnak megfelelő időkésedelmet kell figyelembe venni a vizsgálat szempontjából. Az időkésedelem a diagramból interpolálással kapható meg.

5.2.4. A 0,2 s működtetési időtartam esetében a fékpedál működtetésének megkezdésétől azon pillanatig eltelő idő, midőn a munkaberendezés nyomása eléri aszimptotikus értékének 75%-át, ne legyen több, mint 0,6 s..

5.2.5. Olyan gépjárművek esetében, amelyek pótkocsikhoz fékcsatlakozókkal vannak felszerelve, az 5.1.1. pont követelményein túlmenően az időkésedelmet egy 13 mm belső átmérőjű és 2,5 m hosszú, az üzemi fékrendszer fékezővezetékének kapcsolófejéhez kötött vezeték végén is meg kell mérni. E vizsgálat alatt 385 ± 5 cm^3 térfogatot (ami egy 13 mm belső átmérőjű és 2,5 m hosszú, 6,5 bar nyomás alatt álló cső térfogatának tekinthető) kell a töltővezeték kapcsolófejéhez kötni.

A nyerges-vontatókat a félpótkocsival való összeköttetés céljára hajlékony tömlőkkel kell ellátni. Ezért a kapcsolófejek e rugalmas csövek végein lesznek. A csövek hosszát és belső ármérőjét be kell írni a vizsgálati jegyzőkönyvbe (11.2.6.3. pont).)

5.2.6. A fékpedál működtetésének megkezdésétől azon pillanatig eltelő idő, midőn a fékezővezeték kapcsolófejénél mért nyomás eléri aszimptotikus értékének x%-át, ne legyen több, mint az alábbi táblázatban megadott érték:

x (%)	t (másodperc)
10	0,2
75	0,4

5.2.7. O3, vagy O4 kategóriájú, légrendszerrel ellátott pótkocsik vontatására engedélyezett gépjármű esetén a fenti követelményeken túlmenően az 2.2.1.18.4.1. pont előírásainak teljesítését is ellenőrizni kell az alábbi vizsgálatok elvégzésével :

a) nyomásméréssel egy 13 mm belső átmérőjű és 2,5 m hosszú, a töltővezeték kapcsolófejéhez kötött cső végén;
b) a fékező vezeték meghibásodásának szimulálásával a kapcsolófejnél;
c) az üzemi fékrendszer vezérlésének 0,2 s-ig tartó működtetésével, az 5.2.3. pontban leírtak szerint.

5.3. Pótkocsik (a félpótkocsikat is beleértve)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.3.1. A pótkocsik időkésedelmét a vontató jármű nélkül kell mérni. A vontató jármű helyettesítése céljából egy szimulátorról kell gondoskodni, melyre rá kell kötni a pótkocsi fékezővezetékének és töltővezetékének kapcsolófejeit.

5.3.2. A töltővezeték nyomása 6,5 bar legyen.

5.3.3. A szimulátor az alábbi jellemzőkkel rendelkezzék:

5.3.3.1. Rendelkezzék egy 30 liter térfogatú tartállyal, amit minden vizsgálat előtt feltöltenek 6,5 bar nyomásra, és amelyet a vizsgálat alatt nem szabad utántölteni. A fékvezérlő berendezés kimeneténél a szimulátor tartalmazzon egy legalább 4,0 és legfeljebb 4,3 mm átmérőjű szűkítőt. A cső térfogata a szűkítőtől a kapcsolófejig, ez utóbbit is beleértve, 385 ± 5 cm^3 legyen (ami egy 13 mm belső átmérőjű és 2,5 m hosszú, 6,5 bar nyomás alatt álló cső térfogatának tekinthető). Az 5.3.3.3. pontban említett fékezővezeték nyomásokat közvetlenül a szűkítő után kell mérni.

5.3.3.2. A fékrendszer vezérlését úgy kell kialakítani, hogy annak működés közbeni teljesítményét a vizsgáló ne befolyásolja.

5.3.3.3. A szimulátort pl. az 5.3.3.1. pontnak megfelelő szűkítő megválasztásával úgy kell beállítani, hogy ha egy 385 ± 5 cm^3 térfogatú tartályt kötnek hozzá, az idő, amíg a nyomás 0,65 bar-ról 4,9 bar-ra növekszik (a 6,5 bar névleges nyomás 10 ill. 75%-a) 0,2 ± 0,01 s legyen. Ha a fenti tartályt egy 1155 ± 15 cm^3 térfogatú tartállyal helyettesítjük, az idő, amíg a nyomás 0,65 bar-ról 4,9 bar-ra növekszik, további beszabályozás nélkül, 0,38 ± 0,02 s legyen. E két nyomásérték között a nyomás közelítőleg lineárisan növekedjék. Ezeket a tartályokat hajlékony tömlők alkalmazása nélkül kell a kapcsolófejhez kötni és belső átmérőjük legalább 10 mm legyen.

5.3.3.4. Az 5.5. pontban található ábrán a szimulátor összeállítását és használatát bemutató példa látható.

5.3.4. Attól a pillanattól, amikor a szimulátor által a fékezővezetékben létrehozott nyomás eléri a 0,65 bar-t, azon pillanatig eltelő idő, midőn a pótkocsi munkaberendezésének nyomása eléri aszimptotikus értékének 75%-át, ne legyen több, mint 0,4 s.

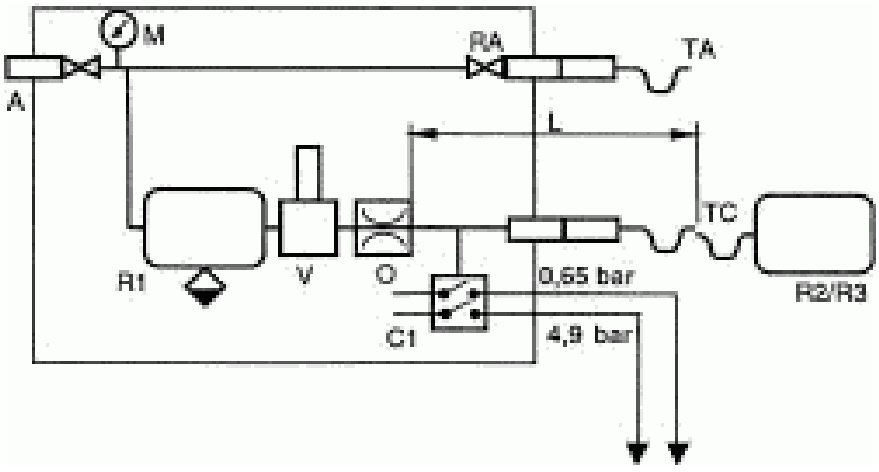
5.4. Nyomásvizsgáló csatlakozók

5.4.1. A fékrendszer minden független körébe nyomásvizsgáló csatlakozót kell szerelni az időkésedelem szempontjából legkedvezőtlenebbül elhelyezett munkaberendezéshez legközelebbi könnyen hozzáférhető helyen.

5.4.2. A nyomásvizsgáló csatlakozóknak ki kell elégíteniük az MSZ 13519:1985 szabvány 4. pontjában foglaltakat.

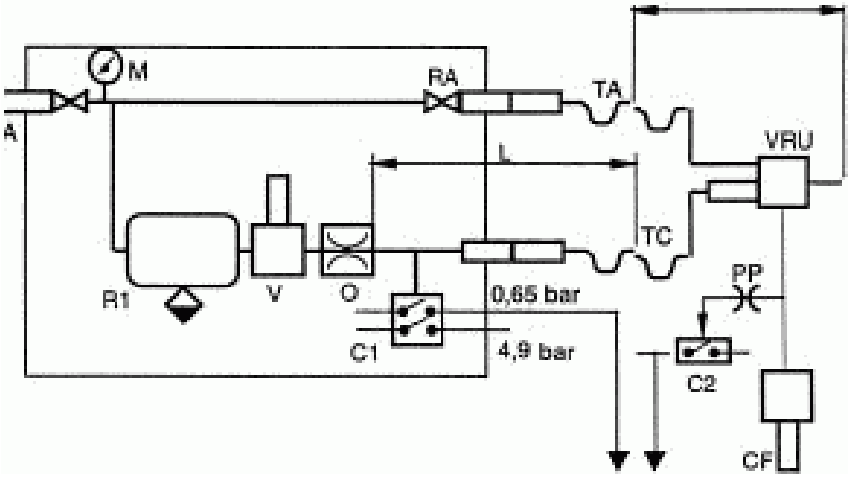
5.5. Példa a szimulátorra
(lásd az 5.3. pontot)

5.5.1 A szimulátor beállítása



5.5.2. A pótkocsi vizsgálata a szimulátorral

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



A = tápcsatlakozó elzáró szeleppel
C1 = nyomáskapcsoló a szimulátorban, 0,65 bar-ra és 4,9 bar-ra beállítva
C2 = nyomáskapcsoló, a pótkocsi munkaberendezéséhez csatlakoztatva, a CF munkaberendezés aszimptotikus nyomásának 75%-ánál lép működésbe
CF = munkaberendezés
L = az O szűkítő és a TC kapcsolófej közötti, 6,5 bar nyomáson 385 ± 5 cm^3 belső térfogatú vezeték, mely a kapcsolófejet is magában foglalja
M = manométer
O = 4 mm-nél nem kisebb és 4,3 mm-nél nem nagyobb átmérőjű szűkítő
PP = nyomásvizsgáló csatlakozó
R1 = 30 literes tartály víztelenítő szeleppel
R2 = kalibráló tartály, TC kapcsolófejjel együtt 385 ± 5 cm^3 térfogattal
R3 = kalibráló tartály, TC kapcsolófejjel együtt 1115±15 cm^3 térfogattal
RA = elzáró szelep
TA = kapcsolófej, töltővezeték
TC = kapcsolófej, fékezővezeték
V = fékrendszer vezérlő berendezése
VRU = pótkocsifékező szelep

6. Energiaforrásokra és energiatároló berendezésekre vonatkozó követelmények

6.1. Légfékrendszerek
6.1.1. A légtartályok térfogata
6.1.1.1. Általános követelmények
6.1.1.1.1. Azokat a járműveket, melyeknél a fékrendszer sűrített levegővel működik, az 6.1.1.2. és 6.1.1.3. pontok követelményeit kielégítő térfogatú légtartályokkal kell felszerelni.
6.1.1.1.2. Mindazonáltal a légtartályok térfogatának nem kell elérniük az előírt értéket, ha a fékrendszer olyan, hogy az energiatartalékok teljes hiánya esetén is elérhető legalább a biztonsági fékrendszerre előírt fékhatásosság.
6.1.1.1.3. Az 6.1.1.2. és 6.1.1.3. pontok követelményei kielégítésének ellenőrzésekor a fékek a lehető legjobban utánállítottak legyenek.
6.1.1.2. Gépjárművek
6.1.1.2.1. A gépjárművek féktartályai olyanok legyenek, hogy az üzemi fékrendszer vezérlésének 8 teljes működtetése után a légtartályban maradó nyomás nem lehet kisebb, mint ami a biztonsági fékezésre meghatározott hatásosság eléréséhez szükséges.
6.1.1.2.2. A vizsgálatot az alábbi követelményeknek megfelelően kell elvégezni:
6.1.1.2.2.1. A légtartály kezdeti nyomása a gyártó által meg adott legyen[287]. Ez a nyomás akkora legyen, hogy lehetővé tegye az üzemi fékrendszerre előírt hatásosság elérését.
6.1.1.2.2.2. A tartályt vagy tartályokat nem szabad utántölteni; ezenkívül a segédberendezések légtartályait le kell választani.

[287] A kezdeti energiaszintet meg kell adni az információs dokumentációban

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.1.1.2.2.2. A tartályt vagy tartályokat nem szabad utántölteni; ezenkívül a segédberendezések légtartályait le kell választani.

6.1.1.2.2.3. Pótkocsi vontatására engedélyezett gépjárművek esetében a töltővezetéket le kell zárni, és a fékezővezetékhez egy 0,5 liter térfogatú tartályt kell csatlakoztatni. Az ebben a tartály0ban lévő nyomást a fékek minden működtetése előtt le kell engedni. A 6.1.1.2.1. pontban említett vizsgálat után a fékezővezeték nyomása ne legyen kisebb, mint az első fékezés alkalmával kapott nyomás fele.

6.1.1.3. Pótkocsik (a félpótkocsikat is beleértve)

6.1.1.3.1. A pótkocsikra szerelt légtartályok olyanok legyenek, hogy a vontató jármű üzemi fékrendszerének nyolc teljes működtetése után a nyomást felhasználó egységekbe szállított nyomás ne essen olyan szint alá, mint amennyi az első fékezésnél kapott érték fele, és anélkül, hogy a pótkocsin akár az önműködő akár a rögzítő fékrendszert működtetnék.

6.1.1.3.2. A vizsgálat alatt az alábbi követelményeket kell kielégíteni:

6.1.1.3.2.1. A vizsgálat kezdetén a tartályok nyomása 8,5 bar legyen.

6.1.1.3.2.2. A töltővezetéket le kell zárni; ezenkívül a segédberendezések légtartályait le kell választani.

6.1.1.3.2.3. A vizsgálat alatt nem szabad a tartályokat utántölteni.

6.1.1.3.2.4. Minden fékezésnél a fékezővezeték nyomása 7,5 bar legyen.

6.1.2. Az energiaforrások kapacitása

6.1.2.1. Általános rendelkezések
A kompresszorok elégítsék ki az alábbi pontok követelményeit:

6.1.2.2. Meghatározások

6.1.2.2.1. p_1 a 6.1.2.2.2. pontban meghatározott p_2 nyomás 65%-a.

6.1.2.2.2. p_2 a gyártó által megadott és a 6.1.1.2.2.1. pontban említett érték.

6.1.2.2.3. T_1 az ahhoz szükséges idő, hogy a relatív nyomás 0-ról p_1-re növekedjék; T_2 az ahhoz szükséges idő, hogy a relatív nyomás 0-ról p_2-re növekedjék.

6.1.2.3. Mérési feltételek

6.1.2.3.1. A kompresszor fordulatszáma mindenkor a motor maximális teljesítményének megfelelő fordulatszámnál vagy a szabályozó által megengedett fordulatszámnál kapott kompresszor fordulatszám legyen.

6.1.2.3.2. A T_1 és T_2 időtartamok megállapítására szolgáló vizsgálatok alatt a segédberendezések légtartályait le kell választani.

6.1.2.3.3. Pótkocsik vontatására tervezett gépjárműveknél a pótkocsit egy tartállyal kell helyettesíteni , melynek (bar-ban kifejezett) p maximális relatív nyomása egyenlő a vontató jármű töltővezetékének nyomásával és amelynek (literben kifejezett) V térfogatát a $p \times V = 2 R$ képlet adja (R a a pótkocsi vagy félpótkocsi megengedett legnagyobb tengelyterheléseinek összege kN-ban)

6.1.2.4 Az eredmények kiértékelése

6.1.2.4.1. A T_1 idő a legkedvezőtlenebbül elhelyezett tartály esetében ne legyen több, mint:
- 3 perc olyan járművek esetében, melyeknél pótkocsi vagy félpótkocsi hozzákapcsolása nem megengedett
- 6 perc olyan járműek esetében, melyeknél pótkocsi vagy félpótkocsi hozzákapcsolása megengedett.

6.1.2.4.2. A T_2 idő a legkedvezőtlenebbül elhelyezett tartály esetében ne legyen több, mint:
- 6 perc olyan járművek esetében, melyeknél pótkocsi vagy félpótkocsi hozzákapcsolása nem megengedett
- 9 perc olyan járműek esetében, melyeknél pótkocsi vagy félpótkocsi hozzákapcsolása megengedett.

6.1.2.5. Kiegészítő vizsgálat

6.1.2.5.1. Ha a jármű fel van szerelve segédberendezések céljára szolgáló tartállyal vagy tartályokkal, melyek össztérfogata meghaladja a fék-légtartályok össztérfogatának 20%-át, kiegészítő vizsgálatot kell végezni, melynek során ne legyen rendellenesség a segédberendezések tartályának (tartályainak) töltését vezérlő szelepek működésében. E vizsgálat során ellenőrizni kell, hogy a T_3 idő, ami ahhoz szükséges, hogy a féktartályok nyomása 0-ról p_2-re növekedjék kevesebb, mint:
- 8 perc olyan járművek esetében, melyeknél pótkocsi vagy félpótkocsi hozzákapcsolása nem megengedett
- 11 perc olyan járművek esetében, melyeknél pótkocsi vagy félpótkocsi hozzákapcsolása megengedett.

6.1.2.5.2. A vizsgálatot a 6.1.2.3.1. és 6.1.2.3.3. pontokban leírt feltételek mellett kell elvégezni.

6.1.2.6. Vontató járművek

6.1.2.6.1. Azok a gépjárművek, melyeknél pótkocsi hozzákapcsolása megengedett, szintén elégítsék ki az azokra a járművekre vonatkozó fenti követelményeket, melyeknél a hozzákapcsolás nincs megengedve. Ebben az esetben a 6.1.2.4.1., 6.1.2.4.2. (és 6.1.2.5.1.) pontokban szereplő vizsgálatokat a 6.1.2.3.3. pontban említett tartály nélkül kell elvégezni.

6.1.3. Nyomásvizsgáló csatlakozók

6.1.3.1. A 6.1.2.4. pont vonatkozásában legkedvezőtlenebbül elhelyezett tartályhoz legközelebbi könnyen hozzáférhető helyen nyomásvizsgáló csatlakozót kell felszerelni.

6.1.3.2. A nyomásvizsgáló csatlakozóknak ki kell elégíteniük az MSZ 13519:1985 szabvány 4. pont jában foglaltakat.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.2. Vákuumos fékrendszerek

6.2.1. A tartályok térfogata

6.2.1.1. Általános előírások

6.2.1.1.1. Azokat a járműveket, melyeknél a fékrendszer működéséhez vákuum használata szükséges, az alábbi 6.2.1.2. és 6.2.1.3. pontok követelményeit kielégítő térfogatú tartályokkal kell felszerelni.

6.2.1.1.2. Mindazonáltal a tartályok térfogatának nem kell elérniük az előírt értéket, ha a fékrendszer olyan, hogy az energiatartalékok teljes hiánya esetén is elérhető legalább a biztonsági fékrendszerre előírt fékhatásosság.

6.2.1.1.3. Az alábbi 6.2.1.2. és 6.2.1.3. pontok követelményei kielégítésének ellenőrzésekor a fékek a lehető legjobban utánállítottak legyenek.

6.2.1.2. Gépjárművek

6.2.1.2.1. A gépjárművek tartályai olyanok legyenek, hogy még biztosítani lehessen a biztonsági fékrendszerre előírt fékhatást :

6.2.1.2.1.1. az üzemi fékrendszer vezérlésének 8 teljes működtetése után ott, ahol az energiaforrás vákuumszivattyú, és

6.2.1.2.1.2. az üzemi fékrendszer vezérlésnek 4 teljes működtetése után ott, ahol az energiaforrás a motor.

6.2.1.2.2. A vizsgálatot az alábbi követelményeknek megfelelően kell elvégezni:

6.2.1.2.2.1. A tartály(ok) kezdeti energiaszintje a gyártó által megadott legyen. Ez tegye lehetővé az üzemi fékrendszerre előírt hatásosság elérését, és ne legyen nagyobb, mint az energiaforrás által biztosított maximális vákuum 90%-a [11];

6.2.1.2.2.2. A tartályt vagy tartályokat nem szabad utántölteni; ezenkívül minden segédberendezés-tartályt le kell választani.

6.2.1.2.2.3. Pótkocsi vontatására engedélyezett gépjárművek esetében a töltővezetéket le kell zárni, és a fékezővezetékhez egy 0,5 liter térfogatú tartályt kell csatlakoztatni. A 6.2.1.2.1. pontban említett vizsgálat után a fékezővezetékben mért vákuumszint ne essen az első fékezés alkalmával kapott érték fele alá.

6.2.1.3 Pótkocsik (csak az O1 és O2 kategóriák)

6.2.1.3.1. A pótkocsik tartálya(i) olyan(ok) legyen(ek), hogy a felhasználási helyeken rendelkezésre álló vákuumszint a pótkocsi üzemi fékrendszerének négy teljes működtetése után ne essen az első fékezés alkalmával kapott érték fele alá.

6.2.1.3.2. A vizsgálatot az alábbi követelményeknek megfelelően kell végezni:

6.2.1.3.2.1. A tartály(ok) kezdeti energiaszintje a gyártó által megadott legyen. Ez tegye lehetővé az üzemi fékrendszerre előírt hatásosság elérését [11].

6.2.1.3.2.2. A tartályt vagy tartályokat nem szabad utántölteni; ezenkívül minden segédberendezés-tartályt le kell választani.

6.2.2. Az energiaforrások kapacitása

6.2.2.1. Általános előírások

6.2.2.1.1. A környezeti légnyomásról indulva az energiaforrás képes legyen 3 perc alatt létrehozni a tartályban (tartályokban) a 6.2.1.2.2.1.pontban meghatározott kezdeti szintet. Pótkocsi hozzákapcsolására engedélyezett gépjármű esetében az e szint eléréséhez szükséges idő, a 6.2.2.2. pontban megadott feltételek mellett, ne legyen több 6 percnél.

6.2.2.2. Mérési feltételek

6.2.2.2.1. A vákuum-forrás fordulatszáma az alábbi legyen:

6.2.2.2.1.1. Ahol a vákuum-forrás a jármű motorja, ott álló jármű és semleges helyzetbe kapcsolt sebességváltó mellett az alapjáraton járó motor fordulatszáma;

6.2.2.2.1.2. ahol a vákuum-forrás egy szivattyú, ott a motor maximális teljesítmény leadásához tartozó fordulatszám 65%-án járó motor mellett adódó fordulatszám; és

6.2.2.2.1.3. ahol a vákuum-forrás egy szivattyú és a motorra egy fordulatszám szabályozó van felszerelve, ott a szabályozó által megengedett maximális fordulatszám 65%-án járó motor mellett adódó fordulatszám.

6.2.2.2.2. Ahol a gépjárműhöz vákuumműködtetésű üzemi fékrendszerrel felszerelt pótkocsit szándékoznak kapcsolni, a pótkocsit egy energiatároló berendezéssel kell helyettesíteni, melynek literben mért V térfogata a következő képletből számítható:
$V = 1{,}5 \times R$
ahol R a pótkocsi megengedett legnagyobb tengelyterheléseinek összege kN-ban.

6.3. Tárolt energiájú hidraulikus fékrendszerek

6.3.1. A tartályok térfogata

6.3.1.1. Általános előírások

6.3.1.1.1. Az olyan járműveket, melyeknél a fékrendszer működtetéséhez nyomás alatt álló folyadék által szolgáltatott tárolt energiára van szükség, az alábbi 6.3.1.2. pont követelményeit kielégítő tartályokkal (energia akkumulátorokkal) kell felszerelni.

6.3.1.1.2. Mindazonáltal a tartályoknak nem kell elérniük az előírt kapacitást, ha a fékrendszer olyan, hogy az üzemi fékrendszer vezérlésével az energiatartalékok teljes hiánya esetén is elérhető legalább a biztonsági fékrendszerreelőírt hatásosság.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.3.1.1.3. Az alábbi 6.3.1.2.1., 6.3.1.2.2 és 6.3.2.1. pontok követelményei kielégítésének ellenőrzésekor a fékek a lehető legjobban utánállítottak legyenek és, a 6.3.1.2.1. pont esetében, a teljes működtetések olyan ütemben történjenek, hogy legalább 60 s szünet legyen a működtetések között.

6.3.1.2. Gépjárművek

6.3.1.2.1. A tárolt energiájú hidraulikus fékrendszerrel felszerelt gépjárművek feleljenek meg az alábbi követelményeknek:

6.3.1.2.1.1. Az üzemi fékrendszer vezérlésének 8 teljes működtetése után a kilencedik fékezésre még mindig el lehessen érni a biztonsági fékrendszerre előírt hatásosságot.

6.3.1.2.1.2. A vizsgálatot az alábbi követelményeknek megfelelően kell elvégezni:

6.3.1.2.1.2.1. A vizsgálatot a gyártó által megadott nyomásról kell kezdeni, de ez nem lehet nagyobb mint a bekapcsolási nyomás.

6.3.1.2.1.2.2. Az akkumulátor(oka)t nem szabad táplálni; ezen felül a segédberendezések minden akkumulátorát le kell választani.

6.3.1.2.2. Azok a tárolt energiájú hidraulikus fékrendszerrel felszerelt gépjárművek, melyek nem tudják teljesíteni a 2.2.1.5.1. pont követelményeit, úgy tekintendők mint amelyek kielégítik azt a pontot, ha megfelelnek az alábbi követelményeknek:

6.3.1.2.2.1. Bármilyen egyedüli erőátviteli meghibásodás után még mindig el lehessen érni az üzemi fékrendszer vezérlésének 8 teljes működtetése utáni kilencedik fékezésre a biztonsági fékrendszerre előírt hatásosságot, vagy ahol a tárolt energia alkalmazását igénylő biztonsági fékhatást egy külön vezérléssel érik el, 8 teljes működtetés után a kilencedik fékezésre még mindig el lehessen érni az 2.2.1.4. pontban előírt megmaradó hatásosságot.

6.3.1.2.2.2. A vizsgálatot az alábbi követelményeknek megfelelően kell végezni:

6.3.1.2.2.2.1. álló vagy a motor alapjáratának megfelelő fordulatszámon működő energiaforrás mellett valamilyen hibát kell okozni az erőátvitelben. A hibaokozás előtt a tartály(ok) a gyártó által megadott nyomáson legyen(ek), de ez ne legyen nagyobb, mint a bekapcsolási nyomás.

6.3.1.2.2.2.2. A segédberendezéseket és tartályaikat, ha vannak ilyenek, le kell választani.

6.3.2. A hidraulikus energiaforrások kapacitása

6.3.2.1. Az energiaforrások elégítsék ki az alábbi pontokban meghatározott követelményeket:

6.3.2.1.1. Meghatározások

6.3.2.1.1.1. 'p_1' jelenti a rendszernek a gyártó által megadott maximális üzemi nyomását (kikapcsolási nyomás) a tartály(ok)ban,

6.3.2.1.1.2. 'p_2' jelenti az üzemi fékrendszer vezérlésének 4 teljes működtetése utáni nyomást, p_1-ről indulva, a tartály(ok) táplálása nélkül.

6.3.2.1.1.3. „t" jelenti azt az időt ami szükséges ahhoz, hogy a tartály(ok) nyomása p_2-ről p_1-re emelkedjék az üzemi fékrendszer vezérlésének működtetése nélkül.

6.3.2.1.2. Mérési feltételek

6.3.2.1.2.1. A t idő megállapítására szolgáló vizsgálat során a töltés a motor maximális teljesítményhez tartozó fordulatszámán vagy a szabályozó által megengedett fordulatszámon történjen.

6.3.2.1.2.2. A t idő megállapítására szolgáló vizsgálat során a segédberendezések tartálya(i) ne legyen(ek) leválasztva, hacsak ez nem automatikusan történik.

6.3.2.1.3. Az eredmények értékelése

6.3.2.1.3.1. A t idő, az M3, N2 és N3 kategóriák kivételével, egyetlen jármű esetében se haladja meg a 20s-ot.

6.3.2.1.3.2. Az M3, N2 és N3 kategóriák esetében a t idő ne haladja meg a 30 s-ot.

6.3.3. A figyelmeztető berendezés jellemzői
Álló motor mellett és a gyártó által megadott nyomásról – ami azonban nem lehet nagyobb mint a bekapcsolási nyomás – az üzemi fékrendszer 2 teljes működtetése után a figyelmeztető berendezés ne lépjen működésbe.

7. Rugós fékrendszerek

7.1. Meghatározások

7.1.1. A „rugós fékrendszer" olyan fékrendszer, amelynél a fékezéshez szükséges energiát egy vagy több energiatárolóként működő rugó biztosítja.

7.1.1.1. A fék oldása céljából a rugó összenyomásához szükséges energiát, a vezető által működtetett vezérlés adja és szabályozza (lásd az 1.2.4. pontban szereplő meghatározást).

7.1.2. „A rugó kompressziós kamrája" egy olyan tér, melyben a rugók összenyomását előidéző nyomásváltozás létrejön.

7.1.3. Ha a rugók összenyomását vákuumos berendezés végzi, a „nyomás" kifejezés e pontban mindenütt negatív nyomást jelent.

7.2. Általános követelmények

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.2.1. Rugós fék üzemi fékrendszerként nem használható. Ugyanakkor az üzemi fékrendszer egy részének meghibásodása esetén a rugós fékrendszer használható a 2.2.1.4. pontban előírt megmaradó fékhatásosság biztosítására, feltéve, hogy ezt a műveletet a vezető folyamatosan szabályozni tudja. Motoros járműveknél, kivéve a 2.2.1.4.3. pontban előírt követelményeket teljesítő nyerges-vontatókat, a rugós fékrendszer nem lehet a megmaradó fékhatásosság kizárólagos forrása. Vákuumos rugós fékrendszerek pótkocsiknál nem alkalmazhatók.

7.2.2. A rugó kompressziós kamrájában a nyomás kismértékű megváltozása nem okozhat jelentős fékerő változást.

7.2.3. A rugó kompressziós kamráját töltő körnek vagy saját energiatartalékkal kell rendelkeznie, vagy legalább két független energiatartalékról legyen táplálva. A pótkocsi töltővezetékét azzal a feltétellel lehet erről a levegővezetékről leágaztatni, hogy a pótkocsi töltővezetékében bekövetkező nyomásesés ne hozhassa működésbe a rugós munkaberendezéseket. Segédberendezés csak azzal a feltétellel kaphat energiát a rugós munkaberendezéseket tápláló vezetékről, hogy az előbbi működése még az energiaforrás meghibásodása esetén sem eredményezheti , hogy a rugós munkaberendezések energiatartaléka az alá a szint alá essen, amellyel egyszer még ki lehet oldani a rugós munkaberendezéseket. Mindenesetre a fékrendszer zérus nyomásról való feltöltése során a rugós munkaberendezések ne oldjanak ki addig, amíg az üzemi fékrendszerben lévő nyomás nem elegendő ahhoz, hogy a terhelt járműre legalább a biztonsági fékhatásosságot biztosítani tudja az üzemi fékrendszer vezérlésének működtetése útján. Hasonlóképpen, egy működtetés után a rugós munkaberendezések ne oldjanak ki, ha az üzemi fékrendszerben nincs elegendő nyomás ahhoz, hogy a terhelt járműre legalább a megmaradó fékhatást biztosítani tudja az üzemi fékrendszer vezérlésének működtetése útján.

Ez az előírás pótkocsikra nem vonatkozik.

7.2.4. Motoros járműveknél a rugós fékrendszert úgy kell megtervezni, hogy legalább háromszor lehessen a fékeket működtetni és kioldani, ha a rugó kompressziós kamrájának kezdeti nyomása megfelel a maximális tervezett nyomásnak. Pótkocsik esetében a pótkocsi lekapcsolása után legalább háromszor lehessen a fékeket oldani, ha a lekapcsolás előtt a töltővezetékben a nyomás 6,5 bar volt. Ezeket a feltételeket a lehető legjobban utánállított fékeknél kell kielégíteni. Ezenkívül legyen lehetséges a rögzítő-féknek a 2.2.2.10. pont szerinti működtetése és oldása, amikor a pótkocsi össze van csatolva a vontató járművel.

7.2.5. Motoros járművek esetében a rugó kompressziós kamrájának azon nyomása, amely alatt a rugók elkezdik működtetni a lehető legjobban utánállított fékeket, ne legyen nagyobb, mint a rendes körülmények között rendelkezésre álló minimális nyomás 80%-a. Pótkocsik esetében a rugó kompressziós kamrájának azon nyomása, amely alatt a rugók elkezdik működtetni a fékeket, ne legyen nagyobb, mint az üzemi fékrendszer 6.1.1.3. pont szerinti négy teljes működtetése után kapott érték. A kezdeti nyomás 6,5 bar.

7.2.6. Ha a rugó kompressziós kamráját energiával ellátó vezeték nyomása — kivéve a nyomás alatti közeggel működő segéd kioldó berendezés vezetékeit — olyan szintre esik, melynél a fékszerkezet részei működésbe lépnek, figyelmeztető fény- vagy hangjelző berendezésnek is működésbe kell lépni. Amennyiben ez a követelmény teljesül, a figyelmeztető berendezés kombinálható a 2.2.1.13. pontban említett figyelmeztető berendezéssel. Ez a rendelkezés pótkocsikra nem vonatkozik.

7.2.7. Rugós fékrendszerrel felszerelt motoros járműveknél melyeknél átmenő vagy félig átmenő fékekkel ellátott pótkocsik vontatása engedélyezett, a rugós fékrendszer automatikus működésbe lépése a pótkocsi fékjeit is hozza működésbe.

7.3. Oldási rendszer

7.3.1. A rugós fékrendszert úgy kell megtervezni, hogy a fékek oldása még e rendszer meghibásodása esetén is lehetséges legyen. Ez egy segéd (pneumatikus, mechanikus, stb.) kioldó berendezés használatával oldható meg. A kioldáshoz energiát használó segéd kioldó berendezések az energiát a rugós fékrendszerhez rendes körülmények között használt energiatartaléktól független energiatartalékból kapják.

A segéd kioldó berendezésben használt pneumatikus vagy hidraulikus közeg a kompressziós kamra ugyanazon dugattyúfelületére hathat, amelyet rendes körülmények között a rugós fékrendszernél használnak, azzal a kikötéssel, hogy a segéd kioldó berendezés külön vezetéket használ. Ennek a vezetéknek a csatlakozása ahhoz a vezetékhez, amely összeköti a a rugós munkaberendezéssel, minden rugós munkaberendezésnél közvetlenül a rugó kompressziós kamrájának csatlakozója előtt legyen, hacsak nincs csatlakozási lehetőség kialakítva a rugós munkaberendezés házán. Ez a csatlakozási pont tartalmazzon egy olyan szerkezetet amely meggátolja, hogy egyik vezeték hatással legyen a másikra. A 2.2.1.6. pont követelményei ugyancsak vonatkoznak erre a berendezésre.

7.3.1.1. A 7.3.1. pont követelménye szempontjából a fékrendszer erőátvitelének alkatrészei nem tekintendők meghibásodásra hajlamos részeknek, ha a 2.2.1.2.7. pont szerint nem hajlamosak törésre, feltéve, hogy fémből vagy fémmel egyenértékű jellemzőkkel bíró anyagból készülnek, és nem szenvednek lényeges alakváltozást a fékberendezés szokásos használata esetén.

7.3.2 Ha a 7.3.1. pontban említett segéd berendezés működtetéséhez szerszámra vagy csavarkulcsra van szükség, ezt a járművön kell tartani.

8. Rögzítő fékrendszerek mechanikus reteszelésű munkaberendezéssel

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

8.1. Meghatározás
A munkaberendezések mechanikus reteszelése olyan berendezést jelent, amely a munkaberendezés dugattyúrúdjának mechanikus reteszelésével biztosítja a rögzítő fékrendszer működését.
Mechanikus reteszelés akkor jön létre, ha a reteszelő kamrából a nyomás alatti közeg kiáramlik; a mechanikus reteszelő berendezés úgy oldható ki, hogy a reteszelő kamra ismét nyomás alá kerül.

8.2. Különleges előírások

8.2.1. Ha a reteszelő kamra nyomása a mechanikus reteszelést eredményező szinthez közelít, optikai vagy akusztikai figyelmeztető berendezésnek kell működésbe lépnie.
Ez a rendelkezés pótkocsikra nem vonatkozik. Pótkocsik esetében a mechanikus reteszelésnek megfelelő nyomás ne legyen nagyobb 4 bar-nál. A pótkocsi üzemi fékrendszerének egyetlen meghibásodása esetén a rögzítő-fékezésre előírt fékhatást kell elérni. Ezenkívül a pótkocsi lekapcsolása után legalább háromszor lehessen a fékeket oldani, ha a lekapcsolás előtt a töltővezetékében lévő nyomás 6,5 bar volt. Ezeket a feltételeket a lehető legjobban utánállított fékeknél kell kielégíteni. Ezenkívül legyen lehetséges a rögzítő fékrendszernek a 2.2.2.10. pont szerinti működtetése és oldása, amikor a pótkocsi össze van csatolva a vontató járművel.

8.2.2. Ha a fék munkaberendezések mechanikus reteszelő berendezéssel vannak ellátva, a fék munkaberendezés dugattyújának mozgatását két független energiatároló egyikének energiájával kell biztosítani.

8.2.3. A reteszelt fék munkaberendezést csak akkor lehessen oldani, ha biztos, hogy utána a féket ismét lehet működtetni.

8.2.4. A reteszelő kamrát ellátó energiaforrás hibája esetére egy segéd kioldó berendezésnek kell lenni (pl. mechanikus vagy pneumatikus), amely a jármű egyik gumiabroncsának nyomását használja fel).

8.2.5. A vezérlés olyan legyen, hogy működtetése esetén sorban az alábbi műveleteket hajtsa végre: működteti a fékeket a rögzítő-fékre előírt hatásossággal, ebben a helyzetben reteszeli a fékeket, majd megszűnteti a fékműködtető erőt.

9. Járművek, amelyeken az I. és/vagy II. (vagy IIA.) vagy III. típusú vizsgálatot nem kell elvégezni

9.1. Egy járművön az I. és/vagy II. (vagy IIA.) vagy III. típusú vizsgálatot az alábbi esetekben nem kell elvégezni:

9.1.1. A szóban forgó jármű olyan motoros jármű, pótkocsi vagy félpótkocsi, amely a gumiabroncsok tekintetében és az egyes tengelyeken felemésztett fékezési energia, valamint a fékberendezés és a gumiabroncsok felszerelése tekintetében azonos egy olyan motoros járművel, pótkocsival vagy félpótkocsival, amely:

9.1.1.1. teljesítette az I. és/vagy II.(vagy IIA.) vagy III. típusú vizsgálat követelményeit,

9.1.1.2. a fékezési energia tekintetében nem kisebb tengelyterhelésű, mint a szóban forgó jármű.

9.1.2. A szóban forgó jármű olyan motoros jármű vagy pótkocsi, amelynek tengelyei a gumiabroncsok, a tengelyenként felemésztett fékezési energia, valamint a gumiabroncsok és fékberendezés felszerelése tekintetében azonos a fékezést illetően olyan tengelyekkel, amelyek egyedileg sikerrel kiállták az I. típusú és/vagy II. típusú (vagy II/A. típusú) vagy III. típusú vizsgálatot nem kisebb tengelyterheléssel, mint amilyen a szóbanforgó járműé, és feltéve, hogy a tengelyenként felemésztett fékezési energia nem haladja meg az egyedi tengelynek a referencia vizsgálatai során tengelyenként felemésztett fékezési energiáját.

9.1.3. A szóban forgó jármű fel van szerelve a motorféktől különböző visszatartó fékkel, amely azonos egy olyan visszatartó fékkel, amit már megvizsgáltak a következő feltételek mellett:

9.1.3.1. legalább 6%-os (II. típusú vizsgálat) vagy 7%-os (IIA. típusú vizsgálat) lejtőn elvégzett vizsgálat során egyedül stabilizálta egy, a szóban forgó jármű legnagyobb tömegénél nem kisebb legnagyobb tömegű jármű sebességét.

9.1.3.2. a fenti vizsgálat során igazolni kell, hogy a visszatartó fék forgó alkatrészeinek fordulatszáma a jármű 30 km/óra sebességénél olyan értékű, hogy a visszatartó nyomaték legalább akkora, mint a 9.1.3.1. pontban említett vizsgálat során mért lassító nyomaték.

9.1.4. A szóban forgó jármű olyan fékkulcsos11 működtetésű légfékrendszerrel ellátott pótkocsi, amely kielégíti a 9.4.4. pont ellenőrzési követelményeit a 9.5. pontban leírt referencia tengely vizsgálati jelentésében közölt jellemzők vonatkozásában.

9.2. A 9.1.1., 9.1.2. és 9.1.3. pontokban használt ‘azonos’ kifejezés az ezekben a pontokban szereplő járműalkatrészek geometriai és mechanikai jellemzőinek, valamint a felhasznált anyagok jellemzőinek azonosságát jelenti.

9.3. Ha a fenti rendelkezéseket alkalmazzák, a vizsgálati jegyzőkönyvnek (11. pont) tartalmaznia kell az alábbi részleteket:

9.3.1. Az 9.1.1. pont szerinti esetben be kell írni annak a járműnek az engedélyezési számát, melyet alávetettek az I. és/vagy II. (vagy II/A.) vagy III. típusú referencia vizsgálatnak (11.2.7.1. pontnál)

11 Más fékkonstrukciók csak egyenértékű információk bemutatása esetén engedélyezhetők.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

9.3.2. Ahol az 9.1.2. pont alkalmazható, a 11.2.7.2. pontban szereplő táblázatot kell kitölteni.

9.3.3. Ahol a 9.1.3. pont alkalmazható, a 11.2.7.3. pontban szereplő táblázatot kell kitölteni.

9.3.4. Ahol a 9.1.4. pont alkalmazható, a 11.2.7.4. pontban szereplő táblázatot kell kitölteni.

9.4. Pótkocsi fékrendszerek I. és III. típusú vizsgálatának alternatív eljárásai

9.4.1. Általános rendelkezések

9.4.1.1. A 9.1.4. pontnak megfelelően a jármű vizsgálata alkalmával az I. típusú és III. típusú fékhatás csökkenés vizsgálatok elmaradhatnak, feltéve, hogy a fékrendszer alkatrészei megfelelnek a 9.4. pont követelményeinek és az eredményül kapott várható fékhatásosság kielégíti jelen Mellékletnek a megfelelő járműkategóriára vonatkozó előírásait.

9.4.1.2. A 9.4. pontban részletezett módszerek szerint elvégzett vizsgálatok olyanoknak tekintendők, mint amelyek kielégítik a fenti követelményeket.

9.4.2. Jelölések és meghatározások (a referencia fék jelölései az „e” indexet kapják)

P = statikus tengelyterhelés,

C = fékkulcs tengely bemenő nyomatéka,

C_{max} = műszakilag megengedhető maximális fékkulcs tengely bemenő nyomaték,

C_o = fékkulcs tengely bemenő nyomatékának küszöbértéke, azaz egy már mérhető féknyomaték létrehozásához szükséges minimális fékkulcs tengely nyomaték,

R = gumiabroncs gördülési sugár (dinamikus),

T = fékerő a gumiabroncs/útfelület érintkezésénél,

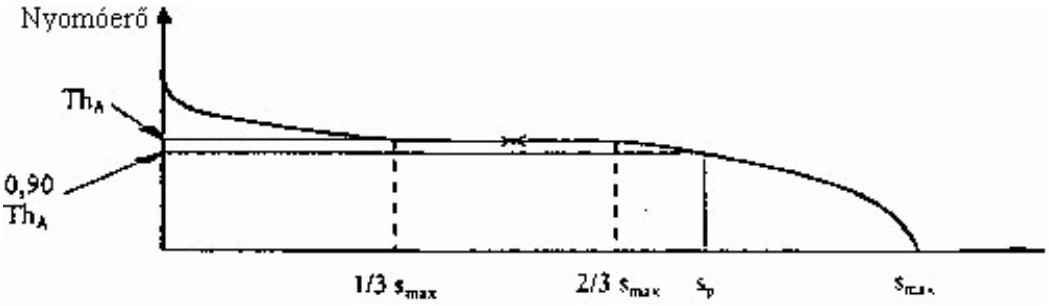
M = féknyomaték = $T \times R$,

z = fékezettség $T/P = M/RP$,

s = fékműködtető berendezés lökete (munkalöket +holtjáték),

s_p = kihasználható löket — az a löket, melynél a kimenő nyomóerő az átlagos nyomóerő (Th_A) 90%-a,

Th_A = átlagos nyomóerő — az átlagos nyomóerőt a teljes löket (s_{max}) egyharmada és kétharmada közötti értékek integrálásával kell meghatározni.



l = karhossz

r = fékdob sugár

p = fékműködtető nyomás

9.4.3. Vizsgálati módszerek

9.4.3.1. Úti vizsgálatok

9.4.3.1.1. A fékhatás vizsgálatokat kívánatos egyedülállóan egy tengellyel végezni.

9.4.3.1.2. Tengelycsoport vizsgálati eredményei a 9.4.1.1. pont szerint használhatók feltéve, hogy mindegyik tengelyre azonos fékezési energia jut a vontatás és a megmaradó fékhatás vizsgálat alatt.

9.4.3.1.2.1. Ez biztosítva van, ha a következők azonosak minden tengelynél: kerékfékszerkezet geometriája (2. ábra), fékbetét, a kerék felszerelése, gumiabroncsok, működtetés és a nyomáselosztás a munkaberendezésekben.

9.4.3.1.2.2. Tengelycsoport esetén a fékhatás vizsgálatának rögzített eredménye a tengelycsoport átlaga legyen, mintha egyedülálló egy tengely került volna mérésre.

9.4.3.1.3. A tengely(eke)t lehetőleg a maximális statikus tengelyterheléssel kell terhelni, bár ez nem elengedhetetlen feltéve, hogy a vizsgálatok során megfelelőképpen figyelembe veszik a tengely(ek) eltérő terheléséből eredő gördülési ellenállás különbséget.

9.4.3.1.4. Figyelembe kell venni a vizsgálatok elvégzéséhez használt járműszerelvény miatt megnövekedett gördülési ellenállás hatását.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

9.4.3.1.5. A fékhatás vizsgálat kezdeti sebessége az előírt legyen. A végsebesség az alábbi képlettel számítható:

$$v_2 = v_1\{(P_0 + P_1)/(P_0 + P_1 + P_2)\}^{1/2}$$

ahol:

v_1 = a kezdősebesség (km/óra)
v_2 = a végsebesség (km/óra)
P_0 = a vontató jármű statikus tengelyterheléseinek összege [kN] a vizsgálati feltételek között
P_1 = a pótkocsi nem fékezett tengelyeinek statikus tengelyterhelése [kN]
P_2 = a pótkocsi fékezett tengelyeinek statikus tengelyterhelése [kN].

9.4.3.2. Lendítő tömeges (inercia) dinamométeres vizsgálatok.

9.4.3.2.1. A vizsgáló berendezés olyan forgási inerciával rendelkezzen, amely a járműtömeg egy kerékre jutó lineáris tehetetlenségét helyettesíti a hideg és a megmaradó fékhatás vizsgálatához, továbbá legyen alkalmas állandó fordulatszámmal való működésre a 9.4.3.5.2. és 9.4.3.5.3. pontban leírt vizsgálatok alatt.

9.4.3.2.2. A vizsgálatot komplett kerékkel kell elvégezni, beleértve a fék forgó részére felszerelt gumiabroncsot, mintha az a járműre lenne szerelve. A lendítőtömeg vagy közvetlenül vagy a gumiabroncsokon és a kerekeken keresztül közvetve csatlakozhat a fékhez.

9.4.3.2.3. A bemelegítés alatt levegőhűtést lehet alkalmazni olyan sebességgel és áramlási iránnyal ami a tényleges viszonyoknak megfelel, de a légáram sebessége ne legyen 10 km/óra-nál nagyobb. A levegő hőmérséklete egyezzen meg a környezet hőmérsékletével.

9.4.3.2.4. Ahol a gumiabroncs gördülési ellenállása a vizsgálat során nincs automatikusan kompenzálva, a fékre ható nyomatékot módosítani kell, levonva a 0,01 gördülési ellenállási együtthatónak megfelelő nyomatékot.

9.4.3.3. Görgős próbapadon történő vizsgálatok

9.4.3.3.1. A tengelyt lehetőleg a maximális statikus tengelyterheléssel kell terhelni, bár ez nem elengedhetetlen feltéve, ha a vizsgálat során megfelelőképpen figyelembe veszik a tengelyen lévő eltérő tömeg miatti gördülési ellenállás különbséget.

9.4.3.3.2. A bemelegítés alatt levegőhűtést lehet alkalmazni olyan sebességgel és áramlási iránnyal ami a tényleges viszonyoknak megfelel, de a légáram sebessége ne legyen 10 km/óra-nál nagyobb. A levegő hőmérséklete egyezzen meg a környezet hőmérsékletével.

9.4.3.3.3. A fékezés időtartama a legfeljebb 0,6 s-os felnövekedési idő után 1 s legyen.

9.4.3.4. Vizsgálati feltételek

9.4.3.4.1. A vizsgálandó féke(ke)t úgy kell felműszerezni, hogy az alábbi méréseket lehessen elvégezni:

9.4.3.4.1.1. A fékezőnyomaték vagy a gumiabroncs kerületén ébredő fékerő folyamatos feljegyzése

9.4.3.4.1.2. A fékmunka berendezésben lévő levegőnyomás folyamatos regisztrálása.

9.4.3.4.1.3. A jármű sebessége a vizsgálat alatt.

9.4.3.4.1.4. A fékdob külső részének kezdeti hőmérséklete.

9.4.3.4.1.5. A 0 típusú és I. típusú vagy III. típusú vizsgálatok alatt használt fékmunkaberendezés löketének mérése.

9.4.3.5. Vizsgálati eljárás

9.4.3.5.1. Kiegészítő hideg fékvizsgálat

9.4.3.5.1.1. Ezt a vizsgálatot az I típusú vizsgálatnál 40 km/óra-nak, a III. típusú vizsgálatnál 60 km/óra-nak megfelelő kezdősebességről kell elvégezni az I. és III. típusú fékvizsgálat végén megmaradó hatásosság meghatározására.

9.4.3.5.1.2. Három fékezést kell végezni azonos (p) nyomáson és (az I típusú vizsgálat esetében) 40 km/óra-nak, (a III. típusú vizsgálat esetében) 60 km/óra-nak megfelelő kezdősebességről, közelítőleg azonos, a dob külső felületén mért 100 °C-nál nem magasabb kezdeti hőmérséklettel. A fékezést olyan fékműködtető nyomással kell végezni, ami legalább 0,50 fékezettségnek (z) megfelelő féknyomatékot vagy erőt hoz létre. A fékműködtető nyomás ne legyen több, mint 6,5 bar, és a fékkulcs tengely nyomaték (C) ne haladja meg a műszakilag megengedhető maximális fékkulcs-tengely nyomatékot (C_{max}). Hideg fékhatásnak a három eredmény átlagát kell tekinteni.

9.4.3.5.2. I. típusú vizsgálat

9.4.3.5.2.1. Ezt a vizsgálatot 40 km/óra-nak megfelelő sebességen kell elvégezni, a dob külső felületén mért 100 °C-nál nem magasabb kezdeti fékhőmérsékletről.

9.4.3.5.2.2. A gördülési ellenállással együtt (lásd a 9.4.3.2.4. pontot) 0,07 fékezettséget kell fenntartani.

9.4.3.5.2.3. A vizsgálatot 2 min. és 33 s ideig, vagy 40 km/óra sebességgel 1,7 km távolságon kell végezni. Ha a vizsgálati sebesség nem érhető el, a vizsgálat ideje meghosszabbítható.

9.4.3.5.2.4. Az I. típusú fékhatásvizsgálat befejezése után 60 s-nál nem később, a meleg fékhatás vizsgálatát el kell végezni a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.1.3.3. pont szerint, 40 km/óra-nak megfelelő kezdősebességről. A fékműködtető nyomás ugyanaz legyen mint a 0 típusú vizsgálat során.

9.4.3.5.3. III. típusú vizsgálat

9.4.3.5.3.1. Ismételt fékezés vizsgálati eljárásai

9.4.3.5.3.1.1. Úti vizsgálatok (lásd a 4.1.6. pontot).

9.4.3.5.3.1.2. Lendítőtömeges (inercia) dinamométeres vizsgálatok
A 9.4.3.2. pont szerinti próbapadi vizsgálat feltételei megegyezhetnek a 4.1.6.1. pont szerinti úti fékvizsgálat feltételeivel, ahol azonban

$$v_2 = \frac{v_1}{2}$$

9.4.3.5.3.1.3. Görgős próbapadon történő vizsgálatok
A 9.4.3.3. pont szerinti próbapadi vizsgálat feltételei az alábbiak legyenek:

A fékezések száma:	20
A fékezési ciklus időtartama:	60 s
(fékezési idő 25 s, szünet 35 s	
Vizsgálati sebesség:	30 km/óra
Fékezettség:	0,06
Gördülési ellenállási tényező:	0,01

9.4.3.5.3.2. Az III. típusú vizsgálat befejezése után 60 s-nál nem később, a meleg fékhatás vizsgálatát kell elvégezni a 4.1.6.2. pont szerint. A fékműködtető nyomás ugyanaz legyen mint az 0 típusú vizsgálat során.

9.4.3.6. Vizsgálati jegyzőkönyv

9.4.3.6.1. A 9.4.3.5. pont szerint elvégzett vizsgálatok eredményét jegyzőkönyvben kell rögzíteni. Ilyen jegyzőkönyvminta a 9.5. pontban található.

9.4.3.6.2. A féket és a tengelyt azonosítani kell. A fékekre, a tengelyre, a műszakilag megengedhető tömegre vonatkozó adatokat és a vonatkozó vizsgálati jegyzőkönyv számát be kell jelölni a tengelyen.

9.4.4. Ellenőrzés

9.4.4.1. Az alkatrészek ellenőrzése
A vizsgált jármű fékjének műszaki adatait az összes alábbi feltétel kielégítése szempontjából ellenőrizni kell:

	Tétel	Feltétel
9.4.4.1.1..	(a) Fékdob hengeres része	Nem lehet más
	(b) Fékdob anyaga	Nem lehet más
	(c) Fékdob tömege	A referenciadob tömegéhez képest +20%-al nőhet
9.4.4.1.2.	(a) A kerék távolsága a fékdob külső hengeres felületétől (E méret)	A tűréseket a vizsgálatot végző műszaki szolgálat határozza meg
	(b) A fékdob kerék által nem takart része (F méret)	
9.4.4.1.3.	(a) A fékbetét anyaga	Nem lehet más
	(b) A fékbetét szélessége	
	(c) A fékbetét vastagsága	
	(d) A fékbetét hatásos felülete	
	(e) A fékbetét felerősítésének módja	
9.4.4.1.4.	Fékgeometria (2. ábra)	Nem lehet más
9.4.4.1.5.	A gumiabroncs gördülési sugara (R)	Változhat a 9.4.4.3. pont követelményeinek megfelelően
9.4.4.1.6.	(a) Átlagos nyomóerő (TH_A)	Változhat, feltéve, hogy a várható fékhatásosság kielégíti a 9.4.4.3. pont követelményeit
	(b) A fékmunka berendezés lökete (s)	
	(c) Fékkarhossz	
	(d) A fékműködtető nyomás (p)	
9.4.4.1.7.	Statikus tengelyterhelés (P)	P ne legyen nagyobb, mint P_e (lásd a 9.4.2. pontot)

9.4.4.2. A tényleges fékerők ellenőrzése

9.4.4.2.1. Az I. típusú és a III. típusú fékvizsgálatokra előírt fékhatás létrehozásához szükséges (T) fékerők a vizsgált fékeknél

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(azonos p_m fékezővezeték nyomás esetén) ne legyenek nagyobbak, mint a vizsgálati jegyzőkönyv 9.5.2. pontjában megadott, a referenciavizsgálat alapjának tekintett T_e értékek.

9.4.4.3. A meleg fékhatás ellenőrzése

9.4.4.3.1. A vizsgált fékek (T) fékerejét a vizsgált pótkocsi 0 típusú vizsgálata során használt, megadott (p) fékmunka berendezés nyomásra és (p_m) fékezővezeték nyomásra vonatkozóan a 9.4.4.3.1.1. – 9.4.4.3.1.4. pontokban leírt módszerekkel kell meghatározni.

9.4.4.3.1.1. A vizsgált fék munkaberendezés várható löketét (löketeit) az alábbi összefüggésből kell meghatározni:

$$s = l \cdot \frac{s_e}{l_e}$$

Ez ne legyen nagyobb, mint a tényleges (s_p) löket.

9.4.4.3.1.2. Meg kell mérni a vizsgált fék működtető berendezésének (Th_A) átlagos nyomóerejét a 9.4.4.3.1. pontban meghatározott nyomásnál.

9.4.4.3.1.3. Ekkor a fékkulcs-tengely (C) bemenő nyomatéka a

$$C = Th_A \cdot l$$

összefüggésből adódik. A C ne legyen nagyobb, mint C_{max}.

9.4.4.3.1.4. A vizsgált fék várható fékerejét a

$$T = \left(T_e - 0{,}01 \cdot P_e\right) \cdot \frac{C - C_o}{C_e - C_{oe}} \cdot \frac{R_e}{R} + 0{,}01 \cdot P$$

összefüggés adja meg. R ne legyen kisebb, mint 0,8 R_e.

9.4.4.3.2. A várható fékhatásosság a vizsgált pótkocsira a

$$TR/PR = \sum T / \sum P$$

összefüggésből adódik.

9.4.4.3.3. Az I. típusú vagy III. típusú vizsgálatok után a meleg fékhatást a fenti 9.4.4.3.1.1., 9.4.4.3.1.2., 9.4.4.3.1.3. és 9.4.4.3.1.4. pontok szerint kell meghatározni. A 9.4.4.3.2. pontban kapott eredmények elégítsék ki jelen Mellékletnek a vizsgált pótkocsira vonatkozó követelményeit. A 4.1.3.3. vagy 4.1.6.2 pontban előírt „a 0 típusú vizsgálatnál kapott érték” az legyen, amit a vizsgált pótkocsi 0 típusú vizsgálatánál feljegyeztek.

9.5. A 9.4.3.6. pontban előírt referenciatengely vizsgálati jegyzőkönyvminta.
Vizsgálati jegyzőkönyv száma:

9.5.1. Azonosítás

9.5.1.1. Tengely
Gyártó (név és cím)
Gyártmány
Típus
Modell
Műszakilag megengedhető (Pe) tengelyterhelés (kN)

9.5.1.2. Fék
Gyártó (név és cím)
Gyártmány
Típus
Modell
Műszakilag megengedhető maximális fékkulcs tengely nyomaték (C_{max})
Fékdob:
Belső átmérő
Tömeg
Anyag (csatolni kell az 1. ábra szerinti méretezett rajzot)
Fékbetét:
Gyártó
Típus
Azonosító (látható legyen a fékbetét fékpofára szerelt állapotában)
Szélesség
Vastagság
Felület
Felerősítés módja
Fékgeometria (csatolni kell a 2. ábra szerinti méretezett rajzot)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Fékgeometria (csatolni kell a 2. ábra szerinti méretezett rajzot)

9.5.1.3. Kerék (kerekek)

Szimpla/iker[288]

Keréktárcsa átmérő (D) (csatolni kell az 1. ábra szerinti méretezett rajzot)

9.5.1.4. Gumiabroncsok

Referencia dinamikus gördülési sugár (Re) a (P_e) referencia tengelyterhelésnél

9.5.1.5. Működtető berendezés (fékmunka berendezés)

Gyártó

Típus (fékhenger/fékkamra)[12]

Modell

Fékkarhossz[12]

9.5.2. A vizsgálati eredmények regisztrálása (korrigálva a 0,01 × Pe gördülési ellenállás figyelembevételével)[289]

9.5.2.1. Az O2 és O3 kategóriájú járművek esetében

Vizsgálat típusa:		0	I	
A vonatkozó pont száma		9.4.3.5.1. 2.	9.4.3.5.2.2./ 3	9.4.3.5.2. 4.
Vizsgálati sebesség	(km/óra)	40	40	40
Fékmunka berendezés nyomása, p_e	(bar)		—	—
Fékezési időtartam	(min)	—	2,55	—
Létrejött fékerő, T_e	(N)			
Fékhatásosság, T_e/P_e	—			
Fékmunka berendezés lökete, s_e	(mm)		—	
Fékkulcs-tengely nyomaték, C_e	(Nm)			—
Fékkulcs-tengely bemenő nyomatékának alsó küszöbértéke, $C_{o,e}$	(Nm)		—	

9.5.2.2. Az O4 kategóriájú járművek esetében

Vizsgálat típusa:		0	III	
a vonatkozó pont száma		9.4.3.5.1. 2.	9.4.3.5.3.1.	9.4.3.5.3. 2.
Kezdeti vizsgálati sebesség	(km/óra)	60		60
Végső vizsgálati sebesség	(km/óra)			
Fékmunka berendezés nyomása, p_e	(bar)		—	
Fékezések száma	—	—	20	—
Fékezési ciklus időtartama	(s)	—	60	—
Létrejött fékerő, T_e	(N)			
Fékhatásosság, T_e/P_e	—			
Fékmunka berendezés lökete, s_e	(mm)		—	
Fékkulcs-tengely nyomaték, C_e	(Nm)		—	
Fékkulcs-tengely bemenő nyomatékának alsó küszöbértéke, $C_{o,e}$	(Nm)		—	

[288] A nem megfelelő törlendő.

[289] Megfelelően feltüntetendő: úti vizsgálat/inercia dinamométeres vizsgálat/görgős próbapadi vizsgálat

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

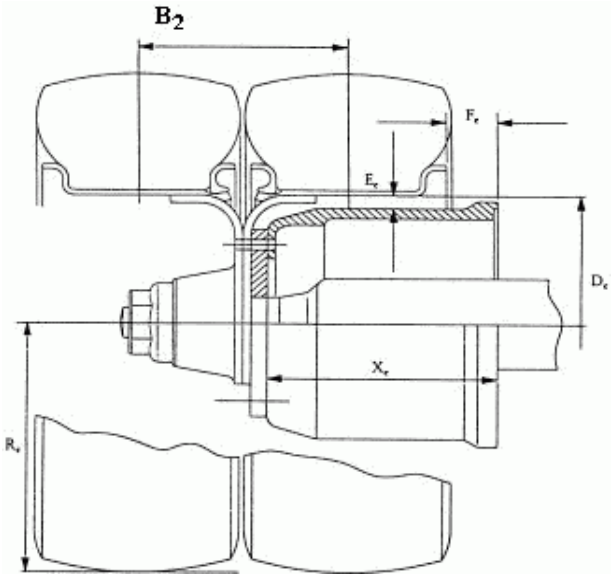
9.5.3. A vizsgálatot végző műszaki szolgálat

9.5.4. A vizsgálat dátuma

9.5.5. E vizsgálat elvégzése és eredményeinek regisztrálása az A/09. sz Melléklet 9.4. pontjának megfelelően történt.
A vizsgálatot végző

…… ……..
aláírás dátum

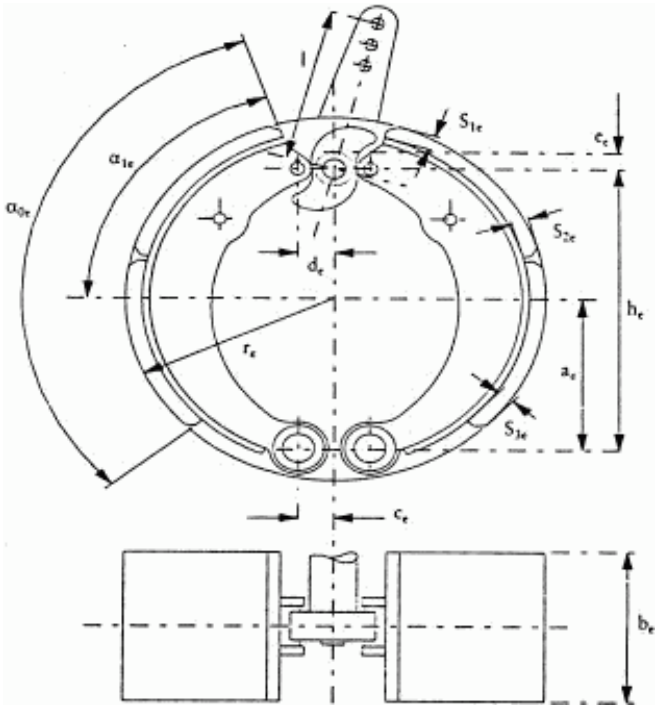
1. ábra
Szerelt tengely metszetrajza



Dob szélesség, X_e	Tengelyterhelés (kN)	Gumi-abroncs	Kerék-tárcsa	B_e (mm)	R_e (mm)	D_e (mm)	E_e (mm)	F_e (mm)

2. ábra
Fékgeometria

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Az α_0, α_1 és F kivételével minden méret mm-ben. Az F_e=egy fék hasznos fékfelülete (cm^2)

A fék típusa: ……..

a_e	h_e	c_e	d_e	e_e	α_{0e}	α_{1e}	b_e	r_e	F_e	S_{1e}	S_{2e}	S_{3e}

10. Ráfutó fékrendszerrel ellátott járművek vizsgálati feltételei

10.1. Általános rendelkezések

10.1.1. Egy pótkocsi ráfutó fékrendszere magában foglalja a vezérlést, az erőátvitelt és az 10.1.4.pontban meghatározott fékeket.

10.1.2. A „vezérlés” a kapcsolófejjel egészet képező alkatrészek összessége.

10.1.3. Az „erőátvitel” a kapcsolófej utolsó és a fék első alkatrésze között elhelyezkedő alkatrészek összessége.

10.1.4. A „fék” az az alkatrész, amelyben a jármű mozgásával szemben ható erők kialakulnak. A fék első alkatrésze vagy a fékkulcsot vagy ahhoz hasonló alkatrészeket működtető fékkar (mechanikus erőátvitelű ráfutófék), vagy a kerékfékhenger (hidraulikus erőátvitelű ráfutófék).

10.1.5. Az olyan fékrendszerek, melyeknél a vontatón tárolt (például villamos, pneumatikus vagy hidraulikus) energiát visznek át a pótkocsira, és ezt a kapcsolófejen fellépő tolóerő csak vezérli, jelen Melléklet értelmében nem tekintendők ráfutó fékrendszereknek.

10.1.6. Vizsgálatok

10.1.6.1. A fék fő jellemzőinek meghatározása.

10.1.6.2. A vezérlés fő elemeinek meghatározása és annak ellenőrzése, hogy a vezérlés megfelel-e jelen Melléklet rendelkezéseinek.

10.1.6.3. Vizsgálat a járművön:
- a vezérlés és a fék összeillősége (kompatibilitása)
- az erŐátviteli rendszer.

10.2. Jelölések és meghatározások

10.2.1. A használt mértékegységek:

10.2.1.1. Tömegek: kg

10.2.1.2. Erők: N

10.2.1.3. Nyomatékok: Nm

10.2.1.4. Területek: cm^2

10.2.1.5. Nyomások: bar

10.2.1.6. Hosszúságok: esetenként megadott mértékegységek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

10.2.1.7. Nehézségi gyorsulás: g = 10 m/s^2.

10.2.2. Minden típusú fékrendszerre érvényes jelölések (lásd a 10.11. pont 3. ábráját)

10.2.2.1. G_A: a pótkocsinak a gyártó által megadott, műszakilag megengedhető „maximális tömege”

10.2.2.2. G'_A: a pótkocsinak a gyártó által megadott azon „maximális tömege”, amelyet a vezérlő berendezés le tud fékezni

10.2.2.3. G_B: a pótkocsinak azon „maximális tömege”, amelyet a pótkocsi együttesen működő összes fékje le tud fékezni

$$G_B = n \cdot G_{Bo}$$

10.2.2.4. G_{Bo}: a megengedett „maximális tömeg” azon hányada, melyet a gyártó megadása szerint egy fék le tud fékezni

10.2.2.5. B*: a szükséges fékező erő

10.2.2.6. B: a szükséges fékező erő a gördülési ellenállás figyelembevételével

10.2.2.7. D*: megengedett nyomóerő a kapcsolófejen

10.2.2.8. D: a vonófejet terhelő erő

10.2.2.9. P’: a vezérlő berendezés kimenő ereje

10.2.2.10. K: a vezérlő berendezés járulékos ereje, amelyet megegyezés szerint a D függvényében kifejezett P' extrapolált görbe és az abszcissza metszéspontjának megfelelő D erővel jelölnek. Ezt a D erőt a berendezés elmozdulási útjának középhelyzetében mérik (lásd a 10.11. pont 4. és 5.sz. ábráját);

10.2.2.11. K_A: a vezérlő berendezés nyomóerő küszöbértéke, vagyis az a kapcsolófejre ható maximális nyomóerő, ami rövid ideig alkalmazható anélkül, hogy a vezérlő berendezés kimenő végén bármilyen erő megjelenne. Megegyezés szerint K_A-val azt az erőt jelölik, ami a kapcsolófej 10 – 15 mm/s sebességgel való benyomásának kezdetekor mérhető, amikor a vezérlő berendezés az erőátviteltől le van választva.

10.2.2.12. D_1: a kapcsolófejre ható maximális nyomóerő, amikor azt leválasztott erőátvitel mellett s mm/s ± 10% sebességgel összenyomják;

10.2.2.13. D_2: A teljesen összenyomott helyzetéből s mm/s ± 10% sebességgel széthúzott kapcsolófejre ható maximális húzóerő, leválasztott erőátvitel mellett

10.2.2.14. ηH_0: a ráfutófék vezérlő berendezésének hatásfoka

10.2.2.15. ηH_1: az erőátviteli berendezés hatásfoka

10.2.2.16. ηH: a vezérlőberendezés és az erőátviteli berendezés összhatásfoka

$$\eta H = \eta H_0 \cdot \eta H_1$$

10.2.2.17. s: a vezérlés útja (mm-ben kifejezve)

2.2.18. s’: a hasznos vezérlési út (mm-ben kifejezve) a 10.9.4.1 pont követelményeinek megfelelően meghatározva

10.2.2.19. s”: a főfékhenger tartalék lökete, mm-ben mérve a kapcsolófejnél

10.2.2.20. s_0: útveszteség, azaz a kapcsolófej útja mm-ben mérve akkor, amikor a kapcsolófej a vízszintes sík felett 300 mm-re lévő helyzetből a vízszintes sík alatt 300 mm-re lévő helyzetbe mozdul el, változatlanul maradó erőátviteli berendezés mellett

10.2.2.21. $2s_B$: fékpofaközép elmozdulás a működtető mechanizmussal párhuzamos átmérőn mérve anélkül, hogy a vizsgálat alatt utána állítanák a fékeket (mm-ben kifejezve)

10.2.2.22. $2s_{B*}$: minimális fékpofaközép elmozdulás (mm-ben kifejezve)
dobféknél:

$$2s_{B*} = 2{,}4 + \frac{4}{1000} \cdot 2r$$

ahol:
2r a fékdob átmérője mm-ben kifejezve (lásd az 11. pont 6. ábráját,)
hidraulikus erőátvitelű tárcsaféknél:

$$2s_{B*} = 1{,}1 \cdot \left(10 \cdot \frac{V_{60}}{F_{RZ}}\right) + \frac{1}{1000} \cdot 2r_A$$

ahol:
V_{60} = egy kerékfék folyadéktérfogat-igénye 1,2 B* = 0,6 × G_{Bo} fékerőnek megfelelő nyomásnál és maximális gumiabroncs-sugárnál
$2r_A$ = a féktárcsa külső átmérője
(V_{60} cm^3-ben, F_{RZ} cm^2-ben és r_A mm-ben)

10.2.2.23. M: fékezőnyomaték

10.2.2.24. R: gumiabroncs dinamikus gördülési sugár méterben, a legközelebbi centiméterre kerekítve

10.2.2.25. n: a fékek száma

10.2.2.26. D_A: az a működtető erő a vezérlés bemenő oldalán, melynél a túlterhelésgátló működésbe lép

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

10.2.2.27. M_A: az a fékezőnyomaték melynél a túlterhelésgátló működésbe lép

10.2.3. Mechanikus erőátvitelű ráfutó fékrendszerekre érvényes jelölések (lásd a 10.11. pont 7. ábráját)

10.2.3.1. i_{Ho}: a kapcsolófej útja és a vezérlőberendezés kimenő oldalán lévő kar útja közötti áttételi viszonyszám

10.2.3.2. i_{Hi}: a vezérlőberendezés kimenő oldalán lévő kar útja és a fékkar útja közötti áttételi viszonyszám (erő-növelő áttétel)

10.2.3.3. i_H: a kapcsolófej útja és a fékkar útja közötti áttételi viszonyszám

$$i_H = i_{Ho} \cdot i_{Hi}$$

10.2.3.4. i_g: a fékkar útja és a fékpofaközép elmozdulása közötti áttételi viszonyszám (lásd a 10.11. pont 6. ábráját)

10.2.3.5. P: a fékkarra ható erő

10.2.3.6. P_0: fékpofa felfektetési erő; azaz az M = f(P) diagramon a P erő értéke ott, ahol a függvény extrapolációja az abszcisszát metszi (lásd a 10.11. pont 8. ábráját)

10.2.3.7. ρ: a fék karakterisztikája az alábbi képletből:

$$M = \rho\ (P - P_0)$$

10.2.4. Hidraulikus erőátvitelű ráfutó fékrendszerekre érvényes jelölések (lásd a. 10.11. pont 10. ábráját)

10.2.4.1. i_h: a kapcsolófej útja és a főfékhenger dugattyújának útja közötti áttételi viszonyszám

10.2.4.2. i_g: a kerékfékhenger nyomópontjának útja és a fékpofaközép elmozdulása közötti áttételi viszonyszám

10.2.4.3. F_{Rz}: dobfék(ek)nél egy kerékfékhenger dugattyúfelülete; tárcsafék(ek)nél a tárcsa egy oldalán lévő féknyereg-dugattyúk felületének összege

10.2.4.4. F_{Hz}: a főfékhenger dugattyúfelülete

10.2.4.5. p: hidraulikus nyomás a fékhengerekben

10.2.4.6. p_0: fékpofa felfektetési nyomás a fékhengerben; azaz az M = f(p) diagramon a p nyomás értéke ott, ahol a függvény extrapolációja az abszcisszát metszi (lásd a 10.11. pont 9. ábráját)

10.2.4.7. ρ': a fék karakterisztikája az alábbi összefüggésből:

$$M = \rho'(p - p_0)$$

10.3. Általános követelmények

10.3.1. Az erő átvitelét a kapcsolófejről a pótkocsi fékjeire vagy rudazattal, vagy egy vagy több hidraulikus rendszer közvetítésével kell megvalósítani. Mindazonáltal tokozott acélsodrony huzal (Bowden huzal) is használható az erőátvitel egy részeként, de ez a rész a lehető legrövidebb legyen.

10.3.2. A csuklók minden csapját védeni kell. Ezenkívül ezek a csuklók vagy önkenők, vagy kenés céljából könnyen hozzáférhetők legyenek.

10.3.3. A mechanikus erőátvitelű ráfutó fékrendszereket úgy kell kialakítani, hogy ha a kapcsolófej szélső helyzetéig mozdul el, az erőátvitel egyetlen része se szoruljon be vagy szenvedjen maradó alakváltozást vagy törést. Ezt az erőátvitel utolsó alkatrészének a fékkarokról való lekapcsolása után kell ellenőrizni.

10.3.4. A ráfutó fékrendszer tegye lehetővé, hogy a vontató jármű hátrafelé tolhassa a pótkocsit anélkül, hogy $0{,}08 \times g \times G_A$ erőt meghaladó tartós ellenállási erő keletkezne. Az ezt biztosító berendezések automatikusan működjenek és kapcsoljanak ki automatikusan, ha a pótkocsi előre mozog.

10.3.5. Minden a 10.3.4 pont kielégítését szolgáló speciális berendezés olyan legyen, hogy emelkedővel szemben állva ne befolyásolja hátrányosan a rögzítő fékhatást.

10.3.6. Csak a tárcsafékkel szerelt ráfutófékes fékrendszerek foglalhatnak magukban túlterhelés-gátlót. Ezek nem léphetnek működésbe a $B^* = 0{,}5 \times g \times G_{Bo}$ fékerőnek megfelelő 1,2 P-nél kisebb erőnél vagy 1,2 p-nél kisebb nyomásnál (ha a kerékfékre vannak szerelve), vagy $1{,}2 \times D^*$ kapcsolófej-nyomóerőnél (ha a vezérlésre vannak szerelve).

10.4. A vezérlőberendezésekre vonatkozó követelmények

10.4.1. A vezérlőberendezés csúszó alkatrészei elég hosszúak legyenek ahhoz, hogy lehetővé tegyék a teljes ráfutási út kihasználását , felkapcsolt pótkocsi mellett is.

10.4.2. A csúszó alkatrészeket gumiharmonikával vagy más hasonló eszközzel kell védeni. Az alkatrészeket vagy kenni kell, vagy önkenő anyagokból kell készülniük. A súrlódó kapcsolatban lévő felületeket olyan anyagokból kell készíteni, hogy ne jöhessen létre se elektrokémiai se valamilyen mechanikai összeférhetetlenség, ami a csúszó elemek beszorulását okozhatná.

10.4.3. A vezérlőberendezés nyomóerő küszöbértéke (K_A) ne legyen kisebb, mint $0{,}02 \times g \times G'_A$ és ne legyen nagyobb, mint $0{,}04 \times g \times G'_A$.

10.4.4. A D_1 maximális nyomóerő merev vonórúddal ellátott pótkocsik esetében, $0{,}10 \times g \times G'_A$ értéknél, és elforgatható vonórúddal ellátott többtengelyes pótkocsik esetében $0{,}067 \times g \times G'_A$ értéknél nem lehet nagyobb.

10.4.5. A D_2 maximális húzóerő $0{,}1 \times g \times G'_A$ és $0{,}5 \times g \times G'_A$ között legyen.

10.5. A vezérlőberendezésen elvégzendő vizsgálatok és mérések

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

10.5.1. A vizsgálatokat végző műszaki szolgálatnak benyújtott vezérlőberendezéseknél ellenőrizni kell a 10.3. és 10.4. pontok követelményeinek teljesülését.

10.5.2. Az alábbiakat kell mérni minden típusú fékrendszernél:

10.5.2.1. Az s utat és az s' hasznos utat.

10.5.2.2. A K járulékos erőt.

10.5.2.3. A K_A küszöberőt

10.5.2.4. A D_1 nyomóerőt

10.5.2.5. A D_2 húzóerőt.

10.5.3. Mechanikus erőátvitelű ráfutófékes fékrendszerek esetében az alábbiakat kell megállapítani:

10.5.3.1. Az i_{H0} áttételi viszonyszámot a vezérlés középállásánál mérve.

10.5.3.2. A P' erőt a vezérlőberendezés kimeneti oldalán, a vonórúdra ható D erő függvényében. A K járulékos erőt és a hatásfokot az e mérésekből nyert jelleggörbéből kell levezetni.

$$\eta_{H0} = \frac{1}{i_{H0}} \times \frac{P'}{D - K}$$

(lásd a 10.11. pont 4. ábráját).

10.5.4. Hidraulikus erőátvitelű ráfutófékes fékrendszerek esetében az alábbiakat kell megállapítani:

10.5.4.1. Az i_h áttételi viszonyszámot a vezérlés középállásánál mérve.

10.5.4.2. A p nyomást a főfékhenger kimeneti oldalán, a vonórúdra ható D erő és a gyártó által megadott F_{HZ} főfékhenger dugattyú felület függvényében. A K járulékos erőt és a hatásfokot az e mérésekből nyert

$$\eta_{H0} = \frac{1}{i_h} \times \frac{p \times F_{HZ}}{D - K}$$

jelleggörbéből kell levezetni.
(lásd a 10.11. pont 5. ábráját).

10.5.4.3. A főfékhenger 10.2.2.19. pontban említett s" tartalék löketét.

10.5.5. Elforgatható vonórúddal ellátott többtengelyes pótkocsik ráfutófékes fékrendszerei esetében meg kell mérni a 10.9.4.1. pontban említett s_o útveszteséget.

10.6. A fékekkel szembeni követelmények

10.6.1. A gyártó a vizsgálandó fékeken kívül bocsássa a vizsgálatokért felelős műszaki szolgálat rendelkezésére a fékek rajzait, melyeken a főbb alkatrészek típusa, méretei és anyagai láthatók, valamint a fékbetétek gyártója és típusa. Hidraulikus fékek esetében a rajzok adják meg a fékhengerek F_{RZ} felületét. A gyártó adja meg a megengedett M_{max} maximális fékezőnyomatékot, valamint a 10.2.2.4. pontban említett G_{BO} tömeget.

10.6.2. A gyártó által megadott M_{max} fékezőnyomaték ne legyen kisebb mint a $B^* = 0{,}5 \times g \times G_{BO}$ fékezőerő eléréséhez szükséges P erő vagy p nyomás 1,2-szeresének megfelelő nyomaték.

10.6.2.1. Abban az esetben, ha a ráfutó fékrendszerbe nincs túlterhelés-gátló beépítve és ilyet nem is szándékoznak beépíteni, a kerékféket a $B^* = 0{,}5 \times g \times G_{BO}$ fékezőerő eléréséhez szükséges P erőnek vagy p nyomásnak az 1,8-szeresével kell vizsgálni.

10.6.2.2. Abban az esetben, ha a ráfutó fékrendszerbe túlterhelés-gátló van beépítve vagy ilyet szándékoznak beépíteni, a kerékféket a túlterhelés-gátló P_{max} vagy P'_{max} ereje 1,1-szeresével vagy p_{max} vagy p'_{max} nyomása 1,1-szeresével kell vizsgálni, minden (a gyártó által megadott) tűrést is beleértve.

10.7. A fékeken végzendő vizsgálatok és mérések

10.7.1. A vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat rendelkezésére bocsátott fékeket és alkatrészeket meg kell vizsgálni, hogy megfelelnek-e a 10.6. pont követelményeinek.

10.7.2. Az alábbiakat kell meghatározni:

10.7.2.1. A minimális $2s_{B*}$ fékpofaközép elmozdulást.

10.7.2.2. A $2s_B$ fékpofaközép elmozdulást (ami nagyobb, mint a $2s_{B*}$).

10.7.2.3. Az M féknyomatékot, mechanikus erőátvitel esetében a fékkarra ható P erő, hidraulikus erőátvitel esetében a fékhengerben fellépő p nyomás függvényében.
A fékfelületek kerületi sebessége feleljen meg 60 km/óra jármű-kezdősebességnek. Az e mérések alapján kapott görbéből az alábbiakat kell meghatározni:

10.7.2.3.1. A P_0 felfektetési erőt és a ρ fékkarakterisztikát mechanikus működtetésű fékek esetében (lásd a 10.11. pont 8. ábráját).

10.7.2.3.2. A p_0 felfektetési nyomást és a ρ' fékkarakterisztikát hidraulikus működtetésű fékek esetében (lásd a 10.11. pont 9. ábráját).

10.8. Vizsgálati jegyzőkönyvek

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Amikor ráfutó fékrendszerrel felszerelt pótkocsik típusjóváhagyásáért folyamodnak, az ilyen folyamodványhoz csatolni kell a vezérlésre és a fékekre vonatkozó vizsgálati jegyzőkönyveket, valamint a pótkocsin lévő vezérlés, erőátvitel és fékek kompatibilitásáról szóló vizsgálati jegyzőkönyvet; ezek a jegyzőkönyvek legalább a 10.12., 10.13. és 10.14. pontban szereplő részleteket tartalmazzák.

10.9. Egy jármű vezérlésének és fékjeinek kompatibilitása

10.9.1. Ellenőrzést kell végezni a járművön figyelembe véve a vezérlés (10.12. pont) a fékek (10.13. pont), valamint a pótkocsinak a 10.14.4. pontban említett jellemzőit annak megállapítására, hogy a pótkocsi ráfutó fékrendszere megfelel-e a lefektetett követelményeknek.

10.9.2. Minden féktípusnál elvégzendő általános vizsgálatok

10.9.2.1. Az erőátvitel mindazon részeit, amelyeket nem ellenőriztek sem a vezérléssel, sem a fékekkel egyidőben, a járművön kell ellenőrizni. Az ellenőrzések eredményeit be kell jegyezni a 10.14. pontba (Pl. i_{H1} és η_{H1}).

10.9.2.2. Tömeg

10.9.2.2.1. A pótkocsi maximális G_A tömege ne legyen nagyobb, mint az a G'_A maximális tömeg, amelyre a vezérlést engedélyezték.

10.9.2.2.2. A pótkocsi maximális G_A tömege ne legyen nagyobb, mint az a G_B maximális tömeg, amit a pótkocsi összes fékje együtt működve le tud fékezni.

10.9.2.3. Erők

10.9.2.3.1. A K_A nyomóerő küszöbértéke ne legyen kisebb, mint $0,02 \times g \times G_A$ és ne legyen nagyobb, mint $0,04 \times g \times G_A$.

10.9.2.3.2. A D_1 maximális nyomóerő merev vonórúddal ellátott pótkocsik esetében, $0,10 \times g \times G_A$ értéknél, és elforgatható vonórúddal ellátott többtengelyes pótkocsik esetében $0,067 \times g \times G_A$ értéknél ne legyen nagyobb.

10.9.2.3.3. A D_2 maximális húzóerő $0,1 \times g \times G_A$ és $0,5 \times g \times G_A$ között legyen.

10.9.3. A fékhatás ellenőrzése

10.9.3.1. A pótkocsi kerekeinek kerületére ható fékező erők összege legalább $B^* = 0,5 \times g \times G_A$ legyen, beleértve a $0,01 \times g \times G_A$ gördülési ellenállást is. Ez $B = 0,49 \times g \times G_A$ fékező erőt képvisel. Ebben az esetben a maximális megengedett nyomóerő a csatlakozófejen az alábbi:
$D^* = 0,067 \times g \times G_A$ elforgatható vonórúddal ellátott többtengelyes pótkocsik esetében, és
$D^* = 0,10 \times g \times G_A$ merev vonórúddal ellátott pótkocsik esetében.
Annak ellenőrzésére, hogy ezek a feltételek teljesülnek-e, az alábbi egyenlőtlenségeket kell alkalmazni:

10.9.3.1.1. Mechanikus erőátvitelű fékrendszerek esetében:

$$[(B \times R)/\rho + nP_o] \times [(1/(D^* - K) \times \eta_H)] \leq i_H$$

10.9.3.1.2. Hidraulikus erőátvitelű fékrendszerek esetében:

$$[(B \times R)/(n \times \rho') + Po] \times [1/((D^* - K) \times \eta H)] \leq ih / FHZ$$

10.9.4. A vezérlés vezérlési útjának vizsgálata

10.9.4.1. Elforgatható vonórúddal ellátott többtengelyes pótkocsik vezérlése esetében, melyeknél a fékrudazat-rendszer függ a vonóberendezés helyzetétől, a vezérlés s útja nagyobb legyen, mint a vezérlő berendezés s' hasznos útja; Az útkülönbség legalább annyi legyen, mint az s_0 útveszteség. Az s_0 út ne legyen nagyobb, mint az s' hasznos út 10%-a.

10.9.4.2. A vezérlés s' hasznos útját az alábbiak szerint kell meghatározni:

10.9.4.2.1. Ha a fékrudazat rendszerre hatással van a vonóberendezés szöghelyzete, akkor

$$s' = s - s_0$$

10.9.4.2.2. Ha nincs útveszteség, akkor

$$s' = s$$

10.9.4.2.3. Hidraulikus fékrendszerek esetében

$$s' = s - s''$$

10.9.4.3. Az alábbi egyenlőtlenségeket kell alkalmazni annak ellenőrzésére, hogy a vezérlés útja megfelelő-e:

10.9.4.3.1. Mechanikus erőátvitel esetében:

$$i_H = s'/(s_{B^*} \times i_g)$$

10.9.4.3.2. Hidraulikus erőátvitel esetében:

$$\frac{i_H}{F_{HZ}} \leq \frac{s'}{2s_{B^*} \cdot nF_{RZ} \cdot i_g},$$

10.9.5. Kiegészítő vizsgálatok

10.9.5.1. Mechanikus erőátvitel esetében ellenőrizni kell, hogy a vezérlés erőit átvivő rúdrendszer jól van-e felszerelve.

10.9.5.2. Hidraulikus erőátvitel esetében ellenőrizni kell, hogy a főfékhenger útja eléri-e az s/i_h minimális értéket. Kisebb érték nem engedhető meg.

10.9.5.3. Menetpróbával kell ellenőrizni a jármű fékezés közben mutatott általános viselkedését különböző sebességeken, különböző szintű fékerők és fékezési gyakoriság mellett; öngerjesztésű, csillapítatlan rezgés nem engedhető meg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

10.10. Általános megjegyzések

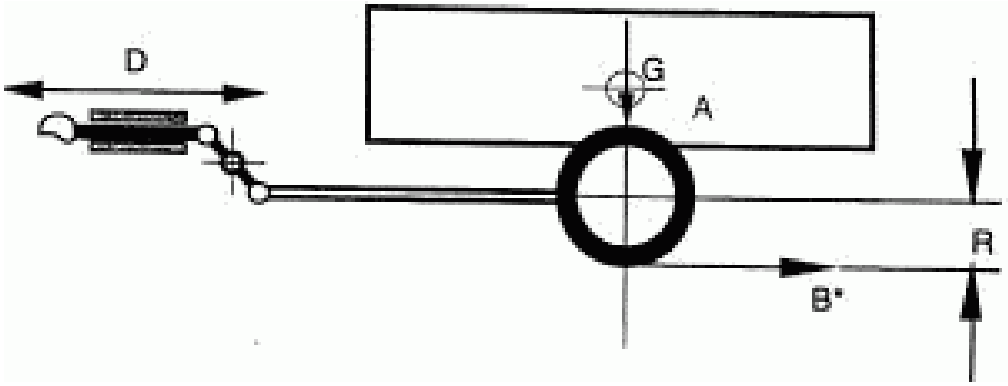
A fenti rendelkezések a mechanikus vagy hidraulikus erőátvitelű ráfutó fékrendszerek legáltalánosabb előfordulásaira vonatkoznak; különösképpen ahol a pótkocsi összes kereke ugyanazzal a típusú fékkel és ugyanazzal a típusú gumiabronccsal van felszerelve.

A kevésbé szokásos kivitelek vizsgálatánál fenti követelményeket az egyes esetekre értelemszerűen kell alkalmazni.

10.11. Magyarázó ábrák

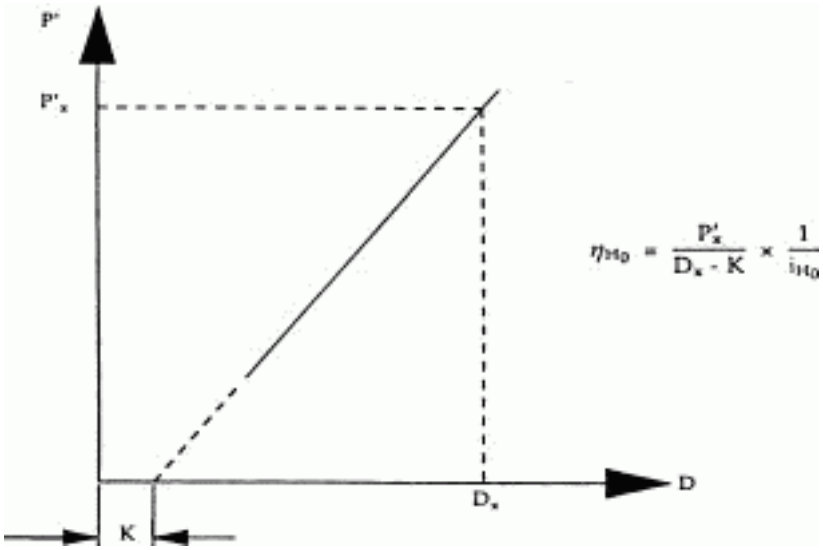
3. ábra

Minden típusú fékrendszerre érvényes jelölések (lásd a 10.2.2. pontot)



4. ábra

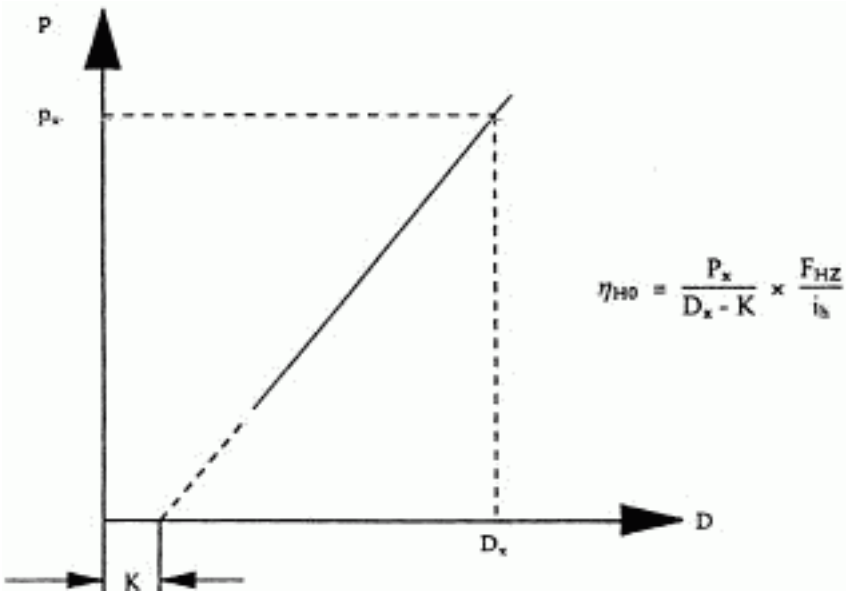
Mechanikus erőátvitelű rendszerek (lásd a 10.2.2.10. és 10.5.2.2. pontokat)



5. ábra

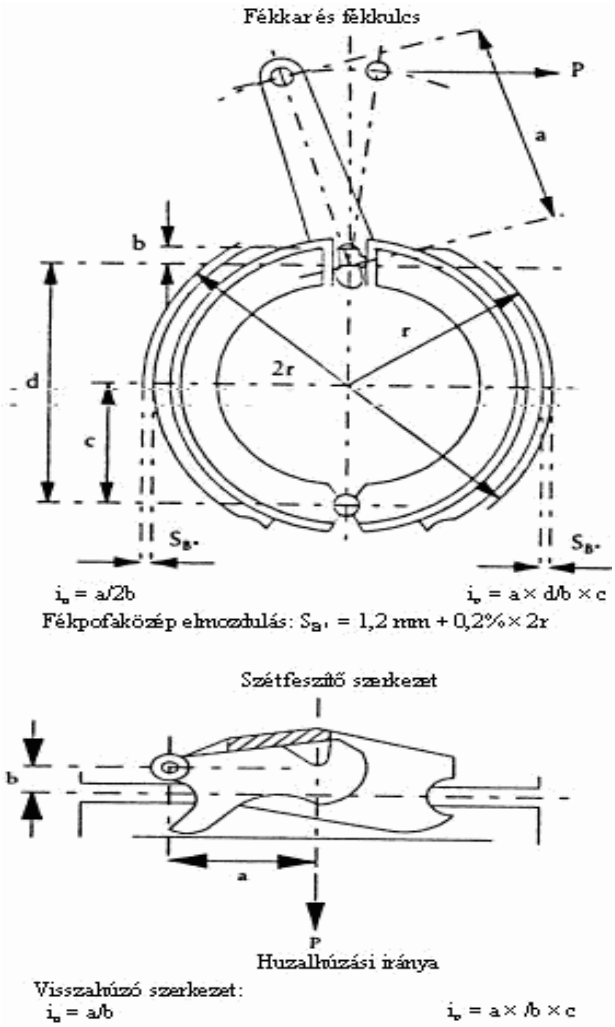
Hidraulikus erőátviteli rendszerek (lásd a 10.2.2.10. és 10.5.3.2. pontokat)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



6. ábra

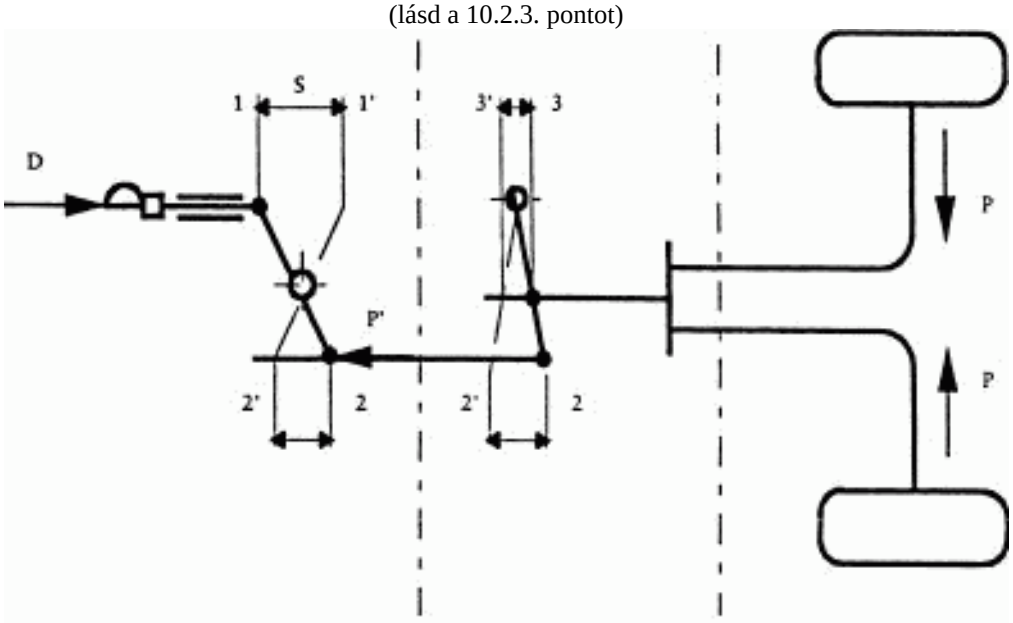
Fék-ellenőrzések
(lásd a 10.2.2.22. és 10.2.3.4. pontokat)



7. ábra
Mechanikus erőátvitelű fékek
(lásd a 10.2.3. pontot)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(lásd a 10.2.3. pontot)



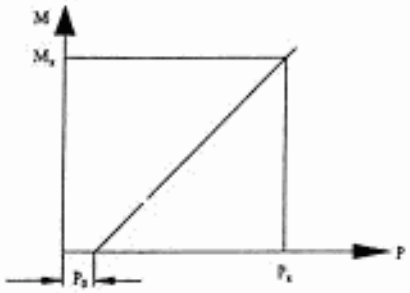
Vezérlés Erőátvitel Fékek

$iH_0 = (1\text{-}1')(2\text{-}2')$ $iH_1 = (2\text{-}2')(3\text{-}3')$

8. ábra

Mechanikus fék

(lásd a 10.2.3.6. és 10.7.2.3.1. pontokat)

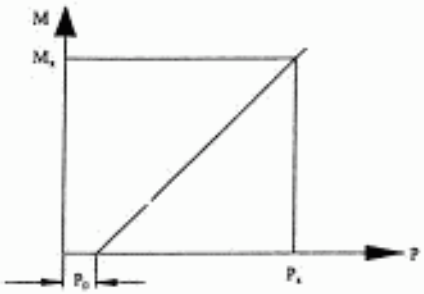


$\rho = M_x/(P_x\text{-}P_o)$

9. ábra

Hidraulikus fék

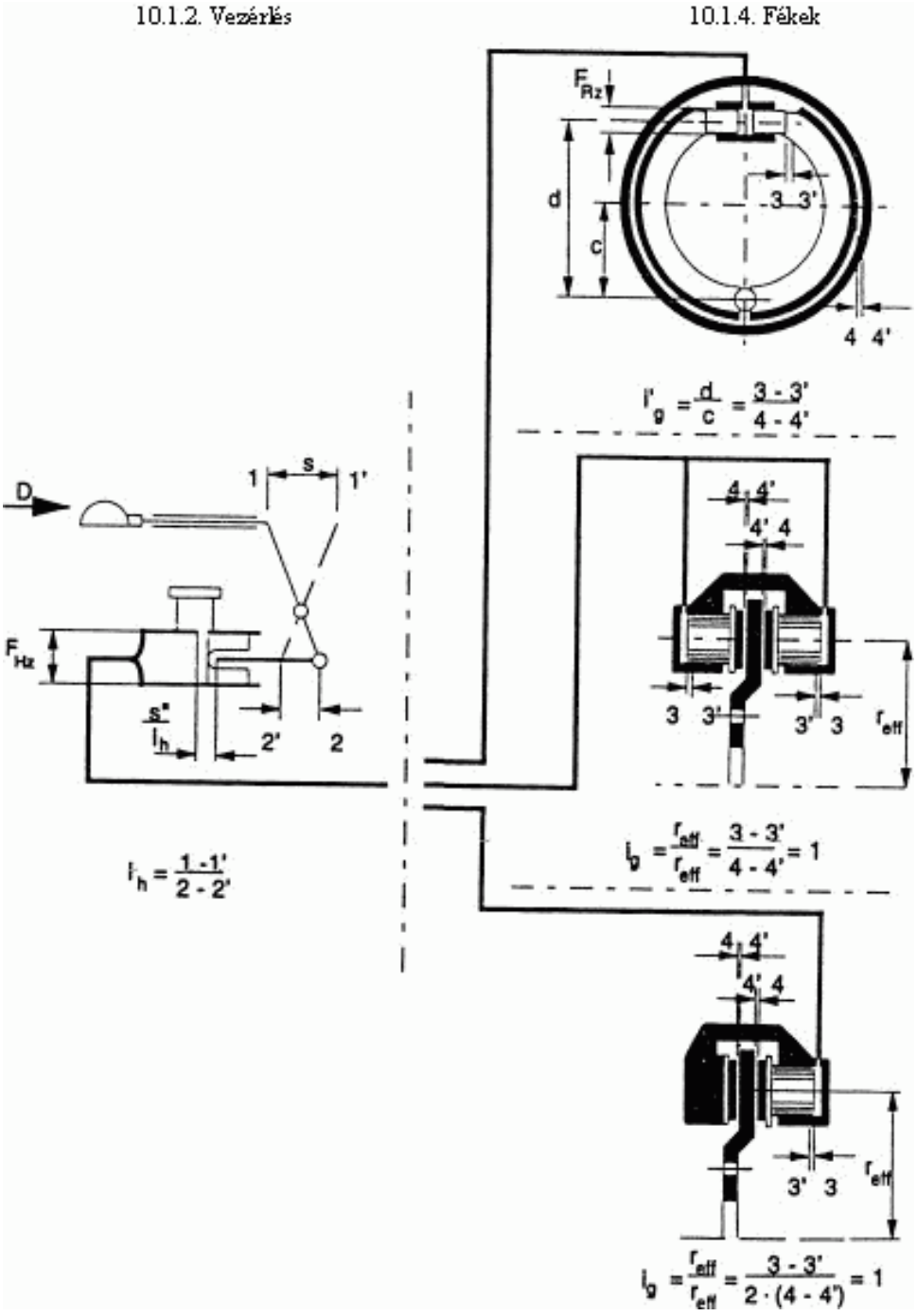
(lásd a 10.2.4.6. és 10.7.2.3.2. pontokat)



$\rho' = M_x/(P_x\text{-}P_o)$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

10. ábra
Hidraulikus erőátvitelű fékrendszer
(lásd a 10.2.4. pontot)



10.12. A vezérlés vizsgálati jegyzőkönyve
10.12.1. Gyártó.....
10.12.2. Gyártmány.....
10.12.3. Típus.....
10.12.4. A pótkocsik jellemzői, melyekhez a gyártó a vezérlőberendezést szánja:
10.12.4.1. tömeg G'_A =.....kg
10.12.4.2. megengedhető függőleges statikus erő a kapcsolófejen .....N
10.12.4.3. merev vonórúddal ellátott pótkocsi[12] vagy elforgatható vonórúddal ellátott többtengelyes pótkocsi[12]
10.12.5. Rövid leírás

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(Mellékelt tervek és méretezett rajzok jegyzéke)

10.12.6. A vezérlőberendezés összeállítási rajza

10.12.7. Út s = ... mm

10.12.8. A vezérlés áttételi viszonyszáma:

10.12.8.1. mechanikus erőátvitel esetén[12]

i_{Ho} = ... -tól ..... -ig[14]

10.12.8.2. hidraulikus erőátvitel esetén[290]

i_h = ...-tól ..... -ig[14]

F_{HZ} = ... cm^2

a főfékhenger útja: ..... mm

10.12.9. Vizsgálati eredmények:

10.12.9.1. Hatásfok

mechanikus erőátvitel esetén η_H = ...

hidraulikus erőátvitel esetén η_H = ...

10.12.9.2. járulékos erő K =.....N

10.12.9.3. Maximális nyomóerő D_1 =.....N

10.12.9.4. Maximális húzóerő D_2 =.....N

10.12.9.5. Küszöberő K_A =.....N

10.12.9.6. Útveszteség és tartalék út:

ahol a vontató-berendezés helyzetének van hatása s_0[12]=.....

hidraulikus erőátvitel esetén s" [12]=.....

10.12.9.7. A vezérlés hasznos útja s' =.....

10.12.9.8. A 10.3.6. pont szerinti túlterhelés-gátló van/nincs[12]

10.12.9.8.1. Ha a túlterhelés-gátló a vezérlés átviteli karja elé van szerelve

10.12.9.8.1.1. A túlterhelés-gátló küszöb-ereje

D_A = ...N

10.12.9.8.1.2. Ha a túlterhelés-gátló mechanikus[12]

a vezérlés által kifejthető maximális P'_{max} erő

P'_{max}/i_{Ho} = ...N

10.12.9.8.1.3. Ha a túlterhelés-gátló hidraulikus[12]

a vezérlés által kifejthető maximális hidraulikus nyomás

p'max/iH =.....N/cm^2

10.12.9.8.2. Ha a túlterhelés-gátló a vezérlés átviteli karja után van szerelve

10.12.9.8.2.1. A túlterhelés-gátló küszüb-ereje

ha a túlterhelés-gátló mechanikus[12] D_A i_{Ho} = …….N

ha a túlterhelés-gátló hidraulikus[12] D_A i_h = ... N/cm^2

10.12.9.8.2.2. Ha a túlterhelés-gátló mechanikus[12]

a vezérlés által kifejthető maximális P'_{max} erő

P'_{max} =..... N

10.12.9.8.2.3. Ha a túlterhelés-gátló hidraulikus[12]

a vezérlés által kifejthető maximális hidraulikus nyomás

P'_{max} = ...N/cm^2

10.12.10. A vizsgálatot végző műszaki szolgálat

10.12.11. A fent leírt vezérlőberendezés megfelel / nem felel meg[12] a ráfutófékes fékrendszerekkel ellátott járművekre vonatkozó vizsgálati feltételek 10.3., 10.4. és 10.5. pontjai követelményeinek

….……..……..……..

10.13. A fék vizsgálati jegyzőkönyve

10.13.1. Gyártó.....

10.13.2. Gyártmány.....

10.13.3. Típus.....

10.13.4. Műszakilag megengedett kerekenkénti maximális tömeg G_{Bo} = ...kg

10.13.5. Maximális fékezőnyomaték M_{max} =..... Nm
(a gyártó által megadva a 10.6.2. pont szerint)

10.13.5.1. A vizsgálaton mért fékezőnyomaték =.....Nm
ill.(a 10.6.2.1. pont szerint)

10.13.6. Gumiabroncs dinamikus gördülési sugár
R_{min} =.....m; R_{max} =.....m

10.13.7. Rövid leírás
(Mellékelt tervek és méretezett rajzok jegyzéke)

10.13.8. A fék összeállítási rajza:

10.13.9. Vizsgálati eredmény:

Mechanikus fék[12]		Hidraulikus fék[12]
10.13.9.1. Áttételi viszonyszám i_g = ...[15]	9.1a.	Áttételi viszonyszám i'_g = ...[291]
10.13.9.2. Fékpofaközép elmozdulás s_B = ...mm	9.2a.	Fékpofaközép elmozdulás s_B = ... mm
10.13.9.3. Minimális fékpofaközép elmozdulás s^*_B = ...mm	9.3a.	Minimális fékpofaközép elmozdulás s^*_B = ...mm
10.13.9.4. Felfektetési erő P_0 = ... N	9.4a.	Felfektetési nyomás p_0 = ... bar
10.13.9.5. Fékkarakterisztika ρ = ... m	9.5a.	Fékkarakterisztika ρ' = ...m cm^2
10.13.9.6. 10.3.6. pont szerinti túlterhelés-gátló van/nincs[12]	9.6a.	10.3.6. pont szerinti túlterhelés-gátló van/nincs[12]
10.13.9.6.1. A túlterhelés-gátlót működésbe hozó féknyomaték M_A =.....Nm	9.6.1a.	A túlterhelés-gátlót működésbe hozó féknyomaték M_A = ...Nm
10.13.9.7. M_{max}-hoz megengedhető max. erő P_{max} = ...N	9.7a.	M_{max}-hoz megengedhető max. nyomás p_{max}= .....N/cm^2
	9.8a.	Kerékfékhenger felülete F_{RZ} = ...cm^2
	9.9a.	(tárcsafékeknél) Folyadéktérfogat igény V_{60} =.....cm^3

10.13.10. A vizsgálatot végző műszaki szolgálat

10.13.11. A fenti fék megfelel /nem felel meg [12] a ráfutó fékrendszerekkel ellátott járművekre vonatkozó, a leírt vizsgálati feltételek 10.3. és 10.6. pont követelményeinek.
A fék a ráfutó fékrendszerben túlterhelés-gátló nélkül használható/nem használható[12]

….……..……..……..

leírása a mellékelt vizsgálati jegyzőkönyvben (lásd a12. pontot)
Választott áttételi viszonyszám:
i_{Ho}[12] ……[16] vagy i_h[12] ……..[292]
(a 10.12.8.1 vagy 10.12.8.2 pontban meghatározott határok között kell lennie)

10.14.2. Fékek
leírásuk a mellékelt vizsgálati jegyzőkönyvben (lásd a 10.13. pontot)

10.14.3. A pótkocsi erőátvitele

10.14.3.1. Rövid leírás a felépítés elvi ábrájával

10.14.3.2. A pótkocsin lévő mechanikus erőátvitel áttételi viszonyszáma és hatásfoka
i_{H1}[16] =.....
η_{H1} =.....

10.14.4. Pótkocsi:

10.14.4.1. Gyártó:

10.14..4.2. Gyártmány:

10.14.4.3. Típus:

10.14.4.4. A vonórúd-kapcsolat típusa:
egytengelyes, merev vonórúddal ellátott pótkocsi vagy többtengelyes, elforgatható vonórúddal ellátott pótkocsi[(12)]

10.14.4.5. A fékek száma n = ...

10.14.4.6. Műszakilag megengedhető maximális tömeg G_A = ... N

10.14.4.7. Gumiabroncs dinamikus gördülési sugár R = ... m

10.1.4.4.8. Megengedhető nyomóerő a kapcsolófejen
$D^* = 0{,}10 \times g \times G_A$ =[12]……N
vagy
$D^* = 0{,}067 \times g \times G_A$ = [12].....N
Megkívánt fékerő $B^* = 0{,}5 \times g \times G_A$ = ...N
Fékerő $B = 0{,}49 \times g \times G_A$ =.....N

10.14.5. Kompatibilitási-vizsgálati eredmények

10.14.5.1. Nyomóerő küszöb 100 $K_A/g \times G_A$ ....
(2 és 4 között kell lennie)

10.14.5.2. Maximális nyomóerő 100 $D_1/(g \times G_A)$..... .....
(merev vonórúddal ellátott pótkocsik esetében 10-nél, vagy többtengelyes, elforgatható vonórúddal ellátott pótkocsik esetében 6,7-nél ne legyen több)

10.14.5.3. Maximális húzóerő 100 $D_2/(g \times G_A)$..... .....
(10 és 50 között kell lennie)

10.14.5.4. A vezérlésre műszakilag megengedhető maximális tömeg G_A' = kg
(ne legyen kevesebb, mint G_A)

10.14.5.5. A pótkocsi összes fékjére műszakilag megengedhető maximális tömeg
$G_B = n \times G_{Bo}$ = ...kg
(ne legyen kevesebb, mint G_A)

10.14.5.6. A fékek maximális fékező nyomatéka
$n \times M_{max}/(B \times R)$ =.....
(legyen nagyobb vagy egyenlő 1,2-del)

10.14.5.6.1. A 10.3.6. pont szerinti túlterhelés-gátló van/nincs[12] a vezérlésre/a fékekre szerelve

10.14.5.6.1.1. Ha a túlterhelés-gátló mechanikus és a vezérlésen van[12]
$n \times P_{max}/(i_{H1} \times \eta_{H1} \times P'_{max})$ =.....
(legyen nagyobb vagy egyenlő 1-gyel)

10.14.5.6.1.2. Ha a túlterhelés-gátló hidraulikus és a vezérlésen van[12]
P_{max}/P'_{max}) =.....
(legyen nagyobb vagy egyenlő 1-gyel)

10.14.5.6.1.3. ha a túlterhelés-gátló a vezérlésen van:
küszöberő D_A/D^* =..... .....
(legyen nagyobb vagy egyenlő 1,2-del)

10.14.5.6.1.4. ha a túlterhelés-gátló a fékre van szerelve:

[292] Azokat a hosszúságokat kell megadni, melyeket az i_{ho}, i_h vagy i_{H1} megállapításához használtak.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

küszöbnyomaték n MA/(B × R) =..... .....
(legyen nagyobb vagy egyenlő 1,2-del)

10.14.5.7. Ráfutófékes fékrendszer mechanikus erőátvitellel[12] 10.14.5.7.1.....$i_H = i_{Ho} \times i_{H1}$ =.....

10.14.5.7.2. $\eta_H = \eta_{H0} \times \eta_{H1}$ =.....

10.14.5.7.3. $[(B \times R/\rho) + n \times P_o] \times 1/((D^*\text{-}K) \times \eta_H)$=..... .....
(ne legyen nagyobb, mint i_H).

10.14.5.7.4. $s'/S_B \times i_g$= ....

10.14.5.8. Ráfutófékes fékrendszer hidraulikus átviteli rendszerrel[12]

10.14.5.8.1. i_h/F_{HZ} =..... .....

10.14.5.8.2. $[(B \times R/(n \times \rho')) + P_o]1/\{(D^*\text{-}K) \times \eta_H\}$=..... .....
(ne legyen nagyobb, mint i_h/F_{HZ})

10.14.5.8.3. = $\frac{s©}{2s_{B^*} \times n \times F_{HZ} \times i_g©}$ ....
(ne legyen kisebb, mint i_h/F_{HZ})

10.14.5.8.4. s/i_h =..... .....
(ne legyen nagyobb, mint a főfékhenger 12.8.2. pontban megadott útja)

10.14.6. A vizsgálatot végző műszaki szolgálat neve

10.14.7. A fent leírt ráfutófékes fékrendszer megfelel /nem felel meg[12] a ráfutófékes fékrendszerekkel ellátott járművekre vonatkozó vizsgálati feltételek 10.3.- 10.9. pontjai követelményeinek.

….……..……..……..

	Vizsgálat	Vizsgálati sebesség km/óra	Mért hatásosság	Vezérlő berendezésre ható erő (N)
	folyamatos fékezéssel[295]			
11.2.4.	II típusú vagy IIA típusú vizsgálatok, amelyik megfelelő			
11.2.4.1.	III típusú vizsgálatok[19].			

11.2.5. A II/IIA típusú vagy III típusú[12] vizsgálatoknál használt fékrendszer(ek):

11.2.6. Időkésedelem és a hajlékony féktömlők méretei:

11.2.6.1. Időkésedelem a fékműködtetőnél …s

11.2.6.2. Időkésedelem a fékező vezeték kapcsolófejénél …s

11.2.6.3. Nyerges-vontatók hajlékony féktömlői:

– hossz:.....m
– belső átmérŐ:.....mm

11.2.7. Azon esetek, melyekben az I és/vagy II (vagy IIA) típusú vagy III típusú vizsgálatokat nem kell elvégezni (9. fejezet): . pont):

11.2.7.1. A referencia-jármű engedélyezésének száma: ……

11.2.7.2.

	A jármű tengelyei			A referenciatengelyek		
	Tengelyterhe-lés (*)	Szükséges fékerő a kerekeken	Sebesség	Tengelyter-helés (*)	A kerekekre kifejtett tényleges fékerő	Sebesség
	kgkN	N	km/óra	kN	N	km/óra
1. tengely						
2. tengely						
3. tengely						
4. tengely						

(*) Ez a műszakilag megengedhető maximális tengelyterhelés.

11.2.7.3.

A típusjóváhagyásra bocsátott jármű maximális tömege	… kg
Szükséges fékerő a kerekeken	… N
Szükséges fékezőnyomaték a visszatartófék főtengelyén	… Nm
Az elért fékezőnyomaték (a diagram szerint) a visszatartófék főtengelyén	… Nm

11.2.7.4.

Referenciatengely…	Jegyzőkönyv száma…	Dátum… (másolat mellékelve)
	I típusú vizsg.	III típusú vizsg.
Tengelyenkénti fékerő (N) (lásd a 9.4.4.2. pontot		
1. tengely	T1 = ...% Pe	T1 = ...% Pe
2. tengely	T2 = ...% Pe	T2 = ...% Pe
3. tengely	T3 = ...% Pe	T3 = ...% Pe

[295] Csak pótkocsikra vonatkozik.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Munkaberendezés várható lökete (mm) (lásd a 9.4.4.3.1.1. pontot)		
1. tengely	s1 = ...	s1 = ...
2. tengely	s2 = ...	s2 = ...
3. tengely	s3 = ...	s3 = ...
Átlagos nyomóerő (N) (lásd a 9.4.4.3.1.2. pontot)		
1. tengely	ThA1 = ...	ThA1 = ...
2. tengely	ThA2 = ...	ThA2 = ...
3. tengely	ThA3 = ...	ThA3 = ...
A fék hatásossága (N) (lásd a 9.4.4.3.1.4. pontot)		
1. tengely	T1 = ...	T1 = ...
2. tengely	T2 = ...	T2 = ...
3. tengely	T3 = ...	T3 = ...

	0 típus vizsgált pótkocsi eredmény (E)	I típus (várható) meleg	III típus (várható) meleg
A jármű fékhatásossága			
Meleg fékezési követelmények (lásd a 4.1.3.3. és 4.1.6.2. pontot)	≥ 0,36 és ≥ 0,6 E	≥ 0,4 és ≥ 0,6 E	

11.3. Sűrített-levegő tartályok és energiaforrások:

11.3.1. A féktartályok össztérfogata:.....

11.3.2. A gyártó által megadott p_2 érték:.....

11.3.3. Nyomás a tartályban nyolc fékezés után:.....

11.3.4. Töltési idő T_1:.....

11.3.5. Töltési idő T_2:.....

11.3.6. A segédrendszerek tartályainak össztérfogata:.....

11.3.7. Töltési idő T_3:.....

11.4. Légfékrendszerrel felszerelt pótkocsik automatikus fékezése

11.4.1. Elért fékezettség:.....

11.5. Elektromos fékrendszerrel felszerelt pótkocsik

11.5.1. Elért fékezettség:.....

11.6. Az e melléklet 17. pontja szerinti jóváhagyásához szükséges járműadatok

11.6.1. Az e melléklet 17. pontja szerinti jóváhagyás kérelmezője számára, csakis a jóváhagyás céljára, a jóváhagyó hatóságnak a kérelmező számára hozzáférhetővé kell tennie az alábbi adatokat:

11.6.1.1. A járműtípus leírása

11.6.1.1.1. A jármű gyártmánya vagy márkajele:

11.6.1.1.2. A jármű kategóriája:

11.6.1.1.3. A jármű típusa:

11.6.1.1.4. A járműtípusnak megfelelő modell-, vagy kereskedelmi megnevezés:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

11.6.1.1.5. A gyártó neve és címe:
11.6.1.2. A fékbetétek gyártmánya és típusa
11.6.1.2.1 A 4. pont valamennyi vonatkozó előírása szerint vizsgált fékbetétek:
11.6.1.2.2. A 14. pont előírásai szerint vizsgált fékbetétek:
11.6.1.3. A jármű legkisebb tömege:
11.6.1.3.1. Az egyes tengelyekre jutó legkisebb tömeg:
11.6.1.4. A jármű össztömege:
11.6.1.4.1. Az egyes tengelyekre jutó legnagyobb tömeg:
11.6.1.5. Tervezési végsebesség:
11.6.1.6. Gumiabroncs- és keréktárcsaméretek:
11.6.1.7. Fékkörfelosztás (pl. első tengely/hátsó tengely, vagy átlós felosztás):
11.6.1.8. A biztonsági fék funkcióját betöltő rendszer:
11.6.1.9. Szükség szerint a fékszelepek specifikációja:
11.6.1.9.1. A terhelésfüggő fékerőszabályozó beállítási adatai:
11.6.1.9.2. A nyomásszabályozó szelep beállítása:
11.6.1.10. Tervezett fékerőfelosztás:
11.6.1.11. A kerékfékszerkezetek specifikációja:
11.6.1.11.1. Tárcsafék (pl. a munkahengerek száma és átmérője, belső szellőzésű vagy tömör féktárcsa):
11.6.1.11.2. Dobfék (pl. duo szervo, munkahenger- és dobméretek):
11.6.1.12. A főfékhenger típusa (fajtája) és mérete:
11.6.1.13. A fékrásegítő típusa (fajtája) és mérete:

12. Blokkolásgátlóval ellátott járművek vizsgálati követelményei

12.1. Általános előírások
12.1.1. Jelen fejezet a blokkolásgátló berendezéssel ellátott közúti járművek megkívánt fékhatásosságát határozza meg. Ezenkívül a pótkocsik vontatásra engedélyezett motoros járművek és a légfékrendszerrel ellátott pótkocsik terhelt állapotban feleljenek meg a 4.3. pontban lefektetett kompatibilitási követelményeknek.
12.1.2. A jelenleg ismert blokkolásgátló rendszerek egy vagy több érzékelőt, egy vagy több vezérlőegységet és egy vagy több modulátort tartalmaznak. Bármely a jövőben bevezetendő, ettől eltérő rendszer a jelen fejezet és a 4.3. pont értelmében blokkolásgátló rendszernek tekintendő, ha a jelen fejezetben leírtakkal azonos hatásosságot nyújt.
12.2. Meghatározások
12.2.1. A „blokkolásgátló rendszer” az üzemi fékrendszer része, amely automatikusan szabályozza fékezés közben a megcsúszás (szlip) mértékét a kerék (kerekek) forgásirányában, a jármű egy vagy több kerekén.
12.2.2. Az „érzékelő” olyan alkatrészt jelent, amely felismeri és a szabályozónak továbbítja a kerék (kerekek) forgási viszonyait vagy a jármű dinamikai állapotát.
12.2.3. A „szabályozó” olyan alkatrészt jelent, melynek feladata az érzékelő(k) által szolgáltatott adatok kiértékelése és egy jel továbbítása a modulátorhoz.
12.2.4. A „modulátor” olyan alkatrészt jelent, melynek feladata a fékerő(k) változtatása a szabályozótól kapott jelnek megfelelően.
12.2.5. A „közvetlen szabályozású kerék” olyan kereket jelent, melynek fékereje legalább a saját érzékelőjétől származó adatokalapján változik[296]
12.2.6. A „közvetett szabályozású kerék” olyan kereket jelent, melynek fékereje más kerék (kerekek) érzékelőjétől (érzékelőitől) származó adatok alapján változik(20).
12.3. A blokkolásgátló rendszerek kategóriái
12.3.1. Motoros jármű akkor tekinthető a 4.3.1. pont értelmében blokkolásgátló rendszerrel ellátottnak , ha az alábbi rendszerek valamelyike van felszerelve:
12.3.1.1. 1. kategóriájú blokkolásgátló rendszer:
Egy 1. kategóriájú blokkolásgátló-rendszerrel ellátott járműnek meg kell felelnie a jelen fejezet valamennyi vonatkozó követelményének.
12.3.1.2. 2. kategóriájú blokkolásgátló-rendszer:

[296] „Select-high” szabályozású blokkolásgátló rendszereknek azokat tekintjük, melyek mind közvetlen, mind közvetett szabályozású kerekeket tartalmaznak; „select-low” szabályozású rendszerekben minden érzékelt mozgású kereket közvetlen szabályozásúnak tekintünk.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Egy 2. kategóriájú blokkolás-gátlórendszerrel ellátott járműnek meg kell felelnie a jelen fejezet valamennyi vonatkozó követelményének a 12.5.3.5. pont követelményei kivételével.

12.3.1.3. 3. kategóriájú blokkolásgátló-rendszer:

Egy 3. kategóriájú blokkolásgátló-rendszerrel ellátott járműnek meg kell felelnie jelen fejezet valamennyi vonatkozó követelményének a 12.5.3.4. és 12.5.3.5. pont követelményei kivételével. Az ilyen járműveken minden egyes tengelynek (vagy futóműnek) amely nem tartalmaz legalább egy közvetlen szabályozású kereket, az 12.5.2. pontban előírt tapadási követelmények helyett a 4.1.1.4.2. pont tapadásra és megcsúszási sorrendre vonatkozó feltételeit kell teljesítenie. Mindazonáltal ha a tapadási igény görbéinek relatív helyzete nem elégíti ki a 4.3.3.1.1. pont követelményeit, ellenőrzést kell végezni, hogy legalább egyik hátsó tengely kerekei nem csúsznak meg le a mellső tengely vagy tengelyek kerekei előtt a 4.3.3.1.1. és 4.3.3.1.4. pontban előírt feltételek mellett, a fékezettség illetve a terhelés figyelembevételével. Ezeket a követelményeket mind nagy mind kis tapadású útfelületeken (kb. 0,8 és legfeljebb 0,3) kell ellenőrizni az üzemi fékrendszert vezérlő erő változtatásával.

12.3.2. Pótkocsi akkor tekinthető a 4.3.1. pont értelmében blokkolásgátló-rendszerrel ellátott járműnek, ha legalább két, a jármű különböző oldalain elhelyezkedő kerék közvetlen szabályozású, és a blokkolásgátló-rendszer az összes többi kereket vagy közvetlenül vagy közvetetten szabályozza. Forgózsámolyos pótkocsik esetében legalább az egyik mellső tengely két kereke és az egyik hátsó tengely két kereke legyen közvetlen szabályozású, mikor is e tengelyek mindegyikének legalább egy független modulátora van, és az összes többi kerék vagy közvetlen vagy közvetett szabályozású. Ezenkívül egy blokkolásgátlóval ellátott pótkocsinak teljesítenie kell az alábbi feltételek egyikét:

12.3.2.1. A kategóriájú blokkolásgátló rendszer:
Egy A kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel ellátott pótkocsinak meg kell felelnie jelen fejezet valamennyi vonatkozó követelményének.

12.3.2.2. B kategóriájú blokkolásgátló rendszer:

Egy B kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel ellátott pótkocsinak meg kell felelnie jelen fejezet valamennyi vonatkozó követelményének a 12.6.3.2. pont követelményei kivételével.

12.4. Általános követelmények

12.4.1. Minden olyan elektromos hibát vagy érzékelő-rendellenességet amely a jelen fejezet működési és hatásossági követelményeit illetően befolyásolja a rendszert, beleértve az elektromos energia ellátásának, a szabályozó(k) külső vezetékeinek, a szabályozó(k)nak [297] és a modulátor(ok)nak a hibáit is, jelezni kell a vezetőnek, egy e célra szolgáló optikai figyelmeztető jelzés útján.

12.4.1.1. A figyelmeztető jelzés a blokkolásgátló rendszer feszültség alá helyezésekor gyulladjon ki álló jármű estén és a jelzés megszűnése csak a fenti hibák hiánya esetén történjen meg.

12.4.1.2. A statikus érzékelő-ellenőrzés kimutathatja, hogy egy érzékelő nem működött a legutóbbi alkalommal, amikor a jármű sebessége 10 km/óra-nál nagyobb volt[298] Az elektromos vezérlésű pneumatikus modulátor-szelep(ek)nek az ellenőrzési fázis alatt legalább egy munkaciklust kell végezniük.

12.4.2. Blokkolásgátló rendszerrel felszerelt pótkocsi vontatására engedélyezett ugyancsak ilyen rendszerrel ellátott motoros járműveket, az M1 és N1 kategóriájú járművek kivételével, fel kell szerelni a pótkocsi hibájára figyelmeztető olyan különálló optikai berendezéssel, amely kielégíti a 12.4.1. pont követelményeit.

12.4.2.1. A figyelmeztető jelzés ne gyulladjon ki, ha egy blokkolásgátló rendszer nélküli pótkocsit kapcsolnak, vagy ha pótkocsit nem kapcsolnak a vontatóhoz. Ez a működés automatikus legyen.

12.4.3. A fent említett optikai figyelmeztető jel(ek) nappali fényben is látható(k) legyen(ek) és a vezető könnyen ellenőrizhesse a hibátlan működést.

12.4.4. Az M1, N1, O1 és O2 kategóriájú járművek kivételével a vontató járművek és pótkocsik blokkolásgátló rendszereihez használt elektromos csatlakozásokat az MSZ 1359:1987 vagy az ISO/DIS 7638:1996 szabvány szerinti csatlakozóval kell megoldani.[299]

12.4.5. A blokkolásgátló rendszer meghibásodása esetén a megmaradó fékhatás akkora legyen, mint amekkora a szóban forgó járműre az üzemi fékrendszer erőátvitele egy alkatrészének meghibásodása esetére van előírva (lásd a 2.2.1.4. pontot). Ezt a követelményt nem szabad úgy értelmezni mint a biztonsági fékezésre vonatkozó követelményektől való eltérést.

---

[297] Amíg nem születik egységes megállapodás a vizsgálati eljárásokra vonatkozóan, a gyártónak kell ellátnia a műszaki szolgálatot a szabályozó(k) esetleges hibáinak és azok hatásának elemzésével. Ez az információ legyen a műszaki szolgálat és a gyártó közötti megbeszélés és megállapodás tárgya.

[298] A figyelmeztető jelzés álló járműnél ismét kigyulladhat feltéve, hogy kialszik, mielőtt a jármű elérné a 10 km/óra sebességet, amennyiben nem áll fenn hiba.

[299] Az ISO 7638:1985 szabvány 6.2 pontjának vagy az ISO/DIS 7638:1996 szabvány 5.4 pontjának a pótkocsira vonatkozó kábelezési követelményeit csak akkor lehet csökkenteni, ha a pótkocsi saját, független biztosítékkal van ellátva. A biztosítékot úgy kell méretezni, hogy a vezetékekben ne léphessen fel nagyobb áram, mint amire méretezve vannak. Az N3 és O4 kategóriájú járművek kivételével és addig, amíg nem állapodnak meg egységes nemzetközi szabványban, a 12 V-os rendszerrel felszerelt vontató járművek és pótkocsik közötti elektromos kapcsolat feleljen meg a DIN 72570 szabvány 4. részének.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Pótkocsiknál a 12.4.1. pont szerinti blokkolásgátló rendszer meghibásodás esetén a megmaradó fékhatás legalább az adott, terhelt állapotú pótkocsira előírt üzemi fékhatás 80%-a legyen.

12.4.6. A rendszer működését ne befolyásolják hátrányosan mágneses vagy elektromos mezők.[300]

12.4.7. Az N2 és N3 kategóriájú terepjáró gépjárművek kivételével kézi működtetésű berendezés nem alkalmazható a blokkolásgátló kikapcsolására vagy szabályozási módjának[301] megváltoztatására. Ha az N2 és N3 kategóriájú terepjáró gépjárművekbe ilyen berendezést szerelnek, az alábbi követelményeket kell kielégíteni:

12.4.7.1. ha a fenti 12.4.7. pontban említett berendezés útján kikapcsolják a blokkolásgátlót vagy megváltoztatják a szabályozás módját, a jármű elégítse ki a 4.3. pont összes vonatkozó követelményét;

12.4.7.2. optikai figyelmeztető jelzés tájékoztassa a vezetőt, hogy a blokkolásgátló rendszer ki van kapcsolva vagy szabályozási módja megváltozott; e célra használható a blokkolásgátló rendszer meghibásodását jelző figyelmeztető jelzés is.

12.4.7.3. a blokkolásgátló rendszer automatikusan kapcsolódjon be ismét illetve álljon vissza az úton való közlekedés állapotába, ha a motor gyújtás(indító)kapcsolóját ismét bekapcsolják;

12.4.7.4. a gyártó által a gépjárműhöz adott kezelési útmutatóban fel kell hívni a vezető figyelmét a blokkolásgátló rendszer kézi úton történő kikapcsolásának vagy a szabályozási mód megváltoztatásának következményeire;

12.4.7.5. a 12.4.7. pontban említett berendezés kikapcsolhatja a vontató járművel összekapcsolt pótkocsi blokkolásgátló rendszerét vagy megváltoztathatja annak szabályozási módját.; különálló berendezés pótkocsik részére nem engedhető meg.

12.5. A motoros járművekre vonatkozó különleges rendelkezések

12.5.1. Energiafogyasztás

A blokkolásgátló rendszerrel ellátott fékrendszerek akkor is őrizzék meg hatásosságukat, ha az üzemi fékrendszer vezérlését hosszú időn át teljesen működtetik. E követelmény kielégítését az alábbi vizsgálatokkal kell igazolni:

12.5.1.1. Vizsgálati módszer

12.5.1.1.1. Az energiatároló(k) kezdeti energiaszintje a gyártó által megadott érték legyen. Ennek legalább akkorának kell lenni, hogy biztosítsa a terhelt jármű üzemi fékrendszerére előírt hatásosságot. A pneumatikus segédberendezések energiatárolóját (energiatárolóit) le kell választani.

12.5.1.1.2. Legalább 50 km/óra kezdősebességről indulva, 0,3 vagy kisebb tapadási tényezőjű útfelületen[302] a terhelt jármű fékjét „t” ideig teljesen működtetni kell és ezen idő alatt a blokkolásgátló berendezéssel ellátott valamennyi keréknek a szabályozás hatása alatt kell maradnia.

12.5.1.1.3. Ezután a jármű motorját le kell állítani vagy meg kell szüntetni az energiatároló(k) táplálását.

12.5.1.1.4. Álló járműnél egymás után négyszer kell teljes mértékben működtetni az üzemi fékrendszer vezérlését.

12.5.1.1.5. Az ötödik működtetés alkalmával még le lehessen fékezni a járművet legalább a terhelt jármű biztonsági fékezésére előírt hatásossággal.

12.5.1.1.6. Légfékrendszerrel ellátott pótkocsik vontatására engedélyezett motoros jármű esetében, a vizsgálatok alatt a töltővezetéket le kell zárni és egy 0,5 liter térfogatú sűrített levegő tároló tartályt kell a fékezővezetékre kötni (a 6.1.1.2.2.3. pont szerint). A fékek 12.5.1.1.5. pont szerinti ötödik működtetése alkalmával a fékezővezeték nyomása ne legyen alacsonyabb, mint a kezdeti nyomásról induló egy teljes fékműködtetés utáni nyomásérték fele.

12.5.1.2. Kiegészítő követelmények

12.5.1.2.1. Az útfelület tapadási tényezőjét a vizsgálati járművel kell mérni, a 12.8.1.1. pontban leírt módszerrel.

12.5.1.2.2. A fékvizsgálatot oldott tengelykapcsoló és alapjáraton működő motor mellett, terhelt járművel kell végezni.

12.5.1.2.3. A „t” fékezési időtartamot az alábbi képlettel kell meghatározni:

$$t=V_{max}/7 \text{ (de nem kevesebb 15 s-nál)}$$

ahol a „t” s-ban van kifejezve, a v_{max} pedig a jármű km/óra-ban megadott maximális névleges sebessége, 160 km/óra felső határral.

12.5.1.2.4. Ha a „t” időtartamot nem lehet egyetlen fékezéssel elérni, további, legfeljebb összesen négy fékezést lehet végrehajtani.

12.5.1.2.5. Ha a vizsgálatot több lépésben végzik, a vizsgálat egyes fázisai között nem szabad a tartályokat feltölteni. A második fázistól a kezdeti fékműködtetések energiafogyasztását úgy lehet számításba venni, hogy a 12.5.1.1. pontban előírt

---

300 Ezt a 72/245/EGK irányelvben lefektetett műszaki követelmények kielégítésével kell igazolni.

301 A blokkolásgátló rendszer szabályozási módját megváltoztató berendezések nem esnek a 12.4.7. pont rendelkezései alá, ha a megváltozott szabályozási mód állapotban az adott járműbe szerelt blokkolásgátló rendszer kategóriájára vonatkozó összes követelmény ki van elégítve. Ebben az esetben azonban teljesíteni kell a 12.4.7.2., 12.4.7.3. és 12.4.7.4. pontok követelményeit.

302 Amíg ilyen vizsgálati útfelületek nem terjednek el széles körben, a megengedett kopás határán lévő gumiabroncsokat és 0,4-ig terjedő nagyobb értékeket lehet alkalmazni a műszaki szolgálat belátása szerint. A kapott tényleges értéket valamint a gumiabroncsok és az útfelület típusát fel kell jegyezni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

vizsgálatnál az alkalmazásra kerülő második, harmadik és negyedik fázis mindegyikéért levonunk egy-egy teljes fékműködtetést a 12.5.1.1.4. (és 12.5.1.1.5., és 12.5.1.1.6.) pontban előírt négy teljes fékműködtetésből.

12.5.1.2.6. A 12.5.1.1.5. pont előírása kielégítettnek tekintendő, ha a negyedik fékezés végén, a tároló tartály(ok) energiaszintje nem kisebb, mint amennyi a terhelt jármű biztonsági fékhatásosságának eléréséhez szükséges.

12.5.2. A tapadás kihasználása

12.5.2.1. A blokkolásgátló rendszer tapadás kihasználása a fékút tényleges növekedését veszi figyelembe az elméleti minimumhoz képest. A blokkolásgátló rendszer megfelelőnek tekintendő, ha a tapadás kihasználása.

$$\varepsilon \geq 0{,}75$$

ahol ε a tapadás kihasználása a 12.8.1.2. pont meghatározása szerint.

12.5.2.2. Az ε tapadás kihasználás 0,3 vagy kisebb[26] és 0,8 (száraz út) tapadási tényezőjű úton kell mérni, 50 km/óra kezdősebesség mellett. Az eltérő fékhőmérsékletek hatásának kiküszöbölése érdekében ajánlatos a Z_{AL}-t a k érték előtt meghatározni.

12.5.2.3. A k tapadási tényező meghatározására szolgáló vizsgálati eljárás és az ε tapadás kihasználás kiszámítására szolgáló képletek a 12.8. pontban előírtak legyenek.

12.5.2.4. A blokkolásgátló rendszer tapadás kihasználását 1. és 2. kategóriájú blokkolásgátló rendszerekkel felszerelt komplett járműveken kell ellenőrizni. A 3. kategóriájú blokkolásgátló rendszerekkel felszerelt járművek esetében csak a legalább egy közvetlenül szabályozott kerékkel ellátott tengely(ek)nek kell kielégíteniük ezt a követelményt.

12.5.2.5. Az $\varepsilon \geq 0{,}75$ feltételt terhelt és üres járművel kell ellenőrizni. Nagy tapadású útfelületen elmaradhat a terhelt vizsgálat, ha a vezérlésre előírt erőhatás nem képes megvalósítani a blokkolásgátló rendszer teljes mértékű ciklikus működését. Az üres vizsgálat céljára a működtető erőt növelni lehet 1000 N-ig ha a teljes működtető erőt[303] jelentő értékkel a teljes működés nem valósítható meg. Ha 1000 N nem elegendő aciklikus működéshez, akkor ez a vizsgálat elhagyható. Légfékrendszereknél e vizsgálat céljára a levegőnyomást nem szabad a kikapcsolási nyomás fölé emelni.

12.5.3. Kiegészítő vizsgálatok

Az alábbi kiegészítő vizsgálatokat kell elvégezni oldott tengelykapcsoló mellett, terhelt és üres járművel:

12.5.3.1. Egy blokkolásgátló rendszer által közvetlenül szabályozott kerekek ne csússzanak meg ha a vezérlésre hirtelen hat a teljes működtető erőt[27] a 12.5.2. pontban meghatározott útfelületeken 40 km/óra kezdősebességnél és az alábbi táblázatban megadott nagyobb kezdősebességnél[304]

Út állapota	Járműkategória	Maximális vizsgálati sebesség
Nagy tapadási tényezőjű útfelületek	— Az N2, N3 kivételével minden kategória, terhelve	$0{,}8\ v_{max} \leq 120$ km/óra
	— N2, N3 terhelve	$0{,}8\ v_{max} \leq 80$ km/óra
Kis tapadási tényezőjű útfelületek	— M1, N1	$0{,}8\ v_{max} \leq 120$ km/óra
	— M2 , M3, nem nyerges-vontató N2	$0{,}8\ v_{max} \leq 80$ km/óra
	— N3, és nyerges-vontató N2	$0{,}8\ v_{max} \leq 70$ km/óra

12.5.3.2. Ha egy tengely (k_H) nagy tapadású útburkolatról (k_L) kis tapadású útburkolatra tér át, ahol $k_H \geq 0{,}5$ és $k_H/k_L \geq 2$,[305] a vezérlésre ható teljes működtető erő[27] a közvetlenül szabályozott kerekek ne csússzanak meg. A haladási sebességet és a fékezés pillanatát úgy kell kiszámítani, hogy a nagy tapadású felületen teljes mértékben ciklikusan működő blokkolásgátló rendszer mellett az egyik felületről a másikra történő áthaladás nagy és kis sebességgel történjék, a fenti 12.5.3.1. pontban megadott feltételek mellett.[28]

12.5.3.3. Ha egy jármű (k_L) kis tapadású útburkolatról (k_H) nagy tapadású útburkolatra tér át, ahol $k_H \geq 0{,}5$ és $k_H/k_L \geq 29$, a vezérlésre ható teljes működtető erőnél[27], a jármű lassulása ésszerű időn belül megfelelően nagy értéket érjen el, és a jármű ne térjen ki eredeti haladási irányából. A haladási sebességet és a fékezés pillanatát úgy kell kiszámítani, hogy a kis tapadású felületen teljes mértékben ciklikusan működő blokkolásgátló rendszer mellett az egyik felületről a másikra történő áthaladás körülbelül 50 km/óra sebességgel történjék.

12.5.3.4. 1. és 2. kategóriájú blokkolásgátló rendszerekkel felszerelt járművek esetében ha a jármű jobb és bal kerekei különböző

[303] „Teljes működtető erő” a járműkategóriára a 4. pontban megadott maximális erőt jelent; ha a blokkolásgátló rendszer működésbe lépéséhez szükséges, akkor nagyobb erő alkalmazható.

[304] E vizsgálatok célja annak ellenőrzése, hogy a kerekek nem csúsznak meg és a jármű stabil marad; ennélfogva nincs szükség teljes megállásra és a jármű teljes lefékezésére kis tapadású úton.

[305] k_H a nagy tapadási tényezőjű útburkolat k_L a kis tapadási tényezőjű útburkolat k_H és k_L a 12.8. pont szerint

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(k_H és k_L) tapadási tényezőjű felületeken helyezkednek el, ahol $k_H \geq 0{,}5$ és $k_H/k_L \geq 2$, a közvetlenül szabályozott kerekek ne csússzanak meg amikor a vezérlésre hirtelen hat a teljes működtető erő[27] 50 km/óra sebesség mellett.

12.5.3.5. Továbbá az 1. kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel felszerelt terhelt járművek, a fenti 12.5.3.4. pont feltételei mellett elégítsék ki a 12.9. pontban előírt fékezettséget.

12.5.3.6. Mindazonáltal a fenti 12.5.3.1., 12.5.3.2., 12.5.3.3., 12.5.3.4., 12.5.3.5. pontokban meghatározott vizsgálatok során megengedettek rövid ideig tartó kerékblokkolások. Továbbá akkor is megengedhető kerékblokkolás, ha a jármű sebessége kisebb, mint 15 km/óra; hasonlóképpen bármely sebességnél megengedhető a közvetett szabályozású kerekek megcsúszása, de ez nem lehet hatással a stabilitásra és a kormányozhatóságra.

12.5.3.7. A fenti 12.5.3.4. és 12.5.3.5. pontokban meghatározott vizsgálatok során megengedett a kormányzással történő iránykorrekció, ha a kormánykerék szögelfordulása az első 2 s alatt nem több, mint 120°, és összesen nem több 240°-nál. Továbbá e vizsgálatok megkezdésekor a jármű hosszirányú középsíkja a nagy és kis tapadású útfelületek határvonala fölött legyen, és a vizsgálatok alatt a (külső) gumiabroncsok egyetlen része se haladjon át ezen a határvonalon.

12.6. Pótkocsikra vonatkozó különleges előírások

12.6.1. Energiafogyasztás

A blokkolásgátló rendszerrel ellátott pótkocsikat úgy kell kialakítani, hogy az üzemi fékrendszer vezérlésének egy bizonyos ideig történő teljes működtetése után is a járműben maradjon elegendő energia az ésszerű távolságon belül történő megállításhoz.

12.6.1.1. Fenti követelmény kielégítését az alább részletezett eljárással kell ellenőrizni, üres járművel, egyenes és vízszintes, jó tapadási tényezőjű úton,[306] a lehető legjobban utánállított fékekkel és a vizsgálat ideje alatt a fékerőhatároló (ha van ilyen) 'terhelt' állásában.

12.6.1.2. Légfékrendszerek esetében az energiatároló berendezés(ek)ben a nyomás akkora legyen, ami 8,0 bar nyomásnak felel meg a pótkocsi töltővezetékének kapcsolófejénél.

12.6.1.3. Legalább 30 km/óra kezdősebességről indulva a fékeket t = 15 s-ig teljesen működtetni kell , mely idő alatt figyelembe kell venni a közvetett szabályozású vezérelt kerekek által felemésztett energiát, és az összes közvetlenül vezérelt kerék a blokkolásgátló rendszer irányítása alatt maradjon. Ezen vizsgálat alatt az energiatároló berendezés(ek) utántáplálását le kell zárni.

Ha a t = 15 s időtartam nem teljesíthető egyetlen fékezési fázis alatt, további fázisokat lehet alkalmazni. E fázisok alatt nem szabad újabb energiát tölteni az energiatároló berendezésekbe és a második fázistól kezdve a munkaberendezések feltöltéséhez szükséges többletenergia fogyasztást számításba kell venni, pl. az alábbi vizsgálati eljárás útján.

Az első fázis megkezdésekor az energiatároló(k) nyomása a fenti 12.6.1.2. pontban megadott érték legyen. A következő fázis(ok) kezdetén az energiatároló(k) nyomása a fék működtetése után ne legyen kisebb, mint az előző fázis végén. A rákövetkező fázis(ok) során csak attól a pillanattól kezdve kell az időt figyelembe venni, amikor az energiatároló(k) nyomása akkora mint az előző fázis végén.

12.6.1.4. A fékezés végén az álló jármű üzemi fékrendszere vezérlését négyszer teljesen működtetni kell . Az ötödik működtetéskor a kivezérelt nyomás elegendő legyen a maximális statikus kerékterhelések legalább 22,5%-át kitevő összfékerő kifejtésére a kerekek kerületén anélkül, hogy előidézné bármely, a blokkolásgátló rendszer irányítása alatt nem álló más fékrendszer automatikus működésbe lépését.

12.6.2. A tapadás kihasználása

12.6.2.1. Blokkolásgátló rendszerrel felszerelt pótkocsik akkor tekinthetők elfogadhatónak, ha teljesül az $\varepsilon \geq 0{,}75$ feltétel, ahol ε a tapadás kihasználása a 12.8.2. pont meghatározása szerint. Ezt a feltételt üres járművel kell ellenőrizni, egyenes, vízszintes úton, jó tapadási tényezőjű útfelületen[30.31].

12.6.2.2. Az eltérő fékhőmérsékletek hatásának kiküszöbölése érdekében ajánlatos a Z_{RAL}-t a k_R érték előtt meghatározni.

12.6.3. Kiegészítő vizsgálatok

12.6.3.1. A blokkolásgátló rendszer által közvetlenül szabályozott kerekek 15 km/óra-nál nagyobb sebességeknél ne csússzanak meg ha a vontató jármű vezérlésére hirtelen hat a teljes működtető erő[27] Ezt a 12.6.2. pontban előírt feltételek mellett kell ellenőrizni, 40 km/óra és 80 km/óra kezdősebességekről.

12.6.3.2. E pont rendelkezései csak A kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel felszerelt pótkocsikra vonatkoznak.

Ha a jobb és bal kerekek különböző maximális fékezettséget (Z_{RALH} és Z_{RALL}) biztosító útfelületen helyezkednek el, ahol

$$Z_{RALH}/\varepsilon_H \geq 0{,}5 \text{ és } Z_{RALH}/Z_{RALL} \geq 2$$

a közvetlenül szabályozott kerekek nem csúszhatnak meg , ha a vontató jármű vezérlésére hirtelen hat a teljes működtető erő[(27) (8)] 50 km/óra sebességnél. A Z_{RALH}/Z_{RALL} hányadost a 12.8.2. pontban leírt eljárással lehet meghatározni, vagy a

306 Ha a vizsgálati útfelület tapadási tényezője túl nagy és nem alakul ki a blokkolásgátló rendszer ciklikus működése, a vizsgálatot kisebb tapadási tényezőjű úton lehet elvégezni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a közvetlenül szabályozott kerekek nem csúszhatnak meg , ha a vontató jármű vezérlésére hirtelen hat a teljes működtető erő[(27) (8)] 50 km/óra sebességnél. A Z_{RALH}/Z_{RALL} hányadost a 12.8.2. pontban leírt eljárással lehet meghatározni, vagy a Z_{RALH}/Z_{RALL} hányados kiszámításával. E feltételek mellett az üres jármű elégítse ki a 9. pontban előírt fékezettségi értéket.

12.6.3.3. A 15 km/óra vagy nagyobb járműsebességeknél a közvetlenül szabályozott kerekek rövid időkre megcsúszhatnak, és 15 km/óra-nál kisebb sebességeknél a megcsúszás megengedhető. A közvetetten szabályozott kerekek bármilyen sebességnél megcsúszhatnak, de a stabilitást ez semmilyen esetben sem befolyásolhatja.

12.7. Jelölések és meghatározások

Jelölés	Megjegyzés
E	Tengelytáv
E_R	a nyeregcsap és a félpótkocsi tengelye vagy tengelyei közötti távolság (vagy a vonórúd kapcsolófej és a középtengelyes pótkocsi tengelye vagy tengelyei közötti távolság)
ε	a jármű tapadás kihasználása: a működő blokkolásgátló rendszer melletti (Z_{AL}) maximális fékezettségének és a (k) tapadási tényezőnek a hányadosa
ε_i	az *i*-edik tengelyen mért ε-érték (3. kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel felszerelt gépjármű esetében)
ε_H	ε-érték nagy tapadási tényezőjű útburkolaton
ε_L	ε-érték kis tapadási tényezőjű útburkolaton
F	Erő [N]
F_{bR}	Pótkocsin létrejött fékező erő nem működő blokkolásgátló rendszer esetén
F_{bRmax}	F_{bR} maximális értéke
$F_{bRmax,i}$	F_{bRmax} értéke ha csak a pótkocsi *i*-edik tengelye van fékezve
F_{bRAL}	Pótkocsin létrejött fékező erő működő blokkolásgátló rendszer esetén
F_{Cnd}	Statikus tengelyterhelések összege a járműszerelvény fékezetlen nem hajtott tengelyein
F_{Cd}	Statikus tengelyterhelések összege a járműszerelvény fékezetlen hajtott tengelyein
F_{dyn}	Dinamikus tengelyterhelés működő blokkolásgátló rendszer esetén
F_{idyn}	F_{dyn} az *i*-edik tengelyen, gépjárművek és teljes pótkocsik esetében
F_i	Statikus tengelyterhelés az *i*-edik tengelyen
F_M	Gépjármű (vontató) statikus tengelyterheléseinek összege
F_{Mnd}[307]	Gépjármű (vontató) fékezetlen nem hajtott tengelyei statikus tengelyterheléseinek összege
F_{Md} [32]	Gépjármű (vontató) fékezetlen hajtott tengelyei statikus tengelyterheléseinek összege
F_R	Pótkocsi statikus tengelyterheléseinek összege
F_{Rdyn}	Félpótkocsi és középtengelyes pótkocsi tengelyei dinamikus tengelyterheléseinek összege
F_{wM}[32]	$0{,}01\ F_{Mnd} + 0{,}015\ F_{Md}$
g	Nehézségi gyorsulás (9,81 m/s^2)
h	a gyártó által megadott és a jóváhagyási vizsgálatot végző műszaki szolgálat által elfogadott súlypontmagasság
h_D	a vonórúd magassága (csuklópont a pótkocsin)
h_k	a nyereg kapcsolási magassága
h_R	a pótkocsi súlypontmagassága
k	a gumiabroncs és az út közötti tapadási tényező
k_f	Egy mellső tengely „k”-tényezője
k_H	Nagy súrlódású felületen megállapított ’k’-érték
k_i	3. kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel szerelt jármű *i*-edik tengelyén megállapított k-érték
k_L	kis súrlódású felületen megállapított „k”-érték
k_{lock}	Tapadási tényező 100%-os csúszás (szlip) esetén
k_M	Motoros jármű „k”-tényezője

307 F_{Mnd} és F_{Md} kéttengelyes gépjárművek esetén: ezek a jelek egyszerűsíthetők a megfelelő F_i jelre

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Jelölés	Megjegyzés
k_{peak}	a „tapadás – szlip” görbe maximális értéke
k_r	Egy hátsó tengely ’k’-tényezője
k_R	Pótkocsi „k”-tényezője
P	Egyedülálló jármű tömege [kg]
R	a k_{peak} és a k_{lock} aránya
t	Időtartam [s]
t_m	t középértéke
t_{min}	t minimális értéke
z	Fékezettség
z_{AL}	Működő blokkolásgátló-rendszerrel felszerelt jármű z fékezettsége
z_C	Járműszerelvény z fékezettsége, ha csak a pótkocsi van fékezve és a blokkolásgátló rendszer nem működik
z_{CAL}	Járműszerelvény z fékezettsége, ha csak a pótkocsi van fékezve és a blokkolásgátló rendszer működik
z_{Cmax}	z_C maximális értéke
$z_{Cmax,i}$	z_C maximális értéke ha csak a pótkocsi *i*-edik tengelye van fékezve
z_m	a fékezettség középértéke
z_{max}	z maximális értéke
z_{MALS}	Gépjármű z_{AL} értéke aszimmetrikus tapadású útfelületen
z_R	Pótkocsi z fékezettsége ha a blokkolásgátló rendszer nem működik
z_{RAL}	Pótkocsi minden tengelye fékezésével nyert z_{AL} értéke, fékezetlen vontató jármű és oldott tengelykapcsoló mellett
z_{RALH}	z_{RAL} nagy tapadási tényezőjű útburkolaton
z_{RALL}	z_{RAL} kis tapadási tényezőjű útburkolaton
z_{RALS}	z_{RAL} értéke aszimmetrikus tapadású útfelületen
z_{RH}	z_R nagy tapadási tényezőjű útburkolaton
z_{RL}	z_R kis tapadási tényezőjű útburkolaton
z_{RHmax}	z_{RH} maximális értéke
z_{RLmax}	z_{RL} maximális értéke
z_{Rmax}	z_R maximális értéke

12.8. A tapadási tényező kihasználása

12.8.1. Motoros járművek mérési módszere

12.8.1.1. A (k) tapadási tényező meghatározása

12.8.1.1.1. A (k) tapadási tényezőt a kerekek megcsúszás nélküli maximális fékerejének és a fékezett tengely dinamikus tengelyterhelésének hányadosaként kell meghatározni.

12.8.1.1.2. A féket csak a vizsgálat alatt álló jármű egy tengelyén kell működtetni, 50 km/óra kezdősebességről. A fékerőket a maximális fékhatás elérése érdekében meg kell osztani a tengely kerekei között. 40 km/óra és 20 km/óra között a blokkolásgátló rendszer legyen kiiktatva.

12.8.1.1.3. Fokozatosan növekedő levegő nyomások mellett egy sor vizsgálatot kell végezni a jármű (z_{max}) maximális fékezettségének meghatározására.

Minden vizsgálat alatt állandó vezérlő erőt kell fenntartani és a fékezettséget annak a (t) időnek alapján kell meghatározni, amely alatt a sebesség 40 km/óráról 20 km/órára csökken, az alábbi képlet alapján:

$$z=0,566/t$$

„z_{max}” a z maximális értéke
„t” s-ban.

12.8.1.1.3.1. Kerék-blokkolás 20 km/óra alatt bekövetkezhet.

12.8.1.1.3.2. A „t” középértékét három a, t_{min} és 1,05 t_{min} között mért „t” érték számtani középértékként kell kiszámítani, majd meghatározandó:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$z_m=0{,}566/t_m$$

Ha bizonyítható, hogy gyakorlati okokból a fent meghatározott három érték nem érhető el, akkor a minimális t_{min} időt lehet felhasználni. Mindazonáltal a 12.8.1.3. pont követelményei továbbra is alkalmazandók.

12.8.1.1.4. A fékerőket a mért fékezettségből és a fékezetlen tengely(ek) gördülési ellenállásából kell kiszámítani, melynek értéke hajtott tengelyre ill. nem hajtott tengelyre egyenlő a statikus tengelyterhelés 0,015 ill. 0,010-szeresével.

12.8.1.1.5. A tengelyre ható dinamikus terhelés a 4.3.3.1.3. pontban található összefüggésből adódik.

12.8.1.1.6. A k értékét három tizedesre kell kerekíteni.

12.8.1.1.7. Ezután a vizsgálatot meg kell ismételni a többi tengely(ek)re a fenti 12.8.1.1.1.-12.8.1.1.6. pontok szerint (a kivételeket lásd a későbbi 12.8.1.4. és 12.8.1.5. pontokban).

12.8.1.1.8. Például egy kéttengelyes hátsókerék-hajtású jármű esetében a mellső tengely fékezésekor a (k) tapadási tényezőt a

$$k_f=\frac{z_{AL}\times P\times g-0{,}015\times F_r}{F_f+\frac{h}{E}z_{AL}\times P\times g}$$

képlet adja meg.

12.8.1.1.9. Meg kell határozni a mellső tengely k_f és a hátsó tengely k_r tapadási tényezőjét.

12.8.1.2. A tapadási tényező kihasználásának (ε) meghatározása

12.8.1.2.1. A (ε) tapadási tényező kihasználását a működő blokkolásgátló rendszer melletti (z_{AL}) maximális fékezettség és a (k_M) tapadási tényező hányadosaként kell meghatározni, azaz

$$\varepsilon=z_{AL}/k_M$$

12.8.1.2.2. A működő blokkolásgátló rendszer melletti (z_{AL}) maximális fékezettséget 55 km/óra kezdősebességről kell megmérni és három vizsgálat átlagértékeként kell kiszámítani, amint az korábban a 12.8.1.1.3. pontban szerepelt, a 45 km/óráról 15 km/órára való lassuláshoz szükséges idő felhasználásával, a következő képlet alapján:

$$z_{AL}=0{,}849/t_m$$

12.8.1.2.3. A k_M tapadási tényezőt a dinamikus tengelyterhelésekkel súlyozva kell meghatározni:

$$k_M=(k_f F_{fdyn}+k_r F_{rdyn})/(P\times g)$$

ahol:

$$F_{fdyn}=F_f+(h/E)\times z_{AL}\times P\times g$$
$$F_{rdyn}=F_r-(h/E)\times z_{AL}\times P\times g$$

12.8.1.2.4. Az (ε) értékét két tizedesre kell kerekíteni.

12.8.1.2.5. Abban az esetben, ha egy jármű 1. vagy 2. kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel van felszerelve, a z_{AL} értéke az egész járműre vonatkozik működő blokkolásgátló-rendszer mellett, és az (ε) tapadás kihasználást a fenti 12.8.1.2.1. pontban szereplő képlet adja meg.

12.8.1.2.6. Abban az esetben, ha egy jármű 3. kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel van felszerelve, a z_{AL} értékét minden olyan tengelyen meg kell mérni, melyen legalább egy közvetlenül szabályozott kerekék van.

Példa: egy kéttengelyes hátsókerék-hajtású jármű esetében, csak a hátsó tengelyre (2) ható blokkolásgátló rendszer mellett az (ε) tapadás kihasználását

$$\varepsilon_r=\frac{z_{AL}\times P\times g-0{,}010\times F_f}{k_r\times(F_r-\frac{h}{E}z_{AL}\times P\times g)}$$

képlet adja meg.
Ezt a számítást el kell végezni minden tengelyre, melyen legalább egy közvetlenül szabályozott kerék van.

12.8.1.3. Ha ε > 1,00, a tapadási tényezők mérését meg kell ismételni. 10% tűrés elfogadható.

12.8.1.4. Háromtengelyes motoros járművek esetében csak a szóló tengelyt kell használni a jármű k értékének megállapításához.[308]

12.8.1.5. N2 és N3 kategóriájú járművek esetében ha a tengelytávolság 3,80 m-nél kisebb és h/E > 0,25, a hátsó tengelynél nem kell megállapítani a tapadási tényezőt.

12.8.1.5.1. Ebben az esetben az (ε) tapadás kihasználás a működő blokkolásgátló-rendszer melletti (z_{AL}) maximális fékezettség és a (k_f) tapadási tényező hányadosa, azaz:

$$\varepsilon=z_{AL}/k_f$$

12.8.2. Pótkocsik mérésének módszere

12.8.2.1. Általános előírások

[308] Amíg nem születik megállapodás az egységes vizsgálati eljárásra, a háromnál több tengelyes és a különleges járművekről a műszaki szolgálattal kell megállapodni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

12.8.2.1.1. A (k) tapadási tényezőt a kerekek megcsúszás nélküli maximális fékerejének és a fékezett tengely dinamikus tengelyterhelésének hányadosaként kell meghatározni.

12.8.2.1.2. A vizsgálat alatt csak a pótkocsi egy tengelyét kell fékezni, 50 km/óra kezdősebességről. A fékerőket a maximális fékhatás elérése érdekében meg kell osztani a tengely kerekei között. 40 km/óra és 20 km/óra között a blokkolásgátló rendszer legyen kiiktatva.

12.8.2.1.3. Fokozatosan növekedő fékező nyomások mellett egy sor vizsgálatot kell végezni a jármű-szerelvény (z_{Cmax}) maximális fékezettségének meghatározására, csupán a pótkocsit fékezve. Minden vizsgálat alatt állandó vezérlő erőt kell fenntartani és a fékezettséget annak a (t) időnek az alapján kell meghatározni, amely alatt a sebesség 40 km/óráról 20 km/órára csökken, az alábbi képlet alapján:

$$z_C=0{,}566/t$$

12.8.2.1.3.1. Kerék-blokkolás 20 km/óra alatt bekövetkezhet
A „t” középértékét három, t_{min} és 1,05 t_{min} között mért „t” érték számtani középértékeként kell kiszámítani, majd meghatározandó:

$$z_{C\,max}=\frac{0{,}566}{t_m}$$

Ha bizonyítható, hogy gyakorlati okokból a fent meghatározott három érték nem érhető el , akkor a minimális t_{min} időt lehet felhasználni.

12.8.2.1.4. Az (ε) tapadás kihasználást az alábbi képlettel kell kiszámítani:

$$\varepsilon=z_{RAL}/k_R$$

A k értékét teljes pótkocsira a 12.8.2.2.3. pont, illetve félpótkocsikra a 12.8.2.3.1. pont szerint kell meghatározni.

12.8.2.1.5. Ha ε > 1,00, a tapadási tényezők mérését meg kell ismételni. 10% tűrés elfogadható

12.8.2.1.6. A (z_{RAL}) maximális fékezettséget működő blokkolásgátló rendszer és fékezetlen motoros jármű mellett kell mérni, három vizsgálat átlagértéke alapján, a 12.8.2.1.3. pont szerint.

12.8.2.2. Teljes pótkocsik

12.8.2.2.1. A k mérését (40 km/óra és 20 km/óra között kikapcsolt vagy nem működő a blokkolásgátló rendszer mellett) a mellső és a hátsó tengelyekre kell elvégezni.

Egy i-edik mellső tengelyre:

$$F_{bR\,max\,i}=z_{C\,max\,i}(F_M+F_R)-0{,}01F_{cnd}-0{,}015F_{cd}$$

$$F_{idyn}=F_i+\frac{z_{c\,max}(F_M\times h_D+g\times P\times h_R)-F_{wM}\times h_D}{E}$$

$$k_f=\frac{F_{bR\,max\,i}}{F_{idyn}}$$

Egy i-edik hátsó tengelyre:

$$F_{bR\,max\,i}=z_{C\,max\,i}(F_M+F_R)-0{,}01F_{Cnd}-0{,}015F_{Cd}$$

$$F_{idyn}=F_i-\frac{z_{c\,max}(F_M\times h_D+g\times P\times h_R)-F_{wM}\times h_D}{E}$$

$$k_r=\frac{F_{bR\,max\,i}}{F_{idyn}}$$

12.8.2.2.2. A k_f és k_r értékét három tizedesre kell kerekíteni.

12.8.2.2.3. A k_R tapadási tényezőt a dinamikus tengelyterhelésekkel súlyozva kell meghatározni.

$$k_R=\frac{kf\times Ffdyn+kr\times Frdyn}{P\times g}$$

12.8.2.2.4. A z_{RAL} mérése (működő blokkolásgátlórendszer mellett)

$$z_{RAL}=\frac{z_{CAL}\times(F_M+F_R)-0{,}01\,F_{Cnd}-0{,}015\,F_{Cd}}{F_R}$$

A z_{RAL} értékét nagy tapadási tényezőjű útfelületen kell meghatározni, és A kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel felszerelt jármű esetén kis tapadási tényezőjű felületen is.

12.8.2.3. Félpótkocsik és középtengelyes pótkocsik

12.8.2.3.1. A k mérését (40 km/óra és 20 km/óra között kikapcsolt vagy nem működő a blokkolásgátló rendszer mellett) úgy kell elvégezni, hogy csak az egyik tengelyen vannak kerekek, a többi tengelyről a kerekek le vannak véve.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$F_{bR_{max}} = z_{c_{max}} \times (F_M + F_R) - F_{wM}$$

$$F_{R_{dyn}} = F_R - \frac{F_{bR_{max}} \times h_k + z_C \times g \times P \times (h_R - h_K)}{E_R}$$

$$k = \frac{F_{bR_{max}}}{F_{R_{dyn}}}$$

12.8.2.3.2. A z_{RAL} mérését (működő blokkolásgátlórendszer mellett) úgy kell elvégezni, hogy az összes kerék fel van szerelve.

$$F_{bRAL} = z_{CAL} \times (F_M + F_R) - F_{wM}$$

$$F_{Rdyn} = F_R - \frac{F_{bRAL} \times h_K + z_C \times g \times P \times (h_R - h_K)}{E_R}$$

$$z_{RAL} = \frac{F_{bRAL}}{F_{Rdyn}}$$

A z_{RAL} értékét nagy tapadási tényezőjű útfelületen kell meghatározni, és A kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel felszerelt jármű esetén kis tapadási tényezőjű útfelületen is.

12.9. Fékhatásosság eltérő tapadású útfelületeken

12.9.1. Motoros járművek

12.9.1.1. Az előírt fékezettséget, melyre a 12.5.3.5. pont hivatkozik, a vizsgálat színhelyéül kiválasztott kétféle útburkolaton mért tapadási tényező segítségével lehet kiszámítani.

Ez a két felület elégítse ki a 12.5.3.4. pontban előírt feltételeket.

12.9.1.2. A nagy illetve kis tapadási tényezőjű útburkolatok (k_H és k_L) tapadási tényezőit a 12.8.1.1. pont rendelkezései szerint kell meghatározni.

12.9.1.3. Terhelt járműre a (z_{MALS}) fékezettség az alábbi legyen:

$$z_{MALS} \geq 0{,}75(4k_L + k_H)/5 \text{ és } z_{MALS} \geq k_L$$

12.9.2. Pótkocsik

12.9.2.1. Az előírt fékezettséget, melyre a 12.6.3.2. pont hivatkozik, a vizsgálat céljára kiválasztott kétféle útburkolaton működő blokkolásgátló rendszer mellett mért z_{RALH} és z_{RALL} fékezettségek alapján lehet kiszámítani. Ez a két felület elégítse ki a 12.6.3.2. pontban előírt feltételeket.

12.9.2.2. A (z_{RALS}) fékezettség az alábbi legyen:

$$z_{RALS} \geq \frac{0{,}75}{\varepsilon H} \times \frac{4z_{RALL} + z_{RALH}}{5}$$

$$z_{RALS} \geq \frac{z_{RALL}}{\varepsilon H}$$

Ha $\varepsilon_H > 0{,}95$, úgy az $\varepsilon_H = 0{,}95$ értéket kell használni.

12.10. A kis tapadású útfelület kiválasztásának módszere

12.10.1. A kiválasztott felület tapadási tényezőjére vonatkozó részleteket, amint azt a 12.5.1.1.2. pont meghatározza, meg kell adni a műszaki szolgálatnak.

12.10.1.1. Ezek az adatok tartalmazzák azt a karakterisztikát, amely a tapadási tényezőt ábrázolja a megcsúszás (szlip) függvényében (0 és 100% szlip között), körülbelül 40 km/óra sebességnél.[309]

12.10.1.1.1. A k_{peak} a görbe maximális értékét képviseli, és a k_{lock} a 100%-os szlipnek megfelelő érték.

12.10.1.1.2. Az R viszonyszámot a k_{peak} és k_{lock}. hányadosaként kell meghatározni.

$$R = k_{peak}/k_{lock}$$

12.10.1.1.3. Az R értékét egy tizedesre kell kerekíteni.

12.10.1.1.4. A használt útfelület R viszonyszáma 1,0 és 2,0 között legyen.[310]

12.10.2. A vizsgálatok előtt a műszaki szolgálat bizonyosodjék meg arról, hogy a választott útfelület kielégíti a megadott követelményeket, és kapjon tájékoztatást az alábbiakról:
– az R meghatározására használt vizsgálati módszer,
– a jármű típusa (gépjármű, pótkocsi, stb.),

[309] Amíg nem születik egységes vizsgálati eljárás a 3,5 tonnát meghaladó maximális tömegű járművek tapadási görbéjének meghatározására, a személygépkocsikra megállapított görbét lehet használni. A 3,5 tonnát meghaladó maximális tömegű járművek esetében a k_{peak}-nek a k_{lock}-hoz viszonyított arányát a 8. pontban meghatározott k_{peak} érték felhasználásával kell megállapítani. A műszaki szolgálat egyetértésével az ebben a pontban leírt tapadási tényezőt más módon is meg lehet határozni feltéve, hogy bizonyítható a k_{peak} és k_{lock} értékekkel való egyenértékűség.

[310] Amíg ilyen felületek általánosan hozzáférhetők nem lesznek, a műszaki szolgálattal egyeztetve elfogadható legfeljebb 2,5 értékű R viszonyszám

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– a tengelyterhelés és a gumiabroncsok (különböző terheléseknél és különböző gumiabroncsokkal kell a vizsgálatot végezni és az eredményeket be kell mutatni a műszaki szolgálatnak, amely eldönti, hogy ezek megfelelően képviselik-e a vizsgálandó járművet).

12.10.2.1. A vizsgálati jegyzőkönyvben fel kell tűntetni az R értékét.
Az R érték stabilitásának igazolására az útfelület kalibrálását legalább évenként egyszer el kell végezni egy jellemző járművel.

13. Elektromos fékrendszerrel ellátott pótkocsik vizsgálati feltételei

13.1. Általános előírások

13.1.1. A következő követelmények vonatkozásában az elektromos fékrendszerek olyan üzemi fékrendszereket jelentenek, amelyek vezérlőegységből, elektromechanikus erőátviteli berendezésből és súrlódó fékekből állnak. A pótkocsi elektromos vezérlőegységét, mely a feszültséget szabályozza, a pótkocsin kell elhelyezni.

13.1.2. Az elektromos fékrendszer működtetéséhez szükséges elektromos energiát a motoros járműnek kell szolgáltatnia a pótkocsi számára.

13.1.3. Az elektromos fékrendszereket a vontató jármű üzemi fékrendszerének működtetésével kell működtetni.

13.1.4. A névleges feszültség 12 V legyen.

13.1.5. A maximális áramfelvétel ne legyen több, mint 15 A.

13.1.6. Az elektromos fékrendszer elektromos kapcsolatát a motoros járművel speciális dugasz és dugaszoló aljzat útján kell megoldani, melyek megfelelnek a vonatkozó előírásnak,[311] ahol is a dugasz nem csatlakoztatható a jármű világító berendezésének dugaszoló aljzatához. A dugasz a hozzá tartozó kábellel együtt a pótkocsin legyen elhelyezve.

13.2. A pótkocsira vonatkozó előírások

13.2.1. Ha a pótkocsin a motoros jármű áramellátó berendezése által táplált akkumulátor van, akkor ez a pótkocsi üzemi fékezése alatt legyen leválasztva az őt töltő vezetékről.

13.2.2. Olyan pótkocsiknál, melyek üres tömege kisebb, mint maximális tömegük 75%-a, a fékerőt automatikusan kell szabályozni a pótkocsi terhelési állapotának függvényében.

13.2.3. Az elektromos fékrendszerek olyanok legyenek, hogy az összekötő vezetékek feszültségének még 7 V-ra csökkenésekor is megmaradjon a maximális statikus tengelyterhelés(ek) (összegének) 20%-át kitevő fékerő.

13.2.4. Ha a pótkocsinak egynél több tengelye és függőleges irányban állítható vonóberendezése van, a menetirányú lejtő hatására működésbe lépő fékerőszabályozó berendezést (ingát, rugó-tömeg rendszert, folyadék-tehetetlenségi kapcsolót) a vázra kell rögzíteni. Egytengelyes pótkocsik és egymáshoz közel elhelyezett tengelyekkel ellátott pótkocsik esetében, ahol a tengelytáv 1 méternél kisebb, e fékerőszabályozót a vízszintes helyzetét jelző mechanizmussal (pl. vízmértékkel) kell ellátni, és kézzel állítható legyen, hogy a vízszintes síkban a jármű haladási irányába lehessen beállítani.

13.2.5. A működtető vezetékhez csatlakoztatott relé, amely a 2.2.1.20. pontnak megfelelően bekapcsolja a fékező áramot, a pótkocsin legyen elhelyezve.

13.2.6. A dugasz részére egy be nem kötött (tároló) dugaszoló aljzatot kell felszerelni.

13.2.7. A vezérlőegységre visszajelző lámpát kell felszerelni, amely minden fékezésnél kigyullad, és jelzi a pótkocsi elektromos fékrendszerének helyes működését.

13.3. Fékhatásosság

13.3.1. Az elektromos fékrendszerek a vontató/pótkocsi szerelvény 0,4 m/s^2 -nél nem nagyobb lassulása esetén lépjenek működésbe.

13.3.2. A fékhatás olyan kezdeti fékerővel indulhat, amely ne legyen nagyobb, sem a maximális statikus tengelyterhelés(ek) (összegének) 10%-ánál, sem pedig az üres pótkocsi statikus tengelyterhelése(i) (összegének) 13%-ánál.

13.3.3. A fékerők lépcsőzetesen is növekedhetnek. A 13.3.2 pontban említettnél nagyobb fékerők esetében ezek a lépcsők ne legyenek nagyobbak sem a maximális statikus tengelyterhelés(ek) (összegének) 6%-ánál, sem pedig az üres pótkocsi statikus tengelyterhelése(i) (összegének) 8%-ánál. Azonban egytengelyes, 1,5 tonnát meg nem haladó össztömegű pótkocsik esetében az első lépcső ne haladja meg a pótkocsi maximális statikus tengelyterhelése(i) (összegének) 7%-át. A rákövetkező lépésekben megengedett ennek az értéknek az 1-1%-os növelése (pl. első lépés 7%, második lépés 8%, harmadik lépés 9%, stb., de a további lépések se legyenek 10%-nál nagyobbak). E rendelkezések szempontjából az a pótkocsi, melynek tengelytávja 1 méternél kisebb, egytengelyes pótkocsinak tekintendő.

13.3.4. Az előírt legalább a pótkocsi maximális teljes tengelyterhelése 50%-át kitevő fékerőt a vontató/pótkocsi szerelvény 5,9 m/s^2 –nél nem nagyobb átlagos maximális lassulása mellett kell elérni egytengelyes pótkocsi esetén, illetve a szerelvény 5,6 m/s^2-nél nem nagyobb átlagos maximális lassulása mellett többtengelyes pótkocsi esetén. Az egymáshoz közel

[311] Jelenleg tanulmányozás alatt. Amíg meg nem határozzák ennek a speciális csatlakozónak a jellemzőit, az alkalmazandó típust a hatóság írja elő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

elhelyezett tengelyekkel ellátott, 1 méternél kisebb tengelytávú pótkocsikat e rendelkezés szempontjából is egytengelyes pótkocsinak kell tekinteni. Ezenfelül figyelembe kell venni a 13.4. pontban megadott határértékeket is. A fékerő lépcsőzetes szabályozása esetén a lépések a 13.4. pontban megadott tartományon belül legyenek.

13.3.5. A vizsgálatot 60 km/óra kezdősebességről kell elvégezni.

13.3.6. A pótkocsi önműködő fékezése az 2.2.2.9. pontban lefektetetett feltételeknek megfelelően megengedett. Ha ehhez az önműködő fékezéshez elektromos energiára van szükség, a fent említett feltételek kielégítése érdekében legalább 15 percen keresztül biztosítani kell a maximális teljes tengelyterhelés 25%-ának megfelelő pótkocsi-fékerőt.

13.4. A pótkocsi fékezettségének és a vontató/pótkocsi szerelvény átlagos maximális lassulásának kompatibilitása

(Pótkocsi terhelve és üresen)

Megjegyzések:

1. A diagramban megadott határok terhelt és üres pótkocsikra vonatkoznak. Ha a pótkocsi üres tömege nagyobb, mint maximális tömegének 75%-a, a határokat csak a ‘terhelt’ állapotra kell alkalmazni.
2. A diagramon megadott határok nem érintik jelen fejezetnek a megkívánt minimális fékezettségére vonatkozó rendelkezéseit. Mindazonáltal, ha a 13.3.4. pont rendelkezései szerinti vizsgálat során kapott fékezettség — nagyobb az előírtnál, akkor a fenti diagramon szereplő határokat nem szabad átlépni.

TR = a fékerők összege a pótkocsi összes kerekének kerületén.
PR = a pótkocsi statikus kerékterheléseinek összege
J = a vontató/pótkocsi szerelvény átlagos maximális lassulása

14. Fékbetétek vizsgálati módszere lendítőtömeges próbapadon

14.1. Általános előírások

14.1.1. A jelen fejezetben leírt eljárás abban az esetben alkalmazható, ha egy járműtípus azért módosul, mert a járműre más típusú fékbetétet szerelnek.

14.1.2. Az alternatív fékbetétek teljesítményét azon fékbetétekével kell összehasonlítani, melyekkel a jármű a eredetileg fel volt szerelve

14.1.3. A vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat, belátása szerint, megkívánhatja a fékbetétek teljesítménye összehasonlításának elvégzését a 4. pont vonatkozó rendelkezéseinek megfelelően.

14.1.4. Jelen fejezetben a „jármű” a jelen Mellékletnek megfelelő jármű-típust jelenti, amelynél kérik, hogy az összehasonlítás legyen elégséges.

14.2. Vizsgáló berendezés

14.2.1. Az alábbi jellemzőkkel bíró próbapadot kell használni:

14.2.1.1. Alkalmas legyen a 14.3.1. pontban megkívánt inercia (tehetetlenség) létrehozására, és képes legyen teljesíteni a 4.1.3., 4.1.4. és 4.1.6. pontban az I. típusú, II. típusú és III. típusú meleg fékhatás vizsgálatra előírt követelményeket;

14.2.1.2. A felszerelt fékszerkezetek ugyanolyanok legyenek mint amilyenek az eredeti járműtípuson;

14.2.1.3. Ha van léghűtés, az feleljen meg a 14.3.4. pontnak ;

14.2.1.4. A műszerezettség legalább az alábbi adatok szolgáltatására legyen képes;

14.2.1.4.1. a féktárcsa vagy fékdob fordulatszámának folyamatos rögzítését;

14.2.1.4.2. a megállásig megtett fordulatok számát, 1/8 fordulat pontossággal;

14.2.1.4.3. a megállás időtartama;

14.2.1.4.4. a betét által súrolt felület közepén vagy a tárcsa vagy a dob vagy a betét vastagságának közepén mért hőmérséklet folyamatos rögzítését;

14.2.1.4.5. a fékműködtető vezeték nyomásának vagy a működtető erőnek folyamatos rögzítését;

14.2.1.4.6. a fékszerkezet által létrehozott nyomaték folyamatos rögzítését.

14.3. Vizsgálati feltételek

14.3.1. A próbapadot, ± 5% tűréssel kell beállítani ahhoz az inerciához, amely megfelel a fékezett jármű teljes inerciája azon részének, melyet a megfelelő kerék (kerekek) fékez(nek) le, az alábbi képlet szerint:

$$I = MR^2$$

ahol:

I = a forgási inercia (kgm^2)
R = a gumiabroncs dinamikus gördülési sugara (m)
M = a jármű maximális tömegének a megfelelő kerék (kerekek) által fékezett része.

Egytengelyes próbapad esetén, gépjárművekre ezt a részt abból a dinamikus kerékterhelésből kell kiszámítani, amikor a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

lassulás megfelel a 4.2.1.1.1.1. pontban megadott értéknek; pótkocsikra az M értékét a megfelelő kerék legnagyobb statikus kerékterheléséből kell kiszámítani.

14.3.2. Az inercia próbapad kezdeti fordulatszáma feleljen meg a jármű 4. fejezetben előírt lineáris sebességének és a gumiabroncs dinamikus gördülési sugarát figyelembe véve számítható.

14.3.3. A fékbetétek legalább 80%-ban legyenek bekoptatva és a koptatás során hőmérsékletük ne haladja meg a 180°C-ot, vagy más lehetőségként, a jármű gyártójának kívánságára, annak javaslatai szerint legyenek bekoptatva.

14.3.4. Hűtőlevegőt lehet használni, amely a forgástengelyre merőleges irányban áramlik a fékre. A fékre áramló hűtőlevegő sebessége ne legyen nagyobb, mint 10 km/óra. A levegő hőmérséklete a környezeti hőmérséklet legyen.

14.4. Vizsgálati eljárás

14.4.1. Öt fékbetétminta készletet kell az összehasonlítási vizsgálatnak alávetni; ezeket a szóban forgó járműtípus első jóváhagyására vonatkozó információs dokumentációban azonosított eredeti alkatrészekkel megegyező öt készlet fékbetéttel kell összehasonlítani.

14.4.2. A fékbetétek egyenértékűségét a jelen fejezetben leírt vizsgálati eljárások alkalmazásával nyert eredmények összehasonlítására kell alapozni, az alábbi követelményeknek megfelelően:

14.4.3. 0 típusú hideg fékhatás vizsgálat

14.4.3.1. Három fékműködtetést kell végezni, melyeknél a kezdeti hőmérséklet 100°C alatt legyen. A hőmérsékletet a 14.2.1.4.4 pont rendelkezései szerint kell mérni.

14.4.3.2. Az M és N járműkategóriákhoz szánt fékbetétek esetében a fékezést a 4.2.1.1.1.1. pontban megadott sebességeknek megfelelő kezdeti fordulatszámról kell kezdeni, és olyan erősen kell fékezni, hogy létrejöjjön az említett pontban leírt átlagos maximális lassulásnak megfelelő átlagos fékezőnyomaték. Ezenkívül még számos fordulatszámmal kell vizsgálatot végezni, mikor is a legkisebb fordulatszám a jármű maximális sebessége 30%-ának, a legnagyobb e sebesség 80%-ának feleljen meg.

14.4.3.3. Az O járműkategóriához alkalmazni kívánt fékbetétek esetében a fékezést 60 km/óra sebességeknek megfelelő kezdeti fordulatszámról kell kezdeni, és olyan erősen kell fékezni, hogy létrejöjjön a 4.2.2.1. pontnak megfelelő átlagos nyomaték. Kiegészítő hideg fékhatásossági vizsgálatot kell végezni 40 km/órának megfelelő fordulatszámról kezdve a 4.2.2.1.2.1. pontban leírt I típusú vizsgálat eredményével való összehasonlítás céljából.

14.4.3.4. A fenti hideg fékhatás vizsgálatok során összehasonlítás céljából vizsgált betétek átlagos féknyomatéka, ugyanolyan bemenő jellemzők mellett, ± 15%-os határon belül közelítse meg az adott járműtípus jóváhagyási kérelmében azonosított alkatrésznek megfelelő fékbetétek vizsgálata alatt regisztrált átlagos féknyomatékot.

14.4.4. I típusú vizsgálat

14.4.4.1. Ismételt fékezéssel

14.4.4.1.1. Az M és N kategóriájú járművek fékbetéteit a 4.1.3.1. pontban leírt eljárás szerint kell vizsgálni.

14.4.4.2. Folyamatos fékezéssel

144.4.2.1. Az O kategóriájú pótkocsik fékbetéteit a 4.1.3.2. pontnak megfelelően kell vizsgálni.

14.4.4.3. Meleg fékhatás

14.4.4.3.1. A fenti 14.4.4.1. és 14.4.4.2. pontban előírt vizsgálatok befejeztével a 4.1.3.3. pontban leírt meleg fékhatás vizsgálatot kell elvégezni.

14.4.4.3.2. A fenti meleg fékhatás vizsgálatok során összehasonlítás céljára vizsgált betétek átlagos féknyomatéka, ugyanolyan bemenő jellemzők mellett, ± 15%-os határon belül közelítse meg az adott járműtípus jóváhagyási kérelmében azonosított alkatrésznek megfelelő fékbetétek vizsgálata alatt regisztrált átlagos féknyomatékot.

14.4.5. II. típusú vizsgálat

14.4.5.1. Ezt a vizsgálatot csak akkor kell elvégezni, ha a szóban forgó járműtípuson a II. típusú vizsgálathoz a súrlódó fékeket használják.

14.4.5.2. Az M3 és N3 kategóriájú gépjárművek fékbetéteit (azon járművek kivételével melyeken a 2.2.1.19. pont szerint a IIA típusú vizsgálatot kell elvégezni), a 4.1.4.1. pontban leírt eljárásnak megfelelően kell vizsgálni. Az O4 kategóriájú pótkocsikat a 4.1.6. pontban leírt eljárásnak megfelelően kell vizsgálni.

14.4.5.3. Meleg fékhatás

14.4.5.3.1. A fenti 14.4.5.2. pontban előírt vizsgálatok befejeztével a 4.1.4.3. pontban leírt meleg fékhatás vizsgálatot kell végrehajtani.

14.4.5.3.2. A fenti meleg fékhatás vizsgálatok során összehasonlítás céljára vizsgált betétek átlagos féknyomatéka, ugyanolyan bemenő jellemzők mellett, ± 15%-os határon belül közelítse meg az adott járműtípus jóváhagyási kérelmében, azonosított alkatrésznek megfelelő fékbetétek vizsgálata alatt regisztrált átlagos féknyomatékot.

14.4.6. Meleg fékhatás vizsgálat (III. típusú vizsgálat)

14.4.6.1. Vizsgálat ismételt fékezéssel

14.4.6.1.1. Az O_4 kategóriájú pótkocsik fékbetéteit a 4.1.6. pontban leírt eljárásnak megfelelően kell vizsgálni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

14.4.6.2. Meleg fékhatás

14.4.6.2.1. A 14.4.6.1. pontban előírt vizsgálatok befejeztével a 4.1.6.2. pontban leírt meleg fékhatásossági vizsgálatot kell elvégezni.

14.4.6.2.2. A fenti meleg fékhatás vizsgálatok során összehasonlítás céljára vizsgált betétek átlagos féknyomatéka, ugyanolyan bemenő jellemzők mellett, ± 15%-os határon belül közelítse meg az adott járműtípus jóváhagyási kérelmében azonosított alkatrésznek megfelelő fékbetétek vizsgálata alatt regisztrált átlagos féknyomatékot.

14.5. A fékbetétek megszemlélése

14.5.1. A fent leírt vizsgálatok után a fékbetéteket meg kell szemlélni annak ellenőrzésére, hogy megfelelő állapotban vannak-e rendes üzemben való folyamatos használatra.

15. Ideiglenes használatra szánt pótkerekekkel/gumiabroncsokkal ellátott gépjárművek fékezési és iránytartási vizsgálata

15.1. Általános előírások

15.1.1. A próbapálya lényegében vízszintes legyen, és felülete jó tapadást biztosítson.

15.1.2. A vizsgálatot olyankor kell elvégezni, amikor a szél nem befolyásolhatja az eredményeket.

15.1.3. A járművet maximális tömegéig kell megterhelni az 1.2.14. pontban meghatározottak szerint.

15.1.4. A 15.1.3. pont szerinti terhelési állapotból eredő tengelyterhelések legyenek arányosak a. 4.1.2.1.2.1. pontban meghatározott maximális tengelyterhelésekkel.

15.1.5. A gumiabroncsokat a gyártó által az adott járműtípushoz javasolt nyomásra kell felfújni.

15.2. Fékezési és iránytartási vizsgálat

15.2.1. A vizsgálatot hol az egyik mellső, hol az egyik hátsó kerék helyére szerelt, ideiglenes használatra szánt pótkerékkel/gumiabronccsal kell elvégezni. Ha azonban az ideiglenes használatra szánt pótkerék/gumiabroncs használata egy bizonyos tengelyre van korlátozva, a vizsgálatot csak az erre a tengelyre szerelt pótkerékkel/gumiabronccsal kell elvégezni.

15.2.2. A vizsgálatot az üzemi fékrendszer működtetésével kell elvégezni, 80 km/óra kezdősebesség és oldott tengelykapcsoló mellett.

15.2.3. A fékút ne legyen nagyobb, mint az alábbi képletből számítható érték[312]

$$s \leq 0{,}1v + \frac{v^2}{150}$$

ahol
s = a fékút méterben
v = kezdősebesség.
A fék vezérlésére kifejtett erő ne legyen 500 N-nál nagyobb.
A vizsgálat során mért átlagos maximális lassulás ne legyen 5,8 m/s^2-nél kisebb.

15.2.4. A vizsgálatokat az ideiglenes használatra szánt pótkerék/gumiabroncs 15.2.1 pontban megadott valamennyi felszerelési helyzetében el kell végezni.

15.2.5. Az előírt fékhatásosságot úgy kell elérni, hogy kerékblokkolás, a jármű eredeti irányától való eltérés, rendellenes rezgés, a gumiabroncs vizsgálat alatti túlzott mérvű kopása vagy túl nagy kormánykorrekció ne álljon elő.

16. Pótkocsi blokkolásgátló rendszerének alternatív vizsgálati eljárása

16.1. Általános előírások

16.1.1. Egy pótkocsi vizsgálata alkalmával a 12. pontban leírt vizsgálat elhagyható, ha a blokkolásgátló rendszer kielégíti a jelen fejezet követelményeit.

16.2. Információs dokumentáció

16.2.1. A blokkolásgátló rendszer gyártójának kell elkészíteni el a rendszer(ek) információs dokumentációját. Ez a dokumentáció legalább az alábbiakat kell tartalmazza:

16.2.1.1. Általános adatok

16.2.1.1.1. A gyártó neve

16.2.1.1.2. A rendszer neve

[312] Ez a képlet az M1 kategóriájú járművek üzemi fékrendszerére a 4.2.1.1.1.1. pontban előírt hatásosságnak felel meg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

16.2.1.1.3. A rendszer változatai

16.2.1.1.4. A rendszer kialakítása (pl. 2S/1M, 2S/2M, stb.) (S=érzékelő, M=modulátor)

16.2.1.1.5. A rendszer alapvető működésének és/vagy alapelvének magyarázata

16.2.1.2. Alkalmazások

16.2.1.2.1. A pótkocsi típusok és a blokkolásgátló rendszer kialakítások felsorolása.

16.2.1.2.2. A 16.2.1.2.1. pontban megadott pótkocsikba szerelt rendszer kialakításának elvi kapcsolási vázlata az alábbi paraméterek figyelembevételével:
Érzékelők elhelyezése
Modulátorok elhelyezése
Felemelhető tengelyek
Kormányzott tengelyek
Csövek: típus —belső átmérő(k) és hossz(ak)

16.2.1.2.3. A gumiabroncs kerületének és a jeladó felbontóképességének összefüggése, a tűrés értékével.

16.2.1.2.4. A gumiabroncs-kerület tűrése azonos jeladóval felszerelt két tengely esetén.

16.2.1.2.5. Az alkalmazhatóság terjedelme a felfüggesztés jellegét figyelembe véve (pl. kiegyensúlyozott mechanikus, stb.), utalva a gyártóra és a modellre/típusra.

16.2.1.2.6. Ajánlások a fék bemenő nyomatékának különbségére (ha van ilyen), tekintettel a blokkolásgátló rendszer kialakítására és a pótkocsi futóműre.

16.2.1.2.7. Vizsgálati adatokat kell szolgáltatni a legkedvezőtlenebb tengelyterhelési eset meghatározásához az energiafogyasztási vizsgálat számára. Ezt fokozatosan növekvő tengelyterhelésekkel végzett vizsgálatokkal kell megállapítani. A maximális energiafogyasztási értéket adó tengelyterhelés ± 10000 N-os tartományán belül legalább öt eredmény szükséges. Kiegészítő eredményeket kell szolgáltatni a maximális fogyasztási tartományon kívüli trend bemutatására. A fenti adatokra alapozva a vizsgálati pótkocsi(ka)t úgy kell megterhelni, hogy a meghatározott legkedvezőtlenebb esetet képviselje (képviseljék).

16.2.1.2.8. Kiegészítő információk (ha van ilyen) a blokkolásgátlórendszer alkalmazására vonatkozóan.

16.2.1.3. Részegységek leírása

16.2.1.3.1. Érzékelő(k)
– Működés
– Azonosítás (pl. alkatrész-szám(ok))

16.2.1.3.2. Szabályozó(k)
– Általános leírás és működés
– Azonosítás (pl. alkatrész-szám(ok))
– A 12.4.1 pontban meghatározott hibaesetek.
– További jellemzők (pl. visszatartófék vezérlés, automatikus kialakítás, változó paraméterek, diagnosztika).

16.2.1.3.3. Modulátor(ok)
– Általános leírás és működés
– Azonosítás (pl. alkatrész-szám(ok))
– Korlátozások (pl. a szabályozandó maximális szállítási térfogat)

16.2.1.3.4. Villamos berendezés
– Kapcsolási vázlat(ok)
– Áramellátási módszerek
– Figyelmeztető lámpák sorrendje

16.2.1.3.5. Pneumatikus körök
– A 16.2.1.2.1. pontban felsorolt pótkocsi típusokon alkalmazott blokkolásgátló kialakításokra vonatkozó féksémák.
– A rendszer hatásosságát befolyásoló csőméretek és a hozzájuk tartozó hosszak korlátozásai (pl. a modulátor és a fékkamra között)

16.2.1.4. Elektromágneses kompatibilitás

16.2.1.4.1. A 12.4.6.pontnak való megfelelést az elektromágneses érzékenység és emisszió szempontjából egy elismert szabvány[24] szerinti műszaki dokumentum vagy jóváhagyás benyújtásával lehet igazolni. A műszaki vagy jóváhagyási dokumentum tartalmazza a mérési módszerre, a vizsgált kialakításra és a kapott eredményekre vonatkozó részleteket.

16.3. A vizsgálati jármű(vek) meghatározása

16.3.1. Az információs dokumentációban szolgáltatott tájékoztatások alapján, különös tekintettel a 16.2.1.2.1. pontban felsorolt pótkocsi típusokon való alkalmazásokra, legfeljebb háromtengelyes, a típust képviselő pótkocsikkal kell vizsgálatot végezni, melyek a 16.2.1.2.1. pont szerinti, megfelelő blokkolásgátlós fékrendszerrel/konfigurációval vannak felszerelve.

Ezenkívül a pótkocsik kiértékeléshez való kiválasztásakor figyelembe kell venni a következő pontokban meghatározott paramétereket is.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

16.3.1.1. A felfüggesztés típusa
A blokkolásgátlórendszer hatásosság-kiértékelésének módszerét a felfüggesztés típusa szempontjából az alábbi módon kell megválasztani:
Félpótkocsik: minden felfüggesztési csoportból (pl. kiegyenlített mechanikus,) egy reprezentáns pótkocsit kell kiértékelni.
Teljes pótkocsik: bármilyen felfüggesztés-típussal rendelkező reprezentáns pótkocsit kell kiértékelni.

16.3.1.2. Tengelytáv
Félpótkocsiknál a tengelytáv nem korlátozó tényező, de teljes pótkocsiknál a legrövidebb tengelytávút kell választani.

16.3.1.3. A fék típusa
A vizsgálatot kulcsos fékekre kell korlátozni, de ha más féktípus is használatba kerül, összehasonlító vizsgálatot lehet előírni.

16.3.1.4. Terhelésfüggő fékerőszabályozó
A tapadás kihasználását a terhelésfüggő fékerőszabályozó terhelt és üres helyzetbe állítása mellett kell meghatározni. A blokkolásgátló teljes ciklikus működésének biztosítása érdekében a terhelésfüggő fékerőszabályozót lehet úgy beszabályozni, hogy a statikus fékkamra nyomás 1 bar-ral magasabb legyen, mint a blokkolásgátló ciklikus működési nyomásának maximuma.

16.3.1.5. Fékműködtetés
A tapadás kihasználás meghatározásakor a vizsgálatok során fel kell jegyezni a kiértékeléshez a fékműködtetések eltérő mértékét. Az egyik pótkocsi vizsgálatainál kapott adatok felhasználhatók egy ugyanolyan típusú másik pótkocsihoz.

16.3.1.6. Energiafogyasztás
A blokkolásgátló kiértékeléséhez kiválasztott pótkocsi(k) olyan(ok) legyen(ek), hogy tengelyei(ke)t a 16.2.1.2.7. pont szerinti legkedvezőtlenebb terhelési állapotra lehessen megterhelni.

16.3.2. Minden vizsgálatnak alávetett pótkocsi típusnál a 4.3. pont (2. és 4. diagram) szerinti fék-kompatibilitást mutató diagramokat is rendelkezésre kell bocsátani a megfelelőség bemutatására.

16.3.3. A jóváhagyás szempontjából a félpótkocsik és a középtengelyes pótkocsik azonos járműtípusnak tekintendők.

16.4. A vizsgálati eljárás

16.4.1. Az alábbi vizsgálatokat kell végrehajtani a 16.3. pontban meghatározott járművön (járműveken) minden blokkolásgátló kialakításra — lásd a 16.2.1.4.. pontot — figyelembe véve a 16.2.1.2.1. pont szerinti alkalmazási jegyzéket. Mindazonáltal a legkedvezőtlenebb esetre vonatkozó hivatkozás bizonyos vizsgálatokat feleslegessé tehet. Ha ténylegesen elvégzik a legkedvezőtlenebb esetre vonatkozó vizsgálatot, azt fel kell tűntetni a vizsgálati jegyzőkönyvben.

16.4.1.1. A tapadás kihasználása
Minden az információs dokumentációban (16.2.1.2.1. pont) megadott blokkolásgátló kialakításra és pótkocsi típusra el kell végezni a 12.6.2. pontban meghatározott eljárás szerinti vizsgálatokat.

16.4.1.2. Energiafogyasztás

16.4.1.2.1. Tengelyterhelés — A kiértékelendő pótkocsi tengelyterhelései az energiafogyasztás szempontjából legkedvezőtlenebb esetet képviseljék (16.2.1.2.7. pont).

16.4.1.2.2. Energiafogyasztási vizsgálat — Minden blokkolásgátló kialakításra el kell végezni a 12.6. pontban meghatározott eljárás szerinti vizsgálatokat.

16.4.1.2.3. Annak érdekében, hogy ellenőrizni lehessen, hogy a pótkocsik kielégítik-e a blokkolásgátló energiafogyasztási követelményeit (lásd a 12.6.1. pont), az alábbi ellenőrzéseket kell végrehajtani:

16.4.1.2.3.1. Az energiafogyasztási vizsgálat megkezdése előtt ((16.4.1.2.2. pont) meg kell határozni a fékkamra-nyomórúd (s_T) útja és a fékkar (l_T) hossza közötti (R_l) arányt, 6,5 bar fékkamra nyomásnál.

Példa: $l_T = 130$ mm, $s_T = 22$ mm,

$R_l = s_T / l_T = 22/130 = 0{,}169$

16.4.1.2.3.2. A terhelésfüggő fékerőszabályozót terhelt helyzetbe állítva és a kezdeti energiaszintet a 12.6.1.2. pont szerint beállítva, az energiatároló berendezés(eke)t le kell választani a levegő további utánpótlástól. A fékeket a fékezővezeték kapcsolófejénél mért 6,5 bar nyomással kell működtetni, majd ezután oldani. További fékezéseket kell végrehajtani mindaddig, amíg a fékkamrák nyomása akkora nem lesz, mint a 16.4.1.2.1. és 16.4.1.2.2. pontban meghatározott vizsgálati eljárás elvégzése után. Az egyenértékű fékezések (n_e) számát fel kell jegyezni.

16.4.1.3. Vizsgálatok eltérő tapadási tényezőjű úton.
Ha egy blokkolásgátló rendszert A kategóriájú rendszernek kívánnak nyilvánítani, akkor minden ilyen blokkolásgátló kialakítást alá kell vetni a 12.6.3.2. pont hatásossági vizsgálatának.

16.4.1.4. Fékhatásosság kis és nagy sebességnél

16.4.1.4.1. A tapadás kihasználás vizsgálatára beállított pótkocsival el kell végezni kis és nagy sebességnél a hatásossági vizsgálatot a 12.6.3.1. pont szerint.

16.4.1.4.2. Ahol tűrés lehetséges a jeladó fogszáma és a gumiabroncs kerülete között, funkcionális vizsgálatokat kell végezni a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

tűrés szélső értékeinél a 12.6.3. pont szerint. Ezt különböző gumiabroncs méretekkel vagy a frekvencia szélső értékeit szimuláló speciális jeladók alkalmazásával lehet elérni.

16.4.1.5. Kiegészítő vizsgálatok

Az alábbi kiegészítő vizsgálatokat kell elvégezni fékezetlen vontató járművel és üres pótkocsival:

16.4.1.5.1. Ha egy tengely/futómű (k_H) nagy tapadású felületről (k_L) kis tapadású felületre halad át, ahol $k_H \geq 0{,}5$ és $k_H/k_L \geq 2$, a fékezővezeték kapcsolófejnél mérhető 6,5 bar nyomás mellett a közvetlenül szabályozott kerekek ne csússzanak meg. A haladási sebességet és a pótkocsi fékezésének pillanatát úgy kell kiszámítani, hogy a nagy tapadású felületen teljes mértékben ciklikusan működő blokkolásgátló rendszer mellett az egyik felületről a másikra történő áthaladás körülbelül 80 km/óra, illetve 40 km/óra sebességgel történjék.

16.4.1.5.2. Ha egy pótkocsi (k_L) kis tapadású felületről (k_H) nagy tapadású felületre halad át, ahol $k_H \geq 0{,}5$ és $k_H/k_L \geq 2$, a fékezővezeték kapcsolófejnél mérhető 6,5 bar fékező nyomás mellett a fékkamrák nyomása ésszerű időn belül megfelelően nagy értéket érjen el, és a pótkocsi ne térjen el eredeti haladási irányától. A haladási sebességet és a fékezés pillanatát úgy kell kiszámítani, hogy a kis tapadású felületen teljes mértékben ciklikusan működő blokkolásgátlórendszer mellett az egyik felületről a másikra történő áthaladás körülbelül 50 km/óra sebességgel történjék.

16.4.1.6. Meghibásodás szimulálása

A vizsgálati járművön vagy egy szimulációs próbapadon ellenőrzést kell végezni a a külső vezetékezésre és a 12.4.1. pont követelményeinek kielégítésére vonatkozóan.

16.5. Felülvizsgálat

16.5.1. Az alkatrészek és a beépítés felülvizsgálata

A pótkocsiba szerelt blokkolásgátló műszaki adatait az összes alábbi feltétel kielégítése szempontjából ellenőrizni kell:

	Tétel	Feltétel
16.5.1.1.	(a) Érzékelő(k)	Nem lehet más
	(b) Szabályozó(k)	Nem lehet más
	(c) Modulátor(ok)	Nem lehet más
16.5.1.2	Csőméret(ek) és hosszak	
	a) Tartálytól a modulátor(ok) hoz	
	Minimális belső átmérő	Nagyobb lehet
	Maximális teljes hossz	Kisebb lehet
	b) Modulátortól a fékkamrákhoz	
	Belső átmérő	Nem lehet más
	Maximális teljes hossz	Kisebb lehet
16.5.1.3.	Figyelmeztető jelzés sorrendje	Nem lehet más
16.5.1.4.	Bemenő féknyomaték eltérései egy futóművön belül	Csak a jóváhagyott eltérések (ha vannak) engedhetők meg
16.5.1.5.		

16.5.2. A tartálytérfogat ellenőrzése

16.5.2.1. Mivel egy pótkocsin alkalmazott fékrendszerek és segédberendezések terjedelme igen különböző, nem lehet ajánlást adni a tartálytérfogatokra. Annak igazolására, hogy megfelelő nagyságú tartálytérfogat van beépítve, el lehet végezni a 12.6. pont szerinti vizsgálatot, vagy az alábbi eljárást kell követni:

16.5.2.1.1. A fékbeállítás feleljen meg azon vizsgálati pótkocsi(k) fékbeállításának, melye(ke)n a blokkolásgátló-rendszer(eke)t jóváhagyták. A jóváhagyandó pótkocsin a fékkamra nyomórúdjának útját 6,5 bar fékkamra nyomásnál az alábbi képlettel kell kiszámítani és beállítani:

Megjegyzés*:* Annak érdekében, hogy az energiatároló térfogata biztonsággal megfeleljen, a képlet 20%-os biztonsági tényezőt tartalmaz.

$$S_v = l_v \times 1{,}2 \times R_l$$

Példa:
$l_v = 150$ mm, $R_l = 0{,}169$
$S_v = 150 \times 1{,}2 \times 0{,}169 = 30{,}4$ mm

16.5.2.1.2. A 16.5.2.1.1. pont szerint beállított fékek mellett — ha a pótkocsi automatikus fék utánállító berendezéssel rendelkezik, a vizsgálat idejére az automatikus beállító mechanizmust ki kell kapcsolni vagy egy egyenértékű kézi utánállítót kell beépíteni — és a terhelésfüggő fékerőszabályozót terhelt helyzetbe állítva, és a kezdeti energiaszintet a 12.6.1.2. pont szerint beállítva, az energiatároló berendezés(eke)t le kell zárni a további energiabetáplálás elől. A fékeket a fékezővezeték kapcsolófejénél mért 6,5 bár nyomással kell működtetni, majd ezután oldani. Annyi további

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

fékezést/oldást kell végrehajtani, ami megfelel a 16.4.1.2.3.2. pont szerint elvégzett vizsgálat alapján meghatározott n_e számnak. E fékezés során a fékkörben lévő nyomás elegendő legyen a maximális statikus kerékterhelések legalább 22,5%-át kitevő összfékerő kifejtésére a kerekek kerületén, anélkül, hogy bármely, a blokkolásgátlórendszer által nem szabályozott fékrendszer önműködően működésbe lépne.

16.5.3. A működés ellenőrzése

16.5.3.1. Ez a blokkolásgátlórendszer dinamikus működési ellenőrzésére korlátozódjék. A teljes ciklikus működés biztosítására szükség lehet a terhelésfüggő fékerőszabályozó beállítására vagy kis gumiabroncs/út tapadású felület alkalmazására.

16.6. Jelölések

s_T A referencia pótkocsi fékkamra nyomórúd útja mm-ben
l_T A referencia pótkocsi fékkar hossza mm-ben
R_l Az s_T/l_T viszonyszám
n_e egyenértékű statikus fékezések száma
l_v A vizsgálandó pótkocsi fékkar hossza mm-ben
s_v A vizsgálandó pótkocsi fékkamra nyomórúd útja mm-ben

17. Csere fékbetét-egységek, mint önálló műszaki egységek

17.1. Hatály

17.1.1. Jelen fejezet az ER A. Függelék 2. cikke értelmében önálló műszaki egységet képviselő fékbetét-egységek típusjóváhagyására vonatkozik, melyeket cserealkatrészként lehet beépíteni az M1 ≤ 3,5 tonna, M2 ≤ 3,5 tonna, N1, O1 és O2 járműkategóriáknál.

17.2. Meghatározások

17.2.1. „fékrendszer” az 1.2.2. pont szerint értelmezendő;

17.2.2. „súrlódó fék” a fékrendszer azon része, melyben egy jármű mozgása ellen ható erők kialakulnak az egymáshoz képest elmozduló fékbetét és a féktárcsa vagy fékdob közötti súrlódás következtében;

17.2.3. „fékbetét-egység” a súrlódó fék azon alkatrésze melyet egy fékdobhoz illetve féktárcsához szorítanak a súrlódó erő létrehozása céljából;

17.2.3.1. „dobfék fékbetét-egység” a dobfékhez való fékbetét-egység;

17.2.3.1.1. „fékpofa” a dobfék fékbetét-egység azon alkatrésze mely a fékbetétet hordozza;

17.2.3.2. „tárcsafék fékbetét-egység” a tárcsafékhez való fékbetét-egység;

17.2.3.2.1. „alaplemez” a tárcsafék fékbetét-egység azon alkatrésze mely a fékbetétet hordozza;

17.2.3.3. „fékbetét” a fékbetét-egység súrlódóanyag alkatrésze

17.2.3.4. „súrlódóanyag” az anyagok meghatározott keverékének és eljárások terméke, melyek együtt meghatározzák a fékbetét jellemzőit;

17.2.4. „fékbetét típus” a fékbetétek egy kategóriája melynél a súrlódóanyag jellemzői egyformák;

17.2.5. „fékbetét-egység típus” a fékbetét-egységek kerékhez való készletei, melyeknél a fékbetét típusa, a méretek és a működési jellemzők egyformák;

17.2.6. „eredeti fékbetét” olyan fékbetét típus, amely a jármű információs dokumentációjában szerepel;

17.2.7. „eredeti fékbetét-egység” olyan fékbetét-egység, amely megfelel a jármű információs dokumentációjában feltüntetett adatoknak;

17.2.8. ‘cserefékbetét-egység” olyan fékbetét-egység, amelynek típusát jóváhagyták egy eredeti fékbetét-egység pótlására;

17.2.9. „gyártó” az a szervezet, amely műszakilag felelősséget vállalhat a fékbetét-egységekért és bizonyítani tudja, hogy a szükséges eszközökkel rendelkezik a gyártás megfelelőségének eléréséhez.

17.3. Követelmények és vizsgálatok

17.3.1. Általános előírások

Egy csere fékbetét-egységet úgy kell megtervezni és elkészíteni, hogy amikor a járműre eredetileg felszerelt egység helyett alkalmazzák, e jármű fékezési hatékonysága egyezzék meg a 4. pont előírásainak megfelelő járműtípus fékezési hatásosságával.

Különösképpen:

a) a csere fékbetét-egységgel felszerelt jármű elégítse ki jelen Melléklet vonatkozó fékezési követelményeit;

b) a csere fékbetét-egység hasonló fékhatásossági jellemzőket mutasson mint az eredeti fékbetét-egység, melynek felváltására szolgál;

c) a csere fékbetét-egységnek megfelelő mechanikai jellemzőkkel kell bírnia.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

17.3.2. A jelen Melléklet típus jóváhagyási dokumentációjában megadott típussal megegyező csere fékbetét-egységek olyannak tekintendők, amelyek kielégítik a 17.3. pont követelményeit.

17.3.3. Fékhatásossági követelmények

17.3.3.1. Csere fékbetét-egységek az M1, M2 és N1 járműkategóriákhoz
A csere fékbetét-egységeket a 17.5 pont előírásai szerint kell vizsgálni és ki kell elégíteniük ezen pont követelményeit. A sebességérzékenység és a hideg fékhatásosság egyenértékűségének megállapításához a 17. 5. pontban leírt két módszer valamelyikét kell használni.

17.3.3.2. Csere fékbetét-egységek az O1 és O2 járműkategóriákhoz
A csere fékbetét-egységeket a 17.6. pont előírásai szerint kell vizsgálni, és ki kell elégíteniük a 17.6. és 17.7. pont követelményeit.

17.3.4. Mechanikai jellemzők

17.3.4.1. A jóváhagyásra benyújtott csere fékbetét-egységeket nyírószilárdsági vizsgálatnak kell alávetni az MSZ 803-3:1985 szabványnak megfelelően.
Az elfogadható minimális nyírószilárdság 250 N/cm^2 tárcsafék fékbetét-egységeknél és 100 N/cm^2 dobfék fékbetét-egységeknél.

17.3.4.2. A jóváhagyásra benyújtott csere fékbetét-egységeket összenyomhatósági vizsgálatnak kell alávetni az MSZ 803-1: 1985 szabványnak megfelelően.
Az összenyomhatósági szilárdság tárcsafék fékbetét-egységeknél környezeti hőmérsékleten 2%-nál és 400°C hőmérsékleten 5%-nál, dobfék fékbetét-egységeknél környezeti hőmérsékleten 2%-nál és 200°C hőmérsékleten 4%-nál ne legyenek nagyobbak.

17.4. Csomagolás és jelölés

17.4.1. A jelen melléklet szerint jóváhagyott típusnak megfelelő csere-fékbetét egységeket tengelyenkénti készletben kell csomagolni.

17.4.2. Minden tengely-készletet olyan lezárt csomagolással kell ellátni, melyen észrevehető, ha azt korábban felnyitották.

17.4.3. Minden csomagoláson fel kell tüntetni az alábbi adatokat:

17.4.3.1. a csomagban lévő csere fékbetét-egységek száma;

17.4.3.2. a gyártó neve vagy védjegye;

17.4.3.3. a csere fékbetét-egység gyártmánya és típusa;

17.4.3.4. elegendő információt a vásárló számára ahhoz, hogy azonosítani tudja a járműveket/tengelyeket/fékszerkezeteket, melyekhez a csomag tartalma jóváhagyással rendelkezik;

17.4.4. Minden csomagban felszerelési tájékoztatót kell elhelyezni:

17.4.4.1. külön utalással a kapcsolódó alkatrészekre;

17.4.4.2. figyelmeztetéssel, hogy a csere fékbetét-egységeket tengely-készletenként kell kicserélni.

17.4.5. Minden csere fékbetét-egységen tartósan fel kell tüntetni az alábbi adatokat:

17.4.5.1. gyártás időpontja, legalább az év és a hónap;

17.4.5.2. a fékbetét gyártmánya és típusa.

17.5. Az m1, m2 és n1 kategóriájú járművek csere fékbetét-egységeivel szembeni követelmények

17.5.1. Egyezés a jelen melléklettel

A jelen Melléklet követelményeinek teljesítését járművizsgálat során kell bizonyítani.

17.5.1.1. A vizsgálati jármű
Egy olyan járműtípus(ok)ra jellemző járművet, mely(ek)re a csere fékbetét-egységet alkalmazni kívánják, fel kell szerelni a vizsgálatra szánt csere fékbetét-egységgel, és fel kell műszerezni a fékvizsgálatokhoz, jelen Melléklet követelményei szerint.
A vizsgálatra benyújtott fékbetét-egységet fel kell szerelni a megfelelő kerékfékszerkezetre, és addig, amíg nincs egy meghatározott bekoptatási eljárás rögzítve, a gyártó utasításai szerint kell őket bekoptatni, a műszaki szolgálattal egyetértésben.

17.5.1.2. A jármű fékrendszerét a szóban forgó járműkategóriára vonatkozó, a 4.1. és 4.2,. pontban foglalt követelményeknek megfelelően kell vizsgálni (M1, M2 vagy N1). Az ide vágó követelmények vagy vizsgálatok a következők:

17.5.1.2.1. Üzemi fékrendszer

17.5.1.2.1.1. 0 típusú vizsgálat oldott tengelykapcsolóval, a jármű terhelve

17.5.1.2.1.2. 0 típusú vizsgálat zárt tengelykapcsolóval, a jármű üresen és terhelve, a 4.1.2.3.1. (stabilitási vizsgálat) és 4.1.2.3.2. (csak a v = 0,8 v_{max} kezdősebességgel végzett vizsgálat) pontok szerint.

17.5.1.2.1.3. I. típusú vizsgálat

17.5.1.2.2. Biztonsági fékrendszer

17.5.1.2.2.1. 0 típusú vizsgálat oldott tengelykapcsolóval, a jármű terhelve (ezt a vizsgálatot el lehet hagyni azokban az esetekben, amikor nyilvánvaló, hogy a követelmények teljesülnek, pl. átlósan osztott fékrendszer esetén).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

17.5.1.2.2.1. 0 típusú vizsgálat oldott tengelykapcsolóval, a jármű terhelve (ezt a vizsgálatot el lehet hagyni azokban az esetekben, amikor nyilvánvaló, hogy a követelmények teljesülnek, pl. átlósan osztott fékrendszer esetén).

17.5.1.2.3. Rögzítő fékrendszer

(Csak akkor alkalmazandó, ha azok a fékek, melyek fékbetéteit jóvá kívánják hagyatni, a jármű rögzítésére szolgálnak.

17.5.1.2.3.1. Vizsgálat 18%-os lejtőn, a jármű terhelve

17.5.1.3. A járműnek ki kell elégítenie a 4.2. pont ilyen kategóriájú járművekre vonatkozó összes követelményét.

17.5.2. Kiegészítő követelmények

A kiegészítő követelmények teljesítését az alábbi két módszer egyikével kell bizonyítani:

17.5.2.1. Járművizsgálat (vizsgálat tengelyenként)

Ehhez a vizsgálathoz a jármű teljesen terhelt állapotban legyen, és a fékezést oldott tengelykapcsoló mellett, vízszintes úton kell végrehajtani.

A jármű üzemi fék vezérlését olyan berendezéssel kell felszerelni, amely elválasztja egymástól a mellső és hátsó tengelyek fékjeit úgy, hogy azok egymástól függetlenül legyenek használhatók.

Ha a mellső tengely fékjeihez kívánják vizsgálni a fékbetét-egységet, a vizsgálat alatt a hátsó tengely fékjei ne működjenek.

Ha a hátsó tengely fékjeihez kívánják vizsgálni a fékbetét-egységet, a vizsgálat alatt a mellső tengely fékjei ne működjenek.

17.5.2.1.1. Hideg fékhatás egyenértékűségi vizsgálat

Össze kell hasonlítani a csere fékbetét-egység és az eredeti fékbetét-egység hideg fékhatásosságát az alábbi módszerrel végzett vizsgálat eredményeinek összevetésével:

17.5.2.1.1.1. Legalább hat fékezést kell végrehajtani egymás után növekvő pedálerőkkel vagy nyomással a kerék megcsúszásáig, vagy alternatívaképpen, 6 m/s^2 átlagos maximális lassulás kialakulásáig, vagy a szóban forgó járműkategóriára megengedett maximális pedálerőig, az alábbi táblázatban megadott kezdősebességekről:

Járműkategória	Vizsgálati sebesség km/órában	
	mellső tengely	hátsó tengely
M1	70	45
M2	50	40
N1	65	50

A fék kezdeti hőmérséklete minden fékezés előtt 100°C-nál alacsonyabb legyen.

17.5.2.1.1.2. Minden fékezésnél fel kell jegyezni és ábrázolni kell az átlagos maximális lassulást a pedálerőt vagy a nyomást, és meg kell határozni a mellső tengely fékjeinél 5 m/s^2, a hátsó tengely fékjeinél 3 m/s^2 átlagos maximális lassulás eléréséhez (ha ez lehetséges) szükséges pedálerőt vagy nyomást. Ha ezeket az értékeket nem lehet elérni a maximális megengedett pedálerővel, alternatívaként meg kell határozni a maximális lassulás eléréséhez szükséges pedálerőt.

17.5.2.1.1.3. A csere fékbetét-egység akkor tekinthető úgy, mint ami az eredeti fékbetét-egységhez hasonló fékhatásossági jellemzőket mutat, ha az ugyanannál a pedálerőnél vagy nyomásnál elért átlagos maximális lassulás a felrajzolt görbe felső kétharmadában 15%-nál nem tér el jobban az eredeti fékbetét-egységgel kapott értéktől.

17.5.2.1.2. Sebességérzékenységi vizsgálat

17.5.2.1.2.1. A 17.5.2.1.1.2. pont szerint kapott pedálerővel és 100 °C-nál alacsonyabb kezdeti fékhőmérséklet mellett az alábbi kezdősebességek mindegyikével három fékezést kell végrehajtani:

Mellső tengely: 65 km/óra, 100 km/óra és 135 km/óra, ha a v_{max} nagyobb, mint 150 km/óra.

Hátsó tengely: 45 km/óra, 65 km/óra és 90 km/óra, ha a v_{max} nagyobb, mint 150 km/óra.

17.5.2.1.2.2. A három fékezés mindegyik csoportjára átlagolni kell az eredményeket és az átlagos maximális lassulást a hozzá tartozó sebesség függvényében kell ábrázolni.

17.5.2.1.2.3. A nagyobb sebességeknél regisztrált átlagos maximális lassulások ne térjenek el 15%-nál többel a legkisebb sebességnél regisztrált lassulástól.

17.5.2.2. Inercia dinamométeres vizsgálat

17.5.2.2.1. A próbapad

A vizsgálatokhoz egy inercia dinamométerre kell a szóban forgó féket felszerelni. A próbapadot úgy kell felműszerezni, hogy az lehetővé tegye a fordulatszám, a féknyomaték, a fékező nyomás, a fékezés megkezdése utáni fordulatok száma, a fékezési idő és a fék-forgórész hőmérséklet folyamatos regisztrálását.

17.5.2.2.2. Vizsgálati feltételek

17.5.2.2.2.1. A próbapad forgó tömege az alábbi táblázatban megadott maximális járműtömeg tengelyre eső része felének, és az adott járműtípus(ok)ra megengedett legnagyobb gumiabroncs gördülési sugarának feleljen meg.

	A maximális járműtömeg tengelyre eső része

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Járműkategória		
	mellső	hátsó
M1	0,77	0,32
M2	0,69	0,44
N1	0,66	0,39

17.5.2.2.2.2. A próbapad kezdeti fordulatszáma feleljen meg a 17.5.2.2.3. és 17.5.2.2.4. pontban megadott lineáris járműsebességnek, és a gumiabroncs dinamikus gördülési sugarát vegye figyelembe.

17.5.2.2.2.3. A vizsgálatra benyújtott fékbetéteket fel kell szerelni a megfelelő kerékfékszerkezetre és addig, amíg nincs egy meghatározott bekoptatási eljárás rögzítve, a gyártó utasításai szerint kell őket bekoptatni, a műszaki szolgálattal egyetértésben.

17.5.2.2.2.4. Hűtőlevegő használata esetén a fékre áramló levegő sebessége nem lehet nagyobb 10 km/óránál.

17.5.2.2.3. Hideg fékhatás egyenértékűségi vizsgálat

Össze kell hasonlítani a csere fékbetét-egység és az eredeti fékbetét-egység hideg fékhatásosságát az alábbi módszerrel végzett vizsgálat eredményeinek összevetésével:

17.5.2.2.3.1. Az M1 és N1 járműkategóriák esetében 80 km/óra, az M_2 esetében 60 km/óra kezdősebességről indulva, az egyes fékezések előtt 100°C-nál nem magasabb fékhőmérséklet mellett, legalább hat fékezést kell végrehajtani egymás után növekvő nyomással, 6 m/s^2 átlagos maximális lassulás kialakulásáig.

17.5.2.2.3.2. Minden fékezésnél fel kell jegyezni és ábrázolni kell az átlagos maximális lassulást a nyomást, és meg kell határozni az 5 m/s^2 lassulás eléréséhez szükséges nyomást.

17.5.2.2.3.3. A csere fékbetét-egység akkor tekinthető úgy, mint ami az eredeti fékbetét-egységhez hasonló fékhatásossági jellemzőket mutat, ha az ugyanannál a nyomásnál elért átlagos maximális lassulás a felrajzolt görbe felső kétharmadában 15%-nál nem tér el jobban az eredeti fékbetét-egységgel kapott értéktől.

17.5.2.2.4. Sebességérzékenységi vizsgálat

17.5.2.2.4.1. A 17.5.2.2.3.2. pont szerint kapott nyomással és 100 °C-nál alacsonyabb kezdeti fékhőmérséklet mellett az alábbi lineáris jármű-kezdősebességeknek megfelelő fordulatszámok mindegyikével három fékezést kell végrehajtani:
75 km/óra, 120 km/óra és 160 km/óra, ha a v_{max} nagyobb, mint 150 km/óra.

17.5.2.2.4.2. A három fékezés mindegyik csoportjára átlagolni kell az eredményeket és az átlagos maximális lassulást a hozzá tartozó fordulatszám függvényében kell ábrázolni.

17.5.2.2.4.3. A nagyobb fordulatszámoknál regisztrált átlagos maximális lassulások ne térjenek el 15%-nál többel a legkisebb fordulatszámnál regisztrált lassulástól.

17.6. Az O1 és O2 kategóriájú járművek csere fékbetét-egységeivel szembeni követelmények

17.6.1. Általános előírások

Az ebben a pontban leírt vizsgálati módszer egy inercia dinamométeres vizsgálaton alapul. Alternatívaként a vizsgálatot egy vizsgálati járművön vagy egy görgős próbapadon is el lehet végezni feltéve, hogy ugyanazok a vizsgálati feltételek érhetők el, és ugyanazokat a paramétereket lehet mérni mint az inercia dinamométeres vizsgálatnál.

17.6.2. A vizsgáló berendezés

A vizsgálatokhoz az inercia dinamométerre a szóban forgó fékeket fel kell szerelni. A próbapadot úgy kell felműszerezni, hogy az lehetővé tegye a fordulatszám, a féknyomaték, a fékező nyomás vagy a működtető erő, a fékezés megkezdése utáni fordulatok száma, a fékezési idő és a fék-forgórész hőmérséklet folyamatos regisztrálását.

17.6.2.1. Vizsgálati feltételek

17.6.2.1.1. A próbapad forgó tömege a maximális járműtömeg tengelyre eső része felének, és az adott járműtípus(ok)ra megengedett legnagyobb gumiabroncs gördülési sugarának feleljen meg.

17.6.2.1.2. A próbapad kezdeti fordulatszáma feleljen meg a 17.6.3.1. pontban megadott lineáris járműsebességnek, és az adott jármű(vek)re megengedett legkisebb gumiabroncs dinamikus gördülési sugarát kell figyelembe venni.

17.6.2.1.3. A vizsgálatra benyújtott fékbetéteket fel kell szerelni a megfelelő kerékfékszerkezetekre, és addig, amíg nincs egy meghatározott bekoptatási eljárás rögzítve, a gyártó utasításai szerint kell őket bekoptatni, a műszaki szolgálattal egyetértésben.

17.6.2.1.4. Hűtőlevegő használata esetén a fékre áramló levegő sebessége nem lehet nagyobb 10 km/óránál.

17.6.2.1.5. A fékre szerelt működtető berendezésnek ugyanolyannak kell lennie mint amilyent a járművön használnak.

17.6.3. Vizsgálatok és követelmények

17.6.3.1. 0 típusú vizsgálat

60 km/óra kezdősebességről indulva, az egyes fékezések előtt 100 °C-nál nem magasabb fék-hőmérséklet mellett, legalább hat egymást követő fékezést kell végrehajtani egymás után növekvő nyomással vagy működtető erővel, a maximális nyomásig vagy 6 m/s^2 lassulás kialakulásáig. Az utolsó fékezést meg kell ismételni 40 km/óra kezdősebességgel.

17.6.3.2. I. típusú vizsgálat

17.6.3.2.1. Melegítési eljárás

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A féket 100°C-nál alacsonyabb hőmérsékletről indulva folyamatos fékezéssel fel kell melegíteni a 4.1.3.2. pont követelményei szerint.

17.6.3.2.2. Meleg fékhatásosság

A melegítési eljárás befejeztével 40 km/óra kezdősebességről meg kell mérni a meleg fékhatásosságot a fenti 17.6.3.1. pont feltételei mellett, ugyanazt a nyomást vagy működtető erőt használva (a hőmérsékleti viszonyok eltérőek lehetnek). A meleg fékkel elért átlagos maximális lassulás nem lehet kisebb, mint a hideg fékkel elért érték 60%-a, vagy 3,5 m/s^2.

17.6.3.3. Hidegfék-hatásosság egyenértékűségi vizsgálat

Össze kell hasonlítani a csere fékbetét egység és az eredeti fékbetét-egység hideg fékhatásosságát a 17.6. 3.1. pontban leírt 0 típusú vizsgálat eredményeinek összevetésével.

17.6.3.3.1. A 17.6.3.1. pontban leírt 0 típusú vizsgálatot az eredeti fékbetét-egység egy készletével kell elvégezni.

17.6.3.3.2. A csere fékbetét-egység akkor tekinthető úgy, mint ami az eredeti fékbetét-egységhez hasonló fékhatásossági jellemzőket mutat, ha az ugyanannál a nyomásnál vagy működtető erőnél elért átlagos maximális lassulás a felrajzolt görbe felső kétharmadában 15%-nál nem tér el jobban az eredeti fékbetét-egységgel kapott értéktől.

17.7. A súrlódási tulajdonságok megállapítása próbapadi vizsgálattal

17.7.1. Bevezetés

17.7.1.1. Egy csere fékbetét-egység típus mintapéldányait olyan próbapadon kell vizsgálni, amely képes a 17.7. pontban vizsgálati követelmények létrehozására és eljárások végrehajtására.

17.7.1.2. A vizsgálati eredményeket ki kell értékelni a mintapéldány súrlódási tulajdonságainak meghatározására.

17.7.1.3. A mintapéldányok súrlódási tulajdonságait össze kell hasonlítani a csere fékbetét-egység típusra vonatkozó szabvánnyal való egyezés megállapítása céljából.

17.7.2. A berendezés

17.7.2.1. A próbapadnak olyannak kell lennie, hogy elhelyezhető és működtethető legyen rajta egy olyan teljes méretű fékszerkezet, mint amit a 17. 5. pont szerinti jóváhagyási vizsgálathoz használnak.

17.7.2.2. A féktárcsa vagy fékdob fordulatszáma 660 ±10 min^{-1} legyen a fék működtetése nélkül, és teljes fékműködtetés esetén se essen 600 min^{-1} alá.

17.7.2.3. A vizsgálati ciklusok és a ciklusok alatti fékezések beállíthatók és automatikusak legyenek.

17.7.2.4. Fel kell jegyezni a kimenő nyomatékot vagy a fékező nyomást (állandó nyomaték módszere) és a munkafelület hőmérsékletét.

17.7.2.5. Gondoskodni kell a féken átáramló közvetlen levegőhűtésről, 600 ± 60 m^3/h térfogatárammal.

17.7.3. A vizsgálati eljárás

17.7.3.1. A minta előkészítése

A gyártó bekoptatási eljárásának biztosítania kell a minimálisan 80%-os felületérintkezési területet a tárcsafék fékbetét-egységeknél anélkül, hogy felületi hőmérsékletük meghaladná a 300°C-t, és 70%-os felületérintkezési területet a dobfék felfutó fékbetét-egységeknél anélkül, hogy felületi hőmérsékletük meghaladná a 200°C-t.

17.7.3.2. A vizsgálati program

A vizsgálati program több egymás utáni fékezési ciklusból áll, melyek mindegyike χ számú, 5 másodperc fékezésből és azt követő 10 másodperc fékoldásból álló szakaszt tartalmaz.

Az alábbi két módszer valamelyike használható:

17.7.3.2.1. Vizsgálati program állandó nyomással

17.7.3.2.1.1. Tárcsafék fékbetét-egységek

A féknyereg dugattyú(i)ra ható nyomás állandó legyen az alábbi képlet szerint:

$p=M_d/(0{,}57\times r_w\times A_k)$

M_d = 150 Nm ha $A_k \leq 18,1$ cm^2

M_d = 300 Nm ha $A_k > 18,1$ cm^2

A_k = a féknyereg dugattyú(k) felülete

r_w = a tárcsa hatásos sugara

Ciklusszám	Fékezések száma χ	Kezdeti fék-forgórész hőmérséklet (°C)	Maximális fék-forgórész hőmérséklet (°C)	Mesterséges hűtés
1	1×10	≤ 60		nincs
2-6	5×10	100	(350)	nincs
7	1×10	100		van

17.7.3.2.1.2. Dobfék fékbetét-egységek

Az átlagos érintkezési nyomás a fékbetét munkafelületén 22 ± 6 N/cm^2 állandó érték legyen, statikus állapotban, belső rászorító hatás nélkül számolva.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Ciklusszám	Fékezések száma χ	Kezdeti fék-forgórész hőmérséklet (°C)	Maximális fék-forgórész hőmérséklet (°C)	Mesterséges hűtés
1	1×10	≤ 60	200	van
2	1×10	100		nincs
3	1×10	100	200	van
4	1×10	100		nincs

17.7.3.2.2. Vizsgálati program állandó nyomatékkal
Ez a módszer csak tárcsafék fékbetét-egységeknél alkalmazható. A fékező nyomaték ± 5% tűréssel állandó legyen, és úgy kell beállítani, hogy az alábbi táblázatban megadott maximális fék-forgórész hőmérsékletet garantálja.

Ciklusszám	Fékezések száma χ	Kezdeti fék-forgórész hőmérséklet (°C)	Maximális fék-forgórész hőmérséklet (°C)	Mesterséges hűtés
1	1×5	≤ 60	300-350	nincs
2-4	3×5	100	300-350	nincs
5	1×10	100	500-600	nincs
6-9	4×5	100	300-350	nincs
10	1×10	100	500-600	nincs
11-13	3×5	100	300-350	nincs
14	1×5	≤ 60	300-350	nincs

17.7.3.3. A vizsgálati eredmények kiértékelése
A súrlódási tulajdonságokat a vizsgálati program kiválasztott pontjain feljegyzett féknyomatékból kell meghatározni. Ahol a fék belső áttétele állandó, pl. tárcsaféknél, a féknyomaték átszámítható súrlódási tényezővé.

17.7.3.3.1. Tárcsafék fékbetét-egységek

17.7.3.3.1.1. A (μ_{op}) üzemi súrlódási tényező a 2-7 ciklus alatt (állandó nyomású módszer) vagy a 2-4, 6-9 és 11-13 ciklus alatt (állandó nyomatékú módszer) feljegyzett értékek átlaga; a mérést minden ciklus első fékezésének megkezdése után egy másodperccel kell végezni.

17.7.3.3.1.2. A (μ_{max}) maximális súrlódási tényező a valamennyi ciklus során feljegyzett legnagyobb érték.

17.7.3.3.1.3. A (μ_{min}) minimális súrlódási tényező a valamennyi ciklus során feljegyzett legkisebb érték.

17.7.3.3.2. Dobfék fékbetét-egységek

17.7.3.3.2.1. Az (M_{mean}) átlagos nyomaték az első és harmadik ciklus alatti ötödik fékezés során feljegyzett féknyomaték maximális és minimális értékének átlaga.

17.7.3.3.2.2. Az (M_{hot}) meleg nyomaték a második és negyedik ciklus alatt kialakult minimális féknyomaték. Ha ezek alatt a ciklusok alatt a hőmérséklet 300°C fölé emelkedik, a 300°C-nál mért értéket kell M_{hot}-nak tekinteni.

17.7.3.4. Az elfogadás feltételei

17.7.3.4.1. Minden fékbetét-egység vizsgálatához közölni kell:

17.7.3.4.1.1. tárcsafék fékbetét-egységekhez a μ_{op}, μ_{max} és μ_{min} értékét

17.7.3.4.1.2. dobfék fékbetét-egységekhez az M_{mean} és M_{hot} értékét.

17.7.3.4.2. Egy fékbetét-egység típus gyártása során a mintadaraboknak egyezést kell mutatniuk a 17.7.3.4.1. pont alatt felsorolt értékekkel, az alábbi tűrésekkel:

17.7.3.4.2.1. tárcsafékbetét egységeknél:
μ_{op}: a regisztrált érték ± 15%-a
μ_{min}: ≥ a regisztrált érték
μ_{max}: ≤ a regisztrált érték

17.7.3.4.2.2. dobfék fékbetét-egységeknél:
M_{mean} a regisztrált érték ± 20%-a
M_{hot} ≥ a regisztrált érték.

Az A. Függelék A/10. számú melléklete
a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[313]

[313] Ez a melléklet az Európai Parlament és a Tanács 2004/104/EK irányelvével, valamint a Bizottság 2005/49/EK és 2009/19/EK irányelvével megegyező szabályozást tartalmaz. Az A. Függelék A/10. számú melléklete a 126/2005. (XII. 29.)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A rádiófrekvenciás sugárzásra vonatkozó követelmények

A MELLÉKLET ALKALMAZÁSI KÖRE, AZ ALKALMAZÁSÁRA VONATKOZÓ ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK ÉS A MELLÉKLET RÉSZEI

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra és a pótkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

1.1.1. A melléklet alkalmazási köre a járműbe történő beépítésre szolgáló alkatrészekre és önálló műszaki egységekre is kiterjed.

2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

2.1 2006. január 1. napját követően a melléklet alkalmazási körébe tartozó járműtípus, alkatrész vagy önálló műszaki egység esetében az EK-típusjóváhagyás, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély kiadása – a 2005. december 31. napjáig hatályos követelmények mellett – az e mellékletben foglalt követelmények alapján is kérhető

2.2. 2006. július 1. napját követően a melléklet alkalmazási körébe tartozó új járműtípusra, valamint új típusú alkatrészre vagy önálló műszaki egységre az EK-típusjóváhagyás és az általános forgalomba helyezési engedély abban az esetben adható ki, ha az megfelel a mellékletben meghatározott követelményeknek.

2.3. 2009. január 1. napján érvényességét veszti a járműhöz kiállított „Megfelelőségi nyilatkozat” és a „Műszaki adatlap”, továbbá nem hozható forgalomba és nem helyezhető forgalomba az olyan új jármű, amelynek EK-típusjóváhagyását nem a mellékletben meghatározott követelmények alapján adták ki.

2.4 2009. január 1. napját követően az ezen mellékletben meghatározott, elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó rendelkezéseket kell alkalmazni az alkatrészek vagy önálló műszaki egységek jóváhagyása során.

2.5 2013. július 1. napját követően nem vehető nyilvántartásba, nem értékesíthető és nem helyezhető forgalomba a 24 GHz-es rövid hatótávolságú radarkészülékkel felszerelt jármű.

A MELLÉKLET RÉSZEINEK JEGYZÉKE

I. RÉSZ Követelmények, amelyeket a járműnek és a járműbe beépített elektromos/elektronikus részegységeknek ki kell elégíteni
1. függelék: Az ebben az mellékletben említett szabványok felsorolása
2. függelék: A járművek széles sávú referencia-határértékei
Antenna – jármű távolság: 10 m
3. függelék: A járművek széles sávú referencia-határértékei
Antenna – jármű távolság: 3 m
4. függelék: A járművek keskeny sávú referencia-határértékei
Antenna – jármű távolság: 10 m
5. függelék: A járművek keskeny sávú referencia-határértékei
Antenna – jármű távolság: 3 m
6. függelék: Elektromos/elektronikus részegység
Széles sávú referencia-határértékek
7. függelék: Elektromos/elektronikus részegység
Keskeny sávú referencia-határértékek
8. függelék: Minta az EK-típusjóváhagyás jelöléséhez
II.A. RÉSZ A jármű típusjóváhagyására vonatkozó adatlap
II.B. RÉSZ Az elektromos/elektronikus részegység típusjóváhagyására vonatkozó adatlap
III.A. RÉSZ Minta a típusjóváhagyási bizonyítványra
III.B. RÉSZ Minta a típusjóváhagyási bizonyítványra
III.C. RÉSZ
IV. RÉSZ Mérési módszer a járművekből leadott széles sávú elektromágneses kisugárzáshoz
V. RÉSZ Mérési módszer a járművekből leadott keskeny sávú elektromágneses kisugárzáshoz
VI. RÉSZ Vizsgálati módszer a járműveknek az elektromágneses sugárzással szembeni védettségéhez
VII. RÉSZ Mérési módszer az elektromos/elektronikus részegységekből leadott széles sávú elektromágneses kisugárzáshoz

GKM rendelet 3. § (3) bekezdésével megállapított, a 20/2006. (IV. 19.) GKM rendelet 2. § (2) bekezdése, a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 2. § (3) bekezdése, a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 5. § (6) bekezdése, a 35/2009. (VII. 10.) KHEM

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. függelék – 1. ábra: A szabadtéri vizsgálat helyszíne: Az elektromos/elektronikus részegységek vizsgálati területének határa.
Vízszintes szabad terület, elektromágneses visszaverő felületektől mentes

VIII. RÉSZ Mérési módszer az elektromos/elektronikus részegységekből leadott keskeny sávú elektromágneses kisugárzáshoz

IX. RÉSZ Vizsgálati módszer(ek) az elektromos/elektronikus részegységeknek az elektromágneses sugárzással szembeni védettségéhez
1. függelék – 1. ábra: 800 mm szalagvezető bemérés
1. függelék – 2. ábra: 800 mm szalagvezető méretek
2. függelék: Tipikus TEM-cella-méretek

X. RÉSZ Vizsgálati módszer(ek) az elektromos/elektronikus részegységeknek a tranziensekkel szembeni védettségéhez és tranziens kibocsátásához

I. RÉSZ

KÖVETELMÉNYEK, AMELYEKET A JÁRMŰNEK ÉS A JÁRMŰBE BEÉPÍTETT ELEKTROMOS/ELEKTRONIKUS RÉSZEGYSÉGEKNEK KI KELL ELÉGÍTENI

1. **A melléklet alkalmazási köre**

Ez a melléklet az 1. pontban meghatározott járművek – amelyek járművek vagy pótkocsik, ahogy a járművek gyártója szállítja (a továbbiakban: járművek) –, valamint a járművekbe beépítésre szánt alkatrészek vagy önmagukban álló műszaki egységek elektromágneses összeférhetőségére vonatkozik.

Az alábbiakat szabályozza:

– A jármű közvetlen irányítását érintő, a működést befolyásoló, a vezető, az utas és más úthasználók védelmét érintő sugárzott és vezetett zavaroktól való mentesítésre vonatkozó követelményeket, valamint olyan zavaroktól való mentesítésre vonatkozó követelményeket, amelyek a vezető vagy más úthasználók megzavarását okozhatják;
– A nem kívánatos sugárzott vagy vezetett kibocsátások elnyomására vonatkozó követelményeket a saját vagy a közeli járművekben lévő elektromos vagy elektronikus berendezések tervezett használatának védelméhez, valamint az azokból a kiegészítő berendezésekből származó zavarok elnyomásához, amelyeket lehet, hogy utólag építettek be a járműbe.

2. **Fogalom-meghatározások**

2.1 Ezen melléklet alkalmazásában:

2.1.1 Az „elektromágneses összeférhetőség” a járműnek vagy alkatrész(ek)nek vagy önmagában álló műszaki egység(ek)nek azt a képességét jelenti, hogy kielégítően működik az elektromágneses környezetében anélkül, hogy megengedhetetlen elektromágneses zavarokat vinne be bármibe az említett környezetben.

2.1.2 Az „elektromágneses zavar” valamennyi olyan elektromágneses jelenséget jelenti, amely leronthatja a jármű közelében működtetett jármű vagy alkatrész(ek) vagy önmagában álló műszaki egység(ek) vagy bármely más eszköz vagy berendezési egység vagy rendszer teljesítményét. Az elektromágneses zavar lehet elektromágneses zaj, nemkívánatos jel vagy magának a terjedési közegnek a változása.

2.1.3 Az „elektromágneses védettség” a járműnek vagy alkatrész(ek)nek vagy önmagában álló műszaki egység(ek)nek azt a képességét jelenti, hogy a teljesítménye leromlása nélkül működik (meghatározott) elektromágneses zavarok jelenlétében, amelyek magukba foglalják a rádióadókból származó venni kívánt rádiófrekvenciás jeleket, vagy a jármű belsejében vagy kívül, a közelében működő ipari, tudományos, orvosi (ITO) készülékekből a sávon belül kiadott sugárzást is.

2.1.4 Az „elektromágneses környezet” egy adott helyen létező elektromágneses jelenségek összességét jelenti.

2.1.5 A „széles sávú sugárzás” olyan sugárzást jelent, amely nagyobb sávszélességgel rendelkezik, mint amekkora egy adott mérőberendezésé vagy vevőkészüléké (Rádiófrekvenciás zavarok nemzetközi különbizottsága (CISPR) 25, 2. kiadás).

2.1.6 A „keskeny sávú sugárzás” olyan sugárzást jelent, amely kisebb sávszélességgel rendelkezik, mint amekkora egy adott mérőberendezésé vagy vevőkészüléké (CISPR 25, 2. kiadás).

2.1.7 Az „elektromos/elektronikus rendszer” olyan elektromos és/vagy elektronikus eszköz(ök)et vagy eszközcsoport(ok)at jelent bármilyen kísérő elektromos összeköttetéssel együtt, amely(ek) a jármű részét képezi(k), de azokat nem arra szánták, hogy a járműtől különválasztva típusjóváhagyást kapjon (kapjanak).

2.1.8 Az „elektromos/elektronikus részegység” (ERE) olyan elektromos és/vagy elektronikus eszköz(ök)et vagy eszközcsoport(ok)at jelent, amely(ek)et arra szántak, hogy a jármű része(i) legyen(ek), és amely(ek) bármilyen kísérő elektromos összeköttetéssel és vezetékezéssel együtt egy vagy több pontosan meghatározott feladatot látnak el. Egy

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

elektromos/elektronikus részegység (ERE) a gyártó vagy meghatalmazott képviselője kérésére akár „alkatrészként", akár „önálló műszaki egységként" (ÖME) típusjóváhagyást kaphat (lásd az ER. A. Függelék 2. cikkét).

2.1.9 A „járműtípus" az elektromágneses összeférhetőséggel összefüggésben olyan járműveket jelent, amelyek nem különböznek alapvetően olyan tekintetben, mint:

2.1.9.1 a motortér külső főméretei és alakja;

2.1.9.2 az elektromos és/vagy elektronikus alkatrészek általános elrendezése és az általános vezetékezési elrendezés;

2.1.9.3 amelynek elsődleges anyaga a jármű kocsiszekrény – vagy burkolat – (ha alkalmazható) anyagából épül fel (például acél, alumínium vagy üvegszál kocsiszekrény burkolat). A különböző anyagú lemezek jelenléte nem változtatja meg a jármű típusát, feltéve, hogy a kocsiszekrény elsődleges anyaga változatlan. Mindazonáltal, az ilyen változatokat be kell jelenteni.

2.1.10 Az „elektromos/elektronikus részegység (ERE) típus" az elektromágneses összeférhetőséggel összefüggésben olyan elektromos/elektronikus részegységet jelent, amely nem különbözik az olyan alapvető szempontokban, mint:

2.1.10.1 az elektromos/elektronikus részegység által betöltött funkció;

2.1.10.2 az elektromos és/vagy elektronikus alkatrészek általános elrendezése, ha alkalmazható.

2.1.11 A „jármű-vezetékköteg" a tápfeszültség-, buszrendszer (pl. CAN – vezérlőelektronika területi hálózat), jel- vagy aktív antennakábeleket jelenti, amelyeket a jármű gyártója szerelt be.

2.1.12 A védettséggel összefüggő funkciók a következők:

a) A jármű közvetlen irányítására vonatkozó funkciók:
– a romlás vagy változás szerint, amely pl. a motort, a sebességváltót, a féket, a felfüggesztést, a szervokormányt, a sebességkorlátozó eszközöket éri,
– a vezető helyzetére gyakorolt hatás szerint: pl. ülés- vagy kormánykerék- helyzetbeállítás,
– a vezető látási viszonyaira gyakorolt hatás szerint: pl. tompított fény, szélvédőtörlő.

b) A vezető, az utas vagy más úthasználók védelmére vonatkozó funkciók:
– pl. légzsák- és biztonsági visszatartó rendszerek.

c) Funkciók, amikor a zavarok a vezető vagy más úthasználók zavarodottságát okozzák:
– optikai zavarok: pl. a következők helytelen működése: irányjelzők, féklámpák, hátsó körvonaljelző lámpák, hátsó helyzetjelző lámpa, fénysávok a vészhelyzeti rendszerhez, rossz információ a jelzőlámpa rendszertől, a funkciókra vonatkozó lámpák vagy kijelzők az a) vagy b) pontban, amelyek a vezető közvetlen látóterében figyelhetők meg,
– akusztikus zavarok: pl. lopásgátló riasztórendszer, kürt helytelen működése.

d) A jármű adatbuszának működőképességére vonatkozó funkciók:
– az adatátvitel blokkolása a jármű adatbusz rendszerében, amely az adatok továbbítására szolgál, biztosítani kell a többi, védettségre vonatkozó funkciók működését.

e) Olyan funkciók, amelyek zavarása befolyásolja a jármű állapotára vonatkozó adatokat: pl. regisztráló tachométer, kilométer-számláló.

2.1.13. 24 GHz-es rövid hatótávolságú radarkészülék": a 2005/50/EK bizottsági határozat (*) 2. cikkének (2) bekezdésében meghatározott olyan radar, mely a határozat 4. cikkében előírt teljesítményelvárásoknak megfelel.

3. **Típusjóváhagyási kérelem**

3.1 A jármű típusjóváhagyása

3.1.1 A jármű-típusjóváhagyási kérelmet, tekintettel annak elektromágneses összeférhetőségére, az ER. A. Függelék 3. cikke (4) bekezdésének értelmében a jármű gyártója nyújtja be.

3.1.2 Az adatlap mintája a II.A. részben található.

3.1.3 A jármű gyártója összeállít egy kísérőjegyzéket, amely megnevezi a jármű összes lényeges elektromos/elektronikus rendszerét vagy elektromos/elektronikus részegységét (ERE), a kocsiszekrény modellt ([314]), a változatokat a kocsiszekrény anyagában ([1]), az általános vezetékezési elrendezést, a motorváltozatokat, a balkormányos vagy jobbkormányos változatokat és a tengelytávolság-változatokat. A lényeges jármű elektromos/elektronikus rendszerek vagy elektromos/elektronikus részegységek azok, amelyek jelentős széles sávú vagy keskeny sávú sugárzást bocsáthatnak ki és/vagy azok, amelyek szerepet játszanak a jármű védettséggel összefüggésben álló funkcióival (lásd ezen melléklet 2.1.12 pontját).

3.1.4 Ebből a kísérőjegyzékből kiválasztanak egy tipikus járművet a vizsgálat céljára a gyártó és az illetékes hatóság közötti kölcsönös megállapodás alapján. Ez a jármű képviseli a járműtípust (lásd a II.A. Rész 1. függelékét). A jármű kiválasztása a gyártó által kínált elektromos/elektronikus rendszerek alapján történik. Az említett kísérőjegyzékből egy vagy több jármű választható ki a vizsgálat elvégzésére, ha a gyártó és az illetékes hatóság közötti kölcsönös megállapodással úgy vélik, hogy különböző elektromos/elektronikus rendszereket foglalnak magukba, amelyek valószínűleg jelentős hatást gyakorolnak a jármű elektromágneses összeférhetőségére az első tipikus járművel összehasonlítva.

[314] Ha alkalmazható.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

valószínűleg jelentős hatást gyakorolnak a jármű elektromágneses összeférhetőségére az első tipikus járművel összehasonlítva.

3.1.5 A jármű(vek) 3.1.4 pont szerinti kiválasztása a ténylegesen gyártásra szánt jármű – elektromos/elektronikus rendszer kombinációkra korlátozódik.

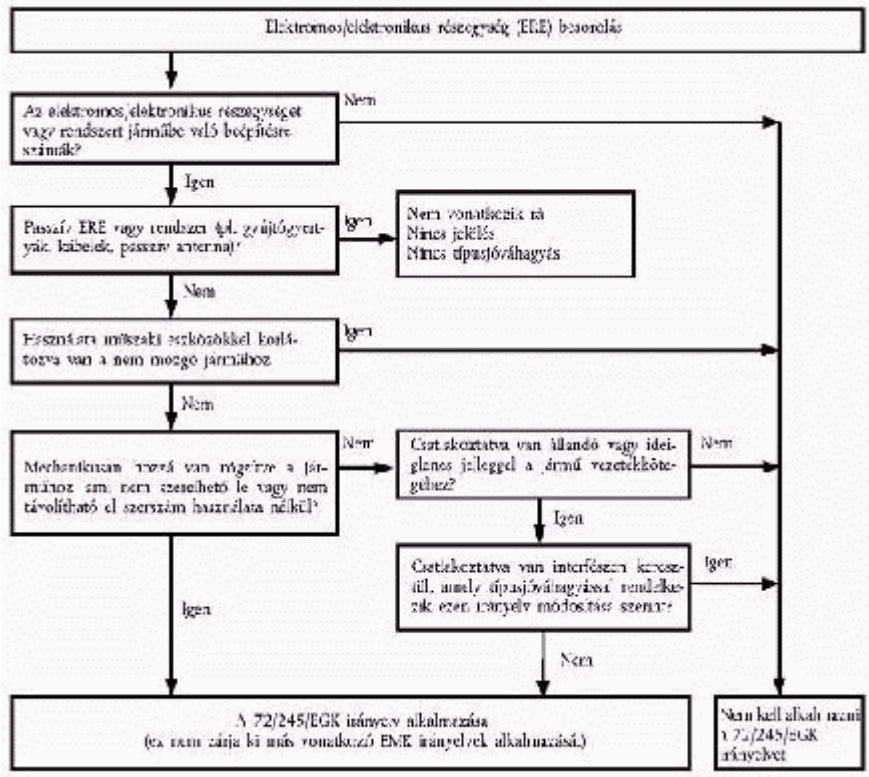
3.1.6 A gyártó kiegészítheti a kérelmet egy jelentéssel azokról a vizsgálatokról, amelyeket már elvégeztek. A jóváhagyó hatóság felhasználhat bármely ilyen szolgáltatott adatot a típusjóváhagyási bizonyítvány kiállítás céljából.

3.1.7 Ha a típusjóváhagyási vizsgálatért felelős műszaki szolgálat végzi el magát a vizsgálatot, akkor a jóváhagyandó típust képviselő járművet a 3.1.4 pont szerint át kell adni.

3.1.8 A jármű gyártójának nyilatkozatot kell átadnia a frekvenciasávokról, teljesítményszintekről, antennapozíciókról és beszerelési utasításokról az RF-adókészülékek üzembe állításához még akkor is, ha a jármű a típusjóváhagyás idején nincs felszerelve RF-adókészülékkel. Ennek az összes olyan mobil rádiószolgáltatást fel kell ölelnie, amelyeket rendes körülmények között járművekben használnak. Ezt az információt a típusjóváhagyást követően nyilvánosan hozzáférhetővé kell tenni.
A járműgyártóknak bizonyítékot kell szolgáltatni arról, hogy az ilyen adókészülékek nem gyakorolnak kedvezőtlen hatást a jármű teljesítményére.

3.2 Az elektromos/elektronikus részegységek (ERE) jóváhagyása

3.2.1 Ezen melléklet alkalmazhatósága az elektromos/elektronikus részegységekre:



3.2.2 Az elektromos/elektronikus részegységnek az elektromágneses összeférhetőségét figyelembe vevő típusjóváhagyása iránti kérelmet az ER. A. Függelék 3. cikke (4) bekezdésének megfelelően a jármű gyártója vagy az elektromos/elektronikus részegység gyártója vagy meghatalmazott képviselője nyújtja be.

3.2.3 Az adatlap mintája a II.A. Részben található.

3.2.4 A gyártó kiegészítheti a kérelmet egy jelentéssel azokról a vizsgálatokról, amelyeket már elvégeztek. A jóváhagyó hatóság felhasználhat bármely ilyen szolgáltatott adatot a típusjóváhagyási bizonyítvány kiállítása céljából. A járműbe való beépítésre szánt berendezések esetében a gyártó kiegészítheti a kérelmet az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó külön jogszabályban meghatározott rendelkezésekkel[315] összhangban a gyártó megfelelőségi nyilatkozatával, az EMK vizsgálati jelentéssel és a felhasználónak szánt utasítással, amely útmutatást ad az ilyen berendezésnek a járművekbe történő beépítéséhez.

3.2.5 Ha a típusjóváhagyási vizsgálatért felelős műszaki szolgálat végzi el magát a vizsgálatot, akkor a jóváhagyandó típust képviselő elektromos/elektronikus részegység rendszer mintapéldányát ha szükséges, át kell adni, például az

[315] 31/1999. (VI. 11.) GM–KHVM együttes rendelet az elektromágneses összeférhetőségről.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

elrendezésben mutatkozó lehetséges változatokról, az alkatrészek számáról, az érzékelők számáról a gyártóval folytatott megbeszélés után. Ha a műszaki szolgálat szükségesnek tartja, egy további mintát választhat ki.

3.2.6 A mintán (mintákon) egyértelmű és letörölhetetlen módon fel kell tüntetni a gyártó márkanevét vagy védjegyét és a típus megnevezését.

3.2.7 Ahol alkalmazható, a használatra vonatkozó bármilyen korlátozást fel kell tüntetni. Valamennyi ilyen korlátozást a II.B. Részbe és/vagy a III.B. Részbe bele kell foglalni.

3.2.8 Azokhoz az elektromos/elektronikus részegységekhez, amelyeket tartalék alkatrészekként hoznak forgalomba, nincs szükség típusjóváhagyásra, ha egy azonosító számmal szembetűnő módon tartalék alkatrészként vannak megjelölve, és ha azonos és a megfelelő eredeti gyártóval (OEM – original equipment manufacturer) megegyező gyártótól származó részei egy már típusjóváhagyást kapott járműnek.

3.2.9

4. **Típusjóváhagyás**

4.1 Megközelítések a típusjóváhagyáshoz

4.1.1 Jármű típusjóváhagyása
A jármű típusjóváhagyásához a következő lehetséges megközelítések használhatók a jármű gyártójának legjobb belátása szerint.

4.1.1.1 Jármű-üzembeállítás jóváhagyása
A jármű-üzembeállítás megkaphatja a típusjóváhagyást közvetlenül e rész 6. bekezdésének vonatkozó részeiben meghatározott rendelkezéseket követve. Ha a jármű gyártója ezt a megközelítést választja, az elektromos/elektronikus rendszerek vagy részegységek külön vizsgálata nem szükséges.

4.1.1.2 A jármű típusjóváhagyása az egyedi elektromos/elektronikus részegységek vizsgálatával
A jármű gyártója megkaphatja a jóváhagyást, ha bebizonyítja a jóváhagyó hatóságnak, hogy az összes odatartozó (lásd e rész 3.1.3. pontját) elektromos/elektronikus rendszer vagy részegység egyénenként megkapta a jóváhagyást ezen melléklettel összhangban, és valamennyi hozzá tartozó feltétellel összhangban helyezték üzembe.

4.1.1.3 A gyártó, ha kívánja, megkaphatja az ezen melléklethez tartozó jóváhagyást, ha a járműnek nincs olyan típusú berendezése, amely a védettségi vagy sugárzáskibocsátási vizsgálat körébe tartozik. Az ilyen jóváhagyások nem igényelnek vizsgálatot.

4.1.2 Elektromos/elektronikus részegység típusjóváhagyása
A típusjóváhagyás megadható az olyan elektromos/elektronikus részegységre, amelyet vagy bármilyen járműtípusba kívánnak beépíteni (alkatrész-jóváhagyás), vagy az elektromos/elektronikus részegység gyártója által kért meghatározott járműtípusba vagy típusokba (önmagában álló műszaki egység jóváhagyása).

4.1.3 Azokat az elektromos/elektronikus részegységeket, amelyeket RF-adókészüléknek szántak, és amelyek még nem kaptak típusjóváhagyást egy járműgyártóval együtt, megfelelő üzembe állítási útmutatóval kell ellátni.

4.2 A típusjóváhagyás megadása

4.2.1 Jármű

4.2.1.1 Ha a jármű-mintapéldány kielégíti ezen melléklet követelményeit, az ER. A. Függelék 4. cikkének (3) bekezdése alapján, és ha alkalmazható, a 4. cikkének (4) bekezdése alapján megkapja az típusjóváhagyást.

4.2.1.2 Az típusjóváhagyási bizonyítvány mintája a III.A. részben található.

4.2.2 Elektromos/elektronikus részegység

4.2.2.1 Ha az elektromos/elektronikus részegység mintapéldánya kielégíti ezen melléklet követelményeit, az ER. A. Függelék 4. cikkének (3) bekezdése alapján, és ha alkalmazható, a 4. cikkének (4) bekezdése alapján megkapja a típusjóváhagyást.

4.2.2.2 Az típus-jóváhagyási bizonyítvány mintája a III.B. részben található.

4.2.3 A 4.2.1.2 vagy 4.2.2.2 pontban említett bizonyítvány kiállításához a jóváhagyást megadó tagállam illetékes hatósága felhasználhatja az MSZ EN ISO 17025 szerint akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgálólaboratórium által készített jelentést.

4.3 Módosítások a jóváhagyásokhoz

4.3.1 Az ezen melléklet szerint megadott jóváhagyásokhoz eszközölt módosítások esetében az ER. A. Függelék 5. cikkének a rendelkezéseit kell alkalmazni.

4.3.2 Jármű-típusjóváhagyás módosítása elektromos/elektronikus részegység hozzáadásával vagy cseréjével.

4.3.2.1 Ha a jármű gyártója megkapta a jóváhagyást a jármű üzembeállításához, és egy kiegészítő vagy csere elektromos/elektronikus rendszert vagy részegységet kíván beépíteni, amely már ezen melléklet alapján jóváhagyást kapott, és amelyet a hozzá tartozó valamennyi feltétellel összhangban helyeznek üzembe, a jármű jóváhagyása további vizsgálat nélkül módosítható. A gyártás megfelelőségéhez a kiegészítő vagy csere elektromos/elektronikus rendszert vagy részegységet a jármű részének kell tekinteni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.3.2.2 Ha a kiegészítő vagy csere rész(ek) még nem kapott (kaptak) jóváhagyást ezen melléklet alapján, és ha vizsgálatot tartanak szükségesnek, a teljes járművet úgy ítélik meg, hogy eleget tesz, ha az új vagy megváltoztatott rész(ek)ről kimutatható, hogy eleget tesz(nek) a 6. bekezdés vonatkozó követelményeinek, vagy ha egy összehasonlító vizsgálatban az új részről kimutatható, hogy valószínűleg nem befolyásolja kedvezőtlenül a jármű típusmegfelelőségét.

4.3.3 Olyan használt elektromos/elektronikus részegységek hozzáadása, amelyek nem rendelkeznek típusjóváhagyással ezen melléklet szerint, mert az első üzembeállításuk idején nem volt szükség típusjóváhagyásra, nem érvénytelenítik a típusjóváhagyást, ha az ilyen használt elektromos/elektronikus részegységek üzembeállítását a gyártójuk – és a jármű gyártója – előírásai szerint végzik.

5. **Jelölés**

5.1 Minden elektromos/elektronikus részegységen, amely megegyezik egy, az ezen melléklet alapján jóváhagyott típussal, EK-típus-jóváhagyási jelölést kell elhelyezni.

5.2 Az EK-típus-jóváhagyási jelölés a következőkből áll:
az „e” nyomtatott kisbetűt körbevevő négyszög, amelyet annak a tagállamnak a megkülönböztető száma követ, amelyik megadta az EK-alkatrész-típusjóváhagyást:
1 Németország esetében,
2 Franciaország esetében,
3 Olaszország esetében,
4 Hollandia esetében,
5 Svédország esetében,
6 Belgium esetében,
7 Magyarország esetében,
8 a Cseh Köztársaság esetében,
9 Spanyolország esetében,
11 az Egyesült Királyság esetében,
12 Ausztria esetében,
13 Luxembourg esetében,
17 Finnország esetében,
18 Dánia esetében,
19 Románia esetében,
20 Lengyelország esetében,
21 Portugália esetében,
23 Görögország esetében,
24 Írország esetében,
26 Szlovénia esetében,
27 Szlovákia esetében,
29 Észtország esetében,
32 Lettország esetében,
34 Bulgária esetében,
36 Litvánia esetében,
49 Ciprus esetében,
50 Málta esetében.
A négyszög közelében az ER. A. Függelék A/7. számú mellékletében említett típus-jóváhagyási szám 4. szakaszában foglalt „alap jóváhagyási szám” van, amelyet ezen mellékletnek a legutolsó nagyobb technikai módosításához rendelt sorozatszámot jelölő két számjegy előz meg. A módosítás sorozatszámát és a bizonyítványon feltüntetett alkatrész-típusjóváhagyási számot egy szóköz választja el. Ebben a mellékletben a sorozatszám 03.

5.3 Az EK-típusjóváhagyási számot az elektromos/elektronikus részegység fő részére (pl. az elektronikus vezérlőegységre) kell ráerősíteni olyan módon, hogy tisztán olvasható és letörölhetetlen legyen.

5.4 Az EK-típusjóváhagyási számra egy példát a 8. függelék mutat be.

5.5 Nincs szükség jelölésre az olyan elektromos/elektronikus rendszerekhez, amelyek az ezen melléklet szerint jóváhagyott járműtípusba vannak beépítve, valamint a 3.2.8. bekezdésben körülírt tartalék-alkatrészekhez.

5.6 Az elektromos/elektronikus részegységeken az 5.3. bekezdésnek megfelelően elhelyezett jelöléseknek nem szükséges láthatónak lenniük, ha az elektromos/elektronikus részegység járműbe van beszerelve.

6. **Előírások**

6.1 Általános előírás

6.1.1 A járművet és annak elektromos/elektronikus rendszerét (rendszereit) vagy részegységét (részegységeit) úgy kell

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

megtervezni, kialakítani és beszerelni, hogy a jármű – rendes használati körülmények között – eleget tegyen ezen melléklet követelményeinek.

6.1.1.1 A járművet a kibocsátott sugárzás és a sugárzott zavarokkal szembeni védettség szempontjából vizsgálatnak kell alávetni. A jármű-típusjóváhagyáshoz nincs szükség a vezetett sugárzás vagy vezetett zavarokkal szembeni védettség szempontjából végzett vizsgálatokra.

6.1.1.2 Az elektromos/elektronikus részegység(ek)et a kibocsátott és vezetett sugárzás, valamint a sugárzott és vezetett zavarokkal szembeni védettség szempontjából vizsgálatnak kell alávetni.

6.1.2 A vizsgálat előtt a műszaki szolgálatnak vizsgálati tervet kell készítenie a gyártóval egyetértésben, amely legalább az üzemmódot, az indukált funkció(ka)t, a monitorozott funkció(ka)t és az előirányzott kisugárzásokat tartalmazza.

6.2 A járművekből származó széles sávú elektromágneses sugárzásra vonatkozó előírások

6.2.1 Mérési módszer
A típusát képviselő jármű által létrehozott elektromágneses sugárzást a IV. részben leírt módszer alkalmazásával kell mérni. Ezt a mérési módszert a jármű gyártója a műszaki szolgálattal összhangban határozza meg.

6.2.2 A jármű széles sávú típusjóváhagyási határértékei

6.2.2.1 Ha a méréseket a IV. részben leírt módszer felhasználásával végzik, a jármű és az antenna között 10,0 ± 0,2 m térközt alkalmazva, a határérték 32 dB µV/m a 30–75 MHz frekvenciasavban, és 32–43 dB µV/m a 75–400 MHz frekvenciasávban, ezek a határértékek logaritmikusan növekednek a 75 MHz fölötti frekvenciákkal, ahogyan az e melléklet 2. függeléke mutatja. A 400–1 000 MHz frekvenciasávban a határérték 43 dB µV/m értéken állandó marad.

6.2.2.2 Ha a méréseket a IV. részben leírt módszer felhasználásával végzik, a jármű és az antenna között 3,0 ± 0,05 m térközt alkalmazva, a határérték 42 dB µV/m a 30–75 MHz frekvenciasávban, és 42–53 dB µV/m a 75–400 MHz frekvenciasávban, ezek a határértékek logaritmikusan növekednek a 75 MHz fölötti frekvenciákkal, ahogyan az e melléklet 3. függeléke mutatja. A 400–1 000 MHz frekvenciasávban a határérték 53 dB µV/m értéken állandó marad.

6.2.2.3 A típusát képviselő jármű esetében a dB µV/m egységben kifejezett mért értékeknek a típus-jóváhagyási határértékek alatt kell lenniük.

6.3 A járművekből származó keskeny sávú elektromágneses sugárzásra vonatkozó előírások.

6.3.1 Mérési módszer
A típusát képviselő jármű által létrehozott elektromágneses sugárzást az V. részben leírt módszer alkalmazásával kell mérni. Ezt a jármű gyártója a műszaki szolgálattal összhangban határozza meg.

6.3.2 A jármű keskeny sávú típus-jóváhagyási határértékei

6.3.2.1 Ha a méréseket az V. részben leírt módszer felhasználásával végzik, a jármű és az antenna között 10,0 ± 0,2 m térközt alkalmazva, a határérték 22 dB µV/m a 30–75 MHz frekvenciasávban, és 22–33 dB µV/m a 75–400 MHz frekvenciasávban, ezek a határértékek logaritmikusan növekednek a 75 MHz fölötti frekvenciákkal, ahogyan az e melléklet 4. függeléke mutatja. A 400–1 000 MHz frekvenciasávban a határérték 33 dB µV/m értéken állandó marad.

6.3.2.2 Ha a méréseket az V. részben leírt módszer felhasználásával végzik, a jármű és az antenna között 3,0 ± 0,05 m térközt alkalmazva, a határérték 42 dB µV/m a 30–75 MHz frekvenciasávban, és 32–43 dB µV/m a75–400 MHz frekvenciasávban, ezek a határértékek logaritmikusan növekednek a 75 MHz fölötti frekvenciákkal, ahogyan az e rész 5. függeléke mutatja. A 400–1 000 MHz frekvenciasávban a határérték 43 dB µV/m értéken állandó marad.

6.3.2.3 A típusát képviselő jármű esetében a dB µV/m egységben kifejezett mért értékeknek a típusjóváhagyási határértékek alatt kell lenniük.

6.3.2.4 Az e rész 6.3.2.1, 6.3.2.2 és 6.3.2.3 pontjában meghatározott határértékek ellenére, ha az V. rész 1.3 pontjában leírt kezdeti lépés ideje alatt a jármű rádióadó antennájánál mért jel térerőssége kisebb, mint 20 dB µV/m a 76–108 MHz frekvenciatartományban egy átlagos mérőérzékelővel mérve, akkor a járművet úgy tekintik, mint amely eleget tesz a keskeny sávú kisugárzás határértékeinek, és nincs szükség további vizsgálatra.

6.4 A jármű elektromágneses sugárzással szembeni védettségének előírásai.

6.4.1 Mérési módszer
A típusát képviselő jármű elektromágneses sugárzással szembeni védettségét a VI. részben leírt módszer szerint kell vizsgálni.

6.4.2 A járművédettség típus-jóváhagyási határértékei.

6.4.2.1 Ha a vizsgálatot a VI. részben leírt módszer felhasználásával végzik, a térerősségnek 30 V/m eff értékűnek kell lennie a 20–2 000 MHz frekvenciasáv 90%-ában, és legalább 25 V/m eff értékűnek a teljes 20–2 000 MHz frekvenciasávban.

6.4.2.2 A típusát képviselő járművet úgy tekintik, mint amely eleget tesz a védettség követelményeinek, ha a VI. résszel összhangban végrehajtott vizsgálatok ideje alatt nem következett be romlás a „védettséggel összefüggő funkciókban".

6.5 Az elektromos/elektronikus részegységek által keltett széles sávú elektromágneses zavarokra vonatkozó előírások.

6.5.1 Mérési módszer
A típusát képviselő elektromos/elektronikus részegység mérését a VII. részben leírt módszer szerint kell végezni.

6.5.2 Az elektromos/elektronikus részegység széles sávú típusjóváhagyási határértékei

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.5.2.1 Ha a méréseket a VII. részben leírt módszer felhasználásával végzik, a határérték 62–52 dB µV/m a 30–75 MHz frekvenciasávban, ez a határérték logaritmikusan csökken a 30 MHz fölötti frekvenciákkal, és 52–63 dB µV/m a 75–400 MHz frekvenciasávban, ez a határérték logaritmikusan csökken a 75 MHz fölötti frekvenciákkal, ahogyan az e rész 6. függeléke mutatja. A 400–1 000 MHz frekvenciasávban a határérték 63 dB µV/m értéken állandó marad.

6.5.2.2 A típusát képviselő elektromos/elektronikus részegység esetében a dB V/m egységben kifejezett mért értékeknek a típusjóváhagyási határértékek alatt kell lenniük.

6.6 Az elektromos/elektronikus részegységek által keltett keskeny sávú elektromágneses zavarokra vonatkozó előírások.

6.6.1 Mérési módszer
A típusát képviselő elektromos/elektronikus részegység mérését a VIII. részben leírt módszer szerint kell végezni.

6.6.2 Az elektromos/elektronikus részegység keskeny sávú típusjóváhagyási határértékei.

6.6.2.1 Ha a méréseket a VIII. részben leírt módszer felhasználásával végzik, a határérték 52–42 dB µV/m a 30–75 MHz frekvenciasávban, ez a határérték logaritmikusan csökken a 30 MHz fölötti frekvenciákkal, és 42–53 dB µV/m a 75–400 MHz frekvenciasávban, ez a határérték logaritmikusan csökken a 75 MHz fölötti frekvenciákkal, ahogyan az e rész 7. függeléke mutatja. A 400–1 000 MHz frekvenciasávban a határérték 53 dB µV/m értéken állandó marad.

6.6.2.2 A típusát képviselő elektromos/elektronikus részegység esetében a dB V/m egységben kifejezett mért értékeknek a típusjóváhagyási határértékek alatt kell lenniük.

6.7 Az elektromos/elektronikus részegységek elektromágneses sugárzással szembeni védettségének előírásai.

6.7.1 Vizsgálati módszer(ek)
A típusát képviselő elektromos/elektronikus részegységek elektromágneses sugárzással szembeni védettségét a IX. részben leírtak közül választott módszerrel (módszerekkel) kell vizsgálni.

6.7.2 Az elektromos/elektronikus részegység védettségén típusjóváhagyási határértékei

6.7.2.1 Ha a vizsgálatot a IX. részben leírt módszer felhasználásával végzik, a védettségi vizsgálat szintjei 60 V/m a 150 mm-es szalagvezető vizsgálati módszerhez, 15 V/m a 800 mm-es szalagvezető vizsgálati módszerhez, 75 V/m a TEM-cella vizsgálati módszerhez, 60 mA a térfogati áram betáplálás (BCI) vizsgálati módszerhez és 30 V/m a szabad tér vizsgálati módszerhez a 20–2 000 MHz frekvenciasáv 90%-ában, valamint legalább 50 V/m a 150 mm-es szalagvezető vizsgálati módszerhez, 12,5 V/m a 800 mm-es szalagvezető vizsgálati módszerhez, 62,5 V/m a TEM cella vizsgálati módszerhez, 50 mA a térfogati áram betáplálás (BCI) vizsgálati módszerhez és 25 V/m a szabad tér vizsgálati módszerhez a teljes 20–2 000 MHz frekvenciasávban.

6.7.2.2 A típusát képviselő elektromos/elektronikus részegységet úgy tekintik, mint amely eleget tesz a védettség követelményeinek, ha a IX. résszel összhangban végrehajtott vizsgálatok ideje alatt nem következett be romlás a „védettséggel összefüggő funkciókban”.

6.8 A tápvezetékben vezetett tranziens zavarokkal szembeni védettségre vonatkozó előírások.

6.8.1 Vizsgálati módszer
A típusát képviselő elektromos/elektronikus részegység védettségét az ISO 7637-2 szabvány második, 2004. évi kiadása szerinti módszerrel (módszerekkel) kell vizsgálni a X. részben leírtaknak megfelelően, az 1. táblázatban megadott vizsgálati szintekkel.

1. táblázat: Az elektromos/elektronikus részegység védettsége

Vizsgálati impulzus szám	**Védettség vizsgálati szint**	**Működési állapot a rendszerekhez**	
		Funkciókkal kapcsolatos védettségre vonatkozó	**Funkciókkal kapcsolatos védettségre nem vonatkozó**
1	III	C	D
2a	III	B	D
2b	III	C	D
3a/3b	III	A	D
4	III	B (elektromos/elektronikus részegységekre, amelyeknek a motor indítási szakasza idején működőképesnek kell lenni) C (más elektromos/elektronikus részegységek esetén)”	

6.9 A vezetett zavar kisugárzásra vonatkozó előírások

6.9.1 Mérési módszer
A típusát képviselő elektromos/elektronikus részegység kisugárzását az ISO 7637-2 szabvány második, 2004. évi

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kiadása szerinti módszerrel (módszerekkel) kell vizsgálni a X. részben leírtaknak megfelelően, a 2. táblázatban megadott vizsgálati szintekkel.

2. táblázat: Maximális megengedett impulzusamplitúdó

Az impulzus amplitúdó polaritása	Maximális megengedett impulzusamplitúdó	
	Jármű 12 V-os rendszerekkel	Jármű 24 V-os rendszerekkel
Pozitív	+ 75	+ 150
Negatív	– 100	– 450

7. **A gyártás megfelelősége**

7.1 A gyártási megfelelőség biztosításához intézkedéseket kell tenni az ER. A. Függelék 10. cikkében meghatározott rendelkezésekkel összhangban.

7.2 A gyártási megfelelőséget, figyelemmel a jármű vagy az önmagában álló műszaki egység elektromágneses összeférhetőségére, ezen melléklet III A és/vagy III B részében közzétett típus-jóváhagyási bizonyítvány(ok)ban leírt adatok alapján, ahogy megfelelő, ellenőrizni kell.

7.3 Ha a hatóság nincs megelégedve a gyártó revíziós eljárásával, akkor az ER A. Függelék A/10 mellékletének 3.3 és 3.4 pontjait, valamint az alábbi 7.3.1 és 7.3.2 pontokat kell alkalmazni.

7.3.1 Ha sorozatból vett jármű, alkatrész vagy önmagában álló műszaki egység megfelelőségének vizsgálata folyamatban van, a gyártást úgy kell tekinteni, mint amely eleget tesz ezen melléklet követelményeinek a széles sávú kibocsátott sugárzások és keskeny sávú kibocsátott sugárzások vonatkozásában, ha a mért szintek 4 dB (60%) értéknél nagyobb mértékben nem haladják meg a 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.3.2.1, 6.3.2.2, 6.3.2.4, 6.5.2.1 és 6.6.2. pontokban előírt típusjóváhagyási határértékeket (ahogy megfelelő).

7.3.2 Ha sorozatból vett jármű, alkatrész vagy önmagában álló műszaki egység megfelelőségének vizsgálata folyamatban van, a gyártást úgy kell tekinteni, mint amely eleget tesz ezen melléklet követelményeinek az elektromágneses sugárzással szembeni védelem vonatkozásában, ha a jármű, alkatrész vagy önmagában álló műszaki egység semmilyen romlást sem mutat a „védettséggel összefüggő funkciók” teljesítményében, amikor a jármű, alkatrész vagy önmagában álló műszaki egység a VI. rész 2. bekezdésében meghatározott állapotban van, és V/m vagy mA egységben kifejezett térerő vagy áram hatása alá kerül, egészen az e rész 6.4.2.1 és 6.7.2. pontjaiban előírt típusjóváhagyási határértékek 80%-áig, ahogy megfelelő.

7.3.3 Ha sorozatból vett alkatrész vagy önmagában álló műszaki egység megfelelőségének vizsgálata folyamatban van, a gyártást úgy kell tekinteni, mint amely eleget tesz ezen melléklet követelményeinek a vezetett zavarok és kibocsátott sugárzás vonatkozásában, ha az alkatrész vagy önmagában álló műszaki egység semmilyen romlást sem mutat a „védettséggel összefüggő funkciók” teljesítményében, egészen a 6.8.1. pontban megadott szintekig, és nem haladja meg a 6.9.1 pontban megadott szinteket.

8. **Kivételek**

8.1 Ha a jármű vagy az elektromos/elektronikus rendszer vagy részegység nem foglal magában 9 kHz-nél nagyobb üzemi frekvenciájú elektronikus oszcillátort, azt úgy kell tekinteni, mint amely eleget tesz az I. rész 6.3.2. vagy 6.6.2. pontja, valamint az V. és VIII. rész követelményeinek.

8.2 Azokat a járműveket, amelyek nem rendelkeznek „védettséggel összefüggő funkciójú” elektromos/elektronikus rendszerekkel, nem szükséges vizsgálni a sugárzott zavarokkal szembeni védettség szempontjából, és úgy kell tekinteni azokat, mint amelyek eleget tesznek az ezen melléklet I. része 6.4. pontjában és a VI. részében előírt követelményeknek.

8.3 Azokat az elektromos/elektronikus részegységeket, amelyeknek nincs védettséggel összefüggő funkciójuk, nem szükséges vizsgálni a sugárzott zavarokkal szembeni védettség szempontjából, és úgy kell tekinteni azokat, mint amelyek eleget tesznek az ezen melléklet I. része 6.7. pontjában és a IX. részében előírt követelményeknek.

8.4 Elektrosztatikus kisülés
A gumiabroncsokkal felszerelt járművek esetében a jármű kocsiszekrényét elektromosan szigetelt szerkezetnek kell tekinteni. Jelentős elektrosztatikus erő a jármű külső környezetéhez viszonyítva csak abban a pillanatban keletkezik, amikor az utas beszáll a járműbe vagy kiszáll belőle. Mivel a jármű ezekben a pillanatokban egy helyben áll, elektrosztatikus kisülés szempontjából nincs szükség típus-jóváhagyási vizsgálatra.

8.5 Vezetett kisugárzás
Azokat az elektromos/elektronikus részegységeket, amelyeket nem kell ki- és bekapcsolni, nem tartalmaznak kapcsolókat vagy nem foglalnak magukban induktív terhelést, nem szükséges vezetett kisugárzás szempontjából vizsgálni, és úgy kell tekinteni azokat, mint amelyek eleget tesznek az e rész 6.9. pontjában előírt követelményeknek.

8.6 A vevőkészülékek nem kielégítő működése a védettségi vizsgálat ideje alatt, amikor a vizsgáló jel a vevőkészülék sávszélességén belül van (rádiófrekvenciás szelektív sáv) – ahogyan a különleges rádió-szolgáltatásokhoz/termékekhez a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

harmonizált EMK- standardban elő van írva, és amelynek az ajánlását az Európai Unió Hivatalos Lapjában közzétették –, nem szükségszerűen vezet meghibásodási ismérvhez.

8.7 A rádiófrekvenciás adókészülékeket az adás-üzemmódban kell vizsgálni. A kívánt sugárzások (pl. a rádiófrekvenciás adó-rendszerekből), amelyek a szükséges sávszélességből és a sávon kívülről származnak, elhanyagolhatók az ezen melléklet alkalmazásában. A káros sugárzások ezen melléklet tárgykörébe tartoznak ugyan, de azokat nem szükséges vizsgálni, ha az adókészülék rendelkezik a harmonizált szabványt alkalmazó külön jogszabály[316] szerinti megfelelőségi nyilatkozattal.

8.7.1 „Szükséges sávszélesség": egy adott sugárzási kategória esetén a frekvenciasávnak az a szélessége, amely éppen elégséges ahhoz, hogy biztosítsa az információ átvitelét az előírt sebességgel és minőségben a meghatározott feltételek között (Rádiórendeletek, 1. cikk, 1152. sz.).

8.7.2 „Sávon kívüli sugárzás": sugárzás közvetlenül a szükséges sávszélességen kívül fekvő frekvencián vagy frekvenciákon, amely a modulációs eljárásból származik, de nem foglalja magában a káros sugárzásokat (Rádiórendeletek, 1. cikk, 1144. sz.).

8.7.3 „Káros sugárzás": minden modulációs eljárásban vannak járulékos, nemkívánatos jelek. Ezek a „káros sugárzások" címszó alatt foglalhatók össze. A káros sugárzások olyan frekvencián vagy frekvenciákon jönnek létre, amelyek kívül vannak a szükséges sávszélességen, és olyan jelszinten, amely a megfelelő információátvitel befolyásolása nélkül csökkenthető. A káros sugárzások magukba foglalják a harmonikus sugárzásokat, parazitasugárzásokat, a keresztmoduláció eredményeit és a frekvenciaátalakítás eredményeit, de nem tartalmazzák a sávon kívüli sugárzásokat (Rádiórendeletek, 1. cikk, 1145. sz.).

1. függelék

Az ebben a mellékletben említett szabványok felsorolása

1. CISPR 12 „Járművek, motorcsónakok és szikragyújtásos motorral hajtott eszközök, rádiózavar-jelleggörbék – Határértékek és mérési módszerek", 5. kiadás, 2001
2. CISPR 16-1 „Előírások rádiózavar- és védettségmérő készülékekhez és módszerekhez – 1. rész: Rádiózavar- és védettségmérő készülékek", 2. kiadás, 2002
3. CISPR 25 „Rádiózavar-jelleggörbék mérésének határértékei és mérési módszerei járművek fedélzetén használt vevőkészülékek védelméhez", 2. kiadás, 2002
4. ISO 7637-1 „Közúti járművek – Vezetésből és csatolásból származó elektromos zavarok – 1. rész: Fogalommeghatározások és általános szempontok", 2. kiadás, 2002
5. ISO 7637-2 „Közúti járművek – Vezetésből és csatolásból származó elektromos zavarok – 2. rész: Elektromos tranziens vezetése tápvezetékekben, csak 12 V vagy 24 V névleges tápfeszültségű járműveken", 2. kiadás, 2004!
6. MSZ EN ISO/IEC 17025:2001 „Általános követelmények vizsgáló és hitelesítő laboratóriumok illetékességéhez"
7. ISO 11451 „Közúti járművek – Keskeny sávú sugárzott elektromágneses energia által keltett elektromos zavarok – Járművizsgálati módszerek"

1. rész:	Általánosságok és fogalommeghatározások	(ISO 11451-1: 3. kiadás, 2005)
2. rész:	Járművön kívüli sugárzóforrás	(ISO 11451-2: 3. kiadás, 2005)
4. rész:	Térfogatiáram-betáplálás (BCI)	(ISO 11451-4: 1. kiadás, 1995).

8. ISO 11452 „Közúti járművek – Keskeny sávú sugárzott elektromágneses energia által keltett elektromos zavarok – Alkatrész vizsgálati módszerek"

1. rész:	Általánosságok és fogalommeghatározások	(ISO 11452-1: 3. kiadás, 2005)
2. rész:	Elnyelő anyaggal bélelt kamra	(ISO 11452-2: 2. kiadás, 2004)
3. rész:	Transzverzális elektromágneses módus (TEM) cella	(ISO 11452-3: 2. kiadás, 2001)
4. rész:	Térfogatiáram-betáplálás (BCI)	(ISO 11452-4: 3. kiadás, 2005)
5. rész:	Szalagvezető	(ISO 11452-5: 2. kiadás, 2002)."

9. ITU Rádiórendeletek, 2001. évi kiadás

[316] 31/1999. (VI. 11.) GM–KHVM együttes rendelet az elektromágneses összeférhetőségről.

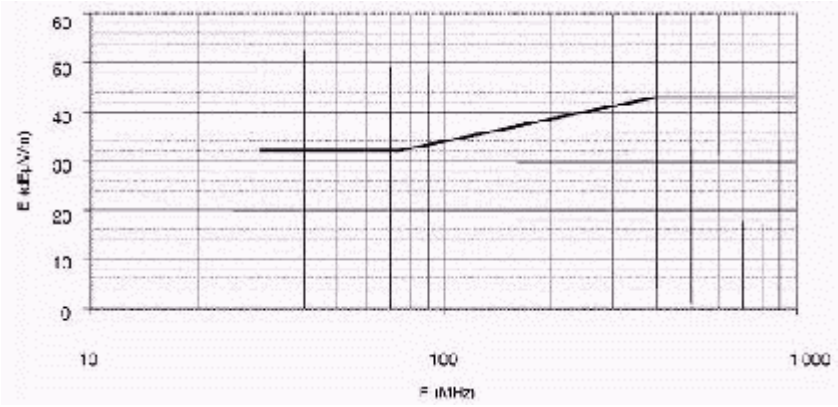
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. függelék

A járművek széles sávú referencia-határértékei
Antenna–jármű távolság: 10 m

E határértéke (dBµV/m) F frekvencián (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 32	E = 32 + 15,13 log (F/75)	E = 43

95/54/EK – Járműből kibocsátott sugárzás határértéke
Széles sávú típus-jóváhagyási határérték – 10 m
Kvázi-csúcs mérőérzékelő – 120 kHz sávszélesség



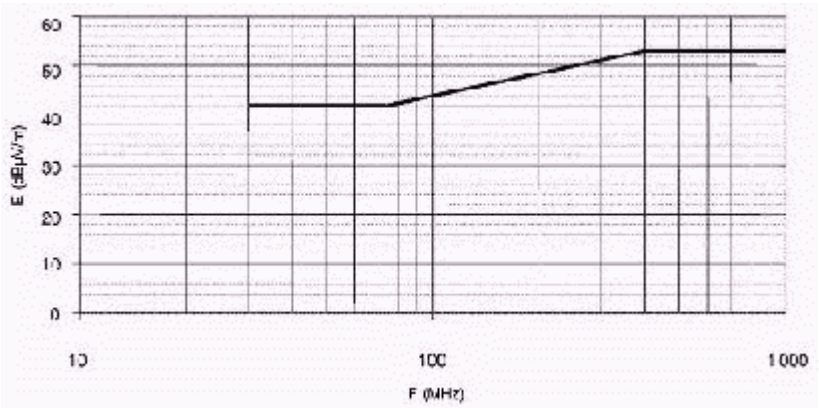
Frekvencia – megahertz – logaritmikus
Lásd: I. rész, 6.2.2.1. szakasz

3. függelék

A járművek széles sávú referencia-határértékei
Antenna–jármű távolság: 3 m

E határértéke (dBµV/m) F frekvencián (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 42	E = 42 + 15,13 log (F/75)	E = 53

95/54/EK – Járműből kibocsátott sugárzás határértéke
Széles sávú típus-jóváhagyási határérték – 3 m
Kvázi-csúcs mérőérzékelő – 120 kHz sávszélesség



Frekvencia – megahertz – logaritmikus

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

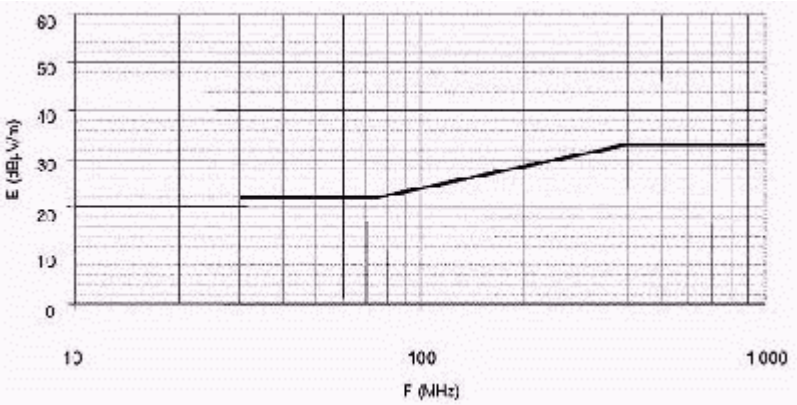
Lásd: I. rész, 6.2.2.2. szakasz

4. függelék

A járművek keskeny sávú referencia-határértékei
Antenna–jármű távolság: 10 m

E határértéke (dBµV/m) F frekvencián (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 22	E = 22 + 15,13 log (F/75)	E = 33

95/54/EK – Járműből kibocsátott sugárzás határértéke
Keskeny sávú típus-jóváhagyási határérték – 10 m
Átlagoló mérőérzékelő – 120 kHz sávszélesség



Frekvencia – megahertz – logaritmikus
Lásd: I. rész, 6.3.2.1. szakasz

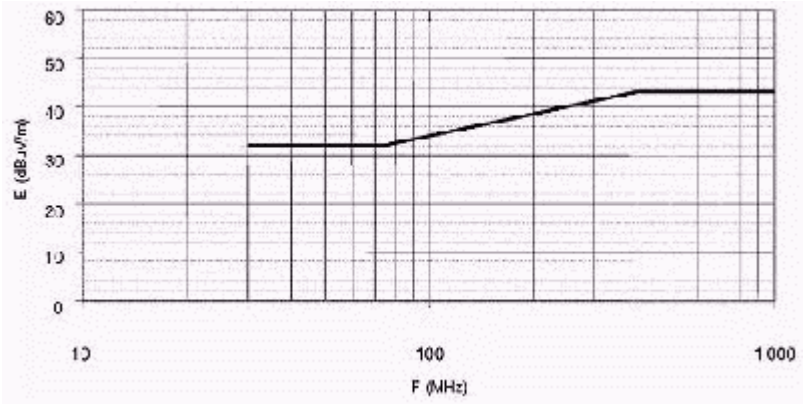
5. függelék

A járművek keskeny sávú referencia-határértékei
Antenna–jármű távolság: 3 m

E határértéke (dBµV/m) F frekvencián (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 32	E = 32 + 15,13 log (F/75)	E = 43

95/54/EK – Járműből kibocsátott sugárzás határértéke
Keskeny sávú típus-jóváhagyási határérték – 3 m
Átlagoló mérőérzékelő – 120 kHz sávszélesség

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



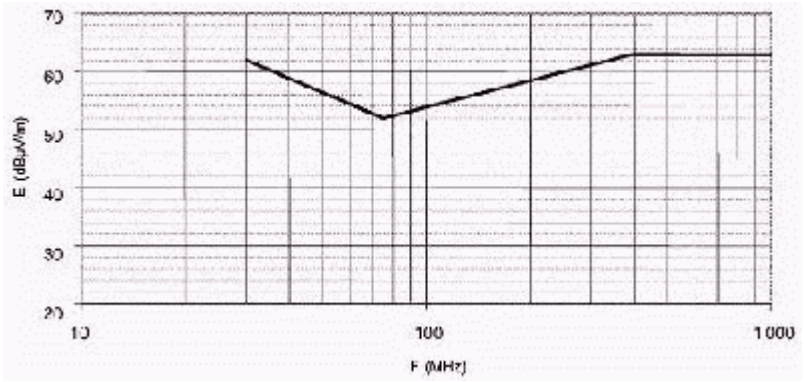
Frekvencia – megahertz – logaritmikus
Lásd I. rész, 6.3.2.2. szakasz

6. függelék

Elektromos/elektronikus részegység
Széles sávú referencia-határérték

E határértéke (dBµV/m) F frekvencián (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 62 – 25,13 log (F/30)	E = 52 + 15,13 log (F/75)	E = 63

95/54/EK – Elektromos/elektronikus részegységből kibocsátott sugárzás határértéke
Széles sávú típus-jóváhagyási határérték – 1 m
Kvázi-csúcs mérőérzékelő – 120 kHz sávszélesség



Frekvencia – megahertz – logaritmikus
Lásd: I. rész, 6.5.2.1. szakasz

7. függelék

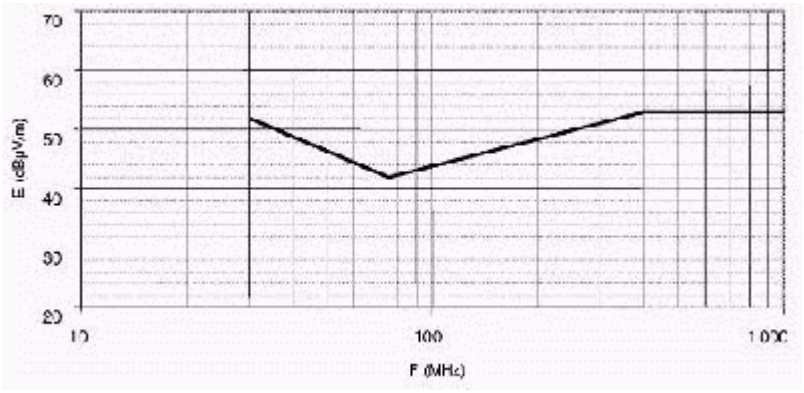
Elektromos/elektronikus részegység Keskeny sávú referencia-határérték

E határértéke (dBµV/m) F frekvencián (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 52 – 25,13 log (F/30)	E = 42 + 15,13 log (F/75)	E = 53

95/54/EK – Elektromos/elektronikus részegységből kibocsátott sugárzás határértéke

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

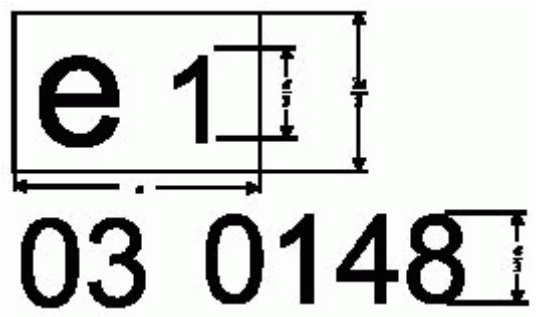
Keskeny sávú típus-jóváhagyási határérték – 1 m
Átlagoló mérőérzékelő – 120 kHz sávszélesség



Frekvencia – megahertz – logaritmikus
Lásd: I. rész, 6.6.2.1. szakasz

8. függelék

Minta az EK-típusjóváhagyás jelöléséhez



a ≥ 6 mm

Ha az elektromos/elektronikus részegységen a fenti EK-típusjóváhagyás-jelölés van feltüntetve, akkor az olyan eszköz, amelyet Németországban hagytak jóvá (e1) a 0148 alap jóváhagyási számon. Az első két számjegy (03) azt jelzi, hogy az eszköz eleget tesz a 2004/104/EK irányelvvel módosított 72/245/EGK irányelv követelményeinek.

A felhasznált számok csak jelzésértékűek.

II.A. RÉSZ
… sz. adatlap jármű típus-jóváhagyáshoz

A következő információt, ha alkalmazható, három példányban kell szolgáltatni, és magában kell foglalnia a tartalom felsorolását. Valamennyi rajzot a megfelelő méretarányban és elégséges részletességgel kell benyújtani, A4 méretű lapon vagy A4 formátumú iratgyűjtőben. A fényképeknek, ha vannak, elegendő részletet kell megmutatniuk.
Ha a rendszerek, alkatrészek vagy önmagukban álló műszaki egységek elektronikus vezérléssel rendelkeznek, információt kell szolgáltatni azok teljesítményére vonatkozóan.

0. ÁLTALÁNOS
0.1. Gyártmány (a gyártó márkaneve):
0.2. Típus:
0.4. Járműkategória ([c]):
0.5. A gyártó neve és címe:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

	A meghatalmazott képviselő (ha van) neve és címe:
0.8.	Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):
1.	A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS FELÉPÍTÉSÉNEK JELLEMZŐI
1.1.	A mintapéldányjármű fényképe(i) és rajza(i):
1.6.	A motor helyzete és elrendezése:
3.	HAJTÓMŰ (q)
3.1.	Gyártó:
3.1.1.	Gyári motorszám, ahogy a motoron fel van tüntetve:
3.2.	Belsőégésű motor
3.2.1.1.	Működési elv: pozitív gyújtás/kompressziós gyújtás, négyütemű/kétütemű ([1])
3.2.1.2.	A hengerek száma és elrendezése:
3.2.4.	Üzemanyag-ellátás
3.2.4.2.	Üzemanyag-befecskendezéssel (csak kompressziós gyújtás): igen/nem ([1])
3.2.4.2.9.	Elektronikus vezérlő egység
3.2.4.2.9.1.	Gyártmány(ok):
3.2.4.2.9.2.	A rendszer leírása:
3.2.4.3.	Üzemanyag befecskendezéssel (csak pozitív gyújtás): igen/nem ([1])
3.2.5.	Elektromos rendszer
3.2.5.1.	Névleges feszültség: …V, pozitív/negatív testelés ([1])
3.2.5.2.	Generátor
3.2.5.2.1.	Típus:
3.2.6.	Gyújtás
3.2.6.1.	Gyártmány(ok):
3.2.6.2.	Típus(ok):
3.2.6.3.	Működési elv:
3.2.15.	Cseppfolyós gáz üzemanyag ellátó rendszer: igen/nem ([1])
3.2.15.2.	Elektronikus motorkezelés vezérlő egység cseppfolyós gáz üzemanyag ellátáshoz
3.2.15.2.1.	Gyártmány(ok):
3.2.15.2.2.	Típus(ok):
3.2.16.	Földgáz üzemanyag ellátó rendszer: igen/nem ([1])
3.2.16.2.	Elektronikus motorkezelés vezérlő egység földgáz üzemanyag ellátáshoz
3.2.16.2.1.	Gyártmány(ok):
3.2.16.2.2.	Típus(ok):
3.3.	Elektromos motor
3.3.1.	Típus (tekercselés, gerjesztés):
3.3.1.2.	Üzemi feszültség:
3.9.	GÁZÜZEMŰ MOTOROK (eltérő módon elrendezett rendszerek esetében egyenértékű információ szolgáltatása)
3.9.7.	Elektronikus vezérlőegység (ECU)
3.9.7.1.	Gyártmány(ok):
3.9.7.2.	Típus(ok):
4.	SEBESSÉGVÁLTÓ MŰ (v)
4.2.	Típus (mechanikus, hidraulikus, elektromos, stb.):
4.2.1.	Az elektromos/elektronikus alkatrészek rövid leírása (ha vannak):
6.	FELFÜGGESZTÉS
6.2.2.	Az elektromos/elektronikus alkatrészek rövid leírása (ha vannak):
7.	KORMÁNYMŰ
7.2.2.1.	Az elektromos/elektronikus alkatrészek rövid leírása (ha vannak):
8.	FÉKEK
8.5.	Blokkolásgátló fékrendszer: igen/nem/opcionális ([1])
8.5.1.	A blokkolásgátló fékrendszerrel felszerelt járművek esetében a rendszer működésének leírása (beleértve valamennyi elektronikus részt is), elektromos blokkdiagram, hidraulikus vagy pneumatikus áramköri terv:
9.	KOCSISZEKRÉNY

[1] Nem kívánt rész törlendő.

[1] Nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

9. KOCSISZEKRÉNY
9.1. A kocsiszekrény típusa:
9.2. A felépítéshez felhasznált anyagok és módszerek:
9.5. Szélvédő és egyéb ablakok
9.5.2.3. Az ablakemelő mechanika elektromos/elektronikus alkatrészeinek rövid leírása (ha vannak):
9.9. Visszapillantó tükrök (helyzet mindegyik tükörhöz)
9.9.7. A beállító rendszer elektromos/elektronikus alkatrészeinek rövid leírása (ha vannak):
9.12. Biztonsági övek és/vagy más biztonsági visszatartó rendszerek:
9.12.4. Az elektromos/elektronikus alkatrészek rövid leírása (ha vannak):
9.18. Rádiózavar-elnyomás
9.18.1. A motorteret kialakító kocsiszekrényrész és annak az utastérhez közeli része alakjának és alkotóanyagainak leírása és rajzai/fényképei:
9.18.2. A motortérben elhelyezett fémből készült egységek (pl. fűtőkészülékek, pótkerék, levegőszűrő, kormánymechanika, stb.) pozíciójának rajzai vagy fényképei:
9.18.3. A rádiózavar elnyomó berendezés táblázata és rajza:
9.18.4. Az egyenáramú ellenállás névleges értékeinek műszaki jellemzői, és ohmos ellenállású gyújtókábelek esetében azok méterenkénti névleges ellenállása:
10. A VILÁGÍTÁS ÉS FÉNYJELZÉS ESZKÖZEI
10.5. A lámpák kivételével az elektromos/elektronikus alkatrészek rövid leírása (ha vannak):

12. KÜLÖNFÉLE
12.2. A jármű illetéktelen használatát megakadályozó eszközök
12.2.3. Az elektromos/elektronikus alkatrészek rövid leírása (ha vannak):
12.7. Táblázat a jármű(vek)ben elhelyezett rádiófrekvenciás adókészülékek beszereléséhez és használatához, ha alkalmazható (lásd: I. rész, 3.1.8.):

frekvenciasávok (Hz)	max. kimenő teljesítmény (W)	antenna helyzet a járművön, meghatározott feltételek a beszereléshez és/vagy használathoz

A típusjóváhagyást kérelmezőnek, ahol megfelelő, az alábbiakat is szolgáltatnia kell:

1. függelék
Az előzőleg nem felsorolt összes elektromos/elektronikus alkatrész felsorolása (a gyártmány(ok) és típus(ok) feltüntetésével), amelyekre ezen melléklet vonatkozik (lásd az I. rész 2.1.9. és 2.1.10 bekezdését).

2. függelék
Az elektromos és/vagy elektronikus alkatrészek általános elrendezésének vázlata vagy rajza (amelyekre ezen melléklet vonatkozik), valamint a vezetékkötegek általános elrendezése.

3. függelék
A típus képviseletére kiválasztott jármű leírása
Kocsiszekrény-kialakítás:
Bal- vagy jobbkormányos:
Tengelytávolság:

4. függelék
Vonatkozó vizsgálati jelentés(ek), amelyeket a gyártó szolgáltatott egy, az MSZ EN ISO 17025 alapján akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgálólaboratóriumtól a típus-jóváhagyási bizonyítvány kiállításához.

12.7.1. a járművet felszerelték 24 GHz-es rövid hatótávolságú radarkészülékkel: Igen / Nem / Opcionális (a nem megfelelő törlendő)

II.B. RÉSZ
… sz. adatlap az elektromos/elektronikus részegység típusjóváhagyásához

A következő információt, ha alkalmazható, három példányban kell szolgáltatni, és magában kell foglalnia a tartalom felsorolását. Valamennyi rajzot a megfelelő méretarányban és elégséges részletességgel kell benyújtani, A4 méretű lapon vagy A4 formátumú iratgyűjtőben. A fényképeknek, ha vannak, elegendő részletet kell megmutatniuk.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Ha a rendszerek, alkatrészek vagy önmagukban álló műszaki egységek elektronikus vezérléssel rendelkeznek, információt kell szolgáltatni azok teljesítményére vonatkozóan.

0. ÁLTALÁNOS
0.1. Gyártmány (a gyártó márkaneve):
0.2. Típus:
0.3. A típus-azonosítás eszköze, ha jelölve van az alkatrészen/önmagában álló műszaki egységen ([b]):
0.3.1. Az említett jelölés helye:
0.5. A gyártó neve és címe:
A meghatalmazott képviselő (ha van) neve és címe:
0.7. Alkatrész vagy önmagában álló műszaki egység esetében az EK-jóváhagyási jelölés helye és rögzítésének módja:
0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):
1. Ezt az elektromos/elektronikus részegységet alkatrészként/önmagában álló műszaki egységként kell jóváhagyni ([1])
2. A használatra vonatkozó megszorítások és a szerelési feltételek:
3. Az elektromos rendszer névleges feszültsége: … V, poz./neg. ([1]) testelés

1. függelék
A típus képviseletére kiválasztott elektromos/elektronikus részegység leírása (elektronikus blokk-diagram és az elektromos/elektronikus részegységet alkotó alkatrészek felsorolása (pl.: a mikroprocesszor, a kristály gyártmánya és típusa)).

2. függelék
Vonatkozó vizsgálati jelentés(ek), amelyeket a gyártó szolgáltatott egy, az MSZ EN ISO 17025 alapján akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgáló laboratóriumtól a típus-jóváhagyási bizonyítvány kiállításához.

III.A. RÉSZ

MINTA
(maximális formátum: A4 (210 × 297 mm))
TÍPUSBIZONYÍTVÁNY

Az ügyintézés pecsétje

Közlemény:
– típusjóváhagyás ([1])
– típusjóváhagyás kiterjesztése ([1])
– típusjóváhagyás elutasítása ([1])
– típusjóváhagyás visszavonása ([1])
vonatkozásában egy járműtípusra
A típusjóváhagyás száma:
A kiterjesztés indoka:

I. SZAKASZ
0.1. Gyártmány (a gyártó márkaneve):
0.2. Típus
0.4. Járműkategória ([c]):
0.5. A gyártó neve és címe:
A meghatalmazott képviselő (ha van) neve és címe:
0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):

II. SZAKASZ

[b] Ha a típusazonosító olyan karaktereket tartalmaz, amelyek nem megfelelőek a részegység megnevezésére vagy a jelen információs dokumentum által lefedett egység műszaki megkülönböztetésére, az ilyen karaktereket a dokumentációban „?” szimbólummal kell megjeleníteni (pl. ABC??123??).

[1] Nem kívánt rész törlendő.

[1] Nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

II. SZAKASZ

1. Kiegészítő információ (ahol alkalmazható): lásd a függeléket.
2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat:
3. A vizsgálati jelentés időpontja:
4. A vizsgálati jelentés száma:
5. Megjegyzések (ha vannak): lásd a függeléket.
6. Hely:
7. Dátum:
8. Aláírás:
9. A típusjóváhagyást kiadó ügyfélszolgálatnál letétbe helyezett típus-jóváhagyási ügyirat kérésre megkapható.

Függelék a jármű típusjóváhagyásához

1. Kiegészítő információ
1.1. Az elektromos rendszer névleges feszültsége: … V, pozitív/negatív testelés
1.2. A kocsiszekrény típusa:
1.3. A jármű(vek)be beszerelt összes elektronikus funkció (amelyekre az említett irányelv vonatkozik) felsorolása
1.3.1. a járművet felszerelték 24 GHz-es rövid hatótávolságú radarkészülékkel: Igen / Nem / Opcionális (a nem megfelelő törlendő)
1.3.2.
1.4. Az MSZ EN ISO 17025 szerint akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert laboratórium (ezen melléklet alkalmazása szempontjából), amely felelős a vizsgálatok elvégzéséért:
5. Megjegyzések:
(pl.: balkormányos és jobbkormányos járművekre egyaránt érvényes)

III.B. RÉSZ

MINTA
(maximális formátum: A4 (210 × 297 mm))
TÍPUSBIZONYÍTVÁNY

Az ügyintézés pecsétje

Közlemény:
– típusjóváhagyás ([1])
– típusjóváhagyás kiterjesztése ([1])
– típusjóváhagyás elutasítása ([1])
– típusjóváhagyás visszavonása ([1])
vonatkozásában egy alkatrész/önmagában álló műszakiegység-típusra.
A típusjóváhagyás száma:
A kiterjesztés indoka:
Típusjóváhagyási jelölés, amelyet az elektromos/elektronikus részegységre kell rögzíteni:

I. SZAKASZ

0.1 Gyártmány (a gyártó márkaneve):
0.2 Típus:
0.3 A típus azonosításának eszköze, ha jelölve van az alkatrészen/önmagában álló műszaki egységen ([1])([2]):
0.3.1 Az említett jelölés helye:
0.5 A gyártó neve és címe:
A meghatalmazott képviselő (ha van) neve és címe:

[1] Nem kívánt rész törlendő.

[2] Ha a típusazonosító olyan karaktereket tartalmaz, amelyek nem megfelelőek a részegység megnevezésére vagy a jelen információs dokumentum által lefedett egység műszaki megkülönböztetésére, az ilyen karaktereket a dokumentációban a „?” szimbólummal kell megjeleníteni (pl. ABC??123??).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0.7 Alkatrészek és önmagában álló műszaki egységek esetében az típusjóváhagyási jelölés helye és rögzítésének módja:

0.8 Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):

II. SZAKASZ

1. Kiegészítő információ (ahol alkalmazható): lásd a függeléket.
2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat:
3. A vizsgálati jelentés időpontja:
4. A vizsgálati jelentés száma:
5. Megjegyzések (ha vannak): lásd a függeléket.
6. Hely:
7. Dátum
8. Aláírás:
9. A típusjóváhagyást kiadó ügyfélszolgálatnál letétbe helyezett típusjóváhagyási ügyirat kérésre megkapható.

Függelék az elektromos/elektronikus részegység típusjóváhagyásához

1. Kiegészítő információ:

1.1 Az elektromos rendszer névleges feszültsége:

1.2 Ez az elektromos/elektronikus részegység bármely járműtípuson használható a következő megszorításokkal:

1.2.1 Üzembe helyezési feltételek, ha vannak:

1.3 Ez az elektromos/elektronikus részegység a következő járműtípusokon használható:

1.3.1 Üzembe helyezési feltételek, ha vannak:

1.4 A védettség meghatározásához használt különleges vizsgálati módszer(ek) és az átfogott frekvenciatartományok a következők voltak: (kérjük, adja meg a IX. részből az alkalmazott pontos módszert)

1.5 Az MSZ EN ISO 17025 szerint akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert laboratórium (ezen melléklet alkalmazása szempontjából), amely felelős a vizsgálatok elvégzéséért.

5. Megjegyzések:

III.C. RÉSZ

IV. RÉSZ

MÉRÉSI MÓDSZER A JÁRMŰVEKBŐL LEADOTT SZÉLES SÁVÚ ELEKTROMÁGNESES KISUGÁRZÁSHOZ

1. Általános

1.1. Az ebben a részben leírt mérési módszer csak járművekre alkalmazható.

1.2. Vizsgálati módszer
Ezt a vizsgálatot arra szánták, hogy megmérjék a járműbe beépített elektromos vagy elektronikus rendszerek által létrehozott széles sávú sugárzásokat (pl. gyújtásrendszer vagy villamos motorok).
Ha ez a rész nem írja elő más módon, a vizsgálatot a CISPR 12 (5. kiadás, 2001) szerint kell elvégezni.

2. A jármű állapota a vizsgálat ideje alatt

2.1. Motor
A motornak a CISPR 12 (5. kiadás, 2001) 5.3.2 pontja szerint üzemelnie kell.

2.2. Egyéb járműrendszerek
Az összes, széles sávú sugárzás kibocsátására képes berendezésnek, amelyet a vezető vagy az utas állandó jelleggel bekapcsolhat, maximális terheléssel kell üzemelnie, pl.: ablaktörlőmotorok vagy ventilátorok. A jelzőkürt és az elektromos ablakemelő motorok kivételt képeznek, mert azokat nem használják folyamatosan.

3. Vizsgálati követelmények

3.1. A határértékek a teljes 30–1 000 MHz frekvenciatartományra vonatkoznak a fél-süketszobában vagy szabadtéri vizsgálati helyszínen végzett mérésekhez.

3.2. A méréseket akár kvázi-csúcs mérőérzékelőkkel, akár csúcs mérőérzékelőkkel el lehet végezni. Az I. rész 6.2. és 6.5.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

pontjában a határértékek kvázi-csúcs mérőérzékelőkhöz vannak megadva. Csúcs mérőérzékelők használata esetében a CISPR 12 (5. kiadás, 2001) szabványban meghatározott 20 dB értékű korrekciós tényezőt kell alkalmazni.

3.3. Mérések

A műszaki szolgálat végzi a méréseket a CISPR 12 (5. kiadás, 2001) szabványban meghatározott időközökben a teljes 30–1 000 MHz frekvenciatartományban.

Ha pedig a gyártó szolgáltatja a mérési adatokat a teljes frekvenciasávra egy, az MSZ EN ISO 17025 (1. kiadás, 1999) alkalmazható részei szerint akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgálólaboratóriumtól, a műszaki szolgálat a frekvenciatartományt a következő 14 frekvenciasávra oszthatja: 30–34, 34–45, 45–60, 60–80, 80–100, 100–130, 130–170, 170–225, 225–300, 300–400, 400–525, 525–700, 700–850, 850–1 000 MHz, és az egyes sávokon belül azon a 14 frekvencián végzi el a vizsgálatokat, amelyeknél a legnagyobb sugárzás érték adódik, annak igazolására, hogy a jármű kielégíti e rész követelményeit.

Abban az esetben, ha a mért érték meghaladja a határértéket, vizsgálódást kell folytatni annak bizonyítására, hogy ez a jármű, és nem a háttérsugárzás miatt van.

3.4. Műszer leolvasások

A határértékre vonatkoztatott maximális műszer leolvasást (vízszintes és függőleges polarizáció és antenna elhelyezés a jármű bal és jobb oldalán) a 14 frekvenciasáv mindegyikében úgy kell tekinteni, mint a jellemző leolvasást azon a frekvencián, amelyen a méréseket végezték.

V. RÉSZ

MÉRÉSI MÓDSZER A JÁRMŰVEKBŐL LEADOTT KESKENY SÁVÚ ELEKTROMÁGNESES KISUGÁRZÁSHOZ

1. Általános

1.1. Az ebben a részben leírt mérési módszer csak járművekre alkalmazható.

1.2. Vizsgálati módszer

Ezt a vizsgálatot arra szánták, hogy megmérjék a járműbe beépített elektromos vagy elektronikus rendszerek által létrehozott keskeny sávú sugárzásokat, mint amilyenek a mikroprocesszort tartalmazó rendszerekből vagy más keskeny sávú forrásokból származhatnak.

Ha ez a rész nem írja elő más módon, a vizsgálatot a CISPR 12 (5. kiadás, 2001) vagy a CISPR 25 (2. kiadás, 2002) szerint kell elvégezni.

1.3. Első lépésként egy átlagos mérőérzékelővel meg kell mérni a jármű rádióadó-antennáján az FM frekvencia- sávon a kisugárzás szintjét (76–108 MHz). Amennyiben az I. melléklet 6.3.2.4. pontjában megállapított szintet nem haladja meg, a járművet úgy tekintik, mint amely a frekvenciasávra tekintettel eleget tesz e melléklet követelményeinek, és nincs szükség a teljes vizsgálatra.

2. A jármű állapota a vizsgálat ideje alatt

2.1. A gyújtáskapcsolót be kell kapcsolni. A motor ne üzemeljen.

2.2. A jármű elektronikus rendszerének a szokásos üzemmódban kell lennie, miközben a jármű álló helyzetben van.

2.3. Az összes, belső oszcillátorral – f > 9 kHz – vagy ismétlődő jelekkel működő berendezésnek, amelyet a vezető vagy az utas állandó jelleggel bekapcsolhat, a szokásos üzemmódban kell lennie.

3. Vizsgálati követelmények

3.1. A határértékek a teljes 30–1 000 MHz frekvenciatartományra vonatkoznak a fél-süketszobában vagy szabadtéri vizsgálati helyszínen végzett mérésekhez.

3.2. A méréseket átlagoló mérőérzékelővel kell végezni.

3.3. Mérések

A műszaki szolgálat végzi a méréseket a CISPR 12 (5. kiadás, 2001) szabványban meghatározott időközökben a teljes 30–1 000 MHz frekvenciatartományban.

Ha pedig a gyártó szolgáltatja a mérési adatokat a teljes frekvenciasávra egy, az MSZ EN ISO 17025 (1. kiadás, 1999) alkalmazható részei szerint akkreditált, és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgáló laboratóriumtól, a műszaki szolgálat a frekvenciatartományt a következő 14 frekvenciasávra oszthatja: 30–34, 34–45, 45–60, 60–80, 80–100, 100–130, 130–170, 170–225, 225–300, 300–400, 400–525, 525–700, 700–850, 850–1 000 MHz, és az egyes sávokon belül azon a 13 frekvencián végzi el a vizsgálatokat, amelyeknél a legnagyobb sugárzás érték adódik, annak igazolására, hogy a jármű kielégíti az e rész követelményeit.

Abban az esetben, ha a mért érték meghaladja a határértéket, vizsgálódást kell folytatni annak bizonyítására, hogy ez a jármű, és nem a háttérsugárzás miatt van, beleértve valamely elektromos/elektronikus részegységtől származó széles sávú sugárzást is.

3.4. Műszerleolvasások

A határértékre vonatkoztatott maximális műszerleolvasást (vízszintes és függőleges polarizáció és antenna elhelyezés a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

jármű bal és jobb oldalán) a 14 frekvenciasáv mindegyikében úgy kell tekinteni, mint a jellemző leolvasást azon a frekvencián, amelyen a méréseket végezték.

VI. RÉSZ

VIZSGÁLATI MÓDSZER A JÁRMŰVEKNEK AZ ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁSSAL SZEMBENI VÉDETTSÉGÉHEZ

1. Általános

1.1 Az ebben a részben leírt mérési módszer csak járművekre alkalmazható.

1.2 Vizsgálati módszer

Ezt a vizsgálatot arra szánták, hogy bebizonyítsa a jármű elektronikus rendszereinek a védettségét. A járművet elektromágneses mezőnek kell kitenni az e részben leírtak szerint. A járművet a vizsgálatok ideje alatt folyamatosan ellenőrizni kell.

Ha ez a rész nem írja elő más módon, a vizsgálatot az ISO 11451-2 szabvány második, 2005. évi kiadása szerint kell elvégezni.

1.3 Választható vizsgálati módszerek

A vizsgálatot más lehetséges módon is el lehet végezni egy szabadtéri vizsgálati helyszínen, az összes jármű esetében. A vizsgálóberendezésnek eleget kell tennie a (nemzeti) törvényi követelményeknek, figyelemmel az elektromágneses mezők sugárzására.

Ha a jármű hosszabb, mint 12 m és/vagy szélesebb, mint 2,60 m, és/vagy magasabb, mint 4,00 m, az ISO 11451-4 (1. kiadás, 1995) szabvány szerinti BCI-módszer alkalmazható a 20–2 000 MHz frekvenciatartományban, az I. rész 6.7.2.1 pontjában meghatározott szintekkel.

2. A jármű állapota a vizsgálat ideje alatt

2.1 A járműnek terheletlen állapotban kell lennie, a szükséges vizsgálóberendezés kivételével.

2.1.1 A motornak a szokásos módon kell forgatnia a meghajtó kerekeket, állandó 50 km/h sebességen, ha nincs semmilyen műszaki indoka a jármű miatt annak, hogy ettől eltérő feltételeket határozzanak meg. A járműnek egy megfelelő módon leterhelt rugós erőmérőn kell nyugodnia, vagy esetleg szigetelt keréktengely állványokkal kell alátámasztani a padlózattól minimális térközzel, ha nem áll rendelkezésre rugós erőmérő. Ahol megtehető, az erőátviteli tengelyeket szét lehet kapcsolni (pl. tehergépkocsik esetében).

2.1.2 Jármű-alapfeltételek

A bekezdés meghatározza a minimum vizsgálati feltételeket és meghibásodási ismérveket a járművédettségi vizsgálatokhoz. Más járműrendszereket, amelyek hatást gyakorolhatnak a védettséggel összefüggő funkciókra, a gyártó és a műszaki szolgálat közötti megállapodás szerinti módon kell vizsgálni.

„50 km/ó ciklusú” jármű vizsgálati feltételek	**Meghibásodási ismérv**
Jármű sebesség 50 km/h ± 20% (a jármű hajtja a görgőket). Ha a jármű fel van szerelve automatikus sebességtartó rendszerrel, annak működnie kell	A sebességváltozás nagyobb, mint a névleges sebesség ± 10%-a Automatikus sebességváltó esetén: a névleges sebesség ± 10%-ánál nagyobb sebességingadozást előidéző sebességváltó áttétel változás
Tompított fény BE (kézi üzemmód)	Világítás KI
Elülső ablaktörlő BE (kézi üzemmód) maximális sebesség	Az elülső ablaktörlő teljes leállása
Irányjelző a vezető oldalon BE	Frekvenciaváltozás (kisebb, mint 0,75 Hz vagy nagyobb, mint 2,25 Hz) Bekapcsolási viszony változás (kisebb, mint 25% vagy nagyobb, mint 75%)
Állítható felfüggesztés a szokásos helyzetben	Váratlan jelentős ingadozás
Vezető ülés és kormánykerék középső helyzetben	A váratlan ingadozás nagyobb, mint a teljes tartomány 10%-a
A riasztó nincs aktiválva	A riasztó váratlan aktiválódása
Kürt KI	A kürt váratlan aktiválódása
A légzsák és biztonsági visszatartó rendszerek működőképesek letiltott utas oldali légzsákkal, ha van ilyen funkció	Váratlan aktiválódás
Automatikus ajtók zárva	Váratlan kinyílás

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

„50 km/ó ciklusú” jármű vizsgálati feltételek	Meghibásodási ismérv
A beállítható tartós fék karja normál helyzetben	Váratlan aktiválódás
A fékciklus vizsgálati tervében kell meghatározni. Ennek tartalmaznia kell a fékpedál működését (hacsak nincs műszaki indok arra, hogy ne), de nem szükségszerűen egy blokkolásgátló fékrendszer műveletet.	A féklámpák hatástalanítódnak a ciklus ideje alatt A fék jelzőlámpa BE nem kielégítő működéssel Váratlan aktiválódás

2.1.3 Az összes olyan berendezésnek, amelyet a vezető vagy az utas állandó jelleggel bekapcsolhat, a szokásos üzemmódban kell lennie.

2.1.4 Az összes többi rendszer, amely befolyásolja a vezetőt a jármű irányításában, be kell kapcsolni, ahogyan a jármű szokásos működése közben.

2.2 Ha vannak olyan jármű elektromos/elektronikus rendszerek, amelyek a jármű közvetlen irányításának elválaszthatatlan részét képezik, és amelyek nem fognak működni a 4.1 pontban leírt feltételek mellett, megengedhető, hogy a gyártó jelentést vagy kiegészítő bizonyítékot nyújtson be a vizsgáló hatósághoz arról, hogy a jármű elektromos/elektronikus rendszere kielégíti ezen melléklet követelményeit. Az ilyen bizonyítékot a típusjóváhagyási dokumentációban kell megőrizni.

2.3 Csak a nem zavaró berendezéseket kell használni, amíg a jármű a folyamatos ellenőrzés alatt van. A jármű külsejét és az utasteret folyamatosan ellenőrizni kell (pl. videokamerá(ka)t, mikrofont, stb. alkalmazva) annak meghatározásához, hogy a jármű kielégíti-e ennek a résznek a követelményeit.

3. Vizsgálati követelmények

3.1 Frekvenciatartomány, tartózkodási idők, polarizáció

A járművet elektromágneses sugárzásnak kell kitenni a 20–2000 MHz frekvenciatartományban, függőleges polarizáció mellett.

A vizsgálójel-moduláció az alábbi legyen:

– AM, 1 kHz modulációval és 80% modulációs mélységgel a 20–800 MHz frekvenciatartományban, és
– PM, t 577 μs, periodus 4 600 μs a 800–2000 MHz frekvenciatartomanyban,

a műszaki szolgálat és a jármű gyártója közötti más értelmű megállapodás híján.

A frekvencialépcső méretét és a tartózkodási időt az ISO 11451-1 szabvány harmadik, 2005. évi kiadása szerint kell megválasztani.

3.1.1 A műszaki szolgálat végzi a vizsgálatot az ISO 11451-1 szabvány harmadik, 2005. évi kiadásában meghatározott időközökben a teljes 20–2000 MHz frekvenciatartományban.

Ha pedig a gyártó biztosítja az adatok mérését a teljes frekvenciatartományhoz egy, az MSZ EN ISO 17025 (1. kiadás, 1999) szabvány megfelelő részei szerint akkreditált, és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgáló laboratóriumtól, a műszaki szolgálat egy mérsékelt számú rögzített frekvenciát választhat ki a tartományban, pl. 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1300 és 1800 MHz annak igazolásához, hogy a jármű kielégíti az e rész követelményeit.

Ha a jármű nem felel meg az e részben meghatározott vizsgálat előírásainak, igazolni kell, hogy a vonatkozó vizsgálati feltételek között nem felelt meg, és nem ellenőrizhetetlen mezők létrejöttének eredményeként.

4. A szükséges térerősség létrehozása

4.1 Vizsgálati metodika

4.1.1 Az ISO 11451-1 szabvány harmadik, 2005. évi kiadása szerinti helyettesítés módszerét kell alkalmazni a vizsgálati helyszín körülményeinek a megállapításához.

4.1.2 Hitelesítés

A jelvivővezeték-rendszerek (TLS) esetében egy darab helyszíni mérőelektródot kell a berendezés referenciapontjánál használni.

Az antennákhoz négy db helyszíni mérőelektródot kell a berendezés referenciavonalánál használni.

4.1.3 Vizsgálati szakasz

A járművet a középvonalával a berendezés referenciapontján vagy vonalán kell elhelyezni. Rendes körülmények között a járműnek egy rögzített antennával kell szemben állnia. Mindazonáltal, ha az elektronikus vezérlőegységek és a hozzájuk csatlakozó vezetékkötegek túlnyomórészt a jármű hátuljában vannak, a vizsgálatot rendszerint úgy kell végezni, hogy a jármű az antennával ellentétes irányban áll. Hosszú járművek esetében (azaz személygépkocsik és könnyű zárt tehergépjárművek kivételével), amelyeknél az elektronikus vezérlőegységek és a hozzájuk csatlakozó vezetékkötegek túlnyomórészt a jármű közepe felé helyezkednek el, egy referenciapontot a járműnek akár a jobb oldali felülete alapján, akár a bal oldali felülete alapján lehet megállapítani. Ennek a referenciapontnak a jármű hosszának a felezőpontjában kell lennie, vagy egy olyan pontban a jármű oldala mentén, amelyet a gyártó az illetékes hatósággal egyetértésben választ ki, miután figyelembe vették az elektronikus rendszerek eloszlását és valamennyi vezetékköteg elrendezését.

Az ilyen vizsgálat csak akkor mehet végbe, ha a kamra felépítése azt lehetővé teszi. Az antenna elhelyezkedését a vizsgálati jegyzőkönyvben fel kell jegyezni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

VII. RÉSZ

MÉRÉSI MÓDSZER AZ ELEKTROMOS/ELEKTRONIKUS RÉSZEGYSÉGEKBŐL LEADOTT SZÉLES SÁVÚ ELEKTROMÁGNESES KISUGÁRZÁSHOZ

1. Általános

1.1 Az e részben leírt vizsgálati módszert lehet alkalmazni az elektromos/elektronikus részegységekhez, amelyeket ezt követően olyan járművekbe építenek be, amelyek eleget tesznek a IV. rész követelményeinek.

1.2 Vizsgálati módszer
Ezt a vizsgálatot arra szánták, hogy megmérjék az elektromos/elektronikus részegységek által létrehozott széles sávú sugárzásokat (pl.: gyújtásrendszer vagy villamos motorok).
Ha ez a rész nem írja elő más módon, a vizsgálatot a CISPR 25 (2. kiadás, 2002) szerint kell elvégezni.

2. Az elektromos/elektronikus részegység állapota a vizsgálat ideje alatt

2.1 Az elektromos/elektronikus részegységnek a vizsgálat alatt a szokásos üzemmódban kell lennie, lehetőleg maximális terheléssel.

3. Vizsgálati elrendezések

3.1 A vizsgálatot a CISPR 25 (2. kiadás, 2002) 6.4. pontja – az ALSE-módszer – szerint kell elvégezni.

3.2 Lehetséges mérési helyszín
Az elnyelő anyaggal bélelt és árnyékolt kamra (ALSE) mellett egy másik lehetséges módszer, a szabadtéri vizsgálati helyszín (OATS), amely eleget tesz a CISPR 16-1 (2. kiadás, 2002) szabvány követelményeinek, szintén használható (lásd e rész 1. függelékét).

3.3 Környezet
Annak biztosításához, hogy ne legyen olyan nagyságú külső zaj vagy jel, amely elégséges ahhoz, hogy a mérést nagymértékben befolyásolja, a fő vizsgálat előtt és után méréseket kell végezni. Ezekben a mérésekben a külső zaj vagy jel szintjének legalább 6 dB értékkel az I. rész 6.5.2.1 pontjában megadott nagyfrekvenciás zavarok határértékei alatt kell maradnia, kivéve a szándékos keskeny sávú rádióadások esetén.

4. Vizsgálati követelmény

4.1 A határértékek a teljes 30–1 000 MHz frekvenciatartományra vonatkoznak a fél-süketszobában vagy szabadtéri vizsgálati helyszínen végzett mérésekhez.

4.2 A méréseket akár kvázi-csúcs mérőérzékelőkkel, akár csúcs mérőérzékelőkkel el lehet végezni. Az I. rész 6.2 és 6.5 pontjában a határértékek kvázi-csúcs mérőérzékelőkhöz vannak megadva. Csúcs mérőérzékelők használata esetében a CISPR 12 (5. kiadás, 2001) szabványban meghatározott 20 dB értékű korrekciós tényezőt kell alkalmazni.

4.3 Mérések
A műszaki szolgálat végzi a méréseket a CISPR 25 (2. kiadás, 2002) szabványban meghatározott időközökben a teljes 30–1 000 MHz frekvenciatartományban.
Ha pedig a gyártó szolgáltatja a mérési adatokat a teljes frekvenciasávra egy az MSZ EN ISO 17025 (1. kiadás, 1999) alkalmazható részei szerint akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgáló laboratóriumtól, a műszaki szolgálat a frekvenciatartományt a következő 13 frekvenciasávra oszthatja: 30–50, 50–75, 75–100, 100–130, 130–165, 165–200, 200–250, 250–320, 320–400, 400–520, 520–660, 660–820, 820–1 000 MHz, és az egyes sávokon belül azon a 13 frekvencián végzi el a vizsgálatokat, amelyeknél a legnagyobb sugárzás érték adódik, annak igazolására, hogy az elektromos/elektronikus részegység kielégíti az e rész követelményeit.
Abban az esetben, ha a mért érték meghaladja a határértéket, vizsgálódást kell folytatni annak bizonyítására, hogy ez az elektromos/elektronikus részegység, és nem a háttérsugárzás miatt van.

4.4 Műszerleolvasások
A határértékre vonatkoztatott maximális műszerleolvasást (vízszintes és függőleges polarizáció) a 13 frekvenciasáv mindegyikében úgy kell tekinteni, mint a jellemző leolvasást azon a frekvencián, amelyen a méréseket végezték.

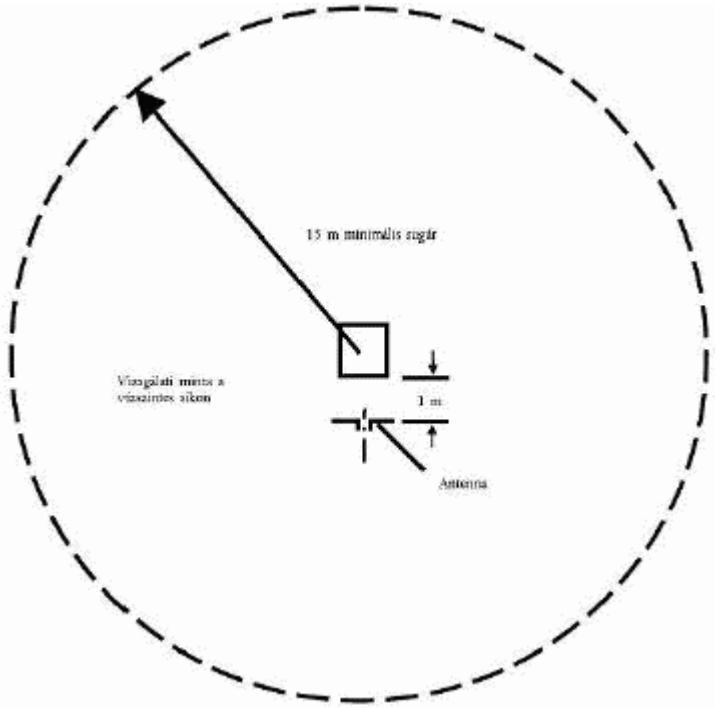
1. függelék

1. ábra

A szabadtéri vizsgálat helyszíne: az elektromos/elektronikus részegységek vizsgálati területének határa

Vízszintes szabad terület, elektromágneses visszaverő felületektől mentes

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



VIII. RÉSZ

MÉRÉSI MÓDSZER AZ ELEKTROMOS/ELEKTRONIKUS RÉSZEGYSÉGEKBŐL LEADOTT KESKENY SÁVÚ ELEKTROMÁGNESES KISUGÁRZÁSHOZ

1. Általános

1.1. Az e részben leírt vizsgálati módszert lehet alkalmazni az elektromos/elektronikus részegységekhez, amelyeket ezt követően olyan járművekbe építenek be, amelyek eleget tesznek a IV. rész követelményeinek.

1.2. Vizsgálati módszer
Ezt a vizsgálatot arra szánták, hogy megmérjék a keskeny sávú sugárzásokat, mint amilyenek a mikroprocesszort tartalmazó rendszerekből vagy más keskeny sávú forrásokból származnak.
Ha ez a rész nem írja elő más módon, a vizsgálatot a CISPR 25 (2. kiadás, 2002) szerint kell elvégezni.

2. Az elektromos/elektronikus részegység állapota a vizsgálat ideje alatt
A vizsgálat alatt álló elektromos/elektronikus részegységnek a szokásos üzemmódban kell lennie.

3. Vizsgálati elrendezések

3.1. A vizsgálatot a CISPR 25 (2. kiadás, 2002) 6.4. pontja – az ALSE-módszer – szerint kell elvégezni.

3.2. Lehetséges mérési helyszín
Az elnyelőanyaggal bélelt és árnyékolt kamra (ALSE) mellett egy másik lehetséges módszer, a szabadtéri vizsgálati helyszín (OATS), amely eleget tesz a CISPR 16-1 (2. kiadás, 2002) szabvány követelményeinek, szintén használható (lásd e rész 1. függelékét).

3.3. Környezet
Annak biztosításához, hogy ne legyen olyan nagyságú külső zaj vagy jel, amely elégséges ahhoz, hogy a mérést nagymértékben befolyásolja, a fő vizsgálat előtt és után méréseket kell végezni. Ezekben a mérésekben a külső zaj vagy jel szintjének legalább 6 dB értékkel az I. rész 6.5.2.1 pontjában megadott nagyfrekvenciás zavarok határértékei alatt kell maradnia, kivéve a szándékos keskeny sávú rádióadások esetén.

4. Vizsgálati követelmények

4.1. A határértékek a teljes 30–1 000 MHz frekvenciatartományra vonatkoznak a félsüketszobában vagy szabadtéri vizsgálati helyszínen végzett mérésekhez.

4.2. A méréseket átlagoló mérőérzékelővel kell elvégezni.

4.3. Mérések
A műszaki szolgálat végzi a méréseket a CISPR 12 (5. kiadás, 2001) szabványban meghatározott időközökben a teljes 30–1 000 MHz frekvenciatartományban.
Ha pedig a gyártó szolgáltatja a mérési adatokat a teljes frekvenciasávra egy, az MSZ EN ISO 17025 (1. kiadás, 1999) alkalmazható részei szerint akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgáló laboratóriumtól, a műszaki szolgálat a frekvenciatartományt a következő 13 frekvenciasávra oszthatja: 30–50, 50–75, 75–100, 100–130, 130–165, 165–200, 200–250, 250320, 320–400, 400–520, 520–660, 660–820, 820–1 000 MHz, és az egyes sávokon belül azon a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

165–200, 200–250, 250320, 320–400, 400–520, 520–660, 660–820, 820–1 000 MHz, és az egyes sávokon belül azon a 13 frekvencián végzi el a vizsgálatokat, amelyeknél a legnagyobb sugárzás érték adódik, annak igazolására, hogy az elektromos/elektronikus részegység kielégíti az e rész követelményeit. Abban az esetben, ha a mért érték meghaladja a határértéket, vizsgálódást kell folytatni annak bizonyítására, hogy ez az elektromos/elektronikus részegység, és nem a háttérsugárzás miatt van.

4.4. Műszerleolvasások

A határértékre vonatkoztatott maximális műszerleolvasást (vízszintes és függőleges polarizáció) a 13 frekvenciasáv mindegyikében úgy kell tekinteni, mint a jellemző leolvasást azon a frekvencián, amelyen a méréseket végezték.

IX. RÉSZ

VIZSGÁLATI MÓDSZER(EK) AZ ELEKTROMOS/ELEKTRONIKUS RÉSZEGYSÉGEKNEK AZ ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁSSAL SZEMBENI VÉDETTSÉGÉHEZ

1. Általános

1.1. Az e részben leírt vizsgálati módszert lehet alkalmazni az elektromos/elektronikus részegységekhez.

1.2. Vizsgálati módszerek

1.2.1. 1.2.1. Az elektromos/elektronikus részegységek eleget tehetnek a következő vizsgálati módszerekből álló bármilyen kombináció követelményeinek a gyártó belátása szerint, feltéve hogy ez az e melléklet 3.1. pontjában előírt frekvenciatartomány teljes lefedését eredményezi.

– Elnyelőkamra-vizsgálat: az ISO 11452-2 szabvány második, 2004. évi kiadása szerint,
– TEM-cella-vizsgálat: az ISO 11452-3 szabvány második, 2001. évi kiadása szerint,
– Térfogatáram betáplálás-vizsgálat: az ISO 11452-4 szabvány harmadik, 2005. évi kiadása szerint,
– Szalagvezető vizsgálat: az ISO 11452-5 szabvány második, 2002. évi kiadása szerint,
– 800 mm-es szalagvezető: e melléklet 4.5. pontja szerint.

A frekvenciatartományt és az általános vizsgálati feltételeket az ISO DIS 11452-1 szabvány harmadik, 2005. évi kiadása alapján kell meghatározni.

2. Az elektromos/elektronikus részegység állapota a vizsgálat ideje alatt

2.1. A vizsgálati feltételeket az ISO 11452-1 szabvány harmadik, 2005. évi kiadása szerint kell meghatározni.

2.2. A vizsgálat alatt álló elektromos/elektronikus részegységet be kell kapcsolni, és úgy kell beállítani, hogy a szokásos működési feltételek között legyen. Az e részben előírtak szerint kell elrendezni, hacsak az egyedi vizsgálati módszerek nem írják elő másképp.

2.3. Semmilyen külső berendezést, amely az elektromos/elektronikus részegység működtetéséhez szükséges a vizsgálat alatt, nem kell a helyére tenni a hitelesítési szakaszban. Semmilyen külső berendezés sem lehet közelebb, mint 1 m-re a referenciaponttól a hitelesítés ideje alatt.

2.4. Annak biztosításához, hogy reprodukálható mérési eredmények legyenek kaphatók a vizsgálatok és mérések megismétlésekor, a vizsgáló jelet létrehozó berendezés és annak elrendezése ugyanaz legyen, mint a megfelelő hitelesítési szakaszban alkalmazott berendezésé.

2.5. Ha a vizsgálat alatt álló elektromos/elektronikus részegység egynél több részből áll, kívánatos, hogy az összekötő kábelek azok a vezetékkötegek legyenek, amelyeket a járműben való használathoz szántak. Ha ezek nem állnak rendelkezésre, az elektronikus vezérlő egység és az AN közötti hosszúság a szabványban meghatározottak szerinti legyen. A vezetékkötegben az összes kábelt a valóságosnak minél jobban megfelelő lezárással kell ellátni, lehetőleg valódi terhelésekkel és működtető elemekkel.

3. Általános vizsgálati követelmények

3.1. FREKVENCIATARTOMÁNY, TARTÓZKODÁSI IDŐK

A méréseket a 20–2000 MHz frekvenciatartományban, az ISO 11452-1 szabvány harmadik, 2005. évi kiadásában előírt frekvencialépésekkel kell végezni.

A vizsgálójel-moduláció az alábbi legyen:

– AM, 1 kHz modulációval és 80% modulációs mélységgel a 20–800 MHz frekvenciatartományban,
– PM, t 577 μs, periodus 4600 μs a 800–2000 MHz frekvenciatartomanyban,

ha a műszaki szolgálat és a jármű gyártója nem állapodtak meg másképpen.

A frekvencialépcső méretét és a tartózkodási időt az ISO 11451-1 szabvány harmadik, 2005. évi kiadása szerint kell megválasztani.

3.2. A műszaki szolgálat az ISO DIS 11452-1 szabvány harmadik, 2005. kiadásában a teljes 20–2000 MHz frekvenciatartományra megállapított intervallumokon végzi el a vizsgálatot.

Azonban, ha a gyártó a teljes frekvenciatartományra kiterjedő mérési adatokkal szolgál, amelyek egy, az ISO 17025 szabvány első, 1999. évi kiadásának vonatkozó részei szerint akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgálólaboratóriumtól származnak, a műszaki szolgálat a frekvenciatartományban kiválasztott csökkentett számú

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

frekvencián – például 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1300 és 1800 MHz-en – is meggyőződhet arról, hogy az elektromos/elektronikus részegység valóban kielégíti e melléklet követelményeit.

3.3. Ha az elektromos/elektronikus részegység nem felel meg az e részben meghatározott vizsgálat előírásainak, igazolni kell, hogy a vonatkozó vizsgálati feltételek között nem felelt meg, és nem ellenőrizhetetlen mezők létrejöttének eredményeként.

4. Különleges vizsgálati követelmények

4.1. Elnyelőkamra-vizsgálat

4.1.1. Vizsgálati módszer

Ez a vizsgálati módszer lehetővé teszi a jármű elektromos/elektronikus rendszereinek vizsgálatát azáltal, hogy az elektromos/elektronikus részegység elektromágneses sugárzásnak legyen kitéve, amelyet egy antenna hoz létre.

4.1.2. Vizsgálati metodika

Az ISO 11452-2 szabvány második, 2004. évi kiadása szerinti «helyettesítés módszerét» kell alkalmazni a vizsgálati helyszín körülményeinek a megállapításához.

A vizsgálatot függőleges polarizációval kell végezni.

4.2. TEM-cella-vizsgálat

4.2.1. Vizsgálati módszer

A TEM (transzverzális elektromágneses módus) cella homogén mezőket hoz létre a belső vezeték (terelőlemez) és a burkolat (vízszintes sík) között.

4.2.2. Vizsgálati metodika

A vizsgálatot az ISO 11452-3 szabvány második, 2001. évi kiadása szerint kell végezni.

A vizsgálandó elektromos/elektronikus részegységtől függően a vizsgáló hatóság választja ki a maximális térerősség-csatolás módszerét az elektromos/elektronikus részegységhez vagy a TEM-cella belsejében lévő vezetékköteghez.

4.3. Térfogati áram betáplálás vizsgálat

4.3.1. Vizsgálati módszer

Ezzel a módszerrel a védettségi vizsgálatokat lehet elvégezni úgy, hogy egy áram betápláló szonda alkalmazásával áramot gerjesztenek közvetlenül a vezetékkötegben.

4.3.2. Vizsgálati metodika

A vizsgálatot vizsgálópadon, az ISO 11452-4 szabvány harmadik, 2005. évi kiadása szerint kell végezni.

Egy másik lehetséges módszer, hogy az elektromos/elektronikus részegységet a járműbe való beszerelése közben vizsgálják az ISO 11451-4 szabvány első, 1995. kiadása szerint.

A betápláló szondát 150 mm távolságban kell elhelyezni a vizsgálandó elektromos/elektronikus részegységtől.

A referenciamódszert kell alkalmazni a továbbított teljesítményből betáplált áram kiszámításához.

A módszer frekvenciatartományát a betápláló szonda előírásai korlátozzák.

4.4. Szalagvezető vizsgálat

4.4.1. Vizsgálati módszer

Ez a vizsgálati módszer abból áll, hogy az elektromos/elektronikus részegységben az alkatrészeket összekötő vezetékköteget meghatározott térerősségeknek vetik alá.

4.4.2. Vizsgálati metodika

A vizsgálatot az ISO 11452-5 (2. kiadás, 2002) szabvány szerint kell elvégezni.

4.5. 800 mm-es szalagvezető vizsgálat

4.5.1. Vizsgálati módszer

A szalagvezető két párhuzamos fémlemezből áll, amelyek 800 mm-re vannak egymástól elválasztva. A vizsgálat alatt álló berendezést a két lemez között központosan helyezik el, és elektromágneses térnek vetik alá (lásd az e rész 1. függelékét).

Ezzel a módszerrel teljes elektronikus rendszereket lehet vizsgálni, beleértve az érzékelőket és működtető elemeket, valamint a vezérlőeszközöket és vezetékfonatokat is. Alkalmas olyan készülékekhez is, amelyek legnagyobb mérete kisebb, mint a lemezeket elválasztó távolság egyharmada.

4.5.2. Vizsgálati metodika

4.5.2.1. A szalagvezető helyzet beállítása

A szalagvezetőt árnyékolt helyiségbe kell tenni (a külső sugárzás megakadályozásához), és 2 m távolságban kell elhelyezni a falaktól és bármilyen fémes burkolattól az elektromágneses visszaverődések megakadályozásához. Az ilyen visszaverődések csillapítására RF-elnyelők is alkalmazhatók. A szalagvezetőt nem vezető támasztékokon kell elhelyezni, legalább 0,4 m magasságban a padlózat fölött.

4.5.2.2. A szalagvezető hitelesítése

Egy térerősségmérő szondát kell elhelyezni a párhuzamos lemezek hosszúsági, magassági és szélességi méreteinek a középső egyharmadában, amikor a vizsgálandó rendszer nincs behelyezve.

A csatlakozó mérőberendezést az árnyékolt helyiségen kívül kell elhelyezni. Az egyes előírt vizsgálati frekvenciákon a megfelelő teljesítményszintet be kell táplálni a szalagvezetőbe, hogy az antennánál létrehozza a szükséges térerősséget. Ezt a továbbított teljesítmény szintet, vagy egy másik paramétert, amely közvetlenül összefüggésben áll a térerősség

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

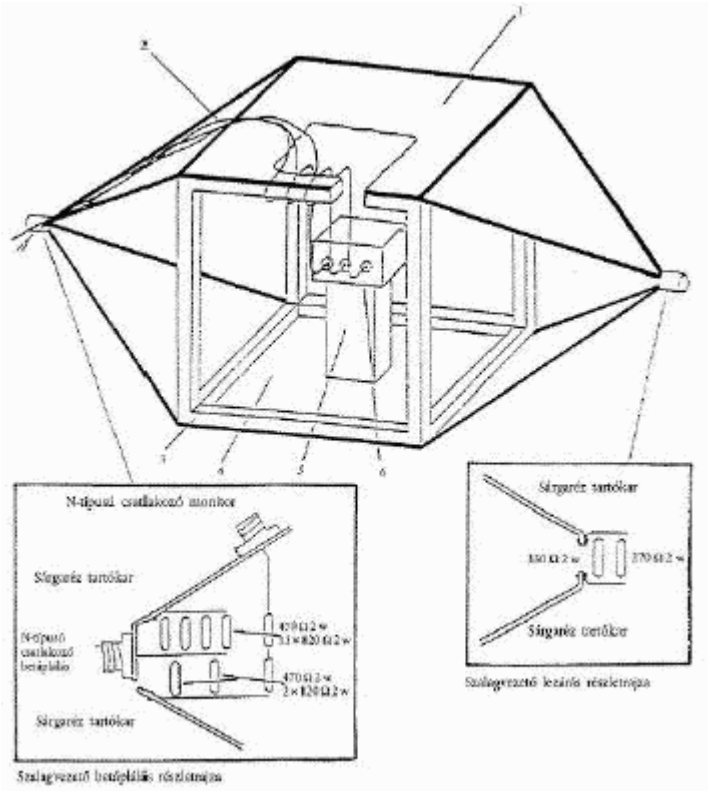
meghatározásához szükséges továbbított teljesítménnyel, kell felhasználni a típusjóváhagyási vizsgálatokhoz, hacsak változások nem következnek be az eszközökben vagy berendezésekben, ami az eljárás megismétlését teszi szükségessé.

4.5.2.3. Az elektromos/elektronikus részegység üzembe helyezése a vizsgálat alatt
A fő vezérlő egységet a párhuzamos lemezek hosszúsági, magassági és szélességi méreteinek a középső egyharmadában kell elhelyezni. Az egységet nem vezető anyagból készült állvánnyal kell alátámasztani.

4.5.2.4. Fő vezetékfonat és érzékelő/működtető elem kábelek
A fő vezetékfonatot és valamennyi érzékelő/működtető elem kábeleit függőlegesen kell beállítani a vezérlő egységtől a felső testelő lemezig (ez segít abban, hogy a csatolás az elektromágneses mezővel a maximális legyen). Ezután követni kell velük a lemez alsó felületét az egyik szabad széléig, ahol hurkot kell formálni, hogy kövessék az alsó lemez felső felületét a szalagvezető betáplálásához való csatlakozókig. Ezután a kábeleket a csatlakozó berendezésekig kell vezetni, amelyeket az elektromágneses mező hatásán kívül kell elhelyezni, pl. az árnyékolt helyiség padlóján, hosszirányban 1 m távolságban a szalagvezetőtől.

1. függelék

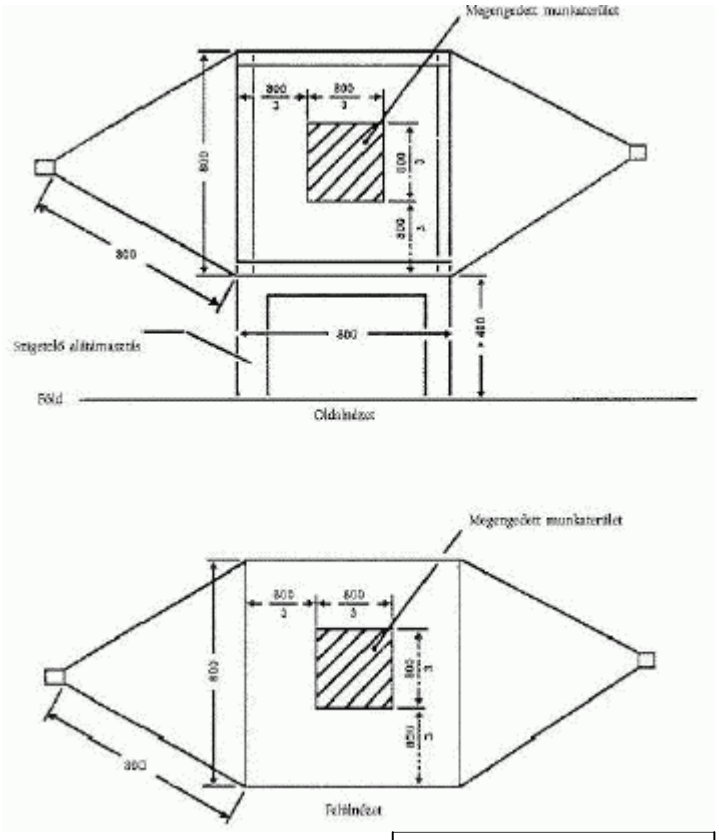
1. ábra
800 mm-es szalagvezető vizsgálata



1 = Testelő lemez
2 = Fő vezetékfonat és érzékelő/működtető elem kábelek
3 = Fából készült keret
4 = Lerögzített lemez
5 = Szigetelő
6 = Vizsgált berendezés

2. ábra
A 800 mm-es szalagvezető méretei

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Minden méret mm-ben

2. függelék

Tipikus TEM cella méretek

A következő táblázat egy meghatározott felső frekvencia-határértékkel rendelkező cella felépítésének a méreteit mutatja:

Felső frekvencia (MHz)	**Cella alakényező W: b**	**Cella alakényező L/W**	**Lemez távolság b (cm)**	**Terelőlemez S (cm)**
200	1,69	0,66	56	70
200	1,00	1	60	50

X. RÉSZ

VIZSGÁLATI MÓDSZER(EK) AZ ELEKTROMOS/ELEKTRONIKUS RÉSZEGYSÉGEKNEK A TRANZIENSEKKEL SZEMBENI VÉDETTSÉGÉHEZ ÉS TRANZIENS KIBOCSÁTÁSÁHOZ

1. Általános
Ez a vizsgálati módszer biztosítja az elektromos/elektronikus részegységek védettségét a jármű tápegységén vezetett tranziensekkel szemben, és korlátozza az elektromos/elektronikus részegységektől a jármű tápegységéhez vezetett tranzienseket.

2. Védettség a tápvezetékeken keresztül vezetett zavarokkal szemben
Az 1, 2a, 2b, 3a, 3b és 4 vizsgáló impulzusokat az ISO 7637-2:2004 szabvány szerint ráadja a tápvezetékekre, valamint az elektromos/elektronikus részegységek többi csatlakozójára, amelyek üzemszerűen össze vannak kötve a tápvezetékekkel.

3. A vezetett zavarok sugárzása a tápvezetékek mentén
Mérés az ISO 7637-2:2004 szabvány szerint a tápvezetékeken, valamint az elektromos/elektronikus részegységek többi csatlakozóján, amelyek üzemszerűen össze vannak kötve a tápvezetékekkel.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A dízelmotorok füstölésmérésére vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/11. számú melléklete
a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[317]

A MELLÉKLET ALKALMAZÁSI KÖRE, RÉSZEI ÉS AZ ALKALMAZÁSÁRA VONATKOZÓ ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a dízelmotorral hajtott gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

2.1. A melléklet alkalmazási körébe tartozó új járműtípusra az EK-típusjóváhagyás és az általános forgalomba helyezési engedély abban az esetben adható ki, ha az megfelel az e mellékletben meghatározott követelményeknek.

2.2. 2006. március 9. napját követően a melléklet alkalmazási körébe tartozó új járműtípusra az EK-típusjóváhagyás és az általános forgalomba helyezési engedély abban az esetben adható ki, ha az megfelel a mellékletben meghatározott követelményeknek.

2.3. A 2.2. pontban foglalt rendelkezés alapján a valamely járműtípushoz az e melléklet, a Tanács 72/306/EGK irányelve, illetőleg az ENSZ-EGB 24.03 előírás alapján 2005. december 31. napja előtt kiadott típusjóváhagyás nem veszíti el az érvényességét, továbbá kérelemre e típusjóváhagyás érvényessége a kiadásakor hatályos rendelkezések szerint meghosszabbítható.

3. A jóváhagyó hatóság az EK-típusjóváhagyás, illetőleg a forgalomba helyezési engedély érvényességének feltételeül előírja, hogy a jogosított a jóváhagyó hatóságot írásban köteles tájékoztatni az I. Rész 1.1 pont pontjában említett alkatrész vagy műszaki jellemző bármilyen módosításáról. A tájékoztatás alapján a jóváhagyó hatóság határoz arról, hogy kell-e új vizsgálatokat végezni a módosított járműtípuson, illetve erről új vizsgálati jelentést készíteni. Amennyiben a vizsgálatok azt bizonyítják, hogy az ebben a mellékletben foglalt követelmények nem teljesülnek, abban az esetben a módosítás nem hagyható jóvá.

4. A MELLÉKLET RÉSZEINEK JEGYZÉKE

I. Rész	Fogalommeghatározások, EK-típusjóváhagyási kérelem, EK-típusjóváhagyás megadása, a korrigált fényelnyelési együttható jelölése, követelmények és vizsgálatok, típusmódosítások, gyártásmegfelelőség	
	1. függelék	Adatközlő lap
	2. függelék	Típusbizonyítvány
II. Rész	Példa a korrigált fényelnyelési együttható jelölésére	
III. Rész	Vizsgálat állandó fordulatszám mellett a teljes terhelési görbe mentén	
IV. Rész	Terhelés nélküli gyorsítás mellett végzett vizsgálat	
V. Rész	Az állandó fordulatszámértéken lefolytatott vizsgálatokra vonatkozó határértékek	
VI. Rész	Fényelnyelésmérő műszerek jellemzői	
VII. Rész	Az füstölésmérő üzembe helyezése és használata.	

[317] Ez a melléklet a Tanács 72/306/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/20/EK irányelvével, valamint a Bizottság 2005/21/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A mellékletben foglalt követelmények az ENSZ-EGB 24. számú előírásának 03. változatával egyenértékűek. Az A. Függelék A/11. számú melléklete a 126/2005. (XII. 29.) GKM rendelet 3. § (4) bekezdésével megállapított szöveg. A 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 8. § (6) bekezdésének b) pontja alapján az A. Függelék A/11. számú melléklete hatályát veszti 2013. január 2. napján.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

I. RÉSZ

FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK, EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM, EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS MEGADÁSA, A KORRIGÁLT FÉNYELNYELÉSI EGYÜTTHATÓ JELÖLÉSE, KÖVETELMÉNYEK ÉS VIZSGÁLATOK, TÍPUSMÓDOSÍTÁSOK, GYÁRTÁSMEGFELELŐSÉG

1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ezen irányelv alkalmazásában:

1.1. „Járműtípus a motor szennyezőanyag-kibocsátása korlátozásának tekintetében” kifejezés azokat a gépjárműveket jelenti, amelyek nem térnek el olyan alapvető vonatkozásokban, mint a I. függelékben meghatározott jármű- és motorjellemzők;

1.2. A „dízel-motor” kifejezés a kompresszió gyújtás elve alapján működő motort jelenti;

1.3. A „hidegindító berendezés” kifejezés azt a berendezést jelenti, amely működésénél fogva átmenetileg megnöveli a motorba adagolt üzemanyag mennyiségét és célja a motor beindításának megkönnyítése;

1.4. Az „füstölésmérő” kifejezés a jármű által kibocsátott kipufogógázok fényfényelnyelési együtthatójának folyamatos mérésére szolgáló műszert jelenti.

2. AZ EGK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM

2.1 Járműtípus dízelmotorjának szennyezőanyag-kibocsátására vonatkozóan az ER. A. Függelék 3. cikkének (4) bekezdése szerinti EK-típusjóváhagyás iránti kérelmet a gyártónak kell benyújtania.

2.2 Az adatközlő lap mintája az 1. függelékben található.

2.3. A jóváhagyandó motort és 1. függelékben előírt, a járműbe történő beszereléshez használatos berendezés(eke)t az 5. pontban meghatározott jóváhagyási vizsgálatokat lefolytató műszaki szolgálathoz kell benyújtani. Azonban a gyártó kérésére, ha ebbe a jóváhagyási vizsgálatokat lefolytató műszaki szolgálat is beleegyezik, a vizsgálatokat a jóváhagyandó járműtípust reprezentáló járművön is végre lehet hajtani.

3. EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS MEGADÁSA

3.1 Amennyiben a vonatkozó követelmények teljesülnek, az ER. A. Függelék 3. cikkének (4) bekezdése és - adott esetben - 4. cikkének (4) bekezdése alapján az EK-típusjóváhagyást meg kell adni.

3.2 Az EK-típusbizonyítvány mintája a 2. függelékben található.

3.3 Minden egyes jóváhagyott típusnak az ER. A. Függelék VII. mellékletében meghatározott jóváhagyási számot kell adni. A jóváhagyási számnak járműtípusonként különbözőnek kell lennie.

4. A KORRIGÁLT FÉNYELNYELÉSI EGYÜTTHATÓ JELÖLÉSE

4.1. Minden olyan járműre, amely megfelel egy, az e melléklet alapján jóváhagyott járműtípusnak, egy szembetűnő és a 2. függelék szerinti típusbizonyítványhoz tartozó kiegészítésben meghatározott jelölést kell felerősíteni, könnyen hozzáférhető helyen.

A jelölés egy téglalap alakú keretként körülveszi az „m^{-1}” formában feltüntetett, a terhelés nélküli gyorsítás mellett elvégzett vizsgálat során a jóváhagyás idején kapott korrigált fényelnyelési együtthatót kifejező, a IV. Rész 3.2. pontjában leírt módszerrel a jóváhagyás idején meghatározott számértéket.

4.2. A jelölésnek világosan olvashatónak és kitörölhetetlennek kell lennie.

4.3. A jelölésre példa a II. Részben látható.

5. MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK ÉS VIZSGÁLATOK

5.1. **Általános rendelkezések**

A szennyezőanyag kibocsátást befolyásoló alkatrészeket úgy kell kialakítani, megépíteni és összeszerelni, hogy a jármű normál használat közben és a rá ható rezgés ellenére is képes legyen megfelelni az ebben az irányelvben foglalt rendelkezéseknek.

5.2. **A hidegindító berendezésekre vonatkozó műszaki előírások**

5.2.1. A hidegindító berendezést úgy kell kialakítani és megépíteni, hogy azt a motor rendes járása közben ne lehessen beindítani vagy mozgásban tartani.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.2.2. Az 5.2.1. pontban említett rendelkezés nem alkalmazandó, ha az alábbi feltételek közül legalább egy teljesül:

5.2.2.1. A III. részben leírt módszerrel mért állandó fordulatszámmal járó és hidegindító berendezéssel működtetett motor által kibocsátott gázok fényfényelnyelési együtthatója a V. részben előírt határértékek között marad.

5.2.2.2. A hidegindító eszköz működésben tartása a motor ésszerű időn belüli leállását idézi elő.

5.3. **A szennyezőanyag kibocsátására vonatkozó műszaki előírások**

5.3.1. A jóváhagyandó járműtípus szennyezőanyag kibocsátását az állandó fordulatszám mellett, illetve terhelés nélküli gyorsítás során végzett vizsgálatokra vonatkozóan a III., illetve a IV. részben leírt kétféle módszerrel kell mérni.[1]

5.3.2. A III. részben leírt módszerrel mért szennyezőanyag kibocsátás nem haladhatja meg a V. részben előírt határértékeket.

5.3.3. A kipufogógázokkal meghajtott töltőkompresszorral felszerelt motorok esetében a terhelés nélküli gyorsítás mellett mért fényfényelnyelési együttható nem haladhatja meg a VI. részben előírt, az állandó fordulatszám mellett végzett vizsgálatok során mért maximális fényfényelnyelési együtthatónak megfelelő névleges, a 0,5 m^{-1}-el növelt átáramlási értékhez tartozó határértéket.

5.4. Egyenértékű mérőműszerek használata megengedett. A VI. részben leírtaktól eltérő műszer használatához az adott motor vizsgálatára való egyenértékűségéről szóló igazolást kell bemutatni.

6. A TÍPUS MÓDOSÍTÁSA ÉS A JÓVÁHAGYÁSOK MÓDOSÍTÁSA

6.1 Az ezen irányelv szerint jóváhagyott típusok módosítása esetén az ER. A. Függelék 5. cikkének rendelkezéseit kell alkalmazni.

7. GYÁRTÁSI MEGFELELŐSÉG

7.1 A gyártásmegfelelőséget biztosító intézkedéseket az ER. A. Függelék 10. cikkében meghatározott rendelkezéseknek megfelelően kell megtenni.

7.2 A járműnek a jóváhagyott típusnak való megfelelőségét a dízelmotorok szennyezőanyag-kibocsátása szempontjából a 2. függelékben bemutatott a típusbizonyítványhoz tartozó kiegészítésben felsorolt eredmények alapján kell igazolni. Emellett:

7.2.1. Ha egy, a sorozatból kiemelt járművön ellenőrzést hajtanak végre, a vizsgálatokat az alábbiak szerint kell elvégezni:

7.2.1.1. A még nem használt járművet a IV. részben leírt, terhelés nélküli gyorsítási vizsgálatnak kell alávetni. A jármű akkor felel meg a jóváhagyott típusnak, ha a megállapított fényelnyelési együttható a jóváhagyási jelölésben látható számadatot 0,5 m^{-1}-nél nagyobb értékkel nem haladja meg.

7.2.1.2. Ha a 7.2.1.1. pontban említett vizsgálat során megállapított számérték 0,5 m^{-1}-nél nagyobb mértékben haladja meg a jóváhagyási jelölésben látható számadatot, akkor az érintett típusú járművet vagy annak motorját a III. részben leírtak szerint a teljes terhelési görbe mentén állandó fordulatszám-értékek melletti vizsgálatnak kell alávetni. A kibocsátási szintek nem haladhatják meg a V. részben előírt határértékeket.

1. függelék

A dízelmotorok szennyezőanyag-kibocsátása elleni intézkedések vonatkozásában a gépjárművek típusjóváhagyásáról szóló 70/156/EGK tanácsi irányelv(*) I. melléklete szerinti

... SZ. ADATKÖZLŐ LAP

(a 2005/21/EK irányelvvel módosított 72/306/EGK irányelv)

Az alábbi adatokat, szükség szerint, tartalomjegyzékkel együtt három példányban kell benyújtani. Az esetleges rajzokat megfelelő méretarányban és kellő részletezésben A4-es méretben vagy A4-es méretre összehajtogatva kell benyújtani. Az esetleges fényképeknek elegendően részletesnek kell lenniük.

Amennyiben a rendszerek, alkatrészek és önálló műszaki egységek elektronikus vezérléssel működnek, ezek teljesítményére vonatkozóan is kell adatokat szolgáltatni.

0. ÁLTALÁNOS ADATOK

[1] A terhelés nélküli gyorsítás melletti vizsgálatot különösen annak érdekében kell elvégezni, hogy vonatkoztatási számadatokkal lehessen ellátni a közigazgatási hatóságokat, amelyek e módszert használják a használatban lévő járművek ellenőrzésére.

(*) Az ezen adatközlő lapon szereplő pontok számozása és a lábjegyzetek megfelelnek a 70/156/EGK irányelv I. mellékletében szereplőknek. Az ezen irányelv szempontjából lényegtelen pontok nem szerepelnek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0.1. Gyártmány (a gyártó kereskedelmi neve): .....

0.2. Típus és általános kereskedelmi leírás(ok): .....

0.3. Típusazonosító ismertetőjelek, amennyiben azok fel vannak tüntetve a járművön(b): .....

0.3.1. E jelölés helye: .....

0.4. A jármű kategóriája(c): .....

0.5. A gyártó neve és címe: .....

0.8. Összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....

1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI

1.1. Fényképek és/vagy rajzok egy jellemző járműről: .....

3. MOTOR(q)

3.1. Gyártó: .....

3.1.1. A gyártó motorkódja (a motoron feltüntetett jelölés vagy egyéb azonosítási jel szerint): .....

3.2.1.1. Működési elv: külső gyújtás/kompressziós gyújtás, négyütemű/kétütemű[318]

3.2.1.2. Hengerek száma és elrendezése: .....

3.2.1.2.1. Furat (r): ..... mm

3.2.1.2.2. Löket (r): .....mm

3.2.1.2.3. Gyújtási sorrend: .....

3.2.1.3. Motor-lökettérfogat (s): .....cm^3

3.2.1.4. Sűrítési viszony[319]: .....

3.2.1.5. Az égéstér, a dugattyúfenék és külső gyújtású motornál a dugattyúgyűrűk rajzai: .....

3.2.1.6. Alapjárati fordulatszám[2]: 1/perc

3.2.1.8. Névleges teljesítmény (t): .....kW .....1/perc fordulatszámon
(a gyártó által megadott adat)

3.2.1.9. A gyártó által megadott megengedett legnagyobb fordulatszám: …... 1/perc

3.2.4. Tüzelőanyag-ellátás

3.2.4.2. Tüzelőanyag-befecskendezéssel (csak kompressziós gyújtásnál): igen/nem[1]

3.2.4.2.1. A rendszer leírása: .....

3.2.4.2.2. Működési elv: közvetlen befecskendezés/előkamrás/örvénykamrás[1]

3.2.4.2.3. Befecskendezőszivattyú

3.2.4.2.3.1. Gyártmány(ok): .....

3.2.4.2.3.2. Típus(ok): .....

3.2.4.2.3.3. Legnagyobb befecskendezhető mennyiség[1, 2]: ..... mm^3/ütem vagy löket fordulat .....1/perc szivattyú fordulatszámon, vagy választhatóan szállítási jelleggörbe: .....

3.2.4.2.3.4. Előbefecskendezési időpont[2]: .....

3.2.4.2.3.5. Előbefecskendezési jelleggörbe[2]: .....

3.2.4.2.3.6. Kalibrálási eljárás: próbapadon/motoron[1]

3.2.4.2.4. Regulátor

3.2.4.2.4.1. Típusa: .....

3.2.4.2.4.2. Leszabályozási fordulatszám

3.2.4.2.4.2.1. Leszabályozási fordulatszám teljes terhelésnél 1/perc

---

318 A nem megfelelő rész törlendő.

319 Amennyiben a típusazonosító ismertetőjelek olyan karaktereket tartalmaznak, amelyek nem lényegesek azon jármű, alkatrész vagy önálló műszaki egység leírása szempontjából, amelyre e típusbizonyítvány vonatkozik, úgy az ilyen karaktereket az adatközlő lapon a '?' jellel kell megjelölni (pl. ABC??123??).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.4.2.4.2.1. Legnagyobb fordulatszám terhelés nélkül: 1/perc

3.2.4.2.5. Befecskendező vezetékek

3.2.4.2.5.1. Hossza: .....mm

3.2.4.2.5.2. Belső átmérője: .....mm

3.2.4.2.6. Befecskendező szelep(ek)

3.2.4.2.6.1. Gyártmány(ok): .....

3.2.4.2.6.2. Típus(ok): .....

3.2.4.2.6.3. Nyitási nyomás[2]: ..... kPa vagy jelleggörbe[2]: .....

3.2.4.2.7. Hidegindító rendszer

3.2.4.2.7.1. Gyártmány(ok): .....

3.2.4.2.7.2. Típus(ok): .....

3.2.4.2.7.3. Leírás: .....

3.2.4.2.9. Elektronikus vezérlőegység

3.2.4.2.9.1. Gyártmány(ok): .....

3.2.4.2.9.2. A rendszer leírása: .....

3.2.4.4. Tápszivattyú

3.2.4.4.1. Nyomás[2]: ..... kPa vagy jelleggörbe[2]: .....

3.2.7. Hűtőrendszer (folyadék/levegő)[1]

3.2.8. Szívórendszer

3.2.8.1 Feltöltő: igen/nem[1]

3.2.8.1.1. Gyártmány(ok): .....

3.2.8.1.2. Típus(ok): .....

3.2.8.1.3. A rendszer leírása (pl. legnagyobb töltőnyomás: .....Pa, töltőnyomás-szabályzás, ha van): .....

3.2.8.2. Töltőlevegő-hűtő: igen/nem[1]

3.2.8.3. Szívási depresszió névleges motorfordulatszámon és 100% terhelésnél

legkisebb megengedett: .....kPa

legnagyobb megengedett: .....kPa

3.2.8.4. Szívóvezetékek és tartozékaik leírása és rajzai (szívókamra, előmelegítő készülék, kiegészítő belépőlevegő-nyílások, stb.): .....

3.2.8.4.1. Szívócsővezeték leírása (rajzokkal és / vagy fényképekkel együtt): .....

3.2.8.4.2. Levegőszűrő, rajzok: ....., vagy

3.2.8.4.2.1. Gyártmány(ok): .....

3.2.8.4.2.2. Típus(ok): .....

3.2.8.4.3. Szívászaj-csökkentő, rajzok: ....., vagy

3.2.8.4.3.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.8.4.3.2. Típus(ok): .....

3.2.9. Kipufogórendszer

3.2.9.1. A kipufogó-gyűjtőcső leírása és/vagy rajza: .....

3.2.9.2. A kipufogórendszer leírása és/vagy rajza: .....

3.2.9.3. Megengedett legnagyobb kipufogó ellennyomás névleges motorfordulatszámon és 100% terhelésnél: .....kPa

3.2.10. Beömlő- és kiömlőnyílások legkisebb keresztmetszete: .....

3.2.11. Szelepvezérlés vagy azzal egyenértékű adatok

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.11.1. Legnagyobb szelepemelkedés, nyitási és zárási szögek, illetve az alternatív elosztórendszerek vezérlési adatai, a holtpontokhoz viszonyítva: .....

3.2.11.2. Vonatkoztatási és/vagy beállítási tartományok[1]: .....

3.2.12. Légszennyezés elleni intézkedések

3.2.12.2. További légszennyezés elleni berendezések (ha van ilyen, és más rovatban nem szerepel)

3.2.12.2.1. Katalizátor: igen/nem[1]

3.2.12.2.1.1. Katalizátorok és elemek száma: .....

3.2.12.2.1.2. A katalizátor(ok) mérete, alakja és térfogata: .....

3.2.12.2.1.3. A katalitikus reakció típusa: .....

3.2.12.2.1.4. Teljes nemesfém-töltet: .....

3.2.12.2.1.5. Relatív koncentráció:.....

3.2.12.2.1.6. Hordozó (szerkezete és anyaga): .....

3.2.12.2.1.7. Cellasűrűség: .....

3.2.12.2.1.8. A katalizátor(ok) házának típusa: .....

3.2.12.2.1.9. A katalizátorok elhelyezése (helye és vonatkoztatási távolsága a kipufogó-vezetékben): .....

3.2.12.2.4. Kipufogógáz-visszavezetés: igen/nem[1]

3.2.12.2.4.1. Jellemzői (áramlási sebesség stb.):.....

3.2.12.2.6. Részecskeszűrő: igen/nem[1]

3.2.12.2.6.1. A részecskeszűrő mérete, alakja és kapacitása: .....

3.2.12.2.6.2. A részecskeszűrő típusa és kivitele: .....

3.2.12.2.6.3. Elhelyezkedése (vonatkoztatási távolsága a kipufogó-vezetékben): .....

3.2.12.2.6.4. Regenerálásának módszere vagy rendszere, leírás és/vagy rajz: .....

3.2.12.2.7. Egyéb rendszerek (leírás és működés): .....

3.2.13. Az fényelnyelési együttható jelölésének helye (csak kompressziós gyújtású motoroknál): .....

4. ERŐÁTVITEL(v)

4.3. A motor lendkerekének tehetetlenségi nyomatéka: .....

4.3.1. Kiegészítő tehetetlenségi nyomaték, sebességbe kapcsolás nélkül: .....

.....

(Dátum, iktatószám)

Kiegészítés az 1. Függelékhez

VIZSGÁLATI KÖRÜLMÉNYEKRE VONATKOZÓ ADATOK

1. ALKALMAZOTT KENŐANYAG

1.1 Gyártmány: .....

1.2 Típus: .....

(Ha a kenőanyag a tüzelőanyaghoz van keverve, az olaj százalékos aránya a keverékben)

2. A MOTOR TELJESÍTMÉNYJELLEMZŐI

2.1 Teljesítmény a III. rész 2.1 pontja szerinti hat mérési pontban: .....

2.1.1. A motor teljesítménye próbapadon mérve: .....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1.2. A jármű kerekein mért teljesítmény: .....

Motorfordulatszám (1/perc)	Mért teljesítmény (kW)
1.	.....
2.	.....
3.	.....
4.	.....
5.	.....
6.	.....

2. Függelék

MINTA

[legnagyobb formátum: A4 (210 x 297 mm)]

EK-TÍPUSBIZONYÍTVÁNY

Pecsét helye

Jármű/ alkatrész/önálló műszaki egység[3] típusának az ...../...../EK irányelvvel módosított ...../..../ irányelv szerinti

– típusjóváhagyásáról[320]
– típusjóváhagyás-kiterjesztéséről[3]
– típusjóváhagyás-visszautasításáról[3]
– típusjóváhagyás-visszavonásáról[3]

szóló közlemény.

A típus-jóváhagyási szám: .....

A kiterjesztés indoka: .....

I. RÉSZ

0.1. Gyártmány (a gyártó kereskedelmi neve): .....

0.2. Típus és általános kereskedelmi leírás(ok): .....

0.3. Típusazonosító ismertetőjelek, ha a járművön/alkatrészen/önálló műszaki egységen jelölve vannak[3,321]:

0.3.1. E jelölés helye: .....

0.4. A jármű kategóriája[3,322]: .....

0.5. A gyártó neve és címe: .....

0.7. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetén az EK-típusjóváhagyási jel feltüntetésének helye és módja:

[320] Nem kívánt törlendő.

[321] Amennyiben a típusazonosító ismertetőjelek olyan karaktereket tartalmaznak, amelyek nem lényegesek azon jármű, alkatrész vagy önálló műszaki egység leírása szempontjából, amelyre e típusbizonyítvány vonatkozik, úgy az ilyen karaktereket az adatközlő lapon a '?' jellel kell megjelölni (pl. ABC??123??).

[322] A 70/156/EGK irányelv IIA mellékletében foglaltak szerint.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0.8. Összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....

II. RÉSZ

1. Kiegészítő adatok (ha vannak): lásd Kiegészítés
2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat: .....
3. A vizsgálati jelentés kelte: .....
4. A vizsgálati jelentés száma: .....
5. Megjegyzések (ha vannak): lásd Kiegészítés
6. Hely: .....
7. Dátum: .....
9. Aláírás: .....
9. A jóváhagyó hatóságnál elhelyezett – kívánságra hozzáférhető – információs csomag tárgymutatója mellékelve.

Kiegészítés a …. sz. EK-típusbizonyítványhoz

a járművek ...../...../EK irányelvvel módosított 72/306/EGK irányelv szerinti típusjóváhagyására vonatkozóan

1. Kiegészítő adatok

1.1 Motor

1.1.1 A gyártó motorkódja (a motoron feltüntetett jelölés, vagy egyéb azonosítási jel szerint): ……

1.2 Vizsgálati eredmények

1.2.1 Állandó fordulatszámon:

Motorfordulatszám (1/perc)	„G” névleges áramlás (liter/másodperc)	Fényelnyelési határérték (m^{-1})	Mért fényelnyelési érték (m^{-1})
1.	.....	.....	.....
2.	.....	.....	.....
3.	.....	.....	.....
4.	.....	.....	.....
5.	.....	.....	.....
6.	.....	.....	.....

1.2.2. Szabad gyorsulásnál

1.2.2.1. Az fényelnyelési együttható mért értéke: .....m^{-1}

1.2.2.2. Az fényelnyelési együttható korrigált értéke: .....m^{-1}

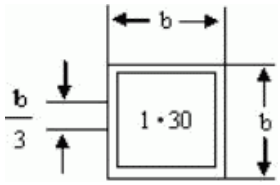
1.2.2.3. Az fényelnyelési együttható jelölésének helye a járművön: .....

5. .Megjegyzések: .....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

II. RÉSZ

PÉLDA A KORRIGÁLT FÉNYELNYELÉSI EGYÜTTHATÓ JELÖLÉSÉRE



Minimális méretek b=5 · 6 mm

A fenti jelölés mutatja, hogy a korrigált fényfényelnyelési együttható értéke 1,30 m^{-1}.

_____

III. RÉSZ

VIZSGÁLAT ÁLLANDÓ FORDULATSZÁM MELLETT, A TELJES TERHELÉSI GÖRBE MENTÉN

1. BEVEZETÉS

1.1. E rész a szennyezőanyag kibocsátás meghatározásának módját írja le különféle állandó fordulatszám értékek mellett, a teljes terhelési görbe mentén.

1.2. A vizsgálatot a motoron, vagy a járművön is le lehet folytatni.

2. MÉRÉSI ELV

2.1. A motor által termelt kipufogógázok átlátszatlanságát állandó fordulatszámon, teljes terhelés mellett járatott motoron kell mérni. Hat mérést kell elvégezni olyan fordulatszámok mellett, amelyek egyenletesen oszlanak meg a maximális teljesítmény és az alábbi kétféle motor fordulatszám közül a magasabbik között:

– a maximális teljesítménynek megfelelő fordulatszám 45%-a; vagy

– 1000 ford/perc.

A szélső mérési pontoknak a fent meghatározott tartomány határértékeinél kell lenniük.

2.2. Az olyan tetszés szerint bekapcsolható töltőkompresszorral felszerelt dízel-motorok esetében, amelyeknél a töltőkompresszor működésbe lépése automatikusan előidézi a befecskendezett üzemanyag mennyiségének növekedését, a méréseket mind működő, mind kikapcsolt állapotú töltőkompresszorral is el kell végezni.

Valamennyi motorfordulatszám esetében a mérési eredményként kapott két számérték közül a nagyobbat kell figyelembe venni.

3. VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

3.1. **Jármű vagy motor**

3.1.1. A vizsgálatra átadott motornak, illetve járműnek jó műszaki állapotban kell lennie. A motornak már bejáratottnak kell lennie.

3.1.2. A motort a „1. kiegészítés az I. részhez”-ben leírt berendezéssel kell vizsgálni.

3.1.3 A motor beállításainak meg kell felelniük a gyártó által megadott és a „1. kiegészítés az I. részhez” ben feltüntetett értékeknek.

3.1.4. A kipufogórendszerben nem lehet olyan nyílás, amelyen keresztül a motor által kibocsátott gázok felhígulhatnak.

3.1.5. A motornak a gyártó által előírt normál üzemállapotúnak kell lennie. Különösen a hűtővíz és a motorolaj hőmérsékletének kell megegyeznie a gyártó által jelzett értékkel.

3.2. Üzemanyag

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az A/41. melléklet IV. részében meghatározott referencia-üzemanyagot kell használni, amely megfelel azoknak a kibocsátási határértékeknek, amelyekre a jármű vagy a motor típusjóváhagyását kiadták.

3.3. **Vizsgálati laboratórium**

3.3.1. A laboratórium Kelvin-fokban kifejezett, „T" abszolút hőmérsékletét, valamint a torr-ban kifejezett „H" atmoszférikus nyomást kell mérni, és az „F" tényezőt az alábbi képlet alkalmazásával kell meghatározni:

$$F = \left(\frac{750}{H}\right)^{0,65} x \left(\frac{T}{298}\right)^{0,5}$$

3.3.2. Annak érdekében, hogy a vizsgálatot érvényesnek lehessen elismerni az „F" tényező értékének 0,98 és 1,02 közé kell esnie:

$$0,98 \leq F \leq 1,02$$

3.4. Mintavevő és mérő készülék

A kipufogógázok fényfényelnyelési együtthatóját a VI. részben meghatározott feltételeknek megfelelő, valamint a VII. részben foglaltaknak megfelelően felszerelt füstölésmérővel kell mérni.

4. HATÁRÉRTÉKEK

4.1. Mind a hat motorfordulatszám esetében, amelyeknél a fenti 2.1 pont értelmében az fényelnyelési együtthatót mérik, a liter/sec-ben kifejezett „G" névleges gázáram mennyiségét az alábbi képletek segítségével kell kiszámítani:

– kétütemű motorok esetében: $G = \frac{V_n}{60}$

– négyütemű motorok esetében: $G = \frac{V_n}{120}$

ahol:

„V" = a motor hengerűrtartalma, literben kifejezve; és

„n" = a motor fordulatszáma, fordulat/perc-ben kifejezve.

4.2. A kipufogógázok fényfényelnyelési együtthatója nem haladhatja meg a V. részben megadott határértéket. Ha a névleges gázáramlás értéke nem egyezik meg a táblázatban megadott értékek egyikével sem, akkor a határértéket a táblakülönbségek elvére alapozott interpolációval kell kiszámítani.

IV. RÉSZ

TERHELÉS NÉLKÜLI GYORSÍTÁS MELLETT VÉGZETT VIZSGÁLAT

1. VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

1.1. A vizsgálatot a III. részben leírt, állandó fordulatszámok mellett lefolytatott vizsgálatokon átesett járművön, vagy motoron kell elvégezni.

1.1.1. Próbapados vizsgálat esetén a vizsgálatot az állandó fordulatszám és teljes terhelés mellett lefolytatott átlátszatlanság-mérést követő lehető legrövidebb időn belül el kell végezni. Különösképpen a hűtővíz és a motorolaj hőmérsékletének kell megegyeznie a gyártó által jelzett értékekkel.

1.1.2. Ha a vizsgálatot álló helyzetű járművön végzik el, akkor a motort előbb menet közben normál üzemi hőmérsékletre kell melegíteni. A vizsgálatot az ilyen járatást követő lehető legrövidebb időn belül el kell végezni.

1.2. A vizsgálat lefolytatása előtt nem szabad hagyni, hogy az égetéstér hosszabb üresjárati időszak alatt lehűljön, vagy beszennyeződjön.

1.3. A vizsgálatra a III. rész 3.1., 3.2. és 3.3. pontjaiban rögzített vizsgálati feltételek vonatkoznak.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.4. A mintavevő és mérő készülék vonatkozásában a III. rész 3.4. pontjában rögzített feltételek alkalmazandók.

2. VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

2.1. Próbapados vizsgálat esetén a motort le kell választani a fékrendszerről, s az utóbbit a sebességfokozat kapcsolása nélkül forgó alkatrészekkel vagy a forgó alkatrészekével lényegében egyenértékű tehetetlenségi nyomatékkal lehet helyettesíteni.

2.2. Ha a vizsgálatot járművön végzik, a sebességválasztó kart semleges/üres állásba kell állítani, a motort pedig a nyomatékváltóval összekapcsolt állapotban tartani.

2.3. Annak elérése érdekében, hogy a befecskendező szivattyú maximális teljesítményt adjon le, az üresjáratban járó motor mellett a gázpedált gyorsan, de nem erőszakosan kell működtetni. E helyzetet addig kell fenntartani, amíg a motor eléri maximális fordulatszámát és a fordulatszám szabályozó működésbe lép. E fordulatszám elérésekor a gázpedált fel kell engedni, amíg a motor vissza nem áll az üresjárati fordulatra, és az füstölésmérő műszer visszaáll az ennek megfelelő feltételekhez.

2.4. A 2.3. pontban leírt műveletsort legalább hatszor meg kell ismételni annak érdekében, hogy a kipufogó rendszer kitisztuljon és a készüléken elvégezhetőek legyenek a szükséges átállítások. Az egymást követő gyorsítási vizsgálatok során a legnagyobb opálossági értékeket fel kell jegyezni, amíg a kapott értékek nem stabilizálódnak. A motor egyes fordulatszám növelések utáni üresjárata során leolvasott értékeket figyelmen kívül kell hagyni. A leolvasott értékek akkor tekinthetők stabilizálódottaknak, ha négy egymást követő leolvasás eredménye 0,25 m^{-1} sávszélességen belül marad, és nem mutat csökkenő sorozatot. A feljegyzendő X_M fényelnyelési együttható az ilyen négy érték számtani átlaga lesz.

2.5. A töltőkompresszorral felszerelt motoroknak – adott esetben – az alábbi különleges követelményeket kell teljesíteniük:

2.5.1. A motorhoz mechanikusan kapcsolódó és arról lekapcsolható, vagy a motor által mechanikai kapcsolat révén meghajtott töltőkompresszorral felszerelt motorok esetén két, előzetes gyorsításokkal végzett teljes mérési ciklust kell lefolytatni, egyik alkalommal bekapcsolt, másik alkalommal kikapcsolt töltőkompresszor mellett. A két kapott érték közül a nagyobbat kell mérési eredményként feljegyezni.

2.5.2. A járművezető által működtetett megkerülő vezeték segítségével kikapcsolható töltőkompresszorral felszerelt motorok esetén a vizsgálatot a megkerülő vezeték ki-, illetve bekapcsolt állapotában is el kell végezni. A kapott értékek közül a nagyobbat kell mérési eredményként feljegyezni.

3. AZ FÉNYELNYELÉSI EGYÜTTHATÓ KORRIGÁLT ÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSA

3.1. Jelmagyarázat

X_M = az e rész 2.4. pontjában leírtak szerint terhelés nélküli gyorsítás mellett mért fényelnyelési együttható értéke;

X_L = a terhelés nélküli gyorsítás mellett mért fényelnyelési együttható korrigált értéke;

S_M = az állandó fordulatszám mellett mért fényelnyelési együttható azon értéke (III. rész 2.1 pontja), amelyik a legközelebb esik az azonos névleges áramlásnak megfelelő előírt határértékhez;

S_L = az S_M értéket eredményező mérési pontnak megfelelő névleges áramláshoz tartozó fényelnyelési együttható értéke (III. rész 4.2. pontja);

L = a fény által az füstölésmérőn keresztül megtett út hasznos hossza;

3.2. Ha az fényelnyelési együtthatót m^{-1}-el, míg a fény által az füstölésmérőn keresztül megtett út hasznos hosszát méterben adjuk meg, akkor az X_L korrigált értékét a következő két kifejezés közül a kisebbik adja:

$$X'_L = \frac{S_L}{S_M} \times X_M , \qquad \text{vagy} \qquad X''_L = X_M + 0{,}5$$

V. RÉSZ

AZ ÁLLANDÓ FORDULATSZÁM ÉRTÉKEKEN LEFOLYTATOTT VIZSGÁLATOKRA VONATKOZÓ HATÁRÉRTÉKEK

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

„G" névleges áramlás **liter/másodperc**	*„K" fényelnyelési együttható* **m^{-1}**
≤ 42	2,26
45	2,19
50	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
> 200	1,065

Megjegyzés: Bár a fenti értékek a hozzájuk legközelebb eső 0,01-ig, vagy 0,005-ig vannak kerekítve, ez nem jelenti azt, hogy a méréseket is ilyen pontossággal kell elvégezni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

VI. RÉSZ

AZ FÜSTÖLÉSMÉRŐ MŰSZEREK JELLEMZŐI

1. HATÁLY

Ez a rész állapítja meg a III. és IV. részben leírt vizsgálatok során használt füstölésmérő műszerekre vonatkozó feltételeket.

2. AZ FÜSTÖLÉSMÉRŐK ALAPVETŐ MŰSZAKI ELŐÍRÁSAI

2.1. A mérendő gázt nem tükröző belső felületű edényben kell tartani.

2.2. A fény által a gáztömegen keresztül megtett út hasznos hosszának megállapítása érdekében figyelembe kell venni a fényforrást és a fotocellát védő eszközök által kifejtett hatást. Ezt a hasznos hosszt kell a műszeren figyelembe venni.

2.3. Az füstölésmérő mutatótárcsáján két mérőskála található, az egyik a 0-tól a végtelenig (∞) terjedő fényelnyelés abszolút egységeit (m^{-1}) tünteti fel, míg a másik lineáris mérőszámokat 0-tól 100-ig; mindkét skála a teljes fényáramot jelző 0-tól a teljes sötétséget jelentő skálaértékig terjed.

3. KONSTRUKCIÓS ELŐÍRÁSOK

3.1. Általános előírások

A műszaki kialakítás olyan, hogy állandósult üzemeltetési feltételek mellett a füstkamrát egyforma opalosságú füst tölti ki.

3.2. Füstkamra és az füstölésmérő háza

3.2.1. A belső visszatükröződések vagy diffúziós hatások miatt szórt fény fotocellának ütközését a lehető legkisebbre kell csökkenteni (például a belső felületek matt fekete réteggel történő bevonásával, vagy megfelelő általános kialakítás megválasztásával).

3.2.2. Az optikai jellemzőknek biztosítaniuk kell, hogy a fény diffúziójának és visszatükröződésének az együttes hatása ne legyen több, mint a lineáris skála egy beosztása, amikor a füstkamrát 1,7 m^{-1}-hez közeli értékű fényelnyelési együtthatójú füst tölti ki.

3.3. Fényforrás

A fényforrás olyan izzólámpa, amelynek színhőmérséklete a 2 800–3 250 oK tartományba esik, vagy pedig olyan zöld fénykibocsátó dióda (LED), amelynek színképcsúcsa az 550–570 nm tartományba esik. A fényforrást a kormosodástól olyan eszközökkel kell védeni, amelyek nem befolyásolják az optikai úthosszt a gyártó által meghatározottnál nagyobb mértékben

3.4. Vevőegység

3.4.1. A vevőegység olyan fotocellából áll, amelynek színkép-érzékenységi görbéje hasonló az emberi szem nappali látásérzékenységi görbéjéhez (a maximális érzékenység az 550/570 nanométer tartományba esik; 430 nanométer alatt, illetve 680 nanométer fölött kevesebb, mint ennek a maximális érzékenységnek a 4 százaléka).

3.4.2. Az elektromos áramkör szerkezeti felépítése, beleértve a műszerskálát is, olyan, hogy a fotocellától érkező kimeneti áram lineáris függvénye a fotocella üzemhőmérsékleti tartományán belül beérkező fény intenzitásának.

3.5. Műszerskálák

3.5.1. A „k” fényelnyelési együttható értékét a $\phi = \phi_0 \cdot e^{-kL}$ képlettel kell kiszámítani, ahol „L” a fény által a mérendő gázon keresztül megtett tényleges út hossza, ϕ_0 a beeső fényáram, ϕ a kilépő fényáram. Amennyiben egy adott típusú füstölésmérő műszer „L” tényleges úthossza a műszer geometriája alapján közvetlenül nem határozható meg, akkor az „L” tényleges úthossz meghatározható:

– az e rész 4. pontjában leírt módszerrel, vagy

– korrelációval, egy másik típusú, ismert tényleges úthosszúságú füstölésmérő adatai alapján.

3.5.2. A 0-100 lineáris skála és a „k” fényelnyelési együttható közötti összefüggés a következő képlettel számítható ki:

$$k = -\frac{1}{L}\log_c\left(1-\frac{N}{100}\right)$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ahol „N” a lineáris skálán leolvasott érték, „k” a fényelnyelési együtthatónak megfelelő érték.

3.5.3. Az füstölésmérő műszerskálájának lehetővé kell tennie az 1,7 m^{-1} értékű fényelnyelési együttható 0,025 m^{-1} pontosságú leolvasását.

3.6. A mérőberendezés beállítása és vizsgálata

3.6.1. A fotocella és a műszerskála elektromos áramköre oly módon állítható be, hogy a mutatót nullázni lehet, amikor a fényáram keresztülhalad a tiszta levegővel teli füstkamrán vagy egy azzal azonos jellemzőkkel bíró kamrán.

3.6.2. Lekapcsolt lámpa és nyitott vagy rövidre zárt állapotú elektromos mérő-áramkör mellett a fényelnyelési együttható skáláján leolvasott jelzésként a ∞ jelnek kell megjelennie, és annak ∞-t kell mutatnia az elektromos mérőáramkör visszakapcsolásakor.

3.6.3. Közbenső ellenőrzést kell végezni egy olyan árnyékoló rács füstkamrába való helyezésével, amelynek ismert „k” fényelnyelési együtthatója a 3.5.1. pontban leírtak szerint 1,6 m^{-1} és 1,8 m^{-1} közötti értékű gázt reprezentál. A „k” értékét 0,025 m^{-1} pontossággal kell ismerni. Az ellenőrzés annak igazolásából áll, hogy ez az érték 0,05 m^{-1} egységnél nagyobb mértékben nem tér el az füstölésmérő műszerskáláján leolvasott értéktől, ha az árnyékoló rácsot a fényforrás és a fotocella közé helyezik.

3.7. Az füstölésmérő reakcióideje

3.7.1. Az elektromos mérőáramkör reakcióideje – a fotocellát teljesen elsötétítő árnyékoló rács elhelyezésekor a műszerskála teljes kitérése 90 százalékának eléréséhez szükséges idő – 0,9 és 1,1 másodperc közé esik.

3.7.2. Az elektromos mérőáramkör kilengés-csillapítása olyan, hogy az input adat (pl. a kalibrációs árnyékoló rács) valamely pillanatnyi változását követő, végleges nyugalmi állapotú leolvasáson túli kezdeti mutató túllendülés nem haladhatja meg a leolvasott lineáris skálaegységek értékének 4 százalékát.

3.7.3. Az füstölésmérő füstkamrában lezajló fizikai jelenségeknek tulajdonítható reakcióideje az az idő, amely a gáz mérőberendezésbe való bejutása és a füstkamra teljes kitöltése között eltelik; ez nem lehet több 0,4 másodpercnél.

3.7.4. Ezek a rendelkezések kizárólag az opálosság mérésére a terhelés nélküli gyorsítás mellett használt füstölésmérőkre vonatkoznak.

3.8. A mérendő gáz és az öblítőlevegő nyomása

3.8.1. A füstkamrában lévő kipufogógáz nyomása nem térhet el 75 mm-nél (vízoszlop) nagyobb mértékben a légköri nyomástól.

3.8.2. A mérendő gáz és az öblítőlevegő nyomásának változásai 1,7 m^{-1} fényelnyelési együtthatójú gáz esetében a fényelnyelési együttható tekintetében nem idézhetnek elő 0,05 m^{-1}-nél nagyobb mértékű változásokat.

3.8.3. Az füstölésmérőt megfelelő műszerekkel kell felszerelni a füstkamrában uralkodó nyomás mérésére.

3.8.4. A gyártónak a készülékházon fel kell tüntetnie a füstkamrán belül mérendő gáz és az öblítőlevegő nyomásváltozásainak határértékeit.

3.9. A mérendő gáz hőmérséklete

3.9.1. A mérés pillanatában a gáz hőmérsékletének a füstkamra minden pontjában 70 ^{o}C és egy, a gyártó által meghatározott maximális hőmérséklet között kell lennie, oly módon, hogy az e hőmérséklettartomány felett leolvasott értékek 1,7 m^{-1} fényelnyelési együtthatójú gázzal töltött füstkamra esetén 0,1 m^{-1}-nél nagyobb mértékben ne változzanak.

3.9.2. Az füstölésmérőt megfelelő műszerekkel kell felszerelni a füstkamrában uralkodó hőmérsékletet mérésére.

4. AZ FÜSTÖLÉSMÉRŐ MŰSZER „L” HASZNOS HOSSZA

4.1. Általános követelmények

4.1.1. Az füstölésmérő műszerek egyes típusainál a fényforrás és a fotocella, illetve a fényforrást védő átlátszó alkatrészek és a fotocella között tartózkodó gáz nem konstans opálosságú. Ilyen esetekben, az „L” hosszúság az olyan, egyenletes opálosságú gázból álló oszlop hossza, amely ugyanolyan fényelnyelést eredményez, mint amelyet akkor lehet elérni, ha a gázt a szokásos módon vezetik be az füstölésmérőbe.

4.1.2. Az áthaladó fény útjának hasznos hosszát úgy lehet meghatározni, ha a normálisan működő füstölésmérő „N”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

leolvasott értékét összehasonlítják azzal az N_0 értékkel, amelyet egy olyan módosított füstölésmérővel nyerünk, amelyben a teszt gáz egy pontosan meghatározott L_0 hosszúságú szakaszt tölt ki.

4.1.3. Az összehasonlító leolvasásokat gyors egymásutánban szükséges elvégezni a nullaértékű elmozdulások esetén teendő helyesbítések meghatározása érdekében.

4.2. Az „L" értékelésének módszere

4.2.1. Tesztgázként konstans átlátszatlanságú kipufogógázt, vagy a kipufogógázéhoz hasonló térfogatsúlyú fényelnyelő gázt kell használni.

4.2.2. Pontosan meg kell határozni azt az L_0 hosszúságú oszlopot az füstölésmérőben, amely a tesztgázokkal egyenletesen kitölthető, és amelynek végei a fény útjával lényegében derékszöget zárnak be. Ezen L_0 hosszúságnak az füstölésmérő feltételezett hasznos hosszához közeli értéknek kell lennie.

4.2.3. Mérni kell a füstkamrában lévő tesztgáz hőmérsékletének átlagos középértékét.

4.2.4. Szükség esetén kis helyigényű és megfelelő befogadóképességű, a nyomásingadozások csillapítására alkalmas táguló tartályt kell a mintavevő vezetékbe beépíteni, a mintavevő szondához lehető legközelebbi helyen. Egy hűtőegységet is be lehet illeszteni. A táguló tartály és a hűtőegység beépítése nem zavarhatja meg szükségtelenül nagy mértékben a kipufogógáz összetételét.

4.2.5. A hasznos hossz meghatározására szolgáló vizsgálat során a tesztgázból vett mintát felváltva hol a normálisan működő füstölésmérőn, hol a 4.1.2. pontban foglaltak szerint módosított, azonos készüléken keresztül kell áramoltatni.

4.2.5.1. Az füstölésmérő műszerről leolvasott értékeket folyamatosan rögzíteni kell egy olyan adatrögzítő eszközzel, amelynek reakcióideje az füstölésmérő reakcióidejével egyenlő vagy annál rövidebb.

4.2.5.2. Normálisan működő füstölésmérő esetén a lineáris opálossági skálán leolvasott érték „N", míg a tesztgáz hőmérsékletének Kelvin-fokban kifejezett középértéke „T".

4.2.5.3. Az ugyanazzal a tesztgázzal megtöltött, L_0 hosszúságú oszlop esetén a lineáris opálossági skálán leolvasott érték „N_0", míg a tesztgáz hőmérsékletének Kelvin-fokban kifejezett átlagos középértéke T_0".

4.2.6. A hasznos hossz kiszámításának képlete:

$$L = L_0 \cdot \frac{T}{T_0} \frac{\log\left(1 - \frac{N}{100}\right)}{\log\left(1 - \frac{N_0}{100}\right)}$$

4.2.7. A vizsgálatot legalább négyféle tesztgázzal kell elvégezni, amelyek a lineáris skálán a 20 és 80 értékek között szabályosan eloszló leolvasott értékeket eredményeznek.

4.2.8. Az füstölésmérő „L" hasznos hossza az egyes gázok tekintetében a 4.2.6. pontban foglaltak szerint kapott hasznos hosszok számtani átlagának felel meg.

VII. RÉSZ

AZ FÜSTÖLÉSMÉRŐ ÜZEMBE HELYEZÉSE ÉS HASZNÁLATA

1. HATÁLY

Ez a rész ismerteti a III. és IV. részben leírt vizsgálatok során használt füstölésmérő műszerek üzembe helyezésének és használatának módját.

2. A MINTAVEVŐ FÜSTÖLÉSMÉRŐ

2.1. Az állandó fordulatszámú vizsgálatok előkészítése

2.1.1. A mintavevő szonda és a kipufogócső keresztmetszetének aránya nem lehet kevesebb 0,05-nél. A kipufogócsőben a szonda szívónyílásánál mért ellennyomás nem lehet több, mint 75 mm (vízoszlop).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1.2. A szonda olyan cső, amelynek nyitott vége a kipufogócső, vagy – szükség esetén – a csőtoldat tengelyében előre néz. A kipufogócső olyan szakaszába kell helyezni, ahol a füst eloszlása megközelítően egyenletes. Ennek eléréséhez a szondát a kipufogócsőben, vagy – szükség esetén – a csőtoldatban a lehető leghátrább kell elhelyezni úgy, hogy ha a kipufogócső átmérője a kilépő nyílásnál „D", akkor a szonda vége a mintavevő ponttól a motor felé eső irányban lévő, legalább 6D, a motortól távolodó irányban pedig legalább 3D hosszúságú egyenes szakaszban helyezkedjen el. Amennyiben szükséges hosszabbító csőtoldat alkalmazása, a kipufogócsőhöz való csatlakozásnál levegő nem léphet be.

2.1.3. A kipufogócsőben uralkodó nyomás és a mintavevő csőszakaszban a nyomásesés jellemző értékei olyanok, hogy a szonda az izokinetikus mintavétellel kapottakkal lényegében egyenértékű minta begyűjtését eredményezze.

2.1.4. Szükség esetén kis helyigényű és megfelelő befogadóképességű, a nyomásingadozások csillapítására alkalmas táguló tartályt kell a mintavevő vezetékbe beépíteni, a mintavevő szondához eső lehető legközelebbi helyen. Egy hűtőegységet is be lehet illeszteni. A táguló tartály és a hűtőegység beépítése nem zavarhatja meg szükségtelenül nagy mértékben a kipufogógáz összetételét.

2.1.5. A motortól távolodó irányban, a mintavevő szondától legalább 3D távolságban egy pillangószelepet vagy más, a mintavételi nyomást fokozó eszközt lehet elhelyezni.

2.1.6. A szondát, a hűtőberendezést, a táguló tartályt (amennyiben szükséges) és az füstölésmérő műszert összekötő csővezetékeknek a lehető legrövidebbnek kell lenniük, ugyanakkor meg kell felelniük a VI. rész 3.8. és 3.9. pontjában leírt nyomás- és hőmérsékleti követelményeknek. A csővezetéknek a mintavételi ponttól az füstölésmérő felé emelkednie kell, ugyanakkor kerülni kell a szennyeződések lerakódását elősegítő éles csőkönyökök használatát. Amennyiben az füstölésmérő nem tartalmaz megkerülő szelepet, úgy azt a megelőző csőszakaszba be kell építeni.

2.1.7. A vizsgálat során ellenőrzést kell végrehajtani, annak biztosítására, hogy a mérőkamrában teljesülnek a VI. rész 3.8. pontjának a nyomásra, illetve a VII. rész 3.9. pontjának a hőmérsékletre vonatkozó követelményei.

2.2. Előkészületek a terhelés nélküli gyorsítás mellett végzett vizsgálatokra

2.2.1. A mintavevő szonda és a kipufogócső keresztmetszetének az aránya nem lehet 0,05-nél kevesebb. A kipufogócsőben a szonda szívónyílásánál mért ellennyomás nem lehet több, mint 75 mm (vízoszlop).

2.2.2. A szonda olyan cső, amelynek nyitott vége a kipufogócső, vagy – szükség esetén – a csőtoldat tengelyében előre néz. A kipufogócső olyan szakaszába kell helyezni, ahol a füst eloszlása megközelítően egyenletes. Ennek eléréséhez a szondát a kipufogócsőben, vagy – szükség esetén – a csőtoldatban a lehető leghátrább kell elhelyezni úgy, hogy ha a kipufogócső átmérője a kilépő nyílásnál „D", akkor a szonda vége a mintavevő ponttól a motor felé eső irányban lévő, legalább 6D, a motortól távolodó irányban pedig legalább 3D hosszúságú egyenes szakaszban helyezkedjen el. Amennyiben szükséges hosszabbító csőtoldat alkalmazása, a kipufogócsőhöz való csatlakozásnál levegő nem léphet be.

2.2.3. A mintavevő rendszert úgy kell kialakítani, hogy a minta füstölésmérőnél mérhető nyomása bármely motor fordulatszám mellett a VI. rész 3.8.2. pontjában meghatározott határértékek között maradjon. Ezt úgy lehet ellenőrizni, hogy fel kell jegyezni a minta nyomásának a motor üresjárati és maximális terhelés nélküli fordulatszámai mellett mért értékeit. Az füstölésmérő műszer műszaki jellemzőitől függően, a minta nyomásának ellenőrzését a kipufogócsőbe, vagy a hosszabbító csőtoldatba épített rögzített szűkítőelem vagy pillangószelep segítségével lehet elvégezni. A kipufogócsőben a szonda szívónyílásánál mért ellennyomás egyik módszer alkalmazása esetén sem lehet több, mint 75 mm (vízoszlop).

2.2.4. Az füstölésmérő műszert csatlakoztató csővezetékeknek a lehető legrövidebbnek kell lenniük. A csőnek a mintavételi ponttól az füstölésmérő felé kell emelkedni, ugyanakkor kerülni kell a szennyeződések lerakódását elősegítő éles csőkönyökök használatát. Egy megkerülő szelepet lehet beépíteni a megelőző csőszakaszba, annak érdekében, hogy az füstölésmérőt el lehessen szigetelni a kipufogógáz áramlásától, amikor éppen nem végeznek méréseket.

3. FŐÁRAMBA BEÉPÍTETT FÜSTÖLÉSMÉRŐ

Az állandó fordulatszámú és a terhelés nélküli gyorsítás mellett elvégzett vizsgálatok során csak a következő, általános jellegű óvintézkedéseket kell betartani:

3.1. A kipufogócsövet és az füstölésmérő műszert összekötő csövek csőcsatlakozásai nem engedhetnek be levegőt kívülről.

3.2. Az füstölésmérő műszert csatlakoztató csővezetékeknek a lehető legrövidebbnek kell lenniük. A csőrendszernek a mintavételi ponttól az füstölésmérő felé kell emelkednie, azonban kerülni kell a szennyeződések lerakódását

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

elősegítő éles csőkönyökök használatát. Egy megkerülő szelepet kell beépíteni a megelőző csőszakaszba, hogy az füstölésmérőt el lehessen szigetelni a kipufogógáz áramlásától, amikor éppen nem végeznek méréseket.

3.3. Szükség lehet hűtőrendszer beépítésére az füstölésmérőt megelőző csőszakaszba is.

a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[323]

Az M1 kategóriájú gépkocsik belső kialakítására vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/12. számú melléklete

I. Rész

ALAPVETŐ RENDELKEZÉSEK

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az M1 kategóriába tartozó gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazásában:

2.1. A „belső kialakítás” meghatározás

2.1.1. az utastérnek a belső visszapillantó tükrökön kívüli alkatrészeit,

2.1.2. a kezelőszervek elhelyezését,

2.1.3. a tetőt vagy tetőnyílást,

2.1.4. az üléstámlát vagy az ülés hátsó részeit,

2.1.5. a motoros működtetésű ablakokat, tetőpanelt és utastér elválasztó rendszereket jelenti

2.2. „Járműtípus” az utastér belső kialakítása tekintetében olyan gépjárműveket jelöl, amelyek az alábbi lényeges jellemzőkben nem különböznek, mint:

2.2.1. a felépítmény utasteret alkotó részeinek alakja és anyaga,

2.2.2. a működtető szervek elrendezése,

2.2.3. a tető vagy a tetőnyílás,

2.2.4. a háttámla és az ülések hátsó részei,

2.2.5 motoros működtetésű ablakok, tetőpanelek és utastérelválasztó rendszerek,

2.2.6. a fej 3. pont szerinti felütközési tartományának „vonatkozási tartománya”, kivéve:

2.2.7. azt a tartományt, melyet a kormányberendezés működtető berendezését kívülről határoló 127 mm széles körgyűrű felülettel kibővített körnek az előre irányban húzódó vízszintes vetülete határol; ezt a tartományt lefelé a kormányberendezés működtető berendezésének alsó szélét érintő vízszintes sík határolja, ha ez utóbbi egyenesen előre irányban van állítva.

Megjegyzés: A kormányberendezés működtető szervei mögötti, e pontok értelmében kizárt tartomány az összes utas fejnek az első üléseken lévő felütközési tartományát is magában foglalja. Amennyiben a kormányberendezés működtető szervei állíthatóak, a kizárt tartomány arra az átfedési tartományra korlátozódik, melyet az egyes, bármely üzemi helyzetnek megfelelően kizárt tartományok együttesen tartalmaznak. Ha fennáll a kormányberendezés különböző

[323] Ez a melléklet a Tanács 74/60/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Parlament és a Tanács 2000/4/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 21 számú előírásának 01 változatával egyenértékűek. Az A. Függelék A/12. számú melléklete a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 18. § (5) bekezdésével megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

működtető szervei közötti választás lehetősége, a kizárt tartomány meghatározása szempontjából a legkisebb átmérőjű, legkedvezőtlenebb működtető szerv a mérvadó,

2.2.8. a műszertábla felületének azon részét, amely az előzőekben meghatározott tartomány és a jármű belső oldalfala között helyezkedik el; a felület ezen részét lefelé a kormányberendezést működtető berendezés alsó szélét érintő vízszintes sík határolja,

2.2.9. az elülső tetőtámaszt.

Megjegyzés: A vonatkoztatási tartomány figyelmen kívül hagyja a belső tükröt. Az energiaelnyelési tulajdonság vizsgálatát a belső tükör nélkül kell elvégezni. Az ingát nem kell felütköztetni a tükör tartószerkezet talpán.

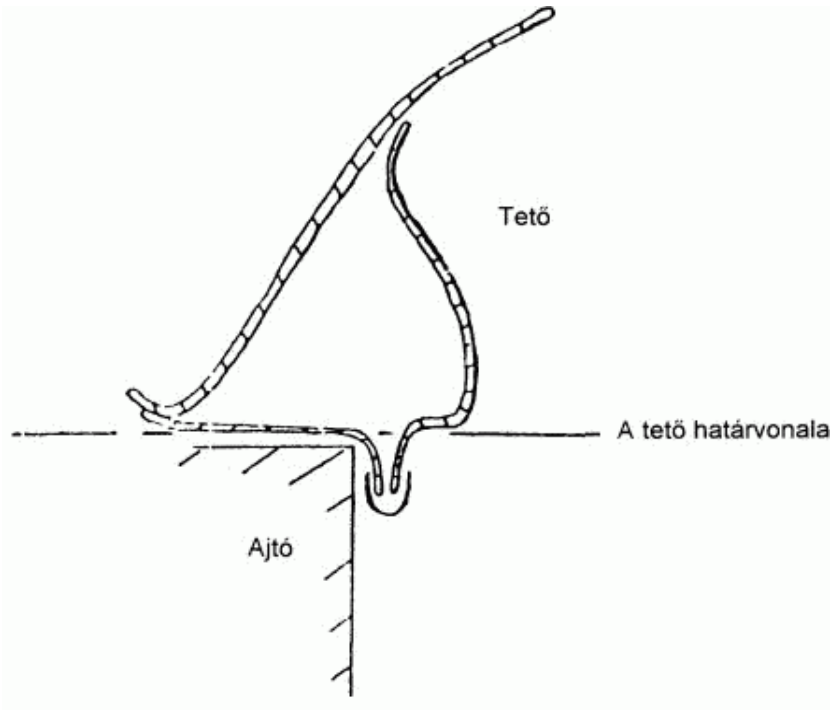
2.3. „A műszerfal vonatkoztatási magassága”: az a vonal, amelyet a függőleges érintő műszerfallal érintkező pontjai határoznak meg.

Megjegyzés: A műszerfal vonatkoztatási magassága az utastér teljes szélességére kiterjed, és azt az a leghátrább fekvő érintkezési pont határozza meg, mely egy függőleges egyenesnek a teljes jármű szélességében való eltolásakor a műszerfal felületével való érintkezéséből adódik. Ha egyidejűleg két vagy több érintkezési pont adódik, a műszerfal vonatkoztatási magassága szempontjából a legalsó érintkezési pont a meghatározó. Ha konzoloknál a műszerfal vonatkoztatási magassága nem határozható meg a függőleges egyenesekkel való érintkezési pontok alapján, ezt a vonatkoztatási magasságot ott kell megállapítani, ahol egy vízszintes metszi az első ülés H-pontja felett 25,4 mm-rel fekvő vonalat.

2.4. „Tető”: a jármű felső része, amely a szélvédő felső szélétől a hátsó ablak felső széléig terjed, oldalt pedig az oldalfalak felső kerete által határol t terület.

Megjegyzés: A jármű oldalainál a tető az ajtónyílás felsőpereménél kezdődik. Normál esetben a tetőt oldalról a járműfelépítmény nyitott ajtó mellett fennmaradó alsó széle (oldalnézet) határolja. Az ablakoknál a tető oldalsó határolt vonala az átlátszó rész folyamatos kontúrja (az a hely, ahol az oldalsó ablaktáblák az ajtóban eltűnnek). A tetőtámaszok tartományában a tető oldalsó határvonala a felső átlátszó kontúrokat összekötő vonalon halad. A 2.4. pont szerinti definíció a 2.6. és 2.7. pontok szerinti járművek valamennyi zárt tetőnyílására is vonatkozik.

A méréseknél a lefelé kiálló peremeket figyelmen kívül kell hagyni. Azok a jármű oldalfala részének tekintendők.



2.5. „Övvonal” a jármű oldalablakai átlátszó részének alsó kontúrja által meghatározott vonal.

2.6. „Cabriolet” az a jármű, amelynél meghatározott üzemi körülmények között az övvonal fölött az elülső tetőtámaszt,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

illetve a borulásvédő keretét, illetve a biztonsági övek rögzítési pontjait kivéve nincs a jármű felépítményének merev része.

Egy nem levehető hátsó ablak a jármű merev részének tekintendő. Azok a járművek, melyek kemény anyagból készült nem levehető hátsó ablakokkal rendelkeznek, a 2.7. pont szerinti tolótetős járműnek minősülnek.

2.7. „Tolótetős jármű” az a jármű, amelynél csak a tető vagy annak egy része csukható össze, vehető le vagy nyitható ki, miközben a járműfelépítmény övvonal fölötti merev részei helyükön maradnak.

2.8. „Lehajtható ülés” olyan, alkalmi használatra szánt szükségülés, amely normál esetben felhajtott helyzetben van.

2.9. „Motoros működtetésű ablakok” olyan ablakokat jelent, amelyeket a jármű energiaellátó rendszere zár be.

2.10. „Motoros működtetésű tetőpanel rendszerek” olyan mozgatható paneleket jelentenek a jármű tetején, amelyeket a jármű energiaellátó rendszer zár be eltolódó, vagy elbillenő mozgással, és amelyek nem tartalmaznak összehajtható tetőrendszert.

2.11. „Motoros működtetésű utastérelválasztó rendszerek” olyan rendszerek, amelyek a személygépkocsi utasterét legalább két részre osztják és a jármű energiaellátó rendszere által záródnak.

2.12. „Nyílás” a maximális akadálymentes rés a motoros működtetésű ablak vagy utastérelválasztó, vagy tetőpanel felső éle vagy első éle (a zárási iránytól függően) és a járműfelépítmény azon része között, amely az ablak, utastérelválasztó vagy tetőpanel határvonalát képezi a jármű belső tere vagy utastérelválasztó rendszer esetén az utastér hátsó része felől nézve.

A nyílás méréséhez egy hengeres vizsgálórudat kell (erőkifejtés nélkül) átvezetni rajta normál esetben az ablakra, tetőpanelre vagy az utastérelválasztóra merőlegesen az 1. ábrán látható módon, a jármű belső tere vagy, amint alkalmazható, az utastér hátsó része felől.

II. RÉSZ

KÖVETELMÉNYEK

3. Általános követelmények

3.1. Azok a részek, melyek az utastér elején a műszerfal vonatkoztatási magassága felett és az első ülés H-pontjai előtt találhatók, az oldalajtókat kivéve.

3.1.1. A 2.2. pontban meghatározott vonatkoztatási tartományban nem lehetnek veszélyt rejtő egyenetlenségek vagy olyan éles peremek, amelyek előidézhetik az utasok sérülését vagy fokozhatják a sérülések súlyosságát. A 3.1.2.–3.1.6. pontokban leírt részek akkor tekinthetők megfelelőnek, ha teljesítika 3.1.2.–3.1.6. pontokban foglalt előírásokat.

3.1.2. A jármű vonatkoztatási tartományban elhelyezkedő részeit az 5. pontban meghatározott energiaelnyelésre alkalmas módon kell kialakítani. Kivételt képeznek ez alól azok a részek, amelyeknek az üvegfelületektől mért távolsága 10 cm-nél kisebb és nem tartoznak a műszerfalhoz. Emellett nem kell figyelembe venni a vonatkoztatási tartományban lévő azon részeket, amelyek megfelelnek a két alábbi feltételnek:

3.1.2.1. az 5. pont szerinti vizsgálatnál az inga azokat a részeket is érinti, melyek a vonatkoztatási tartományon kívül fekszenek, és

3.1.2.2. a vizsgálandó részek 10 cm-nél kisebb távolságra vannak a vonatkoztatási tartományon kívül levő részektől. Ezt a távolságot a vonatkoztatási tartomány felszínén kell mérni.

A merevítést szolgáló fémrészeken nem szabad előreugró éleknek lenniük.

3.1.3. A műszerfal alsó szélét, amennyiben az nem felel meg a 3.1.2. pont szerinti előírásoknak, le kell kerekíteni; a lekerekítési sugár nem lehet kisebb 19 mm-nél.

3.1.4. Azoknak a kemény anyagból készült gomboknak, emelőkaroknak stb., amelyek a 10. pont szerint mérve 3,2 mm és 9,5 mm közötti távolságra nyúlnának ki a műszerfal síkjából, az előttük legmesszebb álló résztől 2,5 mm-re lévő keresztmetszetben mért legalább 2 cm^2 felülettel és lekerekített szélekkel kell rendelkezniük, amely lekerekítési sugár nem lehet 2,5 mm -nél kisebb.

3.1.5. Ha a 3.1.4. pontban meghatározott részek több, mint 9,5 mm-re nyúlnak túl a műszerfal felületén, akkor azoknak olyanoknak kell lenniük, hogy egy vízszintes előrefelé irányuló 37,8 daN nagyságú, sík felületű és legfeljebb 50 mm átmérőjű nyomótuskóval gyakorolt hosszanti erőhatására úgy benyomódnak a műszerfal felszínébe, hogy az erőhatást követően azok 9,5 mm-nél kisebb távolságra álljanak ki vagy pedig leváljanak. Ez utóbbi esetben nem maradhat vissza

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

9,5 mm-nél nagyobb veszélyt rejtő kiugrás; a legtávolabbi kiugró ponttól legfeljebb 6,5 mm távolságban lévő keresztmetszetnek legalább 6,5 mm^2 felületűnek kell lennie.

3.1.6. A puha, 50 shore A-nál kisebb keménységű, de kemény támaszon elhelyezet anyagból készült kiugró részeknél a 3.1.4. és a 3.1.5. pontok előírásai csak a kemény támaszokra vonatkoznak.

3.2. Azok a részek, amelyek az utastér elején a műszerfal vonatkoztatási magassága alatt és az első ülés H-pontjai előtt találhatók, az oldalajtók és pedálok kivételével.

3.2.1. A 3.2. pontban meghatározott részeknek meg kell felelniük a 3.1.4–3.1.6. pontok előírásainak, kivéve a pedálokat és rögzítéseiket, valamint azon részeket, melyeket a 8. pont szerinti vizsgálati test és az ott ismertetett eljárás nem érint.

3.2.2. A kézifék működtető karját, amennyiben az a műszerfalon vagy az alatt található, úgy kell elhelyezni, hogy frontális ütközés annak kiengedett állapotában ne álljon fenn az abban való felütközés lehetősége. Ha ez az előírás nem teljesül, a kézifékkar felületének a 3.3.2.3. pont előírásainak kell megfelelnie.

3.2.3. A tartópolcoknak és hasonló tárgyaknak olyannak kell lenniük, hogy szilárd részeikből ne álljanak ki élek, továbbá feleljenek meg az alábbi feltételek közül legalább egynek:

3.2.3.1. A jármű belseje felé irányuló résznek legalább 25 mm magasságú felülettel kell rendelkeznie, amelynek széleit legalább 3,2 mm-es sugárral kerekítették le; ennek a felületnek ezen felül az 5. pont szerinti energiaelnyelésre alkalmas anyagból, vagy olyan anyagú bevonattal kell készülnie, amelynél a felütközési iránynak a vízszintes hosszanti irányt kell választani.

3.2.3.2. A tartópolcoknak és hasonló tárgyaknak egy függőleges tengelyű és 110 mm átmérőjű hengerrel kifejtett, vízszintesen hosszirányban, előrefelé irányuló 37,8 daN nagyságú erő hatására le kell válniuk, el kell törniük vagy lényeges alakváltozást vagy helyzetváltozást kell szenvedniük anélkül, hogy veszélyt rejtő részek vagy a tartópolc szélén veszélyes élek keletkeznének. Ennek az erőnek minden esetben a tartópolc vagy hasonló tárgy legellenállóbb részére kell irányulnia.

3.2.4. Ha a fent említett tárgyak egy része 50 shore A-nál kisebb keménységű anyagból készült és azt kemény támaszon helyezték el, akkor a fenti előírások – az 5. pont szerinti energiaelnyelésre vonatkozó előírás kivételével – csak a kemény támaszra vonatkoznak.

3.3 Az utastér más részei, amelyek azon keresztsík előtt találhatók, amely a leghátsó ülésre ültetett szabványos bábu törzsének vonatkoztatási vonalán halad keresztül.

3.3.1. A 3.3.2. pont szerinti előírások a működtető berendezések fogantyúira, emelőkajaira és gombjaira, továbbá a 3.1. és a 3.2. pontban nem említett egyéb kiálló részekre vonatkoznak (lásd még a 3.3.2.2. pontot).

3.3.2. Ha az 3.3.1. pont alatt megnevezett részeket úgy helyezték el, hogy azokon a jármű utasai fel tudnak ütközni, akkor azoknak meg kell felelniük a 3.3.2.1. – 3.3.4. pontok előírásainak. Olyan résznek, melyeken az utasok fel tudnak ütközni, azok a részek minősülnek, melyeket egy 165 mm átmérőjű golyóval meg lehet érinteni és amely az első ülések legalacsonyabb H pontja fölött helyezkedik el az előtt a keresztsík előtt (lásd a 6. pont), amely a leghátsó ülésre helyezett szabványos bábu törzsének vonatkoztatási vonalán halad át és a 2.1.5. és 2.1.6. pontokban meghatározott területeken kívül esik.

3.3.2.1. Az 3.3.1. pontban meghatározott részek felületének legalább 3,2 mm-es és lekerekítési sugarú élekben kell végződniük.

3.3.2.2. A működtető berendezések karjainak és gombjainak olyannak kell lennie, hogy működés során vízszintes, hosszanti előre irányuló, 37,8 daN erő hatására az előreugrás – a legkedvezőtlenebb helyzetben – legfeljebb 25 mm-re csökkenjen a fal felületétől, vagy hogy az említett részek leváljanak vagy elhajoljanak. A fentiek közül egyik esetben sem szabad veszélyes előreugrásnak visszamaradnia; az ablakmozgató forgatókarokra ilyen feltételek mellett legfeljebb 35 mm-es előreugrás megengedett.

3.3.2.3. A kézifékkar a kioldási helyzetben és a sebességváltókar valamelyik előremeneti fokozatnak megfelelő állásban, függetlenül elhelyezési helyétől – a 2.1.5. és 2.1.6. pontokban meghatározott helyek és az első ülések H pontján keresztülmenő vízszintes sík alatti terület kivételével – olyan felülettel kell rendelkeznie, amely derékszögben áll a vízszintes hosszirányhoz képest és 6,5 mm-re a legtávolabbi kiálló résztől mérve legalább 6,5 cm^2 nagyságú; a lekerekítési sugarak nem lehetnek 3,2 mm-nél kisebbek.

3.3.3. A 3.3.2.3. pont szerinti előírások nem érvényesek a padlózaton elhelyezett kézifékkarra; az ilyen karoknak, ha kioldott állapotban vannak és valamelyik részükkel a vízszintes síkban az első ülések H pontján túlnyúlnak (lásd a 6. pont) vízszintes síkban mérve legalább 6,5 cm^2 keresztmetszetűnek kell lenniük, amely függőleges irányban mérve legfeljebb 6,5 mm távolságban van a legtávolabbra kinyúló résztől. A lekerekítési sugaraknak legalább 3,2 mm-nek kell lenniük.

3.3.4. A jármű egyéb, a fentiekben nem említett felszerelései, mint például az ülések csúszósínei, az ülések vagy a háttámla

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

vízszintes síkban mérve legalább 6,5 cm^2 keresztmetszetűnek kell lenniük, amely függőleges irányban mérve legfeljebb 6,5 mm távolságban van a legtávolabbra kinyúló résztől. A lekerekítési sugaraknak legalább 3,2 mm-nek kell lenniük.

3.3.4. A jármű egyéb, a fentiekben nem említett felszerelései, mint például az ülések csúszósínei, az ülések vagy a háttámla állító berendezései, a biztonsági övek visszahúzói stb. nem esnek az előírások hatálya alá, ha ezek az egyes ülések H pontján átmenő vízszintes sík alatt találhatók, még akkor sem ha ezek használói a kérdéses részeket érinthetik is.

3.3.5. A tetőhöz rögzített, de nem a tetőszerkezethez tartozó elemeknek – mint amilyenek a kapaszkodó fogantyúk, tetővilágítások, napellenzők stb. – legalább 3,2 mm-es lekerekítési sugárral kell rendelkezniük. Ezen túlmenően az előreugró részek szélessége nem lehet kisebb, mint az előreugrások függőleges mérete. Ezeknek az előreugró részeknek az 5. pont szerinti energiafelvevő kivitelűeknek kell lenniük.

3.3.6.. Ha az említett felszerelési részek olyan részeket tartalmaznak, amely 50 shore A-nál kisebb keménységű szerkezeti anyagból készültek és egy merev támasztékon helyezték el ezeket, akkor a fent említett előírások csak a merev támasztékra érvényesek.

3.4. Tető

3.4.1. A 3.4. pont előírásai a tető belső oldalára vonatkoznak, nem vonatkoznak azonban a tető azon részeire, melyeket egy 165 mm átmérőjű golyóval nem lehet megérinteni.

3.4.2. A tető belső oldalának az utasok fölött vagy előtt lévő része nem tartalmazhat felfelé vagy lefelé irányuló, veszélyt hordozó egyenetlenségeket vagy éles peremeket. A kiugró rész szélessége nem lehet kisebb, mint annak függőleges mérete és a szélek lekerekítési sugara nem lehet 5 mm-nél kisebb. A tetőkeret ablakok és ajtók feletti megerősítéseit kivéve különösen a merevítések vagy bordák lefelé irányuló kiugrásai nem lehetnek nagyobbak 19 mm-nél.

3.4.3. Ha a merevítések vagy bordák nem felelnek meg a 3.4.2. pont követelményeinek, azokat az 5. pont szerinti energiaelnyelésre alkalmas módon kell kialakítani.

3.4.4. A mennyezet feszítésére szolgáló huzalok és a napellenző keretei legfeljebb 5 mm átmérőjűek lehetnek vagy azokat az 5. pont szerinti energiaelnyelésre alkalmas módon kell kialakítani. A napellenzők kereteinek rögzítésére szolgáló, nem kemény anyagból készült részeknek meg kell felelniük a 3.3.5 pont előírásainak.

3.5. Tolótetős járművek

3.5.1. Az alábbi, valamint a 3.4 pont szerinti, tetőre vonatkozó előírások a zárt tetejű, tolótetővel ellátott járművekre vonatkoznak.

3.5.2. A nyitásra és működtetésre szolgáló szerkezetek ezenfelül:

3.5.2.1. olyan kialakításúaknak kell lenniük, hogy a véletlen vagy nem szándékos működtetés lehetősége a legnagyobb mértékben ki legyen zárva;

3.5.2.2. legalább 5 mm sugarú lekerekítésekben végződő felülettel kell rendelkezniük;

3.5.2.3. úgy kell elhelyezkedniük, hogy azokat nyugalmi helyzetben lehessen megérinteni egy 165 mm átmérőjű golyóval. Ha ez a követelmény nem teljesíthető, a nyitásra és működtetésre szolgáló szerkezeteknek nyugalmi állapotban teljesen besüllyesztettnek, vagy olyan kialakításúnak kell lenniük, hogy az 5. pont szerinti, a fejalak pályához húzott érintő által meghatározott felütközési irányba ható 37,8 daN nagyságú erő hatására a kiálló rész a 10. pont értelmében ne haladja meg a 25 mm-t arra a felületre vonatkoztatva, amelyen ezeket a szerkezeteket elhelyezték, vagy pedig ezek a működtető szervek váljanak le; ez utóbbi esetben nem maradhatnak vissza veszélyt rejtő kiálló részek.

3.5.3. Motoros tetőpanel rendszerek

3.5.3.1 Ezenkívül a motoros tetőpanel rendszereknek és vezérlőelemeinek teljesíteni kell az alábbi 5.8. pont követelményeit.

3.6. Nyitott vagy nyitható tetejű járművek (Cabrioletek)

3.6.1. Cabrioletek esetén a 3.4 pont előírásai csak a borulás ellen védő keret felső részének alsó oldalára és a szélvédő keretének felső részére vonatkoznak azok valamennyi rendes helyzetében. A nem merev szerkezetű tető kitámasztására szolgáló összecsukható rudazat kötőelemeivel együtt ott, ahol azok az utasok előtt vagy felett helyezkednek el, a Cabriolet nem rendelkezhet hátulra vagy lefelé irányuló, veszélyt hordozó egyenetlenségekkel vagy éles peremekkel.

3.7. A járművön rögzített ülés hátsó része

3.7.1. Az ülés hátsó részének felülete nem tartalmazhat az utasok sérülésének veszélyét előidéző vagy annak súlyosságát fokozó, veszélyt hordozó egyenetlenségeket vagy éles peremet.

3.7.2. A 3.7.3–3.7.6. és 3.7.7. pontok előírásainak fenntartásával az első ülés háttámlájának azon részét, amely a fej 4. pont szerinti felütközési tartományán belül helyezkedik el, az 5. pont szerinti energiaelnyelésre alkalmas módon kell kialakítani. A fej felütközési tartományának meghatározáshoz az első ülésnek – amennyiben az állítható – a leghátsó

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.7.2. A 3.7.3–3.7.6. és 3.7.7. pontok előírásainak fenntartásával az első ülés háttámlájának azon részét, amely a fej 4. pont szerinti felütközési tartományán belül helyezkedik el, az 5. pont szerinti energiaelnyelésre alkalmas módon kell kialakítani. A fej felütközési tartományának meghatározáshoz az első ülésnek – amennyiben az állítható – a leghátsó helyzetben kell lennie, s eközben az ülés állítható háttámláját – amennyiben a gyártó ettől eltérő módon nem rendelkezik – úgy kell beállítani, hogy annak dőlésszöge lehetőleg 25° közelében legyen.

3.7.3. A különálló első üléseknél a hátsó utasok fejére vonatkozó felületütközési tartomány a háttámla hátsó felső részéig, az ülések középvonalától mindkét irányban 10-10 cm-rel nyúlik túl.

3.7.4. A fejtámlákkal ellátott üléseknél a vizsgálatokat a legmélyebb helyzetbe állított fejtámlákkal és egy, a fejtámla függőleges középvonalán elhelyezkedő ponton kell elvégezni.

3.7.5. Azoknál az üléseknél, amelyeket egyszerre több járműtípushoz terveztek, a fej felütközési tartományát azon járműtípusnál kell meghatározni, amelynél az ülés leghátsó helyzete az összes típus közül a legkedvezőtlenebb; a fej ily módon meghatározott felütközési tartományát a többi típusra is megfelelőnek kell tekinteni.

3.7.6. Az első ülőpadoknál a fej felütközési tartománya azon függőleges hosszanti síkok közé esik, amelyek a kívülre eső ülések középvonalától 10 cm-re – kifelé irányulva – helyezkednek el. Az ülőpad külső üléseinek tengelyeit a gyártónak kell megadnia.

3.7.7. A fejnek a 3.7.3.–3.7.6. pontokban megadott határokon kívül fekvő felütközési tartományában az üléskeret részeinek kárpitozottnak kell lenniük annak érdekében, hogy elkerülhető legyen a fej közvetlen érintkezése a keret azon részeivel, amelyeknek ezekben a tartományokban legalább 5 mm-es sugárral lekerekítettnek kell lenniük. Ezen részek alternatív kialakítása abban az esetben megengedett, ha az 5. pont szerinti energiaelnyelésre alkalmas módon történik.

3.7.8. Ezek az előírások nem vonatkoznak a leghátsó ülésre, az oldalra vagy hátrafelé néző, egymásnak háttal elhelyezett, valamint a lehajtható ülésre. Ha az ülés, a fejtámlák és azok befogó támaszainak felütközési tartománya olyan részeket tartalmaz, amelyek anyagának keménysége nem éri el az 50 shore A értéket, a fenti előírások – az 5. pont szerinti energiaelnyelésre alkalmas kialakítás kivételével – csak a kemény részekre vonatkoznak.

3.8. Motoros ablakok, tetőpanel rendszerek és utastérelválasztó rendszerek

3.8.1. Az alábbi követelmények motoros ablakokra/tetőpanel rendszerekre/utasér elválasztó rendszerekre vonatkoznak annak érdekében, hogy lehető legkisebbre csökkentsék a véletlen, vagy helytelen működtetés okozta sérülések lehetőségét.

3.8.2. Normál működtetési követelmények

A 3.8.3. pontban foglaltak kivételével a motoros ablakok/tetőpanel rendszerek/utastérelválasztó rendszerek a következő egy, vagy több feltétel teljesülése esetén záródhatnak:

3.8.2.1. amikor a gyújtáskulcs a gyújtáskapcsolóban van, bármilyen használati helyzetben;

3.8.2.2. emberi erővel, a jármű energiarendszerének rásegítése nélkül;

3.8.2.3. a járművön kívül, a zárrendszer folyamatos működtetésekor;

3.8.2.4. az alatt az időtartam alatt, ami a gyújtás „be” állásból „ki” állásba kapcsolása és/vagy a kulcs kihúzása, valamint az első ajtók valamelyikének, az utasok kiszállását lehetővé tevő mértékű kinyitása között telik el;

3.8.2.5. amikor a motoros ablak, tetőpanel vagy utastér elválasztó záródása 4 mm-nél nem nagyobb nyílásnál kezdődik;

3.8.2.6. amikor egy felső ajtókeret nélküli járműajtó motoros ablaka automatikus záródik a vonatkozó ajtó becsukásakor. Ebben az esetben a 2.12. pontban meghatározott maximális nyílás az ablak csukódását megelőzően nem lehet több 12 mm-nél.

3.8.2.7. Távzárás megengedett távirányító készülék folyamatos működtetésével, amennyiben a következő feltételek teljesülnek:

3.8.2.7.1. a távirányító ne legyen képes a motoros ablak/tetőpanel/utastér elválasztó becsukására a járműtől mért 11 m-nél nagyobb távolságból;

3.8.2.7.2. a távirányító ne legyen képes a motoros ablak/tetőpanel/utastér elválasztó becsukására

- ha a távirányítót és a járművet átlátszatlan felület választja el egymástól, és
- ha a távirányító és a jármű közötti távolság 6 m-nél több.

3.8.2.8. Az egyszeri érintésre történő zárás csak a vezetőoldali ajtó motoros ablakánál és a tetőpanelnél megengedett és csak azalatt az idő alatt, míg a gyújtáskulcs a járó motor helyzetében van.

3.8.3. Az automatikus irányváltás követelményei

3.8.3.1. A 3.8.2. pont egyik követelményét sem kell alkalmazni, ha a motoros ablak/tetőpanel rendszer/utastér elválasztó automatikus irányváltó berendezéssel van ellátva.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.8.3.1.1. A berendezésnek visszafelé kell mozdítania az ablakot/tetőpanelt/utastér elválasztót, mielőtt több, mint 100 N szorítóerőt ér el a motoros ablak/utastér elválasztó felső széle feletti, vagy a tolótető első széle és a billenő tetőpanel hátsó éle előtti 200 mm és 4 mm közötti nyílásban.

3.8.3.1.2. Ilyen automatikus irányváltásnál az ablaknak vagy tetőpanelnek, vagy utastér elválasztónak a következő helyzetek valamelyikéig kell kinyílnia:

3.8.3.1.2.1. olyan helyzet, amely lehetővé teszi egy 200 mm átmérőjű félmerev hengeres rúdnak a nyíláson való átvezetését ugyanaz(ok)on az érintkezési pont(ok)on, amely(ek)et a 3.8.3.1.1. pontban az irányváltási viselkedés meghatározására használtak;

3.8.3.1.2.2. olyan helyzet, ami legalább a zárás kezdete előtti kiinduló helyzetet képviseli;

3.8.3.1.2.3. az irányváltás időpontjában elfoglalt helyzetnél legalább 50 mm-el nagyobb nyitási helyzet;

3.8.3.1.2.4. a tetőpanel billenő mozgása esetén a maximális nyílásszög.

3.8.3.1.3. Irányváltó berendezéssel ellátott motoros ablakok/tetőpanel rendszerek/utastér elválasztó rendszerek ellenőrzéséhez a mérőberendezést/vizsgáló rudat át kell vezetni a nyíláson a jármű belső tere vagy utastérelválasztó rendszer esetén az utastér hátsó része felől olyan módon, hogy a rúd hengeres felülete a jármű felépítmény bármely olyan részét érintse, amelyik az ablak/tetőpanel nyílás/utastér elválasztó határvonalát képezi. A mérőberendezés erő hatására történő fajlagos deformációja ne legyen nagyobb, mint 10 N/mm. A vizsgáló rúd helyzete (normál esetben az ablakra/tetőpanelre/utastér elválasztóra merőleges helyzetű) az 1. ábrán látható.

3.8.4. A kapcsoló helyzete és működtetése

3.8.4.1. Motoros ablakok/tetőpanelek/utastér elválasztók kapcsolóit olyan módon kell elhelyezni és működtetni, hogy csökkenteni lehessen a véletlen zárás kockázatát. A kapcsolókat folyamatosan kelljen működtetni a záráshoz, kivéve az 3.8.2.6, 3.8.2.8. és 3.8.3. pontban meghatározott eseteket.

3.8.4.2. Minden hátsó ablak, tetőpanel és utastér elválasztó kapcsoló, amely az első ülések R pontjára illesztett függőleges keresztirányú sík előtt van elhelyezve, és amelyet a jármű hátsó utasai használnak, legyen egy, a vezető által vezérelt kapcsolóval kiiktatható. A vezető által vezérelt kapcsolóra nincs szükség, ha a hátsó ablak, tetőpanel és utastér elválasztó automatikus irányváltóval van felszerelve. Azonban, ha van vezető által vezérelhető kapcsoló, akkor annak nem kell képesnek lennie felülbírálni az irányváltó berendezést.

A vezető által vezérelt kapcsolót úgy kell elhelyezni, hogy a lehető legkisebb mértékűre csökkentse a véletlen kezelés lehetőségét. A 2. ábrán bemutatott szimbólum legyen a jelölése.

3.8.5. Védőberendezések

Minden védőberendezés, amely az energiaforrás károsodásának megelőzésére szolgál túlterhelés vagy megszorulás esetén, legyen képes automatikusan alaphelyzetbe állítódni, az ablakot/tetőpanelt/utastér elválasztót vezérlő kapcsoló működtetésekor.

3.8.6. Használati utasítások

3.8.6.1. A jármű kezelési kézikönyve tartalmazzon világos utasításokat a motoros ablakra/tetőpanelre/utastér elválasztóra vonatkozóan, beleértve:

3.8.6.1.1. a lehetséges következmények (bezáródás) magyarázatát,

3.8.6.1.2. a vezető által vezérelt kapcsoló használatát,

3.8.6.1.3. „WARNING” („FIGYELEM”) feliratot, megjelölve a különösen a gyermekekre vonatkozó veszélyhelyzeteket, amelyek a motoros ablak/tetőpanel/utastér elválasztó rendszerek helytelen használata/bekapcsolása esetén keletkeznek. Ennek a tájékoztatásnak jeleznie kell a járművezető felelősségét a többi utasra vonatkozó utasításokkal és azzal az ajánlással együtt, hogy a járművet csak akkor szabad magára hagyni, ha a kulcsot eltávolították a gyújtáskapcsolóból,

3.8.6.1.4. „WARNING” („FIGYELEM”) feliratot, jelezve, hogy külön figyelmet kell szentelni a távzáró rendszerek használatára (ld. 3.8.2.7. pont), pl. csak akkor szabad működésbe hozni azt, ha a kezelőnek tiszta rálátása van a járműre ezáltal biztosítva, hogy senki sem szorulhat be a motoros ablak/tetőpanel/utastér elválasztó berendezésbe.

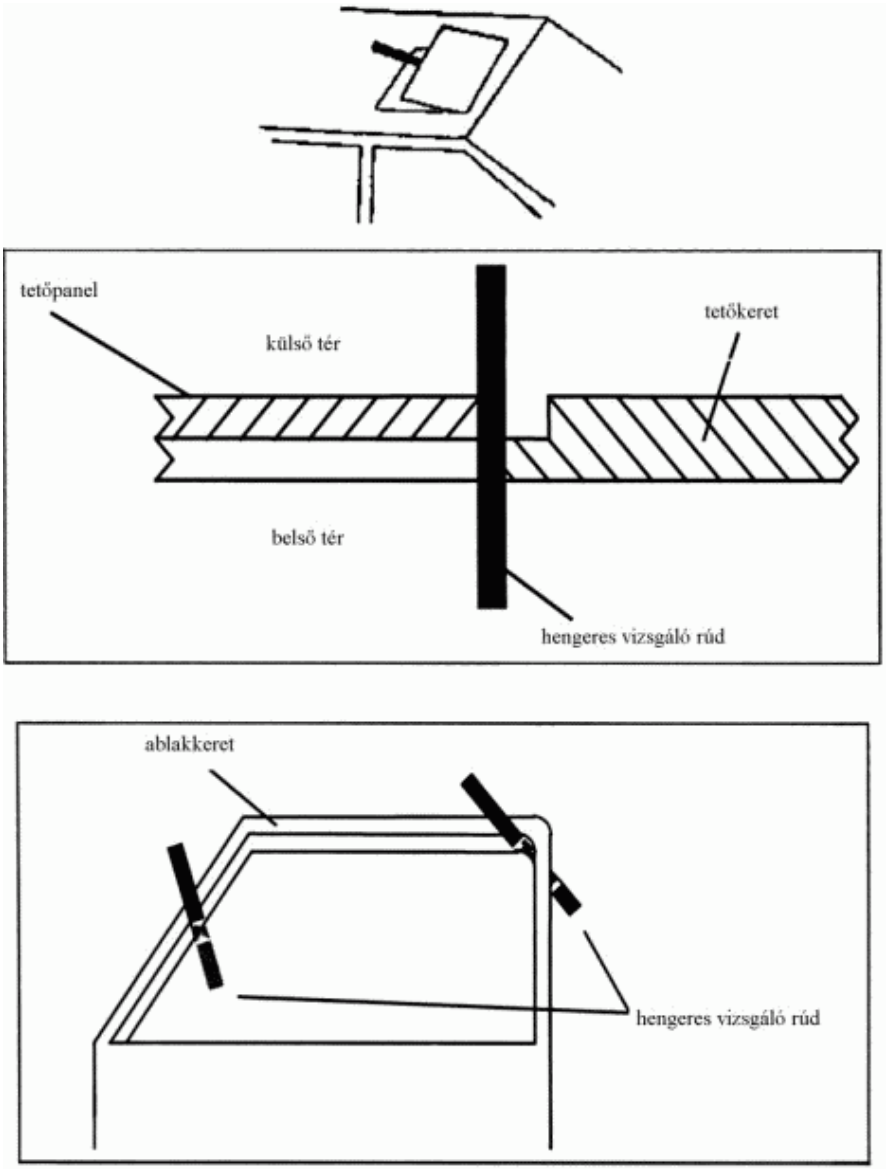
3.9. Egyéb, az előbbiekben nem meghatározott felszerelési tárgyak

3.9.1. A 3. pont előírásai a 3.1–3.7. pontokban foglaltak értelmében – a felerősítés helyétől függően – azokra, a fentiekben nem említett felszerelési tárgyakra is vonatkoznak, amelyeknek a járműben ülők ütközhetnek.

3.9.2. Ha ezen felszerelési tárgyak megérinthető részei olyan anyagból készültek, amelynek keménysége nem éri el az 50 shore

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A értéket, és amelyek kemény anyagú támaszokon vannak elhelyezve, az említett előírások csak a kemény anyagú támaszokra vonatkoznak.



1. ábra

2. ábra

4. A fej felütközési tartományának meghatározása

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.1. A fej felütközési tartománya magában foglalja a jármű belsejében lévő valamennyi olyan üvegezetlen felületet, mely állandó érintkezésbe tud jönni egy, a vizsgálati berendezés részét képező, 165 mm átmérőjű, gömb alakú fejjel, amelynek vizsgálati berendezésénél a csípő csuklópontja és a fej tetőpontja közötti távolság 736 mm és 840 mm között fokozatmentesen állítható.

4.2. A nevezett tartományt az alábbi eljárással, vagy azzal azonos értékű grafikai ábrázolással kell meghatározni:

4.2.1. A vizsgálati berendezés csuklópontját valamennyi, a gyártó által tervezett ülésre vonatkoztatva az alábbiak szerint kell megállapítani:

4.2.1.1. hosszirányban állítható üléseknél

4.2.1.1.1. a H-pontban (lásd 6. pont) és

4.2.1.1.2. egy olyan pontban, amely vízszintes irányban 127 mm-re a H-pont előtt van, és vagy 19 mm, vagy olyan magaságban amely magasságváltozást a H-pont 127 mm-re előre történő eltolása okoz;

4.2.1.2. hosszirányban nem állítható üléseknél az adott ülés H-pontjában.

4.2.2. A csuklópont és a fej tetőpontja közötti távolság minden olyan értékére, amelyet a vizsgálati berendezések és a jármű belső méretei megengednek, valamennyi, a H-pont előtt elhelyezkedő érintkezési pontot meg kell határozni. Ha a vizsgálati berendezés feje a csuklópont és a tetőpont közötti lehető legkisebb távolságra történő beállításánál a hátsó H-pontból kiindulva túlnyúlik, akkor az első ülések e speciális vizsgálatnál nem adódik érintkezési pont.

4.2.3. A lehetséges érintkezési pontokat egy függőlegesen álló vizsgálati berendezéssel kell meghatározni úgy, hogy e berendezést az ülés H-pontján áthaladó, a jármű hosszanti függőleges síkjával párhuzamos síkban 90°-ig mindkét irányban el kell mozgatni.

4.3. „Érintkezési pontok” azok a pontok, amelyekben a vizsgálati berendezés feje a jármű belsejének egy részét érinti. A lefelé irányuló mozgást az a helyzet korlátozza, amelyben a fej a H-pont fölött 25,4 mm-re lévő vízszintes síkot érinti.

5. Az energiaelnyelésre alkalmas anyagok vizsgálati módszere

5.1. A vizsgálati elrendezés

5.1.1. Az energiaelnyelésre alkalmas anyagból készült alkatrészt azon a hordozó szerkezeti részen elhelyezve kell vizsgálni, amelyre a járműben is fel van szerelve. A vizsgálatot lehetőség szerint közvetlenül a felépítményen kell elvégezni. Ezt a szerkezeti részt vagy felépítményt úgy kell a vizsgálat helyén rögzíteni, hogy az az ütközés következtében ne mozdulhasson el.

5.1.2. A gyártó megbízására a szerkezeti részt olyan készüléken is el lehet helyezni, amely a jármű belső szerkezetét szimulálja, feltéve, hogy az ezen szerkezeti részből és készülékből összeállított vizsgálati csoport azonos geometriai elrendezésű, mint az a szerkezeti csoport, mely ebből a részből és az ezt hordozó szerkezeti részből állítottak össze és alaktartóssága nem kisebb, energiafelvevő kapacitása pedig nem nagyobb, mint a tényleges szerkezeti csoporté.

5.2. Vizsgáló készülék

5.2.1. A vizsgáló készülék egy golyós csapágyazású ingából áll, amelynek a becsapódási középpontjára redukált tömege[324] 6,8 kg. Az inga szabad vége egy 165 mm átmérőjű merev fejformából áll, amelynek középpontja egybeesik az inga becsapódási középpontjával.

5.2.2. Az inga fején két gyorsulás- és egy sebességérzékelőt kell elhelyezni, amelyek a felütközés irányába eső értékeket tudják mérni.

5.3. Regisztráló műszerek

5.3.1. A regisztráló műszerekkel az alábbi pontosságú méréseket kell tudni elvégezni:

5.3.1.1. Gyorsulás:

- a tényleges értékre vonatkoztatott $\pm$ 5%-os pontosság,
- frekvenciatartomány: 1000 Hz-ig,
- keresztérzékenység: kisebb, mint a legalacsonyabb skálaérték %-a ,

5.3.1.2. Sebesség

- pontosság: a tényleges értékre vonatkoztatott ± 2,5%,
- érzékenység: 0,5 km/óra

[324] Megjegyzés: Az inga „m_r” redukált tömegét, a felütközési középpont és a tengely között „a” távolság, a súlypont és a tengely között „I” távolság, valamint a mért „m” össztömeg adataiból az $m_r = m \times - \frac{1}{}$ képletet számolhatjuk ki.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.3.1.3. Az idő mérése:

– a műszereknek a teljes folyamatot I/1000 s-os leolvasási pontossággal kell tudniuk regisztrálni,
– a fejforma és a vizsgálandó rész közötti első érintkezés során történő felütközés kezdetének a regisztrátumokon – a vizsgálat kiértékelése céljából – rendelkezésre kell állnia.

5.4. A vizsgálati módszer

5.4.1. A becsapódás irányát a vizsgálandó felület valamennyi becsapódási pontján az 5. pont szerinti vizsgálati berendezés fejének pályájához húzott érintő határozza meg. A 3.3.4. és 3.4.3. pontokban előirányzott részek vizsgálataihoz a vizsgálati berendezés karját a berendezés csuklópontja és a fej legfelső pontja között legalább 1000 mm magasságig addig kell meghosszabbítani, míg az a vizsgálandó elemet el nem éri. Az ebben az esetben nem megérinthető, 3.4.3. pont szerinti merevítésekre vagy bordázatokra azonban érvényesek még a 3.4.2. pont előírásai azok kivételével, melyek a kiugró rész magasságára vonatkozik.

5.4.2. Ha a becsapódás iránya és a becsapódási pontban a felszínre bocsátott merőleges közötti szög 5°-nál kisebb, a vizsgálatot úgy kell elvégezni, hogy az inga becsapódási középpontjának pályához húzott érintő egybeessen a 5.4.1. pontban meghatározott iránnyal. Az inga fejének 24,1 km/óra sebességgel kell felütköznie a vizsgálandó részen; ezt a sebességet az inga saját lendületével vagy kiegészítő hajtás alkalmazásával kell elérni.

5.4.3. Ha a becsapódás iránya és a becsapódási pontban a felszínre bocsátott merőleges közötti szög 5°-nál kisebb, a vizsgálatot oly módon is el lehet végezni, hogy az inga becsapódási középpontjának pályájához húzott érintő egybeessen a becsapódási pontra húzott merőlegessel. A vizsgálati sebességet ezután a 5.4.2. pontban meghatározott normál sebességkomponens értékére kell csökkenteni.

5.5. Eredmények

5.5.1. A fent ismertetett módszerrel elvégzett vizsgálatoknál a vizsgálati berendezés fejének lassulása a több, mint 3 milliszekundumos, megszakítás nélküli időtartam alatt nem lépheti túl a 80 g értéket. A megállapítandó lassulásérték a két lassulásmérőről leolvasott érték átlaga.

5.5.2. Azonos értékű módszerek

5.5.2.1. Azonos értékű vizsgálati módszerek azzal a feltétellel megengedettek, hogy azok során az 5.5 pontban ismertetett eredmények elérhetők.

5.5.2.2. A 5.1. pontban leírt vizsgálati módszertől eltérő módszer egyenértékűségét annak kell igazolnia, aki a módszert alkalmazza.

6. A H-pont és a háttámla tényleges dőlésszöge meghatározásának valamint az R-pont H-ponthoz viszonyított helyzetének és a háttámla tervezés során meghatározott, illetve e a tényleges dőlésszöge közötti viszonya vizsgálatának módszerei

6.1. Fogalommeghatározások

6.1.1. A „H-pont”: a jármű utasterében ülő személy helyzetét jellemző, a függőleges hosszanti síkban elhelyezkedő pont, amelyen a 6.3. pontban leírt szabványos méretű bábu által reprezentált emberi test combjai és törzse közötti elméleti forgástengely áthalad.

6.1.2. Az „R-pont” vagy „az ülőhely vonatkoztatási pontja”: a gyártó által megadott azon vonatkoztatási pont, amelynek koordinátái a járműhöz képest meghatározottak és amely minden egyes ülésnél, a gyártó által normál menet- és használati helyzetre megadott legalsó és leghátsó helyzetében, a törzs és combok közötti forgáspont (H-pont) elméleti helyzetének felel meg.

6.1.3. A „háttámla dőlésszöge”: a háttámlának a függőlegessel bezárt szöge.

6.1.4. „A háttámla tényleges dőlésszöge”: az a szög, melyet a H-ponton áthaladó függőleges és a 6.3. pontban leírt szabványos méretű bábu által reprezentált emberi test törzsének vonatkoztatási vonala alkot.

6.1.5. „A háttámla tervezése során meghatározott dőlésszöge”: a jármű gyártója által tervezett azon szög,

– amely minden egyes ülőhelynél a gyártó által megadott rendes menet- és használati helyzetben, a legalsó és leghátsó helyzetnél a háttámla dőlésszögeként határoznak meg,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– amelyet az R-pontban a függőleges és a törzs vonatkoztatási vonala alkot,

– amely elméletileg a háttámla tényleges dőlésszögének felel meg.

6.2. A H-pont és a háttámla tényleges dőlésszögének meghatározása

6.2.1. A H-pont és a háttámla tényleges dőlésszögét minden egyes, a gyártó által kivitelezett ülőhelyre meg kell határozni. Ha az ülőhelyeket azonos sorban elhelyezkedőnek lehet tekinteni (ülőpad, egybevágó ülések stb.), minden egyes üléssorra csak egy H-pontot és a háttámlának csak egy tényleges dőlésszögét kell meghatározni. A H-pont és a tényleges dőlésszög meghatározása során a 6.3. pontban leírt szabványos méretű bábut olyan helyre kell tenni, amely az adott sorra tipikusnak tekinthető. Ez a hely a legelső üléssorban a vezetőülés, a hátsó sor(ok)ban pedig az egyik külső ülés.

6.2.2. A H-pont és a háttámla tényleges dőlésszögének meghatározásához az adott ülést a gyártó által tervezett menet- és használati helyzet legalacsonyabb és leghátsó helyzetébe kell állítani. Az állítható dőlésszögű háttámlát a gyártó előírása szerint kell beállítani; ilyen előírás hiányában a háttámlát lehetőleg a 25° közelében levő tényleges dőlésszögbe kell beállítani.

6.3 A szabványos bábu leírása

6.3.1. A vizsgálathoz olyan háromdimenziós szabványos méretű bábut kell használni, amelynek mérete és alakja egy közepes magasságú felnőtt férfi méretének és alakjának felel meg. Ezt a szabványos bábut a 3. és 4.sz. ábrák mutatják.

6.3.2. A szabványos bábu az alábbiakból áll:

- két olyan részből, amelyek közül az egyik a hátnak, a másik pedig a test ülőfelületének felel meg és amelyeket egy – a törzs és a combok közötti forgástengelynek megfelelő – tengely csuklósan köt össze egymással. E tengelynek az ülőhely hosszanti középsíkjával való metszéspontja adja a H-pontot;

- két olyan részből, amelyek a lábakat alkotják és amelyek az ülőfelületnek megfelelő résszel csuklósan vannak összekötve;

- két olyan részből, amelyek a lábfejeket alkotják és amelyeket a lábszárakkal a bokának megfelelő csuklók kötnek össze;

- ezenfelül az ülőfelület megfelelő része, a keresztirányú dőlés beállítására szolgáló libellával van ellátva.

6.3.3. Az egyes testrészek tömegének megfelelő terhelősúlyokat a mindenkori súlypontnak megfelelő helyeken úgy kell elhelyezni, hogy a szabványos bábu teljes tömege 75 kg $\pm$ 1% legyen. A tömegről a 3. ábrához tartozó táblázat közöl részletes adatokat.

6.3.4. A szabványos bábu törzsének vonatkoztatási vonala olyan egyenesnek tekintendő, amely a comb és törzs közötti csuklón, valamint a nyak és mellkas közötti elméleti csuklón halad keresztül (lásd még az 2. ábrát).

6.4. A szabványos bábu felültetése

6.4.1. A háromdimenziós szabványos bábut az alábbiakban meghatározott módon kell felültetni.

6.4.1.1. A járművet vízszintes helyzetbe kell állítani; az üléseket a 6.2.2. pontban leírtak szerint kell beállítani.

6.4.1.2. A szabványos bábu helyes felültetésének megkönnyítésére a vizsgálandó ülést egy darab ruhával le kell teríteni.

6.4.1.3. A szabványos bábut úgy kell az adott ülésre felültetni, hogy a csukló tengelye derékszöget zárjon be a jármű hosszanti középsíkjával.

6.4.1.4. A szabványos bábu lábfejeit az alábbi módon kell elhelyezni:

6.4.1.4.1. Első ülés esetén a lábfejeket úgy kell elhelyezni, hogy a szabványos bábu ülőfelülete, a keresztirányú dőlés beállításához szolgáló libella szerint újra vízszintes legyen.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.4.1.4.2. Hátsó ülés esetén a lábfejeknek, ha lehetséges, érinteniük kell az első ülést. Ha a lábfejek ekkor a padló különböző magasságú részein helyezkednek el, akkor az első ülést elsőként érintő lábfejet kell vonatkoztatási pontnak tekinteni; a második lábfejet pedig úgy kell elhelyezni, hogy a szabványos bábu ülőfelülete e keresztirányú dőlésnek a beállítására szolgáló libella szerint újra vízszintes legyen.

6.4.1.4.3. Egy középső ülőhely H-pontjának meghatározásához az egyik lábfejet az alagút jobb, a másikat az alagút bal oldalára kell helyezni.

6.4.2. A terhelősúlyok lábszárakra való felhelyezése után, a szabványos bábu ülőfelületét a keresztirányú dőlés beállítására szolgáló libella szerint újra vízszintes helyzetbe kell állítani; ezután a combok terhelősúlyait az ülőfelületnek megfelelő részre kell felhelyezni.

6.4.3. A szabványos bábut a térdcsukló tengelyének segítségével el kell távolítani a háttámlától; a hátnak előre kell dőlnie. A szabványos bábut ismét vissza kell helyezni az ülésen lévő helyzetébe úgy, hogy ülőfelületét ütközésig hátra kell tolni; azután a szabványos bábu hátát ismét a háttámlához kell dönteni.

6.4.4. A szabványos bábura vízszintes irányban kétszer egymás után egy 10 daN $\pm$ 1 daN nagyságú erőt kell gyakorolni. Az erő irányát és támadáspontját 4. ábrán egy fekete nyíl jelzi.

6.4.5. A terhelősúlyoknak az ülőfelület jobb és bal oldalára történő felhelyezése után a törzs terhelő súlyait kell felhelyezni. A szabványos bábu keresztirányú dőlésének a beállítására szolgáló libellának vízszintes helyzetet kell mutatnia.

6.4.6. A szabványos bábu keresztirányú dőlésének beállítására szolgáló libella vízszintes helyzetének megtartásával a hátat – a háttámlával való súrlódás elkerülése érdekében – előre kell dönteni addig, míg a törzs terhelősúlyai a H-pont fölé nem kerülnek.

6.4.7. A felültetés befejezéséhez a szabványos bábu hátát óvatosan az eredeti helyzetébe kell visszaállítani. A szabványos bábu keresztirányú dőlésének beállítására szolgáló libellának vízszintesnek kell lennie. Ellenkező esetben a fenti eljárást meg kell ismételni.

6.5.1. Eredmények

6.5.1. Az adott ülés H-pontja és háttámlájának tényleges dőlésszöge a szabványos bábu H-pontjának és törzs- vonatkoztatási vonalának dőlésszögével határozható meg, ha azok elhelyezése a 6.4. pontban foglaltak szerint történt.

6.5.2. Meg kell határozni a H-pont három egymásra merőleges síkra vonatkoztatott koordinátáit és a háttámla tényleges dőlésszögét is, majd össze kell hasonlítani azokat a gyártó által rendelkezésre bocsátott adatokkal.

6.6. Az R-pont H-ponthoz viszonyított helyzete és a háttámla tervezés során rögzített, illetve a tényleges dőlésszöge közötti viszony vizsgálata

6.6.1. A H-pont és a háttámla tényleges dőlésszöge 6.5.2. pont szerinti méréseinek eredményeit össze kell hasonlítani az R-pont koordinátáival és a háttámla tervezett dőlésszögével.

6.6.2. Az R-pont H-ponthoz viszonyított helyzete és az adott ülés háttámlájának a tervezéskor meghatározott és a tényleges dőlésszöge közötti viszony akkor tekinthető megfelelőnek, ha a H-pont koordinátái egy olyan hosszirányú téglalapban helyezkednek el, amelynek vízszintes oldalai 30 mm, függőleges oldalai 20 mm hosszúak és amelynek átlói az R-pontban metszik egymást, ha a háttámla tényleges dőlésszöge nem tér el 3°-nál nagyobb mértékben a tervezés során megállapított dőlésszögtől.

6.6.3. Ha a fenti feltételek teljesülnek, ezeket az R-pont és a háttámla tervezés során megállapított dőlésszögének vizsgálatához fel kell használni; szükség esetén a szabványos bábu helyzetét úgy kell korrigálni, hogy a H-pont az R-ponttal, a háttámla tényleges dőlésszöge pedig a tervezés során meghatározott dőlésszöggel essen egybe.

6.6.4. Ha a H-pont vagy a háttámla tényleges dőlésszöge nem felel meg a 6.6.2. pont előírásainak, akkor a H- pontnak, vagy a háttámla tényleges dőlésszögének további két meghatározására – tehát összesen három meghatározásra – van szükség. Ha e három, ily módon elért eredmény közül kettő megfelel az előírásoknak, a vizsgálat eredménye „megfelelőnek” tekintendő.

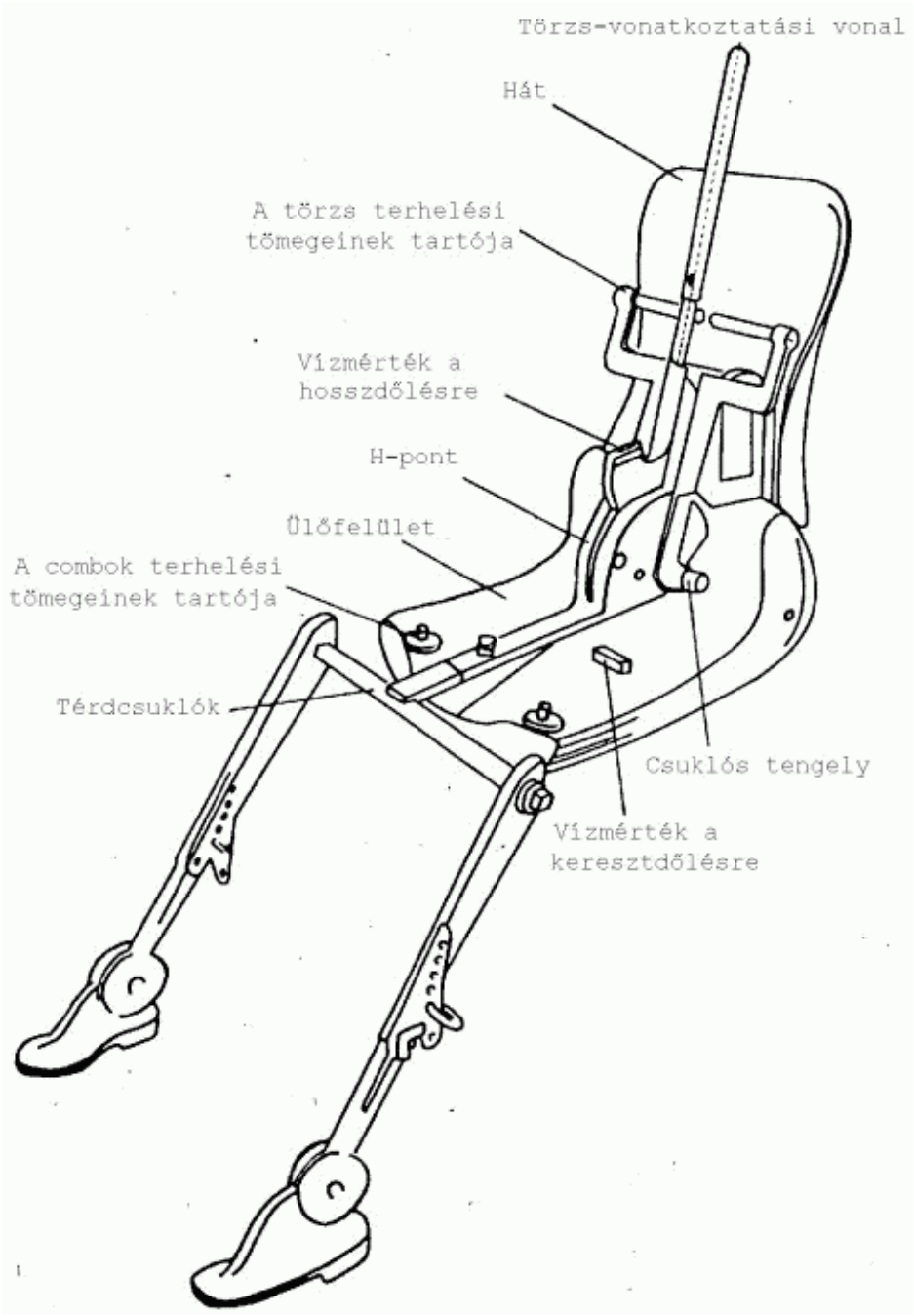
6.6.5. Ha legalább két vizsgálati eredmény nem felel meg a 6.6.2. pont szerinti előírásoknak, a vizsgált eredménye „nem megfelelőnek” tekintendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.6.5. Ha legalább két vizsgálati eredmény nem felel meg a 6.6.2. pont szerinti előírásoknak, a vizsgált eredménye „nem megfelelőnek” tekintendő.

6.6.6. A 6.6.5. pont szerinti esetben vagy, ha a vizsgálatot a gyártónak az R-pont helyzetére, vagy a háttámlának a tervezés során meghatározott dőlésszögére vonatkozó adatai hiányában nem lehetett elvégezni, a három eredmény átlagát ott lehet az R-pont vagy a háttámla tervezése során meghatározott dőlésszöge helyett alkalmazni, ahol azok a mellékletben meg vannak nevezve.

6.6.7. A sorozatgyártás egy járművének az ellenőrzése esetén az R-pontnak a H-ponthoz viszonyított helyzete és a háttámla tervben rögzített, illetve a tényleges dőlésszöge közötti viszony vizsgálatához a 6.6.2. pont szerinti téglalapot egy 50 mm oldalhosszúságú négyzettel kell helyettesíteni. A háttámlának a tervben rögzített, illetve a tényleges dőlésszöge közötti különbség nem lehet több $\pm$ 5°-nál.

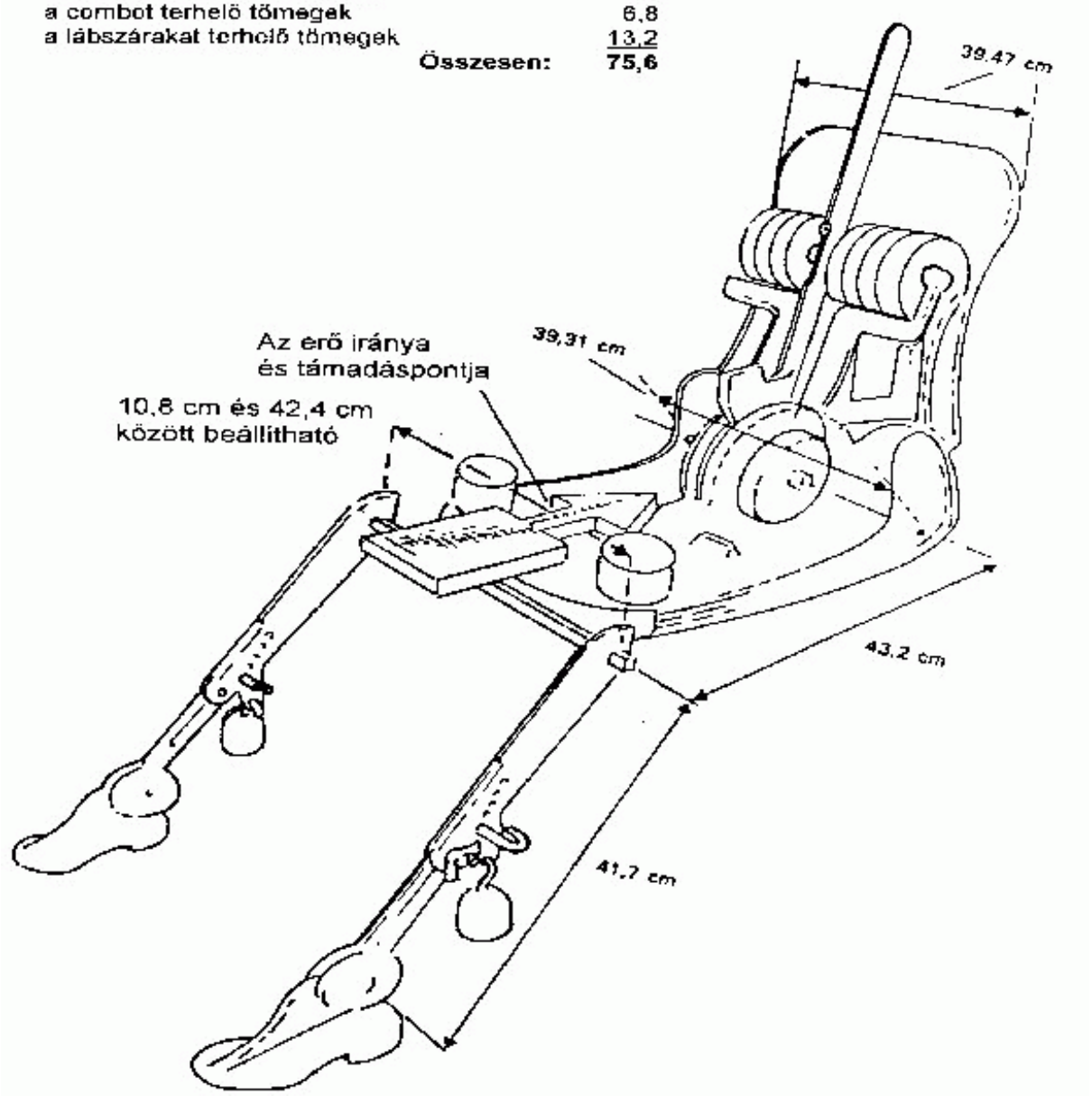


3. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A SZABVÁNYOS BÁBU MÉRETEI ÉS TÖMEGADATAI

A szabványos bábu tömegadata	kg
a hátat és az ülőfelületet reprezentáló részek	16,6
a törzset terhelő tömegek	31,2
az ülőfelületet terhelő tömegek	7,8
a combot terhelő tömegek	6,8
a lábszárakat terhelő tömegek	13,2
Összesen:	**75,6**



4. ábra

7. A kiugró részek mérésének módszere

7.1. A jármű falán elhelyezett szerkezeti rész kiugrásának meghatározásához az adott szerkezeti résszel való első érintkezési pontból kiindulva egy 165 mm átmérőjű golyót kell legörgetni úgy, hogy az az adott szerkezeti résszel állandó érintkezésben legyen; a kiugró rész nagysága a golyó középpontja felületre merőleges távolságának „y" irányú változása. Ha a falak, szerkezeti részek stb. 50 shore A-nál kisebb keménységű anyaggal bevontak, akkor azokat a formák és kiugró részek meghatározásához a fentiekben leírt eljárás végrehajtása előtt el kell távolítani.

7.2. A kiugrásnak a vonatkoztatási tartományon belül található gombok, emelőkarok stb. kinyúlását reprezentáló értékét az alábbiakban ismertetett készülékkel és módszerrel kell mérni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.2.1. Készülék

7.2.1.1. A kiugrás mérésére szolgáló készülék egy olyan 165 mm átmérőjű félgömb alakú fejből áll, amelyben egy 50 mm átmérőjű vezetőcsap található.

7.2.1.2. A csap vízszintes előlapjának és a fej szélének egymáshoz viszonyított helyzetei egy olyan skálán jelennek meg, ahol a készüléknek a vizsgálati tárgyról való levétele után egy mutató fixen jelzi a mindenkor mért legmagasabb értéket. A mérési kapacitásnak legalább 30 mm-nek, a skálának pedig fél milliméteres osztásúnak kell lennie; azon szükség esetén a kiugrás vonatkoztatási értékeit is ki kell tudni jelezni.

7.2.1.3. Kalibrálás

7.2.1.3.1. A készüléket úgy kell egy sík felületre rányomni, hogy a készülék tengelye arra merőleges legyen. A skálát akkor kell nullára állítani, amikor a csap vízszintes előlapja megérinti a felületet.

7.2.1.3.2. A csap vízszintes előlapja és a rányomódó felület között 10 mm-es távolságot kell létesíteni; ellenőrizni kell, hogy a mutató ezt az értéket mutatja-e.

7.2.1.3.3. Az 5. ábra a kiugrás mérésére szolgáló készülékre mutat példát.

7.2.2. Vizsgálati módszer

7.2.2.1. A csapot annyira kell visszahúzni, hogy a fejformában egy üres tér keletkezzen; a mutatót a csappal érintkezésbe kell hozni.

7.2.2.2. A készüléket legfeljebb 2 daN erővel úgy kell a mérendő kiugrásra ráhelyezni, hogy a fej a körülötte lévő anyag lehető legnagyobb felületével érintkezzen.

7.2.2.3. A csapot addig kell előrefelé mozgatni, amíg hozzá nem ér a mérendő kiugráshoz. A kiugrás értékét a skáláról kell leolvasni.

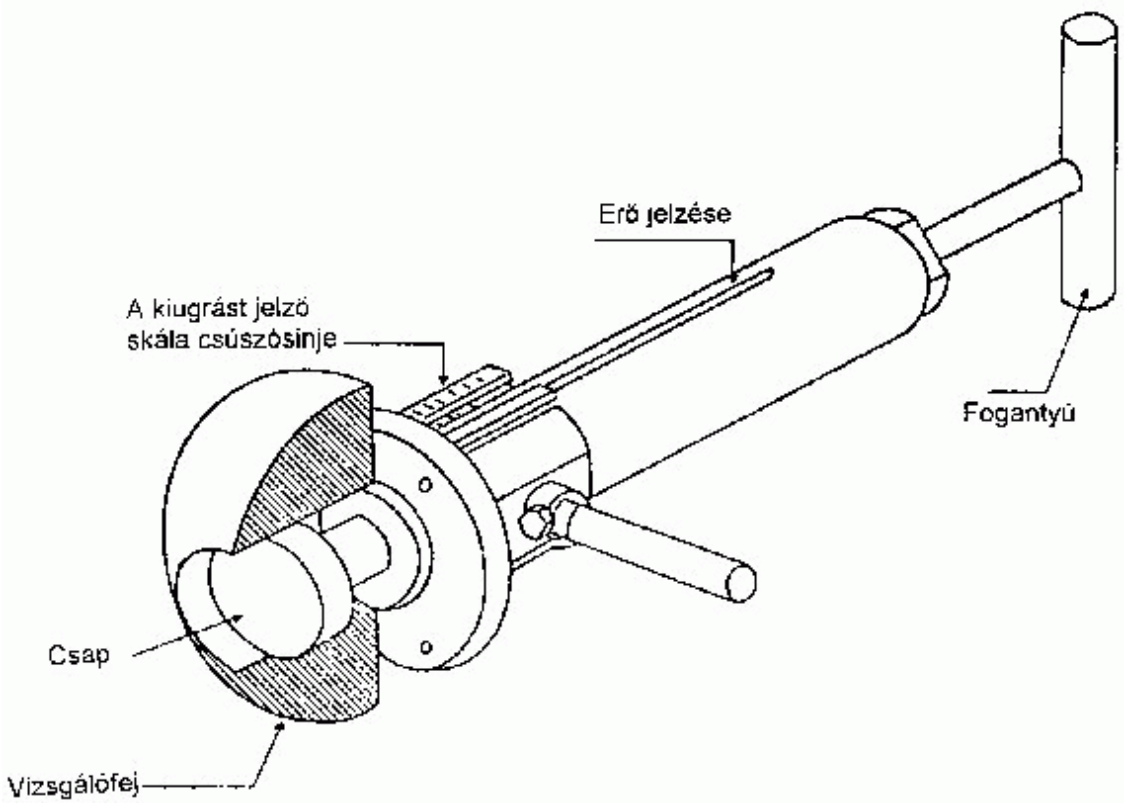
7.2.2.4. A készülék fejét úgy kell beállítani, hogy az a legnagyobb kiugrást érje el. Ezt az értéket rögzíteni kell.

7.2.2.5. Ha két vagy több működtető szerv olyan közel van egymáshoz, hogy azokhoz a csap vagy a fej egyszerre hozzáér, az alábbiak szerint kell eljárni:

7.2.2.5.1. A több részből álló működtető szerveket egyidejűleg lehet bevezetni a fej üregébe és egyetlen kiugrásként lehet őket kezelni.

7.2.2.5.2. Ha egy rendes vizsgálatot más működtető szerveknek a vizsgálófejjel való érintkezése akadályoz, a vizsgálatot azok eltávolítása után kell elvégezni. Ezt követően újra vissza kell őket helyezni és egymás után megvizsgálni úgy, hogy szükség esetén a vizsgált megkönnyítése érdekében más működtető szerveket kell eltávolítani.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



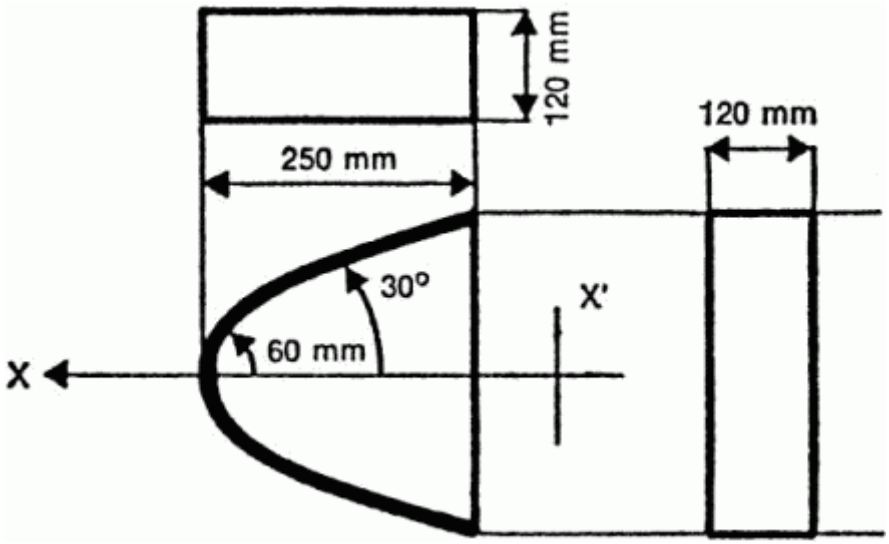
5. ábra: A kiugrások mérésére szolgáló készülék

8. A 3.2.1. ponthoz tartozó vizsgálótest és vizsgálati eljárás

8.1. Olyan szerkezeti részeknek (gombok, emelőkarok stb.), amelyeken az utasok térde fel tud ütközni, azok a részek minősülnek, amelyeket az alábbi módszerrel és az alábbiakban ismertetett vizsgálótesttel meg lehet érinteni.

8.1.1. Vizsgálótest

8.1.1.1. A vizsgálótestet az alábbi vázlat szerint kell kialakítani:



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

8.1.1.2. Vizsgálati módszer

A vizsgálótest minden, a műszerfal vonatkoztatási magassága alatti helyzetet felvehet úgy, hogy:
– az XX' sík párhuzamos maradjon a jármű hosszanti középsíkjával,
– az X tengely a vízszintes mindkét oldalán legfeljebb 30°-kal térhet el.

A vizsgálat elvégzése előtt minden, az 50 shore A keménységet el nem érő anyagot el kell távolítani.

9. Megjegyzések a 3., 4., 5., 6. és 8. pontokhoz

A 3.2.1. ponthoz:

A pedálok, azok emelőkarjai és legközelebb lévő csapágyai kivételt képeznek, az azokat körülvevő fémrögzítések azonban nem.

A 3.2.2. ponthoz:

Annak kritériuma, hogy a kézifék karja megérinthető-e.
A 4. pontban definiált vizsgálófej alkalmazása, ha a kar a műszerfal vonatkoztatási magasságában vagy afölött helyezkedik el (a 3.1. pont szerinti, a felütközési tartományon belüli vizsgálat),

– A 8. pontban térd alkalmazása, ha a kar a műszerfal vonatkoztatási magassága alatt helyezkedik el (ebben az esetben a működtető kart a 3.3.2.3. pont szerint kell vizsgálni).

A 3.2.3. ponthoz:

A 3.2.3. pont szerinti műszaki követelmények azokra a tartópolcokra és konzolelemekre is vonatkoznak, melyek a műszerfal vonatkoztatási magassága alatt az első ülések között találhatók, feltéve, hogy a H-pont előtt helyezkednek el. Zárt üreges tér kesztyűtartónak minősül és arra nem vonatkoznak a jelen előírások.

A 3.2.3.1. ponthoz:

Az előírt méretek a 50 shore A-nál kisebb keménységű anyaggal való kombinálás előtti (a 3.2.4. pont szerinti) állapotnak megfelelő felületre vonatkoznak. Az energiaelnyelő képesség vizsgálatát a 5. pontban foglaltak szerint kell elvégezni.

A 3.2.3.2. ponthoz:

Egy rakodópolc leválása vagy eltörése nem járhat veszélyt hordozó következményekkel. Ez nemcsak a polc peremére vonatkozik, hanem a jármű belsejében lévő és az utasok felé irányuló más, az alkalmazott erő hatásának kitett peremekre is. A rakodópolc legellenállóbb szerkezeti részének, a rögzítő elemhez legközelebb eső részt kell tekinteni. A „lényeges alakváltozás”-nak azt kell jelentenie, hogy a rakodópolc az alkalmazott erő hatására a vizsgálóhengerrel való érintkezési ponttól számított, szabad szemmel észlelhető elhajlást vagy alakváltozást szenved. Rugalmas alakváltozás megengedett. A vizsgálóhengernek legalább 50 mm hosszúnak kell lennie.

A 3.3. ponthoz:

A „más részek” meghatározás olyan szerkezei elemekre terjed ki, mint az ablakzárak, a biztonsági övek felső rögzítési pontjai és más, a lábtérben és az oldalsó ajtókon lévő részekre, amennyiben ezekre a részekre a korábbi előírások nem vonatkoztak, vagy nincsenek kifejezetten kizárva a melléklet hatálya alól.

A 3.3.2. ponthoz:

Az elülső fal és a műszerfal közötti, a műszerfal alsó pereme fölött lévő térre a 3.3. pont előírásai nem vonatkoznak.

A 3.3.2.1. ponthoz:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A 3,2 mm-es sugár a 3.3. pontban érintett valamennyi olyan szerkezeti elemre vonatkozik, mely az összes lehetséges használati helyzetet figyelembe véve megérinthető. A kesztyűtartó csak zárt állapotában tekintendő ez alól kivételnek. A biztonsági övek normál esetben csak bekapcsolt helyzetükben kerülnek figyelembevételre, azonban az öv valamennyi olyan részének, melyre meghatározott nyugalmi helyzet van előírva, ebben a helyzetében ugyancsak 3,2 mm-es minimális sugárral kell rendelkeznie.

A 3.3.2.2. ponthoz:

A vonatkoztatási felületet a 7.2. pontban leírt készülék segítségével 2 daN erő alkalmazásával kell meghatározni. Ha erre nincs lehetőség, a 7.1. pontban leírt, 2 daN erő alkalmazásával való módszert kell alkalmazni. Hogy mely kiugrások tekintendők veszélyesnek, a vizsgálat elvégzésére illetékes hatóság hivatott eldönteni. A 37,8 daN nagyságú erőt akkor kell alkalmazni, ha az eredeti kiugrás kisebb 35 ill. 25 mm-nél. A kiugrást az erőkifejtés ideje alatt kell mérni. A vízszintes, hosszirányban ható 37,8 daN nagyságú erőt normál esetben az egyik végén sík, legfeljebb 50 mm átmérőjű dugattyú segítségével kell kifejteni. Ha azonban ez nem lehetséges, más egyenértékű módszert is lehet alkalmazni; pl. akadályokat lehet eltávolítani.

A 3.3.2.3. ponthoz:

A sebességváltó kar legmesszebb kiálló része a fogantyú vagy gomb azon része, melyet a vízszintesen, hosszirányban eltolt függőleges keresztsík elsőnek érint. Ha a sebességváltó kar valamely része túlnyúlik a H-ponton, a kart a H-ponton teljes mértékben túlnyúltnak kell tekinteni.

A 3.3.4. ponthoz:

Ha a legalacsonyabban lévő első ülés és legalacsonyabban lévő hátsó ülés H-pontjain átmenő vízszintes síkok nem esnek egybe, egy olyan függőleges síkot kell felhasználni, mely a jármű hossztengelyére merőleges és átmegy az első ülés H-pontján. Az utastér első és hátsó részének kizárt tartományát ezután külön-külön, a mindenkori H-pontból kiindulva és a fent definiált függőleges síkig bezárólag kell megállapítani.

A 3.3.5. ponthoz:

Állítható napellenzőknél minden lehetséges használati helyzetet figyelembe kell venni. A napellenzők keretei nem minősülnek merev megerősítéseknek (lásd. a 3.3.6. pontot).

A 3.4. ponthoz:

A tető azon kiugró és szerkezeti részek szempontjából történő vizsgálatához, amelyeket egy 165 mm átmérőjű golyóval meg lehet érinteni, el kell távolítani a tető mennyezeti részét. Az előírt lekerekítési sugarak szempontjából történő vizsgálatnál figyelembe kell venni a burkolatanyagok méreteit és tulajdonságait. A tető vizsgálati tartományának a hátsó ülésre felültetett szabványos bábu törzsének vonatkoztatási vonala által határolt keresztsíkból kiindulva előre és felfelé kell kiterjednie.

A 3.4.2. ponthoz (lásd még a 3.1.1. ponthoz az éles peremekkel kapcsolatban fűzött megjegyzéseket):

A lefelé irányuló kiugrást a 7.1. ponttal összhangban a tetőre merőleges irányban kell mérni. Az előreugró rész szélességét a kiugrás irányára merőleges szögben kell mérni. Különösen a tető merevítései vagy bordái nem ugorhatnak ki a tető belső felületéről számított 19 mm-nél nagyobb mértékben.

A 3.5. ponthoz:

A tolótetők valamennyi bordázata ki kell, hogy elégítse 3.4. pont előírásait, ha azok a 165 mm átmérőjű golyó által megérinthetők.

A 3.5.2., 3.5.2.1. és 3.5.2.2. pontokhoz:

A nyitó- és működtető szervek, ha azok zárt tető mellett nyugalmi helyzetben vannak, valamennyi előírt feltételnek meg kell hogy feleljenek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A nyitó- és működtető szervek, ha azok zárt tető mellett nyugalmi helyzetben vannak, valamennyi előírt feltételnek meg kell hogy feleljenek.

A 3.5.2.3. ponthoz:

A 37,8 daN nagyságú erőt akkor kell kifejteni, ha az eredeti kiugrás csak 25 mm vagy annál kevesebb. A kiugrást az erőhatás ideje alatt kell mérni. Az 5. pontban a fejforma pályájának érintőjeként definiált felütközési irányban ható 37,8 daN nagyságú erőt normál esetben egy egyik végén sík, legfeljebb 50 mm átmérőjű dugattyú segítségével kell kifejteni. Ha azonban ez nem lehetséges, más egyenértékű módszert is lehet alkalmazni; pl. akadályokat lehet eltávolítani. A „nyugalmi helyzet" a működtető berendezés reteszelt helyzete.

A 3.6. ponthoz:

A Cabriolet bőrfedelének rudazata nem minősül borulás ellen védő keretnek.

A 3.6.1. ponthoz:

A szélvédőkeret felső része a szélvédő átlátszó kontúrvonala fölött kezdődik.

A 3.7. ponthoz:

Lásd még a 3.1.1. ponthoz az éles peremekkel kapcsolatban fűzött megjegyzéseket.
A 3.7.2. ponthoz:

A fejnek az első ülés háttámlájánál lévő felütközési tartománya definiálásánál minden, a háttámla megtámasztásához szükséges szerkezeti rész a háttámla alkotórészének minősül.

A 3.7.7. ponthoz:

Az üléskeret részeinek kárpitozása az utasok sérülésének veszélyességére vagy a sérülések súlyosságának a fokozására alkalmas veszélyes egyenetlenségek keletkezését vagy éles peremek kialakulását is meg kell hogy akadályozza.

A 4. ponthoz:

A fej felütközési tartományának meghatározása

A 4.2.1.1.2. ponthoz:

A magasság megállapításának két lehetősége közötti választás joga a gyártót illeti.

A 4.2.2. ponthoz:

Az érintkezési pontok meghatározásánál a vizsgálóberendezés hosszmérete egy meghatározott vizsgálat alatt nem változhat. Minden vizsgálat függőleges helyzetben kezdődik.

A 4.3. ponthoz:

A 25,4 mm-es mért a H-ponton átmérő vízszintes sík és a vizsgálófej alsó kontúrjának vízszintes érintője közötti távolságnak felel meg.

Az 5. ponthoz

Az energiaelnyelésre alkalmas anyagok vizsgálatának módszere.

Az 5.4. ponthoz:

Az energiaelnyelő képesség vizsgálata során bekövetkezett bármely elem törésével kapcsolatban lásd a 3.1.2. ponthoz fűzött megjegyzéseket.

A 6. ponthoz:

A H-pont és a háttámla tényleges dőlésszöge meghatározásának, valamint az R-pont H-ponthoz viszonyított helyzetének és a háttámla tervezését, illetve tényleges dőlésszöge közötti viszonya vizsgálatának módszerei.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A 6.4. ponthoz:

Egy meghatározott ülés H-pontjának megállapításához a többi ülés szükség esetén eltávolítható.

A 8. ponthoz:

A 3.2.1. ponthoz tartozó vizsgálótest és vizsgálati eljárás

Az első mondathoz:

„A lábműködtetésű kezelőszervek a pedálokkal egyenértékűnek tekintendők."

a 6/1990 (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[325]

A gépkocsik illetéktelen használata elleni védelemre vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/13. számú melléklete

I. RÉSZ
ALAPVETŐ RENDELKEZÉSEK

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

II. Rész
Követelmények

2. Az illetéktelen használat ellen védő szerkezet alkalmazási területe, meghatározása és követelményei

2.1. Alkalmazási terület

2.1.1. Minden M1 és N1 kategóriájú járművet fel kell szerelni az illetéktelen használat ellen védő, a 2.3. és 2.4. pontban foglalt követelményeknek megfelelő szerkezettel.

2.1.2. A védőszerkezet felszerelése más kategóriájú járműveknél szabadon választható, azonban a felszerelt szerkezetnek meg kell felelnie a mellékletben előírt követelményeknek.

2.2. Fogalommeghatározások

2.2.1. „Járműtípus": olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:

2.2.1.1. a gyártó által adott típusmegjelölés,

2.2.1.2. a jármű azon részegységének vagy részegységeinek elrendezése és szerkezeti kialakítása, amelyre az illetéktelen használat ellen védő szerkezet hat,

2.2.1.3. az illetéktelen használat ellen védő szerkezet típusa.

2.2.2. „Illetéktelen használat ellen védő szerkezet": a motor rendes beindítását, vagy a jármű fő hajtóműveinek energiaellátását megakadályozó rendszer, legalább egy olyan szerkezettel együtt, amely:
– lezárja (reteszeli) a kormányszerkezetet,
– lezárja (reteszeli) az erőátvitelt,
– lezárja (reteszeli) a sebességváltót.

[325] Ez a melléklet a Tanács 74/61/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 95/56/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 18. számú előírás, 02. számú változatával és az ENSZ-EGB 97. számú előírásával egyenértékűek. Az A. Függelék A/13. számú melléklete a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 18. § (6) bekezdésével megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.2.3. „Kormányszerkezet”: a kormánykerék, a kormányoszlop és annak kiegészítő burkolata, a kormánytengely, illetve a kormánymű minden egyéb olyan része, amely közvetlenül befolyásolja az illetéktelen használat ellen védő szerkezet hatékonyságát.

2.2.4. „Kombináció”: az előzőekben meghatározott lezáró rendszerek olyan céllal kifejlesztett és kialakított változatainak egyike, amelynek megfelelő működtetése biztosítja az előzőekben megnevezett lezáró rendszer működését.

2.2.5. „Kulcs”: minden olyan eszköz, amelyet csak a lezáró rendszer működésének biztosítására terveztek és alakítottak ki.

2.2.6. „Önműködően változó kód” (ugrókód): olyan több elemből álló elektronikus kód, amelynek kombinációja véletlenszerűen változik meg az átviteli egység egyes műveletei után.

2.3. Általános követelmények

2.3.1. Az illetéktelen használat ellen védő szerkezetet úgy kell tervezni, hogy azt üzemen kívül kelljen helyezni ahhoz, hogy:

2.3.1.1. a motor beindítható legyen a rendes eszközével, és

2.3.1.2. a járművet saját gépi erejével lehessen kormányozni, vezetni vagy előre mozgatni.

2.3.2. A 2.3.1. pont követelményeinek egyetlen kulcs alkalmazásával teljesülnie kell.

2.3.3. A 2.4.1.5. pontban foglalt rendszer kivételével a zárba helyezett kulccsal működő rendszer esetében a kulcs ne legyen eltávolítható, mielőtt a 2.3.1. pont szerinti szerkezet működésbe lép vagy működőképes állapotba kerül.

2.3.4. A 2.3.1. pont szerinti illetéktelen használat ellen védő szerkezetet és azokat a járműalkatrészeket, amelyekre a védőszerkezet hat, úgy kell megtervezni, hogy ne lehessen gyorsan és feltűnés nélkül kinyitni, hatástalanítani vagy megsemmisíteni, például kis költségű, könnyen elrejthető szerszámok alkalmazásával, vagy mindenki számára elérhető berendezésekkel vagy szerkezetekkel.

2.3.5. Az illetéktelen használat ellen védő szerkezetet kötelező felszerelésként (azaz a járműgyártó által, az első forgalomba helyezést megelőzően) kell a járműbe beépíteni. Úgy kell felerősíteni, hogy zárt állapotban, még a burkolatok eltávolítása után is csupán speciális szerszámokkal lehessen leszerelni.
Abban az esetben, ha a védőszerkezetet hatástalanítani lehet bizonyos csavarok eltávolításával, a csavarokat – kivéve, ha azok eltávolíthatatlan típusú csavarok – a zárt állapotú védőszerkezet részeinek el kell takarniuk.

2.3.6. A mechanikus lezáró rendszereknél legalább1000 különféle kulcsváltozatot kell biztosítani, vagy ha az évente gyártott járművek száma 1000-nél kevesebb, ezek számával megegyező változatot. Azonos típusú járműveknél az egyes kulcsváltozat előfordulásának gyakorisága hozzávetőlegesen 1:1000 lehet.

2.3.7. Az elektromos/elektronikus lezáró rendszereknél, pl. a távirányítás, legalább 50000 változat szükséges, önműködően változó kód és/vagy a letapogatási idő legalább 10 nap legyen, pl. legalább 50000 változat esetében 24 óra alatt legfeljebb 5000 változat legyen megkereshető.

2.3.8. A kulcs és a zár nem kódolható észrevehetően.

2.3.9. A zár tervezése, kialakítása és beszerelése biztosítsa, hogy a hengerzár bezárt helyzetből történő nyitása 2,45 Nm-nél kisebb forgatónyomatékkal csak a zárba illő kulccsal legyen lehetséges, és

2.3.9.1. csapos hengerzár-szerkezetnél egymás mellé legfeljebb két egyforma, ugyanabba az irányba működő csap helyezhető, és egy zárban legfeljebb 60% -ban lehet egyforma csap, vagy

2.3.9.2. a lamellás hengerzár-szerkezetnél közvetlenül egymás mellé legfeljebb két egyforma, ugyanabba az irányba működő lamella helyezhető, és egy zárban legfeljebb 50%-ban lehet egyforma lamella.

2.3.10. Az illetéktelen használat ellen védő szerkezeteknek olyanoknak kell lenniük, hogy kizárható legyen a véletlenszerű működési hiba bármilyen kockázata a motor üzemelése közben, különösen, ha ez a biztonságot veszélyezteti.

2.3.10.1. Az illetéktelen használat ellen védő szerkezetek nem helyezhetők üzembe anélkül, hogy előbb a motorvezérlést „Ki” helyzetbe ne állították volna, de az üzem behelyezésük nem lehet a motor leállításának része.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.3.10.1. Az illetéktelen használat ellen védő szerkezetek nem helyezhetők üzembe anélkül, hogy előbb a motorvezérlést „Ki” helyzetbe ne állították volna, de az üzem behelyezésük nem lehet a motor leállításának része.

2.3.10.2. Az olyan illetéktelen használat ellen védő szerkezetek esetében, melyeknél a kulcs kihúzása helyezi üzembe a szerkezetet, az legalább 2 mm elmozdulásra következzen be, vagy tartalmazzon a kulcs véletlenszerű elmozdulását vagy részleges kihúzását megakadályozó, könnyen kezelhető részegységet.

2.3.11. Kiegészítő energiaforrást csak az illetéktelen használat ellen védő szerkezet zárásának és/vagy nyitásának működtetéséhez lehessen igénybe venni. A védőszerkezet üzemi állásban tartható minden olyan eszközzel, amelyhez nincs szükség áramellátásra.

2.3.12. A motor indítása normál eszközökkel az illetéktelen használat ellen védő szerkezet hatástalanítása után legyen lehetséges.

2.3.13. Nem megengedett azoknak az illetéktelen használat ellen védő szerkezeteknek az alkalmazása, amelyek megakadályozzák a jármű fékeinek oldását.

2.3.14. Ha az illetéktelen használat ellen védő szerkezet a vezetőt figyelmeztető berendezéssel van felszerelve, ennek üzembe kell lépni, ha a kezelő a vezetőoldali ajtót nyitja ki, kivéve, ha a védőszerkezet üzemben volt és a kulcsot a kezelő eltávolította.

2.4. További követelmények

A 2.3. pontban előírt általános követelmények mellett az illetéktelen használat ellen védő szerkezetnek meg kell felelnie az alábbiakban előírt további követelményeknek:

2.4.1. A kormányszerkezetre ható illetéktelen használat ellen védő szerkezet

2.4.1.1. A kormányszerkezetre ható illetéktelen használat ellen védő szerkezetnek meg kell akadályozni a kormányszerkezet működtetését. A motor beindítása előtt a kormány normál működtethetőségét vissza kell állítani.

2.4.1.2. Amikor az illetéktelen használat ellen védő szerkezet üzembe van helyezve, hatása ne legyen megszakítható.

2.4.1.3. A védőszerkezetnek a 2.6. pontban meghatározott kopásvizsgálat szerint 2500 nyitási-zárási művelet után is meg kell felelni a 2.3.10., 2.4.1.1., 2.4.1.2., 2.4.1.4. pontokban meghatározott követelményeknek.

2.4.1.4. A védőszerkezetnek üzembe helyezett állapotban ki kell elégíteni a következő feltételek egyikét:

2.4.1.4.1. Elég erősnek kell lennie ahhoz, hogy ellenálljon – a kormányszerkezet biztonságot veszélyeztető károsodása nélkül – a kormánytengely középvonala körül mindkét irányban statikusan kifejtett 300 Nm forgatónyomaték hatásának.

2.4.1.4.2. Olyan mechanizmussal kell ellátni, amely utánengedéssel vagy csúszással lehetővé teszi, hogy a rendszer folyamatosan vagy megszakításokkal legalább 100 Nm forgatónyomaték hatásának ellenálljon.

2.4.1.4.3. Úgy tervezett mechanizmussal kell működnie, amely megengedi, hogy a kormánykereket szabadon lehessen forgatni a lezárt kormánytengelyen. A lezáró mechanizmus legyen elég erős ahhoz, hogy ellenálljon a kormánytengely középvonala körül mindkét irányban statikusan kifejtett 200 Nm forgatónyomaték hatásának.

2.4.1.5. Ha az illetéktelen használat ellen védő szerkezet olyan kialakítású, hogy a kulcs csak a kormányszerkezet reteszelt helyzetében távolítható el, a védőszerkezetet úgy kell megtervezni, hogy ezen helyzet eléréséhez és a kulcs eltávolításához szükséges művelet véletlenszerűen ne legyen végrehajtható.

2.4.1.6. Ha egy alkatrész úgy hibásodik meg, hogy a 2.4.1.4.1., 2.4.1.4.2., és 2.4.1.4.3. pontokban meghatározott forgatónyomatékra vonatkozó követelmények csak részben teljesülnek, a kormányszerkezet azonban reteszelve marad, a védőszerkezet megfelel a követelményeknek.

2.4.2. Az erőátvitelre ható védőszerkezet

2.4.2.1. Az erőátvitelre ható illetéktelen használat ellen védő szerkezetnek meg kell akadályozni a jármű hajtott kerekeinek elfordulását.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.4.2.1. Az erőátvitelre ható illetéktelen használat ellen védő szerkezetnek meg kell akadályozni a jármű hajtott kerekeinek elfordulását.

2.4.2.2. Amikor az illetéktelen használat ellen védő szerkezet üzembe van helyezve, hatása ne legyen megszakítható.

2.4.2.3. Nem történhet meg az erőátvitel véletlenszerű lezárása, amikor a kulcs a védőszerkezet zárjába van helyezve, még akkor sem, ha a motor indítását megakadályozó védőszerkezet működik (hatásos) vagy működésre (készenlétbe) lett állítva.

2.4.2.4. A védőszerkezetet úgy kell megtervezni és kivitelezni, hogy minden irányba történő 2500 lezáró ciklus által előidézett bizonyos kopás ne befolyásolja hatékonyságát.

2.4.2.5. Ha az illetéktelen használat ellen védő szerkezet olyan kialakítású, hogy a kulcs csak az erőátvitel reteszelt helyzetében távolítható el, a védőszerkezetet úgy kell megtervezni, hogy ezen helyzet eléréséhez és a kulcs eltávolításához szükséges művelet véletlenszerűen ne legyen végrehajtható.

2.4.2.6. A védőszerkezetnek elég erősnek kell lennie ahhoz, hogy ellenálljon – a biztonságot veszélyeztető károsodás nélkül – az erőátvitelre mindkét irányban és statikusan kifejtett, az üzemi legnagyobb forgatónyomatéknál 50%-al nagyobb forgatónyomaték hatásának. Ennek a vizsgálati forgatónyomatéknak a meghatározásához nem a motor legnagyobb nyomatékát, hanem a tengelykapcsoló vagy az automatikus sebességváltó által átadható legnagyobb nyomatékot kell figyelembe venni.

2.4.3. A sebességváltóra ható védőszerkezet

2.4.3.1. A sebességváltóra ható illetéktelen használat ellen védő szerkezetnek meg kell akadályozni minden sebességváltást.

2.4.3.2. Kézi kapcsolású sebességváltóműnél a sebességváltó kart csak hátrameneti sebességben lehessen lezárni, ezen kívül az üres állásban történő lezárás megengedett.

2.4.3.3. A „parkoló” állással ellátott automata sebességváltót csak ebben az állásban lehessen lezárni, ezenkívül megengedett az üres és/vagy hátrameneti állásban történő lezárás.

2.4.3.4. A „parkoló” állással nem rendelkező automata sebességváltót csak üres és/vagy hátrameneti állásban lehessen lezárni.

2.4.3.5. A védőszerkezetet úgy kell megtervezni és kivitelezni, hogy minden irányba történő 2500 lezáró ciklus által előidézett bizonyos kopás ne befolyásolja hatékonyságát.

2.5. Az illetéktelen használat ellen védő elektromechanikus és elektronikus szerkezetek

Az illetéktelen használat ellen védő elektromechanikus és elektronikus szerkezeteknek meg kell felelniük a 3.3., 3.4., és 3.5. pontokban foglalt követelményeknek.

2.6. A kormányra ható védőszerkezet kopásvizsgálatának előírásai.

2.6.1. Vizsgálóberendezés

2.6.1.1. A vizsgálóberendezés részei:

2.6.1.1. a 2.6.2.2. pont szerinti védőszerkezettel felszerelt vizsgálati kormányberendezés felfogására alkalmas készülék,

2.6.1.2. rendszer a védőszerkezet be-és kikapcsolására, beleértve a kulcsot is,

2.6.1.3. a kormánytengelyt forgató eszköz, mely azt a védőszerkezethez képest fordítja el.

2.6.2. Vizsgálati módszer

2.6.2.1. A védőszerkezettel ellátott vizsgálati kormányberendezést a 2.6.1.1. pontban megadott készülékre kell szerelni.

2.6.2.2. Egy vizsgálati ciklus az alábbi műveletekből áll:

2.6.2.2.1. Induló állás. Az illetéktelen használat ellen védő szerkezet kikapcsolt állásában a kormánytengelyt abba a helyzetbe kell

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.6.2.2.1. Induló állás. Az illetéktelen használat ellen védő szerkezet kikapcsolt állásában a kormánytengelyt abba a helyzetbe kell forgatni, amelyben nem kapcsolódhat össze a védőszerkezettel (reteszelődhet), kivéve az olyan típusokat, melyek minden kormányhelyzetben reteszelődhetnek.

2.6.2.2.2. A védőszerkezet bekapcsolása. A kulcs használatával a védőszerkezetet bekapcsolódási helyzetbe kell állítani.

2.6.2.2.3. Bekapcsolt helyzet. A kormánytengelyt a védőberendezés reteszelődéséig kell forgatni, majd a nyomatékot 40 ± 2 Nm értékre kell növelni.[326]

2.6.2.2.4. Kikapcsolt helyzet. A szokásos módon kikapcsolt védőszerkezetnél a nyomatékot nullára kell csökkenteni a reteszelés oldásának könnyítésére.

2.6.2.2.5. Visszatérés.[1]
A kormánytengelyt abba a helyzetbe kell forgatni, amelyben nem kapcsolódhat össze a védőszerkezettel.

2.6.2.2.6. Ellenkező irányú forgatással meg kell ismételni a 2.6.2.2.3., 2.6.2.2.4. és 2.6.2.2.5. pontokban leírt műveleteket.

2.6.2.2.7. Két egymást követő reteszelődés közötti időtartam legalább 10 sec legyen.

2.6.2.3. A vizsgálati ciklust a 2.4.1.3. pontban megadott számban kell megismételni.

2.7. Nyomaték-határoló készülékkel ellátott védőberendezések vizsgálata

2.7.1. Vizsgálóberendezés

2.7.1.1. A vizsgálóberendezés részei:

2.7.1.1.1. Felfogó készülék a kormányberendezés lényeges részeinek felszerelésére, vagy ha a vizsgálatot járművön végzik, olyan gépkocsi emelő, mely annak valamennyi kormányzott kerekét felemeli a talajról.

2.7.1.1.2. A kormánykerékre szerelhető, a 2.7.2.3. pontban leírt forgatónyomaték kifejtésére és mérésére alkalmas eszköz vagy eszközök. A mérési hiba legfeljebb 2% lehet.

2.7.2. Vizsgálati módszer

2.7.2.1. A járművön végzett vizsgálatkor a jármű kormányzott kerekei nem érintkezhetnek a talajjal.

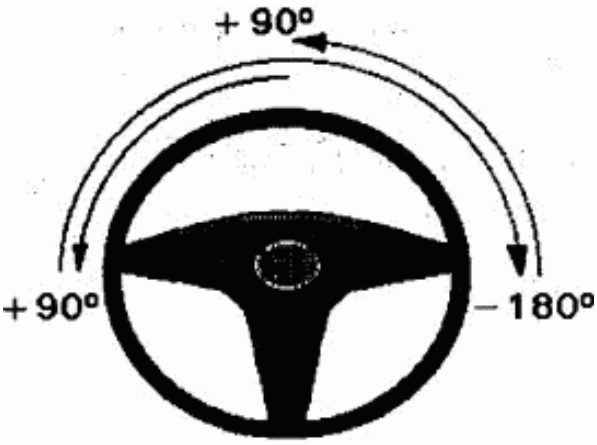
2.7.2.2. A kormányzár bekapcsolásával a kormányt rögzíteni kell.

2.7.2.3. A kormányt működtető készüléket nyomaték kifejtésével forgásba kell hozni.

2.7.2.4. A vizsgálati ciklus a kormánykerék egyik irányban 90°-os, ellenkező irányú 180°-os, majd a megelőző irányú 90°-os forgatásból áll. (lásd az ábrát).
1 ciklus = + 90° / – 180° / + 90° ± 10%.

[326] A minden kormányhelyzetben reteszelődő védőberendezések esetében a 2.6.2.2.3. és a 2.6.2.2.5. pont szerinti műveleteket el lehet hagyni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2.7.2.5. A ciklus előírt időtartama 20 ± 2 sec.

2.7.2.6. Öt vizsgálati ciklust kell elvégezni.

2.7.2.7. Valamennyi vizsgálati ciklusban a legkisebb mért forgatónyomaték értéke nagyobb legyen mint a 2.4.1.4.2. pontban megadott érték.

3. Az indításgátlók alkalmazási területe, meghatározása és követelményei

3.1 Alkalmazási terület

3.1.1. Minden M1 kategóriájú járművet indításgátlóval kell felszerelni.

3.1.2. A védőszerkezet felszerelése más kategóriájú járműveknél szabadon választható, azonban a felszerelt szerkezetnek meg kell felelnie a mellékletben előírt követelményeknek.

3.2. Fogalommeghatározások

3.2.1. „Indításgátló”: jármű saját motorjával történő elindítását megakadályozó berendezés.

3.2.2. „Vezérlőberendezés”: az indításgátló bekapcsolására és/vagy kikapcsolására szolgáló berendezés.

3.2.3. „Állapotkijelző”: az indításgátló állapotának jelzésére szolgáló berendezés (bekapcsolás/kikapcsolás átváltása bekapcsolási állapotból kikapcsolási állapotba és fordítva).

3.2.4. „Bekapcsolt állapot”: az az állapot, amikor a járművet saját erőforrásával nem lehet elindítani.

3.2.5. „Kikapcsolt állapot”: az az állapot, amikor a járművet rendes körülmények között el lehet elindítani.

3.2.6. „Kulcs”: olyan eszköz, mely alkalmas egy olyan zárószerkezet működtetésére, amely úgy van kialakítva és felépítve, hogy csak ezen eszköz segítségével lehessen működtetni.

3.2.7. „Hatástalanítás”: olyan konstrukciós tulajdonság, amely kikapcsolt helyzetében kiiktatja az indításgátlót.

3.2.8. „Indításgáló típusa”: azok a rendszerek, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:
– a gyártó cégneve vagy jele,
– a vezérlőberendezés fajtája,
– az adott járműrendszer(ek)en érvényes működési mód (a 3.4.1. pontban leírtak szerint).

3.3. Általános követelmények

3.3.1. Biztosítani kell, hogy az indításgátlót a következő követelményeknek megfelelően bekapcsolható és kikapcsolható legyen.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.3.2. Ha az indításgátló lehetővé teszi a rádión keresztül történő irányítást, pl. a bekapcsolást és a kikapcsolást, meg kell felelnie a vonatkozó ETSI szabványoknak.[327]

3.3.3. Az indításgátlót és annak beszerelését úgy kell megtervezni, hogy az ezzel felszerelt jármű továbbra is megfeleljen a műszaki követelményeknek.

3.3.4. Az indításgátló ne legyen bekapcsolható, ha az indítókulcs a motort járató állásban van.

3.3.5. Az indításgátló csak akkor legyen hatástalanítható, ha saját kulcsának alkalmazásával kikapcsolt állapotban van.

3.3.6. Az indításgátlót úgy kell megtervezni és kialakítani, hogy beszerelt állapotban meghibásodása esetén se befolyásolja a jármű rendeltetését és üzemelését.

3.3.7. Az indításgátló tervezése és kialakítása biztosítsa, hogy – ha a gyártó utasításai szerint szerelték be a járműbe – ne lehessen gyorsan és feltűnés nélkül hatástalanítani vagy megsemmisíteni, például kis költségű, könnyen elrejthető szerszámok alkalmazásával, vagy mindenki számára elérhető berendezésekkel vagy eszközökkel. Az indításgátló megkerülése csak egy fontos alkatrész vagy alkatrészcsoport nehéz és időigényes cseréje útján legyen lehetséges.

3.3.8. Az indításgátló tervezése és kialakítása biztosítsa, – ha a gyártó utasításai szerint szerelték be – a járműben fellépő igénybevételnek megfelelő élettartamot (a vizsgálati módszer a 3.5. pont szerint). Különösen nem szabad az elektromos hálózat tulajdonságait (vezeték-keresztmetszet, érintkezés megbízhatósága stb.) az indításgátló hozzákapcsolásával hátrányosan befolyásolni.

3.3.9. Az indításgátló más járműrendszerekkel is összekapcsolható vagy egybeépíthető (pl. motor szabályozási rendszer, riasztórendszerek).

3.4. További követelmények

3.4.1. A védelem kiterjedése

3.4.1.1. Az indításgátlót úgy kell tervezni, hogy az alábbi eszközök egyike által megakadályozza a jármű saját erejével történő működését:

3.4.1.1.1. a működéshez szükséges legalább két különálló jármű áramkör kiiktatása (pl. az indítómotor, a gyújtás, az üzemanyag-ellátás stb.),

3.4.1.1.2. a jármű működéséhez szükséges legalább egy vezérlőegységbe való belépés egy kód segítségével.

3.4.1.2. A katalizátorral ellátott járműre szerelt indításgátló nem idézheti elő az el nem égett tüzelőanyag kipufogógázba kerülését.

3.4.2. Működés megbízhatósága
A működés megbízhatóságát az indításgátló megfelelő tervezésével kell biztosítani, figyelembe véve a járműben lévő tényleges környezeti feltételeket (lásd a 3.3.8. és 3.5. pontokat)

3.4.3. A működés biztonsága

Biztosítani kell, hogy az indításgátló ne változtassa meg állapotát (bekapcsolt/kikapcsolt) a 3.5. pontban foglalt vizsgálatok bármelyikének eredményeképpen.

3.4.4. Az indításgátló bekapcsolása

3.4.4.1. Az indításgátlónak a vezető közreműködése nélkül automatikusan be kell kapcsolódni az alábbi műveletek egyikénél :

– az indítókulcsnak a gyújtáskapcsolóban „0” helyzetbe fordítása és az ajtó működtetése. Ezenkívül az olyan

[327] ETSI: Európai Távközlési Szabványügyi Szervezet. Ha ezek a szabványok nem állnak rendelkezésre a melléklet hatálybalépésekor, a vonatkozó hazai előírásokat kell alkalmazni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

indításgátlóknál, melyeknél a bekapcsolás közvetlenül a jármű rendes indítási művelete előtt vagy alatt szűnik meg, megengedett a gyújtás leállításakor történő bekapcsolódás,
– az indítókulcs eltávolítása után legfeljebb 5 percen belül, vagy
– a jármű bezárásakor.

3.4.5 Az indításgátló kikapcsolása

3.4.5.1. A kikapcsolás az alábbi műveletek egyikével vagy azok kombinációjával történjen. Azonos eredményt biztosító más eszközök megengedettek.

3.4.5.1.1. A 6. pontban előírt követelményeknek megfelelő mechanikus kulcs.

3.4.5.1.2. Legalább 10 000 változattal rendelkező, egyenként kiválasztható kód bevitelére alkalmas billentyűzet.

3.4.5.1.3. Olyan elektromos/elektronikus eszköz (pl. távirányító), amely legalább 50 000 variációval rendelkezik, önműködő változó kódos és/vagy a letapogatási idő legalább 10 nap, pl. legalább 50 000 variációnál 24 órára legfeljebb 5000 variáció jut.

3.4.6. Állapotkijelző

3.4.6.1. Megengedett az indításgátló állapotáról szóló tájékoztatás (bekapcsolás/kikapcsolás átváltása bekapcsolási állapotból kikapcsolási állapotba és fordítva) fényjelzéssel az utastérben és az utastéren kívül is. Az utastéren kívülre szerelt fényjelzés fényerőssége nem lehet több, mint 0,5 cd.

3.4.6.2. Ha biztosított az olyan rövid távú „dinamikus” műveletek jelzése, mint a „bekapcsolt” állapotról a „kikapcsolt” állapotra és fordítva történő átkapcsolás, ez a 3.4.6.1. pont szerinti fényjelzéssel is jelezhető. Az ilyen fényjelzés az irányjelzők és/vagy egy vagy több utastéri lámpa egyidejű működtetésével valósítható meg, azzal a feltétellel, hogy az irányjelzőkkel történő fényjelzés időtartama nem haladhatja meg a három másodpercet.

3.5. Működési feltételek és vizsgálati előírások

3.5.1. Működési feltételek

Az indításgátló valamennyi alkatrészének meg kell felelnie a 4.5. pontban előírt követelményeknek.
Ezeket a követelményeket nem kell alkalmazni:
– azokra az alkatrészekre, amelyek a jármű részeként lettek beszerelve és megvizsgálva, akár van indításgátló a járműben, akár nincs (pl. lámpák) vagy
– azokra az alkatrészekre, amelyeket korábban a jármű részeként vizsgáltak és okmánnyal igazoltak.

3.5.2. Vizsgálati előírások

Minden vizsgálatot a megadott sorrendben egy az indításgátlón kell elvégezni. A jóváhagyó hatóság engedélyezheti más vizsgálati példányok felhasználását is, ha ez nem befolyásolja egyéb vizsgálatok eredményeit.

3.5.2.1. Működési vizsgálat

Az indításgátló valamennyi vizsgálatát a 4.5.2.1.2. pontban előírt vizsgálati körülmények között kell végezni, annak megállapítására, hogy az továbbra is megfelelő módon működik-e. Ha szükséges, a vizsgálat előtt ki lehet cserélni a biztosítékokat.
Az indításgátló valamennyi alkatrészének meg kell felelni a 4.5.2.2.–4.5.2.8. pontokban előírt feltételeknek

3.6. Üzemeltetési dokumentáció

(A 3.6.1.– 3.6.3. pontokban előírt dokumentáció csak utólagos felszerelés esetén szükséges.)

Minden egyes indításgátlót el kell látni az alábbiakkal:

3.6.1. Beszerelési utasítás

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.6.1.1. Azoknak a járműveknek és járműtípusoknak a felsorolása, amelyekhez az indításgátló alkalmazható. A felsorolás lehet részletes vagy általános, „pl. minden 12 V-os, negatív testelésű benzinmotoros személygépkocsi”

3.6.1.2. Fényképekkel és/vagy egyértelmű rajzokkal ellátott beszerelési utasítás.

3.6.1.3. A gyártó által mellékelt részletes beszerelési utasítások biztosítsák, hogy a szakember által az előírások szerinti beszerelt indításgátló ne befolyásolja a jármű biztonságos és megbízható működését.

3.6.1.4. A beszerelési utasítások határozzák meg az indításgátló elektromos energiaszükségletét és – ha szükséges – tartalmazzanak javaslatot az akkumulátor kapacitásának növelésére.

3.6.1.5. A gyártó által előírt, a beszerelés utáni ellenőrzési műveletek a jármű vizsgálata céljából. Fokozott figyelmet kell fordítani a biztonsággal kapcsolatos tulajdonságok ellenőrzésére.

3.6.2. Beszerelési igazolás űrlapja

3.6.3. Az indításgátló vevője részére készült általános nyilatkozat, amely a következő szempontokra hívja fel a figyelmet:
– az indításgátlót a gyártó utasításainak megfelelően kell beszerelni,
– megfelelő szakembert kell kiválasztani (a kiválasztáshoz az indításgátló gyártója tájékoztatást nyújthat)
– az indításgátlóval szállított szerelési igazolást a szerelőnek kell kitölteni.

3.6.4. Használati utasítás

3.6.5. Karbantartási utasítás

3.6.6. Általános figyelmeztetés arra vonatkozóan, hogy a 3.6.2. pont szerinti beszerelési igazolást érvényteleníti az indításgátlón elvégzett bármilyen módosítás vagy kiegészítés.

3.7. A szerelési igazolás

A szerelési igazolás mintája

Alulírott ....., igazolom, hogy az alábbiakban ismertetett indításgátló beszerelését a rendszer szállítójának beszerelési utasításai szerint végeztem.

A jármű leírása:

Gyártmány:

Típus:

Sorszám:

Rendszám:

Az indításgátló leírása:

Gyártmány:

Típus:

Engedélyszám:

Készült: ..... dátum: .....

A szerelő teljes címe (és – ha szükséges – bélyegzője):

Aláírás: .....

Beosztás: .....……

4. Jármű riasztórendszerek alkalmazási területe, meghatározásai és követelményei

4.1. Alkalmazási terület

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.1.1. I. rész: az M1 kategóriájú[328] járművekre és az N1[3] kategóriájú, legfeljebb 2000 kg műszakilag megengedett legnagyobb össztömegű járművekre[4] állandó jelleggel felszerelt jármű riasztórendszerek (JRR).

4.1.2. II. rész: az M1 kategóriájú[3] járművek és az N1 kategóriájú[3], legfeljebb 2000 kg műszakilag megengedett legnagyobb össztömegű járművek riasztórendszere(ik) vonatkozásában (RR)[329].

4.1.3. Ha a rendszert más kategóriájú járműre szerelték, ezen fejezet előírásainak értelemszerűen meg kell felelnie.

I. Rész
Jármű riasztórendszerek típusjóváhagyása

4.2. Fogalommeghatározások

Az I. rész alkalmazása szempontjából:

4.2.1. „Jármű riasztórendszer” (a továbbiakban: JRR): egy vagy több járműtípusba beszerelésre kerülő olyan rendszer, amely jelzi a járműbe való behatolást vagy annak megérintését; ezek a rendszerek kiegészítő védelmet biztosítanak a jármű illetéktelen használata ellen.

4.2.2. „Érzékelő”: az a készülék, amely érzékeli a járműbe történő behatolással vagy annak megérintésével okozott változást.

4.2.3. „Riasztójel adó”: az a készülék, amely jelzi a behatolás vagy az érintés megtörténtét.

4.2.4. „Vezérlőegység”: a JRR bekapcsolására, kikapcsolására és vizsgálatára, valamint a riasztási állapotnak a figyelmeztető eszközökhöz történő továbbítására szolgáló egység.

4.2.5. „Bekapcsolt állapot”: a riasztórendszer olyan állapota, amelyben a riasztási állapot eljut a figyelmeztető készülékekhez.

4.2.6. „Kikapcsolt állapot”: a JRR olyan állapota, amelyben a riasztási állapot nem jut el a figyelmeztető készülékekhez.

4.2.7. „Kulcs”: minden olyan eszköz, amelyet úgy tervetek és alakítottak ki, hogy kizárólag az általa működtethető záró rendszer működtetésére legyen alkalmas.

4.2.8. „Jármű riasztórendszer típusa”: azok a rendszerek, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:
– a gyártó cég neve vagy jele,
– az érzékelő fajtája,
– a riasztójel adó fajtája,
– a vezérlőegység fajtája.

4.2.9. „Indításgátló”: a járműnek saját motorjával történő elindítását megakadályozó berendezés.

4.2.10. „Vészjelző”: olyan eszköz, amely lehetővé teszi egy személy részére, hogy veszély esetén segítséget kérjen járműbe szerelt riasztó használatával.

4.3. Általános követelmények

4.3.1. A JRR a járműbe történő behatolás vagy annak megérintése esetén adjon riasztójelet. A riasztójel legyen hangjelzés, és emellett lehet fényjelzés vagy rádióriasztás, illetve a fentiek bármilyen kombinációja.

4.3.2. A JRR tervezése, kialakítása és beszerelése úgy történjen, hogy a jármű továbbra is feleljen meg a vonatkozó műszaki követelményeknek, különös tekintettel az elektromágneses összeférhetőségre (EMC).

4.3.3. Ha a JRR lehetővé teszi a rádión keresztül történő irányítást, pl. a bekapcsolást és a kikapcsolást, illetve a riasztás

[328] Az M1 és N1 kategóriák meghatározása az ER. A. Függelék A/2. számú melléklete szerint.

[329] Csak a 12 V tápfeszültségű elektromos rendszerrel rendelkező járművekre vonatkozik

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

továbbítását, meg kell felelnie a vonatkozó ETSI szabványoknak. A frekvencia 433,92 Mhz legyen, a kisugárzott teljesítmény legfeljebb 25 mW lehet.

4.3.4. A járműbe szerelt JRR nem befolyásolhatja a jármű teljesítményét (kikapcsolt állapotban) vagy biztonságos működését.

4.3.5. A JRR és annak alkatrészei véletlenül nem léphetnek működésbe, különösen a motor járása közben.

4.3.6. A JRR vagy áramellátásának meghibásodása nem befolyásolhatja a jármű biztonságos működését.

4.3.7. A JRR, annak alkatrészei és az általuk vezérelt részek tervezése, kialakítás és beszerelése biztosítsa, hogy ne lehessen azokat gyorsan és feltűnés nélkül hatástalanítani vagy megsemmisíteni, például kis költségű, könnyen elrejthető szerszámok alkalmazásával, vagy mindenki számára elérhető berendezésekkel vagy eszközökkel.

4.3.8. A JRR bekapcsolására és kikapcsolására szolgáló eszközöket úgy kell tervezni, hogy az ne érvénytelenítse a melléklet 2. pontjának követelményeit. Ebben a pontban megnevezett alkatrészekhez való elektromos csatlakozások engedélyezettek.

4.3.9. A rendszer szerelése úgy történjen, hogy bármelyik riasztójel adó áramkörének rövidre zárása ne hatástalanítsa a rövidre zárt áramkörön kívül a riasztórendszert.

4.3.10. A JRR csak olyan indításgátlót tartalmazhat, amely megfelel a 3. pontban foglalt követelményeknek.

4.4. További követelmények

4.4.1. A védelem kiterjedése

4.4.1.1. Részletes követelmények

A JRR észlelje és jelezze legalább a jármű bármelyik ajtajának, a motorháztetőnek és a csomagtartónak a kinyitását. A világító berendezések meghibásodása vagy kikapcsolása, pl. az utastér világítás, nem befolyásolhatja a működését.

Megengedett kiegészítő hatású érzékelők alkalmazása, mint például a járműbe való behatolás esetére, pl. az utastér ellenőrzésére, ablaküveg ellenőrzésére, bármilyen üvegfelület törésének a kiderítésére/jelzésére, vagy a megkísérelt járműlopásra pl. dőlésérzékelő, ha intézkedések történtek bármilyen szükségtelen riasztás (= téves riasztás, lásd 4.4.1.2.) megakadályozására.
Amennyiben ezek a kiegészítő érzékelők riasztójelzést idéznek elő azután is, hogy a behatolás megtörtént (pl. üvegfelület betörése) vagy külső hatásra (pl. szél hatására), a fenti érzékelők egyike által előidézett riasztójelzés legfeljebb 10-szer működhet a JRR ugyanazon működési idején belül. A működési időt a jármű használója a kikapcsolással korlátozhatja.

A kiegészítő érzékelők, pl. az utastér-ellenőrzés (ultrahangos, infravörös), vagy a dőlésérzékelő stb. szándékosan kiiktatható. Erre minden alkalommal külön intézkedni kell a JRR bekapcsolása előtt. Az érzékelők kiiktatása nem engedhető meg a riasztórendszer bekapcsolt állapotában.

4.4.1.2. Téves riasztás elleni védelem

4.4.1.2.1. Megfelelő intézkedések megtételével, pl.
– a mechanikus elrendezésnek és az elektromos áramkörnek a gépjárművekre jellemző feltételek szerinti tervezésével,
– a riasztórendszerre és annak alkatrészeire vonatkozó működési és ellenőrzési elvek kiválasztásával és alkalmazásával,
biztosítani kell, hogy a JRR sem bekapcsolt, sem kikapcsolt állapotában ne okozhassa a riasztójelzés szükségtelen megszólalását:
– a járművet ért hatás esetén: a 4.5.2.13. pontban meghatározott vizsgálat,
– elektromágneses összeférhetőség esetén: a 4.5.2.12. pontban meghatározott vizsgálatok,
– az akkumulátor feszültségének folyamatos kisütéssel történő csökkenése esetén: a 4.5.2.14. pontban meghatározott vizsgálat,
– az utastér-ellenőrzés téves riasztása esetén: a 4.5.2.15. pontban meghatározott vizsgálat.

4.4.1.2.2. Ha az engedélyeztető pl. műszaki adatokkal igazolni tudja, hogy a téves riasztás elleni védelem megfelelően biztosított, a jóváhagyó hatóság néhányat a fenti vizsgálatok közül nem írhat elő.

4.4.2. A riasztó hangjelzés

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.4.2. A riasztó hangjelzés

4.4.2.1. Általános követelmények

A riasztójelzés egyértelműen hallható és felismerhető legyen, és jelentősen különbözzön a közúti forgalomban használt többi hangjelzéstől.
Az eredeti hangjelző berendezésen kívül külön riasztó hangjelzést adó berendezés is beszerelhető a járműnek a JRR által vezérelt területére, ha ahhoz személyek könnyen és gyorsan nem férhetnek hozzá.

A 4.4.2.3.1. pont szerinti külön riasztó hangjelzést adó berendezés alkalmazása esetén az eredeti hangjelző berendezést (kürt) a JRR pótlólag is működtetheti, azzal a feltétellel, hogy az eredeti (általában könnyen hozzáférhető) hangjelző berendezés (kürt) bármilyen módon történő elhallgattatása nem befolyásolja a külön riasztó hangjelzést adó berendezés működését.

4.4.2.2. A riasztó hangjelzés időtartama.
Legalább: 25 s
Legfeljebb: 30 s
A riasztó hagjelzés legközelebb csak a jármű következő érintésénél, azaz a fent meghatározott időtartam után szólaltatható meg (korlátozások: lásd a 4.4.1.1. és 4.4.1.2. pontot). A riasztórendszer kikapcsolása azonnal szüntesse meg a hangjelzést.

4.4.2.3. A riasztó hangjelzésre vonatkozó követelmények

4.4.2.3.1. Az állandó hangmagasságú riasztójel adó készülék (állandó frekvenciasprektum) pl. kürtök: akusztikai stb. adatai feleljenek meg ezen melléklet 4. pontjában előírtaknak.
Szaggatott riasztójelzés (be/ki):
Kapcsoló frekvencia: 2Hz ± 1 Hz
Bekapcsolási idő = kikapcsolási idő ± 10%

4.4.2.3.2. Változó hangmagasságú riasztó hangjelzést adó készülék: akusztikai stb. adatai feleljenek meg ezen melléklet 7. pontjában előírtaknak, de legyen egyenlő mindkét irányban a jellemző frekvenciatartományon (1800 – 3550 Hz között) való átmenet.
Az átmenet frekvenciája 2 Hz ± 1 Hz

4.4.2.3.3. Hangerősség
A hangforrás:
– vagy az MR A. Függelék A/7. számú melléklete alapján jóváhagyott hangjelző berendezés, vagy feleljen meg ezen melléklet 7.1. és 7.2. pontjában leírt követelményeknek.
– az eredeti hangjelző berendezéstől eltérő hangforrás esetén az ezen melléklet 4. pontjában meghatározott feltételek mellett mért hangnyomásszint lecsökkenthető
100 dB(A) értékre.

4.4.3. Riasztó fényjelzés, ha fel van szerelve

4.4.3.1. Általános követelmények.

A járműbe történő behatolás vagy annak megérintése esetén a szerkezet hozza működésbe a 4.4.3.2. és 4.4.3.3. pontban meghatározott riasztó fényjelzést.

4.4.3.2. A riasztó fényjelzés időtartama.

A riasztó fényjelzés időtartama 25 s legyen és 5 perc időtartamig működjön a riasztás után. A riasztórendszer kikapcsolása azonnal szüntesse meg a fényjelzést.

4.4.3.3. A riasztó fényjelzés jellege

A jármű valamennyi irányjelzőjének és/vagy utastér világításának villogása, beleértve az azonos áramkörön lévő összes lámpát.
Kapcsoló frekvencia: 2Hz ± 1 Hz
A hangjelzéstől eltérő egyidejűségű fényjelzés is megengedett.
Bekapcsolási idő = kikapcsolási idő ± 10%

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Bekapcsolási idő = kikapcsolási idő ± 10%

4.4.4. Rádióriasztás (üzenetküldés), ha be van szerelve
A JRR-nek része lehet a rádión keresztül történő riasztójelzést adó berendezés.

4.4.5. A riasztórendszer bekapcsolásának kizárása
A motor működése alatt a riasztórendszer szándékos vagy véletlen bekapcsolása ne legyen lehetséges.

4.4.6. A JRR bekapcsolása és kikapcsolása

4.4.6.1. Bekapcsolás
A JRR bekapcsolásához bármilyen erre alkalmas eszköz megengedett, feltéve, hogy ez az eszköz véletlenül sem okoz téves riasztást.

4.4.6.2. Kikapcsolás
A JRR kikapcsolása az alábbi eszközök egyikével vagy azok kombinációjával végezhető: (az azonos feladatot ellátó egyéb eszközök megengedettek)

4.4.6.2.1. – mechanikus kulcs (a melléklet 6. pontjában foglalt követelményeknek megfelelően), amely legalább 1000 változatot tartalmazó, kívülről működtetett központi járműzárrendszerhez is kapcsolódhat,

4.4.6.2.2. – olyan elektromos/elektronikus eszköz (pl. távirányító), amely legalább 50 000 variációval rendelkezik, önműködő változó kódos és/vagy a letapogatási idő legalább 10 nap, pl. legalább 50 000 variációnál 24 órára legfeljebb 5000 variáció jut,

4.4.6.2.3. – mechanikus kulcs vagy elektromos/elektronikus eszköz a védett utastéren belül, időzített kiszállási/beszállási késleltetéssel.

4.4.7. Kiszállási késleltetés

Ha a JRR bekapcsolására szolgáló kapcsoló a védett területen van elhelyezve, kiszállási késleltetésről kell gondoskodni. Biztosítani kell, hogy a kiszállási késleltetést a kapcsoló működtetését követő 15 másodperc és 45 másodperc közötti időtartamon belül be lehessen állítani. A késleltetési idő az egyes kezelői körülményeknek megfelelően módosítható legyen.

4.4.8. Beszállási késleltetés

Ha a JRR bekapcsolására szolgáló kapcsoló a védett területen van elhelyezve, a hangjelzéses és fényjelzéses riasztás működtetését megelőzően legalább 5, de legfeljebb 15 másodperc késleltetési lehetőséget kell biztosítani. A késleltetési idő az egyes kezelői körülményeknek megfelelően módosítható legyen.

4.4.9. Állapotjelzés

4.4.9.1. A JRR állapotáról szóló információnyújtás céljából (bekapcsolva, kikapcsolva, bekapcsolási időszak, riasztás működik) megengedett fényjelzéssel az utastéren belül és kívül egyaránt. Az utastéren kívülre szerelt fényjelzés fényerőssége nem haladhatja meg a 0,5 cd-t.

4.4.9.2. Ha biztosított az olyan rövid távú „dinamikus” műveletek jelzése, mint a „bekapcsolt” állapotról a „kikapcsolt” állapotra és fordítva történő átkapcsolás, ez a 4.4.9.1. pont szerinti fényjelzéssel is jelezhető. Az ilyen fényjelzés az irányjelzők és/vagy egy vagy több utastéri lámpa egyidejű működtetésével valósítható meg, azzal a feltétellel, hogy az irányjelzőkkel történő fényjelzés időtartama nem haladhatja meg a három másodpercet.

4.4.10. Áramellátás

A JRR áramellátása a jármű akkumulátoráról történhet.
Újratölthető pótakkumulátorról is lehet gondoskodni, de ez nem szolgáltathat energiát a jármű elektromos rendszerének más részéhez.

4.4.11. Szabadon választható kiegészítő feladatokra vonatkozó követelmények

4.11.1. Önellenőrzés, automatikus hibajelző

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.11.1. Önellenőrzés, automatikus hibajelző

A JRR bekapcsolásakor a szabálytalan helyzetek, pl. nyitott ajtók stb. az önellenőrző művelettel kimutathatók (valószínűségi ellenőrzés), és ez a helyzet kijelezhető lehet.

4.4.11.2. Vészjelző

A JRR (bekapcsolt vagy kikapcsolt) állapotától és/vagy működésétől függetlenül fény és/vagy hang és/vagy rádió riasztás is megengedett. Ez a riasztás a járművön belülről történik és nem befolyásolhatja a JRR (bekapcsolt vagy kikapcsolt) állapotát. A jármű használója számára azt is lehetővé kell tenni, hogy kikapcsolja a vészjelzőt. Ha ez riasztó hangjelzés, akkor ennek időtartama nem korlátozható.
A vészjelző nem gátolhatja meg a motor beindítását, illetve nem állíthatja le, ha az jár.

4.5. Működési feltételek és vizsgálati előírások[330]

4.5.1. Működési feltételek
A JRR valamennyi alkatrésze meghibásodás nélkül működjön az alábbi feltételek mellett.

4.5.1.1. Hőmérsékleti feltételek

A környezeti hőmérséklet két osztályba sorolható:
–40°C-tól +85 °C-ig az utastérbe vagy a csomagtérbe beszerelésre kerülő alkatrészek esetén,
–40°C-tól +125 °C-ig a motortérbe beszerelésre kerülő alkatrészek esetén, kivéve, ha ettől eltérően határozzák meg.

4.5.1.2. A beszerelés védettségi fokozatai

Az MSZ IEC 529:1990 (IEC 529:1989) szabvány előírásainak megfelelően az alábbi védettségi fokozatok szükségesek:
– IP 40 az utastérbe beszerelésre kerülő alkatrészeknél,
– IP 42 a nyitott sportautók/cabriók és mozgatható tetőelemes személygépkocsik utasterébe beszerelésre kerülő alkatrészeknél, ha a berendezés elhelyezése megkívánja az IP 40-nél magasabb fokozatú védelmet,
– IP 54 minden egyéb alkatrésznél.
A JRR gyártója a berendezés bármely részének elhelyezésére vonatkozó korlátozásokat a porra, vízre és hőmérsékletre vonatkozóan a beszerelési utasításokban határozza meg.

4.5.1.3. Időjárás-állóság

Az MSZ IEC 68-2-30:1990 (IEC 68-2-30:1980) szabványelőírás alapján hét nap.

4.5.1.4. Elektromos feltételek

Névleges tápfeszültség: 12 V
Működési tápfeszültség-tartomány: 9 V-tól 15 V-ig az 4.5.1.1. pont szerinti hőmérsékleti tartományban.
Megengedett időtartam többletfeszültség esetén 23 °C-on:
U = 18 V, maximum 1 óra,
U = 24 V, maximum 1 perc.

4.5.2. Vizsgálati előírások

4.5.2.1. Működési vizsgálatok

4.5.2.1.1. Meg kell vizsgálni, hogy a JRR megfelel-e az alábbi előírásoknak:
– a riasztás időtartama a 4.4.2.2. és 4.4.3.2. pontoknak,
– a frekvencia és a be-/kikapcsolás aránya a 4.4.3.3. , 4.4.2.3.1. vagy 4.4.2.3.2. pontoknak,
– a riasztási ciklusok száma – ha szükséges – a 4.4.1.1. pontnak megfelelő,
– a riasztórendszer bekapcsolásának kizárása a 4.4.5. pontnak megfelelő.

[330] A fényjelzés részeként használt és a személygépkocsi előírt világítórendszerébe tartozó lámpáknak nem kell megfelelniük a 4.5.1. pontban foglalt működési feltételeknek és nem kell azokat a 4.5.2. pont alatt felsorolt vizsgálatoknak alávetni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.5.2.1.2. Előírt vizsgálati körülmények.

Feszültség U = 12 V ± 0,2 V
Hőmérséklet T = 23 °C ± 5 °C

4.5.2.2. Hőmérséklettel és feszültségingadozással szembeni ellenállás.

Ellenőrizni kell, hogy a berendezések megfelelnek-e az 4.5.2.1.1. pontban felsorolt követelményeknek az alábbi körülmények között:

4.5.2.2.1. Vizsgálati hőmérséklet T = –40 °C ± 2 °C
Vizsgálati feszültség U = 9 V ± 0,2 V
Vizsgálat időtartama 4 óra

4.5.2.2.2. Az utastérbe vagy a csomagtartóba beszerelésre kerülő alkatrészeknél:
Vizsgálati hőmérséklet T = 85 °C ± 2 °C
Vizsgálati feszültség U = 15 V ± 0,2 V
Vizsgálat időtartama 4 óra

4.5.2.2.3. A motortérbe beszerelésre kerülő alkatrészeknél, kivéve, ha más előírás van érvényben:
Vizsgálati hőmérséklet T = 125 °C ± 2 °C
Vizsgálati feszültség U = 15 V ± 0,2 V
Vizsgálat időtartama 4 óra

4.5.2.2.4. A JRR-t – a bekapcsolt és a kikapcsolt állapotban egyaránt – egy órán át 18 V± 0,2 V többletfeszültségnek kell kitenni.

4.5.2.2.5. A JRR-t – a bekapcsolt és a kikapcsolt állapotban egyaránt – egy percen át 24 V± 0,2 V többletfeszültségnek kell kitenni.

4.5.2.3. Szilárd idegen test és víz behatolása elleni védelem szempontjából végzett vizsgálat utáni biztonságos működés ellenőrzése.

A idegen test és vízbehatolás elleni védelem szempontjából az MSZ IEC 529:1990 (IEC 529:1989) szabvány alapján végzett vizsgálat után a 4.5.1.2. pont szerinti védettségi fokozatoknál a 4.5.2.1. pont szerinti működési vizsgálatokat meg kell ismételni.

4.5.2.4. A páralecsapódás-vizsgálat utáni biztonságos működés ellenőrzése.

Az MSZ IEC 68–2–30:1990 (IEC 68–2–30:1980) szerint elvégzett nedvességgel szembeni ellenállással kapcsolatos vizsgálat után a 4.5.2.1. pont szerinti működési vizsgálatokat meg kell ismételni.

4.5.2.5. Ellentétes polaritással szembeni biztonság vizsgálata.

A JRR-t és alkatrészeit 2 percen keresztül legfeljebb 13 V ellentétes polaritás nem semmisítheti meg.
A vizsgálat után a 4.5.2.1. pont szerinti működési vizsgálatokat meg kell ismételni.

4.5.2.6. Zárlatvédelem vizsgálata

A JRR minden elektromos érintkezőjének legfeljebb 13 V feszültségű testzárlatot el kell viselni illetve el kell vagy el lehet látni biztosítékkal.
A vizsgálat után a 4.5.2.1. pont szerinti működési vizsgálatokat meg kell ismételni, ha szükséges, a biztosítékokat ki kell cserélni.

4.5.2.7. Energiafogyasztás bekapcsolt állapotban.

A 4.5.2.1.2. pontban megadott feltételekkel a teljes riasztórendszer bekapcsolt állapotában az energiafogyasztás nem haladhatja meg a 20 mA-t, beleértve a állapotjelzőt és az indításgátlót, ha be van szerelve.

4.5.2.8. Rázópróba utáni biztonságos működés

4.5.2.8.1. A vizsgálatnál az alkatrészeket az alábbi két csoportba kell sorolni:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.5.2.8.1. A vizsgálatnál az alkatrészeket az alábbi két csoportba kell sorolni:

1. típus: a jármű karosszéria elemeire szerelt alkatrészek;
2. típus: a motorhoz csatlakozó alkatrészek.

4.5.2.8.2. Az alkatrészeket/JRR-t szinuszos rázásnak kell alávetni, amelynek jellemzői az alábbiak:

4.5.2.8.2.1. Az 1. típusnál
A frekvencia 10 Hz-től 500 Hz-ig változik, a legnagyobb lengéskitérés legfeljebb ±5 mm és a legnagyobb gyorsulás legfeljebb 3 g (a kitérés szélső helyzetében).

4.5.2.8.2.2. A 2. típusnál
A frekvencia 20 Hz-től 300 Hz-ig változik, a legnagyobb lengéskitérés legfeljebb ± 2 mm és a legnagyobb gyorsulás legfeljebb 15 g (a kitérés szélső helyzetében).

4.5.2.8.2.3. Mind az 1., mind a 2. típusnál:
a frekvenciaváltoztatás üteme 1 oktáv/perc;
A ciklusok száma 10, a vizsgálatot mind a 3 koordináta tengely irányában el kell végezni;
a rázásokat az alacsony frekvenciánál a legnagyobb állandó lengéskitérésnél, a magas frekvenciákon pedig legnagyobb állandó gyorsulásnál kell végezni.

4.5.2.8.3. A vizsgálat alatt a JRR elektromosan be legyen kapcsolva és vezetékének rögzítése 200 mm távolságban történjen.

4.5.2.8.4. A rázóvizsgálat után a működési vizsgálatot a 4.5.2.1. pontnak megfelelően meg kell ismételni.

4.5.2.9. Élettartam-vizsgálat.

A 4.5.2.1.2. pontban meghatározott vizsgálati feltételek között 300 teljes (hangjelzés és/vagy fényjelzés) riasztási ciklust kell végezni, a hangjelzéses berendezés esetén 5 perces időközökkel.

4.5.2.10. Kulccsal működtetett külső kapcsoló (járművön kívül elhelyezve) vizsgálatai

Az alábbi vizsgálatokat nem kell végrehajtani, ha az eredeti berendezés zárjának hengerzár-szerkezete nincs használatban.

4.5.2.10.1. A kulcskapcsolás tervezése és kialakítása úgy történjen, hogy működőképes maradjon:
– 2500 bekapcsolt/kikapcsolt ciklus után is minden irányban, valamint ezt követően,
– az MSZ 8888-10:1983 (IEC 68-2-11-1981) szabvány alapján legalább 96 óra sópermetkamrában végzett korrózióvizsgálat után.

4.5.2.11. A rendszerek vizsgálata az utastér védelmének szempontjából.

A riasztás lépjen működésbe, ha egy 0,2 x 0,15 m-es függőleges lapot 0,3 m távolságba (a függőleges lap középpontjától mérve) vezetnek be az egyik nyitott első ajtóablakon keresztül az utastérbe a jármű eleje felé az úttal párhuzamosan 0,4 m/s sebességgel, a jármű hosszanti szimmetriasíkjával 45°-os szöget bezárva (lásd a melléklet 5. pontjában szereplő rajzot).

4.5.2.12. Elektromágneses összeférhetőség.

A jármű riasztórendszereinek meg kell felelniük az adott műszaki követelményeknek, különösen az elektromágneses összeférhetőség (EMC) tekintetében.

4.5.2.13. Téves riasztással szembeni biztonság a járművet ért hatás esetén.

Ellenőrizni kell, hogy egy (70 ± 10) Shore A keménységű, 165 mm átmérőjű félgömb formájú lekerekített felületű tárgy

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4,5 Joule energiával a jármű karosszéria tetszőleges helyén vagy az üvegezésen való felütődése nem okoz-e téves riasztást.

4.5.2.14. Téves riasztással szembeni biztonság feszültségcsökkenés esetén.

Ellenőrizni kell, hogy az akkumulátor 0,5 V/h-val 3 V-ra történő folyamatos lemerülése esetén bekövetkező lassú feszültségcsökkenés nem okoz-e téves riasztást.
Vizsgálati feltételek: lásd a 4.5.2.1.2. pontban.

4.5.2.15. Az utastér ellenőrzés téves riasztásával szembeni biztonság vizsgálata.

A 4.4.1.1. pont alapján az utastér ellenőrzésére szolgáló rendszereket az előírt vizsgálati körülmények között együtt vizsgálják a járművel (4.5.2.1.2. pont).
A gyártó utasításainak megfelelően beszerelt rendszer nem léphet működésbe, ha 0,5 s időközönként 5-ször kiteszik az 4.5.2.13. pontban leírt vizsgálatnak.
A jármű külső részét érintő vagy a körülötte mozgó személy jelenléte (ablakok zárva) nem okozhat téves riasztást.

4.6. Üzemeltetési dokumentáció
Minden JRR-hoz csatolni kell az alábbiakat:

4.6.1. Beszerelési utasítások

4.6.1.1. Azoknak a járműveknek és járműtípusoknak a felsorolása, amelyekhez a berendezés alkalmazható. A felsorolás lehet részletes vagy általános, „pl. minden 12 V-os, negatív testelésű benzinmotoros személygépkocsi”

4.6.1.2. Fényképekkel és/vagy egyértelmű rajzokkal ellátott beszerelési utasítás.

4.6.1.3. Indításgátlót is magában foglaló JRR esetén további utasításokat is rendelkezésre kell bocsátani a 3. pontban foglalt előírásoknak való megfelelés érdekében.

4.6.2. Beszerelési igazolás 4.6.8. pont szerinti űrlapja

4.6.3. A JRR vevője részére készült általános nyilatkozat, amely a következő szempontokra hívja fel a figyelmet:
- a JRR-t a gyártó utasításainak megfelelően kell beszerelni,
- megfelelő szakembert kell kiválasztani (a kiválasztáshoz a JRR gyártója tájékoztatást nyújthat)
- a JRR-rel szállított szerelési igazolást a szerelőnek kell kitölteni.

4.6.4. Használati utasítás

4.6.5. Karbantartási utasítás

4.6.6. Általános figyelmeztetés arra vonatkozóan, hogy 4.6.2. pont szerinti beszerelési igazolást érvényteleníti az indításgátlón elvégzett bármilyen módosítás vagy kiegészítés.

4.6.7 A típus-jóváhagyási jel és/vagy a megfelelőségi tanúsítvány helyének megadása.

4.6.8. Szerelési igazolás

A szerelési igazolás mintája

Alulírott ..... mint szakképzett szerelő igazolom, hogy az alábbiakban ismertetett jármű riasztórendszer beszerelését a rendszer szállítójának beszerelési utasításai szerint végeztem.

A jármű leírása:

Gyártmány:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Gyártmány:

Típus:

Sorszám:

Rendszám:

A jármű riasztórendszer leírása:

Gyártmány:

Típus:

Engedélyszám:

Készült: ..... dátum: .....

.....

A szerelő teljes címe (és – ha szükséges – bélyegzője): .....

Aláírás: .....…

Beosztás: .....….

II. Rész

A jármű riasztórendszerének típusjóváhagyása

Ha a 4. pont I. része szerint jóváhagyott JRR-t olyan járműben alkalmazzák, amelyet a II. rész szerinti jóváhagyásra nyújtottak be, a JRR-en az I. rész szerinti jóváhagyás megszerzése érdekében elvégzett vizsgálatokat nem kell megismételni.

4.7. **Fogalommeghatározások**

A II. rész alkalmazásában

4.7.1. „Riasztórendszer(ek)" (a továbbiakban: RR): egy járműtípusba eredeti felszereléskénti beszerelt alkatrészek rendszere, amelyet arra terveztek, hogy jelezze a járműbe történő behatolást vagy annak megérintését; ezek a rendszerek további védelmet biztosíthatnak a jármű illetéktelen használata ellen.

4.7.2. „Járműtípus riasztórendszere": azok a rendszerek, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:
– a gyártó cég neve vagy jele,
– az RR teljesítményét jelentősen befolyásoló járműtulajdonságok,
– az RR vagy JRR típusa és konstrukciója.

4.7.3. A II. részre vonatkozó többi meghatározást a melléklet 4.2. pontja tartalmazza.

4.8. Általános követelmények

4.8.1. Az RR a járműbe történő behatolás vagy annak megérintése esetén adjon riasztójelet. A riasztójel hangjelzés legyen, és ezenkívül lehet fényjelzést vagy rádióriasztást is alkalmazni vagy ezek kombinációját.

4.8.2. A riasztórendszerekkel felszerelt járműveknek meg kell felelniük a vonatkozó műszaki követelményeknek, különös tekintettel az elektromágneses összeférhetőségre (EMC).

4.8.3. Ha a JRR lehetővé teszi a rádión keresztül történő irányítást, pl. a bekapcsolást és a kikapcsolást, illetve a riasztás továbbítását, meg kell felelnie a vonatkozó ETSI szabványoknak (lásd a 3.3.2. ponthoz tartozó 3. lábjegyzetet). A frekvencia 433,92 Mhz legyen, a kisugárzott teljesítmény legfeljebb 25 mW lehet.

4.8.4. Az RR és annak alkatrészei véletlenül nem léphetnek működésbe, különösen a motor járása közben.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.8.5. Az RR vagy áramellátásának meghibásodása nem befolyásolhatja a jármű biztonságos működését.

4.8.6. A riasztórendszer, annak alkatrészei és az általuk vezérelt részek biztosítsa, hogy ne lehessen azokat gyorsan és feltűnés nélkül hatástalanítani vagy megsemmisíteni, például kis költségű, könnyen elrejthető szerszámok alkalmazásával, vagy mindenki számára elérhető berendezésekkel vagy eszközökkel.

4.8.7. A rendszer szerelése úgy történjen, hogy bármelyik riasztójelző áramkörének rövidre zárása ne hatástalanítsa a riasztórendszer semmilyen más funkcióját, azaz a riasztórendszert ne zárja rövidre.

4.8.8. Az RR csak olyan indításgátlót tartalmazhat, amely megfelel a 3. pontban foglalt követelményeknek.

4.9. További követelmények.

4.9.1. A védelem kiterjedése

4.9.1.1. Részletes követelmények

Az RR észlelje és jelezze legalább a jármű bármelyik ajtajának, a motorháztetőnek és a csomagtartónak a kinyitását. A világító berendezések meghibásodása vagy kikapcsolása, pl. az utastér világítás, nem befolyásolhatja a működését.

Megengedett kiegészítő hatású érzékelők alkalmazása, mint például a járműbe való behatolás esetére, pl. az utastér ellenőrzésére, ablaküveg ellenőrzésére, bármilyen üvegfelület törésének a kiderítésére/jelzésére, vagy a megkísérelt járműlopásra pl. dőlésérzékelő, ha intézkedések történtek bármilyen szükségtelen riasztás (= téves riasztás, lásd 4.4.1.2.) megakadályozására.
Amennyiben ezek a kiegészítő érzékelők riasztójelzést idéznek elő azután is, hogy a behatolás megtörtént (pl. üvegfelület betörése) vagy külső hatásra (pl. szél hatására), a fenti érzékelők egyike által előidézett riasztójelzés legfeljebb 10-szer működhet a RR ugyanazon működési idején belül. A működési időt a jármű használója kikapcsolással csökkentheti.

A kiegészítő érzékelők, pl. az utastér-ellenőrzés (ultrahangos, infravörös), vagy a dőlésérzékelő stb. szándékosan kiiktatható. Erre minden alkalommal külön intézkedni kell az RR bekapcsolása előtt. Az érzékelők kiiktatása nem engedhető meg a riasztórendszer bekapcsolt állapotában.

4.9.1.2. Téves riasztás elleni védelem

4.9.1.2.1. Biztosítani kell, hogy az RR sem bekapcsolt, sem kikapcsolt állapotában ne okozhassa a riasztójelzés szükségtelen megszólalását:
– a járművet ért hatás esetén: a 4.5.2.13. pontban meghatározott vizsgálat,
– az akkumulátor feszültségének folyamatos kisütéssel történő csökkenése esetén: a 4.5.2.14. pontban meghatározott vizsgálat,
– az utastér-ellenőrzés téves riasztása esetén: a 4.5.2.15. pontban meghatározott vizsgálat.

4.9.1.2.2. Ha az engedélyeztető pl. műszaki adatokkal igazolni tudja, hogy a téves riasztás elleni védelem megfelelően biztosított, a jóváhagyó hatóság néhányat a fenti vizsgálatok közül nem írhat elő.

4.9.2. A riasztó hangjelzés

4.9.2.1. Általános követelmények.

A riasztójelzés egyértelműen hallható és felismerhető legyen, és jelentősen különbözzön a közúti forgalomban használt többi hangjelzéstől.
Az eredeti hangjelző berendezésen kívül külön riasztó hangjelzést adó berendezés is beszerelhető a járműnek az RR által vezérelt területére, ha ahhoz személyek könnyen és gyorsan nem férhetnek hozzá.

A 4.9.2.3.1. pont szerinti külön riasztó hangjelzést adó berendezés alkalmazása esetén az eredeti hangjelző berendezést (kürt) az RR pótlólag is működtetheti, azzal a feltétellel, hogy az eredeti (általában könnyen hozzáférhető) hangjelző berendezés (kürt) bármilyen módon történő elhallgattatása nem befolyásolja a külön riasztó hangjelzést adó berendezés működését.

4.9.2.2. A riasztó hangjelzés időtartama.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Legalább: 25 s
Legfeljebb: 30 s
A riasztó hangjelzés legközelebb csak a jármű következő érintésénél, azaz a fent meghatározott időtartam után szólaltatható meg (korlátozások: lásd a 4.9.1.1. és 4.9.1.2. pontot). A riasztórendszer kikapcsolása azonnal szüntesse meg a hangjelzést.

4.9.2.3. A riasztó hangjelzésre vonatkozó követelmények

4.9.2.3.1. Az állandó hangmagasságú riasztójel adó készülék (állandó frekvenciasprektum) pl. kürtök: akusztikai stb. adatai feleljenek meg ezen melléklet 7. pontjában előírtaknak.
Szaggatott riasztójelzés (be/ki):
Kapcsoló frekvencia: 2Hz ± 1 Hz
Bekapcsolási idő = kikapcsolási idő ± 10%

4.9.2.3.2. Változó hangmagasságú riasztó hangjelzést adó készülék: akusztikai stb. adatai feleljenek meg ezen melléklet 7. pontjában előírtaknak, de legyen egyenlő mindkét irányban a jellemző frekvenciatartományon (1800–3550 Hz között) való átmenet.
Az átmenet frekvenciája 2 Hz ± 1 Hz

4.9.2.3.3. Hangerősség

A hangforrás:
– vagy az MR A. Függelék A/7. számú melléklete alapján jóváhagyott hangjelző berendezés, vagy feleljen meg ezen melléklet 7.1. és 7.2. pontjában leírt követelményeknek.
– az eredeti hangjelző berendezéstől eltérő hangforrás esetén az ezen melléklet 7. pontjában előírt feltételek mellett mért hangnyomásszint lecsökkenthető
100 dB(A) értékre.

4.9.3. Riasztó fényjelzés, ha fel van szerelve.

4.9.3.1. Általános követelmények.

A járműbe történő behatolás vagy annak megérintése esetén a szerkezet hozza működésbe a 4.9.3.2. és 4.9.3.3. pontban meghatározott riasztó fényjelzést.

4.9.3.2. A riasztó fényjelzés időtartama.

A riasztó fényjelzés időtartama 25 s legyen és 5 perc időtartamig működjön a riasztás után. A riasztórendszer kikapcsolása azonnal szüntesse meg a fényjelzést.

4.9.3.3. A riasztó fényjelzés jellege.

A jármű valamennyi irányjelzőjének és/vagy utastér világításának villogása, beleértve az azonos áramkörön lévő összes lámpát.
Kapcsoló frekvencia: 2Hz ± 1 Hz
A hangjelzéstől eltérő egyidejűségű fényjelzés is megengedett.
Bekapcsolási idő = kikapcsolási idő ± 10%

4.9.4. Rádióriasztás (üzenetküldés), ha be van szerelve.

Az RR-nek része lehet a rádión keresztül történő riasztójelzést adó berendezés.

4.9.5. A riasztórendszer bekapcsolásának kizárása

A motor működése alatt a riasztórendszer szándékos vagy véletlen bekapcsolása ne legyen lehetséges.

4.9.6. Az RR beállítása és beállításának törlése

4.9.6.1. Beállítás

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az RR bekapcsolásához bármilyen erre alkalmas eszköz megengedett, feltéve, hogy ez az eszköz véletlenül sem okoz téves riasztást.

4.9.6.2. Kikapcsolás

Az RR kikapcsolása az alábbi eszközök egyikével vagy azok kombinációjával végezhető: (az azonos feladatot ellátó egyéb eszközök megengedettek)

4.9.6.2.1. – mechanikus kulcs (a melléklet 6. pontjában foglalt követelményeknek megfelelően), amely legalább 1000 változatot tartalmazó, kívülről működtetett központi járműzárrendszerhez is kapcsolódhat,

4.9.6.2.2. – olyan elektromos/elektronikus eszköz (pl. távirányító), amely legalább 50 000 variációval rendelkezik, önműködő változó kódos és/vagy a letapogatási idő legalább 10 nap, pl. legalább 50 000 variációnál 24 órára legfeljebb 5000 variáció jut,

4.9.6.2.3. – mechanikus kulcs vagy elektromos/elektronikus eszköz a védett utastéren belül, időzített kiszállási/beszállási késleltetéssel.

4.9.7. Kiszállási késleltetés

Ha az RR bekapcsolására szolgáló kapcsoló a védett területen van elhelyezve, kiszállási késleltetésről kell gondoskodni. Biztosítani kell, hogy a kiszállási késleltetést a kapcsoló működtetését követő 15 másodperc és 45 másodperc közötti időtartamon belül be lehessen állítani. A késleltetési idő az egyes kezelői körülményeknek megfelelően módosítható legyen.

4.9.8. Beszállási késleltetés

Ha az RR bekapcsolására szolgáló kapcsoló a védett területen van elhelyezve, a hangjelzéses és fényjelzéses riasztás működtetését megelőzően legalább 5, de legfeljebb 15 másodperc késleltetési lehetőséget kell biztosítani. A késleltetési idő az egyes kezelői körülményeknek megfelelően módosítható legyen.

4.9.9. Állapotjelzés

4.9.9.1. Az RR állapotáról szóló információnyújtás céljából (bekapcsolva, kikapcsolva, bekapcsolási időszak, riasztás működik) megengedett fényjelzéssel az utastéren belül és kívül egyaránt. Az utastéren kívülre szerelt fényjelzés fényerőssége nem haladhatja meg a 0,5 cd-t.

4.9.9.2. Ha biztosított az olyan rövid távú „dinamikus” műveletek jelzése, mint a „bekapcsolt” állapotról a „kikapcsolt” állapotra és fordítva történő átkapcsolás, ez a 4.9.9.1. pont szerinti fényjelzéssel is jelezhető. Az ilyen fényjelzés az irányjelzők és/vagy egy vagy több utastéri lámpa egyidejű működtetésével valósítható meg, azzal a feltétellel, hogy az irányjelzőkkel történő fényjelzés időtartama nem haladhatja meg a három másodpercet.

4.9.10. Áramellátás

Az RR áramellátása a jármű akkumulátoráról történhet.
Újratölthető pótakkumulátorról is lehet gondoskodni, de ez nem szolgáltathat energiát a jármű elektromos rendszerének más részéhez.

4.9.11. Szabadon választható kiegészítő feladatokra vonatkozó követelmények

4.9.11.1. Önellenőrzés, automatikus hibajelző

Az RR bekapcsolásakor a szabálytalan helyzetek, pl. nyitott ajtók stb. az önellenőrző művelettel kimutathatók (valószínűségi ellenőrzés), és ez a helyzet kijelezhető lehet.

4.9.11.2. Vészjelző

Az RR (bekapcsolt vagy kikapcsolt) állapotától és/vagy működésétől függetlenül fény és/vagy hang és/vagy rádió riasztás is megengedett. Ez a riasztás a járművön belülről történik és nem befolyásolhatja a JRR (bekapcsolt vagy

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kikapcsolt) állapotát. A jármű használója számára azt is lehetővé kell tenni, hogy kikapcsolja a vészjelzőt. Ha ez riasztó hangjelzés, akkor ennek időtartama nem korlátozható.
A vészjelző nem gátolhatja meg a motor beindítását, illetve nem állíthatja le, ha az jár.

4.10. Vizsgálati követelmények

A JRR vagy RR minden alkatrésze a 4.5. pontban leírt eljárásokkal összhangban kerül vizsgálatra.

Ez a követelmény nem alkalmazandó:

4.10.1. azokra az alkatrészekre, amelyek a jármű részeként lettek beszerelve és megvizsgálva, akár van JRR/RR a járműben, akár nincs (pl. lámpák); vagy

4.10.2. azokra az alkatrészekre, amelyeket korábban a jármű részeként vizsgáltak és okmánnyal igazoltak.

4.11. Üzemeltetési dokumentáció

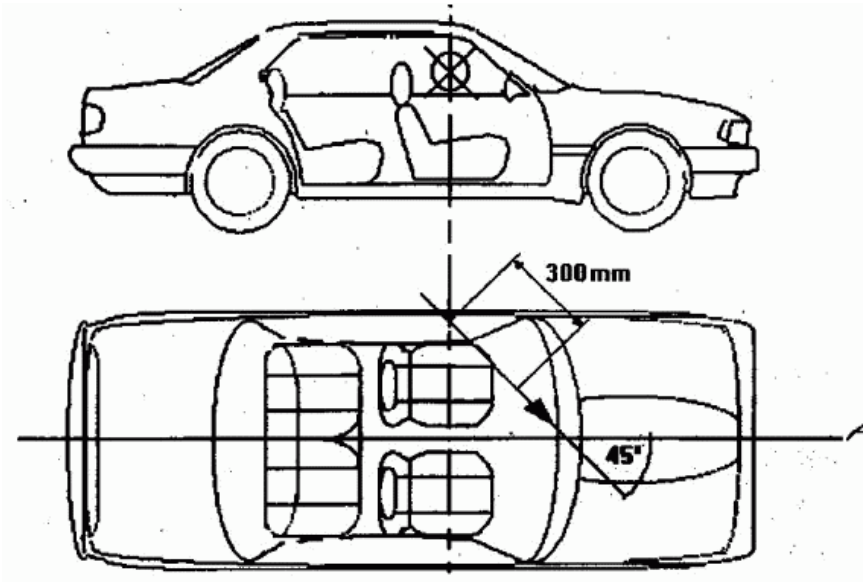
Minden járműhöz csatolni kell az alábbiakat:

4.11.1. Használati utasítás.

4.11.2. Karbantartási utasítás.

4.11.3. Általános figyelmeztetés a rendszeren elvégzett bármilyen módosítás vagy kiegészítés veszélyeire vonatkozóan.

5. Az utastér védelmére szolgáló vizsgálórendszerek



6. A mechanikus kulcsos kapcsolókra vonatkozó előírások

6.1. A kulcsos kapcsoló hengerzárbetétje 1 mm-nél jobban nem emelkedhet ki a burkolatból, és a kiemelkedő résznek kúp alakúnak kell lennie.

6.2. A hengerzárbetét és a hengerzár-ház közötti csatlakozásnak 600 N húzóerő és 25 Nm forgatónyomatékkal szemben ellen kell állnia.

6.3. A kulcsos kapcsolót fúrásnak ellenálló hengerzárbetéttel kell ellátni.

6.4. A kulcsprofilnak legalább 1000 érvényes változattal kell rendelkeznie.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.5. A kulcsos kapcsoló ne legyen olyan kulccsal működtethető, amely csak egy változattal különbözik a kulcsos kapcsolóba illő kulcstól.

6.6. A külső kulcsok kulcsnyílását el kell zárni vagy egyéb módon védeni kell a szennyeződés és/vagy víz bejutása ellen.

7. Hangjelzéses riasztóberendezésekre (HRB) vonatkozó műszaki előírások

7.1. A HRB folyamatos és egységes hangot bocsásson ki, akusztikus spektruma pedig működés közben nem változhat meg jelentősen. A váltakozó árammal működő HRB-nél ez a követelmény csak állandó generátorsebességnél, a 7.2.1.3.2. pontban meghatározott tartományon belül alkalmazható.

7.2. A HRB olyan akusztikus jellemzőkkel (az akusztikus energia hangnyomásszintjének spektrális eloszlása) és mechanikai jellemzőkkel rendelkezzen, amelyek a feltüntetett sorrendben ki tudják elégíteni az alábbi vizsgálatokat.

7.2.1. A hangjellemzők mérése

7.2.1.1. A HRB-t lehetőleg visszhangmentes környezetben kell vizsgálni. Megengedett azonban félig visszhangmentes kamrában vagy nyílt terepen történő vizsgálat is. Ebben az esetben óvintézkedéseket kell tenni a mérési területen belül a talaj-visszaverődés elkerülésére (például több elnyelőernyő kialakításával). Biztosítani kell, hogy a térbeli szórás legalább egy 5 m sugarú félgömbön belül a legnagyobb mérési frekvenciáig ne legyen nagyobb, mint 1 dB, különösen a mérés irányában a berendezés és a mikrofon magasságában.
A környező zajszintnek legalább 10 dB-lel alacsonyabbnak kell lennie a mérendő hangnyomásszintnél.

A vizsgálati berendezést és a mikrofont azonos magasságban kell elhelyezni. Ez a magasság 1,15 és 1,25 m között legyen. A mikrofon legnagyobb érzékenységének tengelyvonala essen egybe a berendezés legnagyobb hangszintjének irányával.

A mikrofont úgy kell elhelyezni, hogy membránja 2 ± 0,01 m magasságban legyen a berendezés hangkibocsátó nyílásának síkjától mérve. Több kibocsátónyílással rendelkező berendezések esetében a távolságot a mikrofonhoz legközelebb eső kibocsátó nyílás síkjához viszonyítva kell meghatározni.

7.2.1.2. A hangnyomásszintek méréseit az MSZ EN 60651:1998 sz. szabványban [IEC 651. kiadvány első kiadásában (1979)] foglalt meghatározásoknak megfelelő első osztályú precíziós zajmérő műszerrel kell végezni.
Minden méréshez az „F” időállandót kell használni. Az általános hangnyomásszint mérése az „A” súlyozószűrő felhasználásával történjen.

A kibocsátott hang spektrumát az akusztikus jel Fourier-féle átalakításának megfelelően kell mérni. Megengedett az EN 61260:1995 szabvány [IEC 225. közleményének első kiadásában (1966)] foglalt meghatározásoknak megfelelően tercszűrők használata is.
Ebben az esetben a hangnyomásszintet a 2.500 Hz közepes átviteli frekvenciában a 2000, 2500 és 3150 Hz terc középfrekvenciákban lévő hangnyomás négyzetes középértékek hozzáadásával kell meghatározni.

Minden esetben csak a Fourier átalakítási módszer tekinthető elfogadottnak.

7.2.1.3. A HRB-t – ha szükséges – az alábbi tápfeszültségekkel kell működtetni:

7.2.1.3.1. egyenárammal működő HRB esetén az elektromos áramforrás végpontján mért, a 6, 12 vagy 24 V névleges feszültségnek megfelelő 6,5, 13 vagy 26 V vizsgálati feszültségek egyikével;

7.2.1.3.2. váltakozó árammal működő HRB esetén a rendszerint a HRB-típushoz alkalmazott áramfejlesztő típus által szállított árammal. A HRB akusztikus jellemzői a generátor gyártója által a tartós üzemelés esetére megadott legnagyobb fordulatszám 50%-ának, 75%-ának és 100%-nak megfelelő áramfejlesztő- fordulatszámokkal szerepelnek a gyártmányismertetőben. A vizsgálat alatt a villamos áramfejlesztő semmilyen egyéb elektromos terheléssel nem terhelhető. A 7.3. pontban ismertetett élettartam vizsgálatra a berendezés gyártója által jelzett, a fenti tartományból kiválasztott fordulatszámokon kerül sor.

7.2.1.4. Ha az egyenárammal működő HRB vizsgálatakor egyenirányított áramforrást használnak, a végpontokon mért feszültség változó összetevője – ha a figyelmeztető eszközök működésben vannak – csúcstól csúcsig nem lehet több 0,1 V-nál.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.2.1.4. Ha az egyenárammal működő HRB vizsgálatakor egyenirányított áramforrást használnak, a végpontokon mért feszültség változó összetevője – ha a figyelmeztető eszközök működésben vannak – csúcstól csúcsig nem lehet több 0,1 V-nál.

7.2.1.5. Az egyenárammal működtetett HRB esetében a csatlakozóvezeték ellenállása, beleértve a végpontokat és csatlakozásokat is, a lehető legjobban meg kell közelítse az alábbi értékeket:
- 0,05 ohm a 6 V-os áramkörnél,
- 0,10 ohm a 12 V-os áramkörnél,
- 0,20 ohm a 24 V-os áramkörnél.

7.2.1.6. A berendezést a gyártó által rendelkezésre bocsátott alkatrész vagy alkatrészek felhasználásával olyan támasztékra kell szilárdan felszerelni, amelynek tömege legalább 10-szerese a berendezés tömegének, de legalább 30 kg. Ezenfelül biztosítani kell, hogy a támaszték oldalairól történő hangvisszaverődések és a saját rezgése ne gyakoroljanak értékelhető hatást a mérési eredményekre.

7.2.1.7. A fentiekben foglalt feltételek között az „A” görbének megfelelően súlyozott hangnyomásszint nem haladhatja meg a 118 dB-t (A).

7.2.1.7.1. Ezenfelül az 1800-tól 3500 Hz-es frekvenciasávon lévő hangnyomásszintnek meg kell haladnia a több mint 3500 Hz-es frekvencia bármelyik összetevőjének hangnyomásszintjét, és semmi esetben sem lehet azonos vagy nagyobb 105 dB(A)-nál.

7.2.1.8. A fenti előírásoknak a 7.3. pontban előírt tartóssági vizsgálatnak alávetett berendezésnek is meg kell felelnie; az egyenárammal ellátott HRB-re vonatkozó névleges feszültségének 115%-a és 95%-a között változó tápfeszültséggel, és a váltóárammal ellátott HRB esetében a gyártó által folyamatos működésre megjelölt áramfejlesztő legnagyobb fordulatszámának 50%-a és 100%-a között.

7.2.1.9. A működésbe lépés időpontja és a hangnak a 7.2.1.7. pontban megállapított hangszint elérése között eltelt idő 20 ± 5 °C környezeti hőmérsékleten mérve nem haladhatja meg a 0,2 másodpercet.

Ez a követelmény fokozottan vonatkozik a pneumatikus vagy elektropneumatikus működésű berendezésekre.

7.2.1.10. A gyártó előírásaival összhangban pneumatikus rendszerbe szerelt pneumatikus vagy elektropneumatikus működésű berendezéseknek az elektromos működésű HRB-hez szükséges teljesítménnyel azonos akusztikus teljesítménnyel kell rendelkezniük.

7.2.1.11. Olyan többhangú berendezések esetén, amelyeknél minden egyes hangkibocsátó egység képes függetlenül működni, a fent meghatározott legkisebb értékek akkor is elérhetők legyenek, amikor az egyes részegységeket külön-külön működtetik.
A teljes hangszint valamennyi részegység egyidejű működtetése esetén sem haladhatja meg legnagyobb értéket.

7.3. Élettartam vizsgálatok

7.3.1. A HRB-t a 7.2.1.3. és 7.2.1.5. pontban meghatározott névleges feszültséggel és csatlakozóvezeték ellenállással négy másodperces időközökkel 50 000-szer kell működtetni mindig egy másodpercig. A vizsgálat alatt a HRB-t légárammal kell szellőztetni, amelynek sebessége megközelítőleg 10 m/sec.

7.3.2. Ha a vizsgálatot visszhangmentes helyiségben végzik, az utóbbinak elegendő nagyságúnak kell lennie ahhoz, hogy lehetővé tegye a berendezés által a tartóssági vizsgálat során kibocsátott hő normál szétoszlását.

7.3.3. A vizsgálóhelyiség környezeti hőmérsékletének +15 és +30 °C között kell lennie.

7.3.4. Ha a HRB hangszint-tulajdonságai az előírt ismétlésszám felének elvégzése után már nem egyeznek meg a vizsgálat előtti értékekkel, a HRB-t módosítani kell. Az előírt ismétlésszámú működtetés és a további módosítás után – ha szükséges – a HRB-t alá kell vetni a 7.2.1. pontban leírt vizsgálatnak.

7.3.5. Az elektropneumatikus riasztóberendezések a gyártó által ajánlott kenőanyaggal minden 10 000 üzemelés után meg lehet kenni.

7.4. Jóváhagyási vizsgálatok

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.4.1. A vizsgálatokat a gyártó által jóváhagyásra benyújtott mindegyik típusból két-két mintán kell elvégezni; mindkét mintát alá kell vetni mindegyik vizsgálatnak és azoknak meg kell egyezniük a mellékletben megállapított műszaki előírásoknak.

a 6/1990 (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[331]

A belső szerelvényekre – kormánynak ütközésre – vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/14. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az olyan M1 és N1 kategóriába tartozó gépkocsikra terjed ki, amelyeknek a műszakilag megengedett össztömege az 1500 kg-ot nem haladja meg. A melléklet célja a gépkocsik vezetőinek a védelme, frontális ütközés esetén, a kormányszerkezet által okozható sérülésektől.

1.2. A gyártó kérésére e melléklet alapján más kategóriájú járművek jóváhagyása is lehetséges.

2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazásában:

2.1. „Kormányszerkezet viselkedése ütközés esetén”: a kormányszerkezet viselkedésére vonatkozik az alábbi három erő fellépésekor:
– erők, amelyek frontális ütközéskor a kormányoszlop hátrafelé elmozdulását idézik elő;
– erők, amelyek frontális ütközéskor a járművezető kormánykeréknek ütköző feje tehetetlensége miatt keletkeznek;
–erők, amelyek frontális ütközés esetén a járművezető kormánykeréknek ütköző teste tehetetlensége révén jönnek létre.

2.2. „Járműtípus”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól a következő jellemzők tekintetében:
– a kormánykerék előtt lévő járműrész szerkezete, méretei, körvonala és alkotó anyagai,
– az ER. A. Függelékében[332] meghatározott saját tömeg.

2.3. „Kormányszerkezet működtetője”: az a kormányrész – rendszerint a kormánykerék -, amelyet a vezető működtet.

2.4. „Kormányszerkezet működtető típusa”: az olyan kormánykerekek összessége, amelyek nem különböznek egymástól a következő jellemzőkben: szerkezet, méretek, körvonal és alkotó anyagok.

2.5. „Kormányszerkezet működtető típusjóváhagyása”: valamely kormányszerkezet működtető típusának a jóváhagyása abból az alapvető szempontból, hogy ütközés esetén a járművezető feje és teste a kormányszerkezettel szemben védett legyen.

2.6. „Univerzális kormányszerkezet működtető”: olyan kormánykerék, amely több járműtípusban alkalmazható úgy, hogy a kormánykeréknek a kormányoszlopon való csatlakoztatásában meglévő különbsége nem befolyásolja ütközéskor a kormánykerék viselkedését.

2.7. „Légzsák”: olyan tágulni képes zsák, amelyet nyomás alatt álló gázzal töltenek fel és úgy készítették, hogy megvédje a jármű vezetőjét a kormánykerékhez ütközéstől, és amelyet a jármű ütközése esetén működésbe lépő szerkezet felfúj.

2.8. „Kormánykerék karima”: a kormánykerék külső gyűrűje, amelyet vezetés közben a jármű vezetője – rendes körülmények között – folyamatosan a kezénél fog.

2.9. „Küllő”: a kormánykerék karimát és az agyat összekötő rúd.

2.10. „Agy”: a kormányszerkezet működtetőnek – rendszerint a közepén – elhelyezkedő része, amely:

2.10.1. összeköti a kormánykereket a kormánytengellyel,

2.10.2. átadja a nyomatékot a kormánykerékről a kormánytengelyre.

2.11. „Kormánykerék-agy középpont”: az agy felületén lévő pont, amely a kormánytengely vonalába esik.

2.12. „Kormányműködtető síkja”: kormánykerék esetén az a sík felület, amely egyenlő részre osztja a vezető és a jármű eleje között a kormánykerék karimát.

2.13. „Kormánytengely”: az az alkatrész, amely a kormánykerékre ható nyomatékot átviszi a kormányműre.

---

331 Ez a melléklet a Tanács 74/297/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 91/662/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 12 számú előírásának 03 változatával egyenértékűek.

332 A 70/156/EGK Tanácsi irányelv I. Melléklet 2.6 pont ja

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.13. „Kormánytengely”: az az alkatrész, amely a kormánykerékre ható nyomatékot átviszi a kormányműre.

2.14. „Kormányoszlop” a kormánytengelyt körbevevő ház.

2.15. „Kormány berendezés”: az az egység, amely a következő részekből áll:
– működtető;
– kormányoszlop, tartozékokkal;
– kormánytengely;
– kormánymű
– és minden olyan alkatrész, amely a kormánykeréknek ütközéskor az energia elnyelésében részt vesz.

2.16. „Utastér”: a járműben utazók elhelyezésére szolgáló tér, amelyet a tető, a padló, az oldalfalak, az ajtók, a külső ablakok, a mellső fal és a csomagtér válaszfala vagy a hátsó ülés háttámlája határol.

2.17. „Ütőmű”: a 7.3. pontnak megfelelő, 165 mm átmérőjű, merev, félgömb alakú fejforma.

2.18. „R-pont”: az ülésnek a jelen Függelék A/32. számú mellékletében meghatározott vonatkozási pontja.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. A menetkész, próbabábu nélküli jármű szilárd akadállyal történő 48,3 km/órás sebességű ütközési vizsgálatakor a kormánytengely és oszlop felső része hátrafelé, vízszintes és a jármű hosszirányú tengelyével párhuzamos irányban legfeljebb 12,7 cm-rel, továbbá függőlegesen 12,7 cm-rel mozdulhat el a jármű ütközés hatásának ki nem tett részeihez képest.

3.2. Amikor a kormánykeréknek ütköztetett próbabábu a 6. pontban leírt módszernek megfelelően 24,1 km/óra relatív sebességgel megüti a kormánykereket, a kormánykerék által a próbabábura kifejtett erő nem haladhatja meg az 1111 daN-t.

3.3. Amikor a kormánykeréknek ütköztetett próbabábu a 7. pontban leírt módszernek megfelelően 24,1 km/óra relatív sebességgel megüti a kormánykereket, akkor a próbabábu lassulása legfeljebb 80 g lehet maximum 3 milliszekundum időtartam alatt. A lassulásnak 120 g-nál mindig kisebbnek kell lennie CFC 600 Hz mellett.

3.4. A kormánykereket olyan módon kell megtervezni, kialakítani és rögzíteni, hogy az megfeleljen az alábbiakban meghatározott követelményeknek:

3.4.1. A 3.2. és 3.3. pontokban előírt ütközési vizsgálat során, a kormánykerék vezető felé eső egyetlen – 165 mm átmérőjű gömbbel megérinthető – része sem képezhet olyan egyenetlenséget vagy éles széleket, amelyek lekerekítési sugara kisebb 2,5 mm-nél.

3.4.1.1. A 3.2. és 3.3. pontokban előírt ütközési vizsgálat után, a kormánykerék vezető felé eső felülete sem lehet olyan éles vagy egyenetlen, hogy azzal megnövelje a vezető sérülésének veszélyét vagy súlyosságát. A csekély felületi repedések és hasadások figyelmen kívül hagyhatók.

3.4.2. A kormánykereket úgy kell megtervezni, kialakítani és rögzíteni, hogy az ne foglaljon magába olyan alkatrészeket, szerelvényeket – ideértve a kürtöt működtető elemet és a szerelési tartozékokat is -, amelyek beleakadhatnak a járművezető ruhájába vagy ékszereibe a rendes vezetési mozdulatok során.

3.4.3. Amennyiben a kormánykerekek nem eredeti szerelvényei a járműnek, úgy ezeknek meg kell felelniük a 6.2.1.3. és 7.2.4. pontban leírt vizsgálati előírásoknak.

3.4.4. Az „univerzális kormánykerekek”-nek az alábbi követelményeknek kell megfelelniük:

3.4.4.1. Az előírásokat a kormányoszlop teljes szögtartományában ki kell elégíteni. Azoknak a járműveknek az esetében, amelyekbe a kormánykereket be kívánják építeni, a vizsgálatokat legalább a legkisebb és legnagyobb kormányoszlop hajlásszögeknél el kell végezni,

3.4.4.2. Az előírásokat az ütőtest és a próbabábú kormánykerékhez viszonyított minden helyzetében ki kell elégíteni. Azoknak a járműveknek az esetében, amelyekbe a kormánykereket be kívánják építeni, a vizsgálatot a legalább a középhelyzetben el kell végezni**.** Ahol kormányoszlopot használnak, az olyan típusú legyen, amely a „legrosszabb eset” feltételeinek felel meg.

3.4.5. Ha egy univerzális kormánykeréknek a kormányoszlophoz való többféle illesztéséhez közbenső elemet alkalmaznak és bizonyított, hogy az illesztő elem a rendszer energia elnyelő képességét nem befolyásolja, úgy az összes vizsgálat egyféle adapterrel elvégezhető.

4. Vizsgálatok

4.1. Az 3. pontban leírt követelményeknek való megfelelést az 5. 6. és 7. pontokban leírt módszerekkel kell ellenőrizni. Az

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

összes mérést az ISO 6487-1987[333] szabvány szerint kell végrehajtani.

4.2. A jóváhagyó hatóság döntése alapján más vizsgálatok is megengedettek, feltéve, hogy azok egyenértékűsége bizonyítható. Ebben az esetben az alkalmazott módszert és a kapott eredményeket ismertető jelentést mellékelni kell a jóváhagyási dokumentációhoz.

5. Az álló akadálynak való frontális ütközés vizsgálata

5.1. Cél

5.1.1. E vizsgálat célja annak igazolása, hogy a jármű kielégíti a 3.1. pontban leírt követelményeket.

5.2. Elrendezés, vizsgálati módszer és mérőeszközök

5.2.1. Vizsgáló pálya

5.2.1.1. A vizsgáló területnek megfelelő nagyságúnak kell lennie ahhoz, hogy a vizsgálatokhoz szükséges nekifutó pálya, az álló akadály és a vizsgáló eszközök elhelyezése biztosított legyen. A nekifutó pálya utolsó részének – legalább 5 méterrel az akadály előtt – vízszintesnek, síknak és simának kell lennie. A maximális lejtés: 3% egy méteren mérve.

5.2.2. Akadály

5.2.2.1. Az akadálynak elöl legalább 3 méter széles és legalább 1,5 méter magas vasbeton tömbből kell állnia. Az akadálynak olyan vastagnak kell lennie, hogy tömege legalább 70 tonna legyen; mellső felületének síknak, függőlegesnek és merőlegesnek kell lennie a nekifutó pálya tengelyére, valamint jó állapotú, 19 $\pm$ 1 mm vastag rétegelt falemez táblákkal kell beborítani azt.

5.2.2.2. A falemez tábla és az akadály között legalább 25 mm vastag acéllemez szerkezetet kell elhelyezni. Más jellemzőjű akadályok is használhatók azzal a feltétellel, hogy az akadály ütköző felületének nagyobbnak kell lennie, mint a vizsgált jármű mellső ütköző felülete, és feltéve, hogy a vizsgálat egyenértékű eredményeket szolgáltat.

5.2.3. A jármű meghajtása

5.2.3.1. Az ütközés pillanatában a jármű nem lehet sem kormányzott, sem meghajtott. Az útpályának merőlegesnek kell lennie az akadályra: a legnagyobb megengedett oldaleltérés a jármű elejének függőleges középvonala és az akadály függőleges középvonala között $\pm$ 30 cm lehet.

5.2.4. A jármű állapota

5.2.4.1. A vizsgálathoz a járművet a saját tömegéhez tartozó minden szokványos alkatrésszel és berendezéssel fel kell szerelni, vagy olyan állapotban kell lennie, amely kielégíti ezt a követelményt az utasteret és a jármű tömegeloszlását befolyásoló alkatrészek és berendezések tekintetében.

5.2.4.2. A gyártó kérésére, a 3.1. ponttól eltérően, a vizsgálat elvégezhető próbabábuk beültetésével, feltéve, hogy azok semmiben ne akadályozzák a kormányszerkezet elmozdulását. A próbabábuk tömegét e vizsgálatnál nem kell figyelembe venni.

5.2.4.3. Amennyiben a jármű kívülről meghajtott, a tüzelőanyag táprendszert legalább a teljes kapacitása 90%-ára kell feltölteni, 0,7 – 1 sűrűségű nem éghető folyadékkal. A többi folyadékrendszer (fékfolyadék, hűtőrendszer stb.) üresen maradhat.

5.2.4.4. Amennyiben a jármű saját motorjával van meghajtva, az üzemanyag tartálynak legalább 90%-ig tele kell lennie. A többi tartályt a kapacitásának megfelelően lehet feltölteni.

5.2.4.5. Ha a gyártó úgy kívánja és a jóváhagyó hatóság is egyetért vele, a motor tüzelőanyag ellátása egy kis térfogatú kiegészítő tartályból is megvalósítható. Ebben az esetben a tüzelőanyag tartályt legalább térfogata 90%-áig fel kell tölteni, 0,7 – 1 sűrűségű, nem éghető folyadékkal.

5.2.4.6. A gyártó kérésére és a vizsgálatok kivitelezéséért felelős jóváhagyó hatóság engedélyével ugyanaz a jármű használható az ebben a mellékletben leírt vizsgálatok elvégzéséhez és az e Függelékben lévő más mellékletek előírásai szerinti vizsgálatokhoz (ideértve a felépítmény sérülését okozó vizsgálatokat is).

5.2.5. Az ütközési sebesség: 48,3 – 53,1 km/óra. Amennyiben a vizsgálatot nagyobb ütközési sebességgel végezték és a jármű megfelelt a követelményeknek, akkor a vizsgálatot kielégítőnek kell tekinteni.

5.2.6. Mérőműszerek
A fenti 5.2.5. pontban hivatkozott sebesség méréséhez használt regisztráló műszernek 1% pontosságon belülinek kell lennie.

5.3. Vizsgálati eredmények

5.3.1. A kormánykerék hátra, illetve felfelé való elmozdulásának meghatározásához regisztrálni kell az ütközés alatt a távolság változását vízszintesen és a jármű hosszirányú tengelyével párhuzamosan, továbbá függőlegesen erre a tengelyre merőleges vetületben a kormányoszlop (és kormánytengely) teteje és a jármű olyan pontja között, amelyre az ütközés nincs hatással. A regisztrálás maximum mérésekkel helyettesíthető. A vízszintes távolság változásakor a „vízszintes” az

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

utastéren belül értendő, miközben a jármű még a vizsgálat előtt áll, a talajhoz képest és nem a térben a talajhoz viszonyított mozgás során.
A regisztrált változás legnagyobb értékét kell a hátra és a felfelé való elmozdulásnak tekinteni.

5.3.2. A vizsgálat után a járműben bekövetkezett sérüléseket írásos jelentésben kell leírni és a járműről legalább egy-egy fényképet kell készíteni a következő nézetekben:
– oldalnézetek (jobb és bal),
– elölnézet,
– alulnézet,
– az utastér belsejének sérült területe.

5.4. Korrekciós tényezők

5.4.1. Jelölés
v: feljegyzett sebesség km/órában
m_o: prototípus tömege az 5.2.4. pontban meghatározott állapotban
m_1: prototípus tömege a vizsgáló berendezéssel
d_o: ütközés során mért távolságváltozás, az 5.3. pontban meghatározottak szerint
d_1: a vizsgálati eredmény meghatározásához használt távolságváltozás
K_1: $(48,3/V)^2$ és a 0,8 közül a nagyobb érték
K_2 : m_o/m_1 és a 0,8 közül a nagyobb érték.

5.4.2. Annak ellenőrzéséhez, hogy a prototípus kielégíti-e az e mellékletben foglalt követelményeket, a D_1 korrigált eltérést a következő képlettel kell számítani:
$D_1 = d_o K_1 K_2$

5.4.3. Álló akadállyal szembeni frontális ütközéses vizsgálatot olyan járműnél nem szükséges elvégezni, amelyik azonosnak tekinthető a prototípussal a 2.2. pontban meghatározott jellemzők vonatkozásában, azonban m_1 tömege nagyobb, mint m_o. Ebben az esetben azonban az m_1 értéke nem lehet több, mint 1,25 m_o, és a $D_2 = (m_1 D_1) /m_o$ képletből kiszámított D_1 eltérésből kapott korrigált D_2 eltérés azt kell, hogy mutassa, hogy az új jármű még megfelel a 3. pont követelményeinek.

5.5. Egyenértékű módszerek

5.5.1. A jóváhagyó hatóság döntése alapján alternatív vizsgálat is megengedett, feltéve, hogy egyenértékűsége bizonyítható. Ebben az esetben a jóváhagyási dokumentumhoz olyan jelentést kell mellékelni, amely leírja az alkalmazott módszert, a kapott eredményt és annak az okát, hogy miért nem az e mellékletben meghatározott általános módszer szerint folytatták a vizsgálatot.

5.5.2. Az alternatív vizsgálat egyenértékűségét az adott módszert kérelmező gyártónak vagy képviselőjének kell bizonyítania.

6. Próbababus vizsgálat

6.1. Cél

6.1.1. E vizsgálat célja annak igazolása, hogy a jármű kielégíti a 3.2. pontban meghatározott követelményeket.

6.2. Berendezések, vizsgálati eljárások és mérőműszerek

6.2.1. A kormánykerék felszerelése

6.2.1.1. A kormánykereket a jármű elülső részébe kell beszerelni, ami úgy valósítható meg, hogy az elülső ülések szintjén a kocsitestet keresztben el kell metszeni. A tető, a szélvédő és az ajtók elhagyhatók. Ezt a járműrészt mereven kell rögzíteni a próbapadhoz úgy, hogy a próbababu ütésének a hatására ne mozduljon el.
A kormánykerék felszerelési szögének megengedett eltérése a tervezés szerinti szöghöz képest $\pm$ 2° lehet.

6.2.1.2. A gyártó kérésére és a jóváhagyó hatóság egyetértésével a kormánykerék egy állványra is felszerelhető – a kormányberendezés felszerelését szimulálva – feltéve, hogy a valóságos elülső kocsitest rész és a kormányszerkezet, valamint az állvány és a kormányszerkezet azonos geometriai elrendezésű és az utóbbi az előbbinél nagyobb szilárdságú.

6.2.1.3. A kormánykerék felszerelése
A kormányműködtető kereket (a továbbiakban: kormánykerék) minden szerelvényével együtt kell vizsgálni. Közte és a próbapad között legalább 100 mm térnek kell lennie. A kormánytengelyt úgy kell a próbapadhoz rögzíteni, hogy ütközéskor ne mozdulhasson el (lásd a 2. ábrát).

6.2.2. A kormányszerkezet felszerelése a vizsgálatokhoz

6.2.2.1. Az első vizsgálatnál a kormányműködtető kereket annyira kell elfordítani, hogy legmerevebb küllője merőleges legyen a próbabábúval történő érintkezés pontjára; amennyiben a kormányműködtető egy kormánykerék, akkor a vizsgálatot meg kell ismételni a kormánykerék-gyűrű leginkább leghajlékonyabb részével. Állítható kormánykerék esetén mindkét vizsgálat a kerék középhelyzetében végzendő el.

6.2.2.2. Amennyiben a jármű a kormánykerék helyzetét és dőlését állító szerkezettel van felszerelve, a vizsgálatot a gyártó által

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

megjelölt használati helyzetben, illetve a laboratórium véleménye szerint az energia elnyelés szempontjából jellemzőnek tekintett helyzetben kell elvégezni.

6.2.2.3. Ha a kormánykerék légzsákkal van ellátva, akkor a vizsgálatot felfújt légzsákkal kell végrehajtani. A gyártó kérésére és a műszaki szolgálat egyetértésével a vizsgálat felfújt légzsák nélkül is elvégezhető.

6.2.3. Próbabábu
A próbabábu alakjának, méreteinek, tömegeinek és jellemzőinek azonosaknak kell lenniük az 1. ábrán bemutatottal próbabábuval.

6.2.4. Erők mérése

6.2.4.1. A kormánykerékkel való ütközés eredményeként a próbabábura ható legnagyobb erőt vízszintesen és a jármű hosszirányú tengelyével párhuzamosan kell megmérni.

6.2.4.2. Ez az erő közvetlenül és közvetve is mérhető, továbbá számítható a vizsgálat során rögzített értékekből.

6.2.5. A próbabábu mozgatása

6.2.5.1. A próbabábu bármilyen mozgatása lehetséges azzal a feltétellel, hogy a próbabábu a kormánykerékhez ütközéskor nem lehet semmiféle kapcsolatban a mozgató szerkezettel.
A bábunak a kormánykereket közel egyenes irányú, a jármű hosszirányú tengelyével párhuzamos mozgást követően kell megütnie.

6.2.5.2. A bábu egy speciális jellel ellátott H-pontját úgy kell beállítani, hogy ütközés előtt a jármű gyártója által meghatározott R-ponton keresztül menő vízszintes síkba essen.

6.2.6. Sebesség
A próbabábunak 24,1 $\pm$ 1,2 km/óra sebességgel kell megütnie a kormánykereket. Amennyiben a vizsgálatot nagyobb ütközési sebességen végezték, és a kormánykerék megfelelt a meghatározott követelményeknek, akkor a vizsgálat kielégítőnek minősül.

6.2.7. Mérőeszközök

6.2.7.1. A 3.2. pont szerinti paraméterek regisztrálásához használt műszereknek a mérések pontosságát a következők szerint kell biztosítaniuk:
– a próbabábu sebessége: $\pm$ 2%-on belül,
– időmérés: 1/1000 másodpercen belül.

6.2.7.1.1. Az ütközés kezdetét a bábunak a kormánykerékkel való első érintkezési pillanatában kell rögzíteni a vizsgálati eredmények analizálására szolgáló szalagon, illetve filmeken.

6.2.7.1.2. Erőmérés
Az alkalmazott mérőműszereknek meg kell felelniük az ISO 6487-1987[334] számú szabványnak, hacsak ez a melléklet mást nem ír elő.

6.2.7.1.2.1. A kormányszerkezetre szerelt erőadók csatorna amplitúdó osztályának 1960 daN-nak (2000 kg) és a csatorna frekvencia osztályának 600 Hz-nek kell lennie.

6.2.7.1.2.2. A bábura szerelt gyorsulás- és erőmérő adókra vonatkozó követelmények:
A bábu tömegközéppontjának keresztsíkjában kétirányú gyorsulásmérőt kell szimmetrikusan elhelyezni. A csatorna amplitúdó osztályának 60 g-nak kell lennie, a csatorna frekvencia osztályának pedig 180 Hz-nek. A gyorsulásmérők száma és elhelyezése szempontjából más módszer alkalmazása is megengedett, például a vizsgáló berendezés különálló részekre osztásával, amelyek tömegközéppontjában gyorsulásmérőket elhelyezve, a gyorsulást vízszintesen és a jármű hosszirányú tengelyével párhuzamosan is lehet mérni. Az eredő erő a bábu egyes részein közvetlenül mért vagy számított erők összegének maximuma.

6.2.8. Környezeti hőmérséklet:
Állandó hőmérséklet 20 $\pm$ 5 °C-on.

6.3. Vizsgálati eredmények

6.3.1. A vizsgálatot követően a kormányszerkezet által szenvedett sérüléseket meg kell állapítani és azokat írásban kell rögzíteni; legalább egy oldalnézeti és egy elölnézeti képet kell készíteni a kormányműködtetőről /kormányoszlopról/ és a műszerfalról.

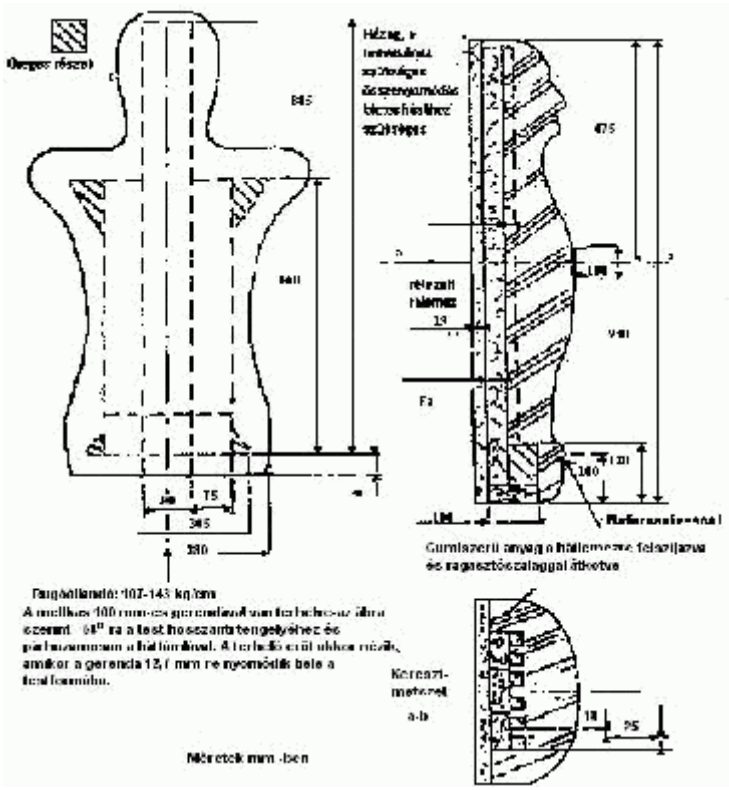
6.3.2. Az erő legnagyobb értékét a 6.2.4. pontban foglaltaknak megfelelően kell mérni, illetve számítani.

Próbabábu

Tömeg 34–36 kg, 50%-os gyakoriságú felsőtest aklakú tesztforma

[334] A szabványnak nincs magyar megfelelője.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



1. ábra

7. Fejformás vizsgálat

7.1. Cél

7.1.1. E vizsgálat célja annak igazolása, hogy a kormányműködtető megfelel a 3.2. pont szerinti követelményeknek.

7.2. Vizsgáló berendezések, eljárások és mérőműszerek

7.2.1. A kormánykereket szerelvényeivel együtt, kompletten kell vizsgálni.

7.2.2. Ha a kormányszerkezet légzsákkal van felszerelve, a vizsgálatot felfújt légzsák mellett kell elvégezni. A gyártó kérésére, és a jóváhagyó hatóság egyetértésével a vizsgálat felfújt légzsák nélkül is elvégezhető.

7.2.3. A kormányszerkezet felszerelésének módja a kormánykerék jóváhagyásának vizsgálatakor, ha ez a jármű jóváhagyásához szükséges.

7.2.3.1. A kormánykereket a jármű elülső részébe kell beszerelni, ami úgy valósítható meg, hogy az elülső ülések szintjén a kocsitestet átlósan elmetsszük, figyelmen kívül hagyva a tetőt, a szélvédőt és az ajtókat. Ezt a járműrészt mereven rögzíteni kell a próbapadhoz úgy, hogy a próbafej ütésének a hatására ne mozduljon el.

7.2.3.2. A kormánykerék felszerelési szögének megengedett eltérése a tervezés szerinti szöghöz képest $\pm$ 2° lehet.

7.2.3.3. A gyártó kérésére és a jóváhagyó hatóság egyetértésével a kormánykerék egy állványra is felszerelhető – a kormányberendezés felszerelését szimulálva – feltéve, hogy a valóságos elülső kocsitest rész és a kormányszerkezet, valamint az állvány és a kormányszerkezet: azonos geometriai elrendezésű, és az utóbbi az előbbinél nagyobb szilárdságú.

7.2.4. A kormányszerkezet felszerelésének vizsgálata, ha csak a kormánykerék jóváhagyása történik meg.

7.2.4.1. A kormánykereket szerelvényeivel együtt kell vizsgálni. A kormánykerék és a próbapad között legalább 100 mm teret kell hagyni a kormánykerék számára. A kormánytengelyt mereven kell rögzíteni a próbapadhoz úgy, hogy ütközés hatására ne mozdulhasson el (lásd a 2. ábrát).

7.2.4.2. A gyártó kérésére a vizsgálat a fenti 7.2.3. pontban meghatározott feltételek mellett is elvégezhető. Ebben az esetben a jóváhagyás csak egy meghatározott típusú járműre történő felszerelésre érvényes.

7.3. Vizsgáló berendezés

7.3.1. A vizsgáló berendezésnek egy 6,8 kg tömegű, lineárisan teljesen megvezetett ütőműből kell állnia.

7.3.2. A fejformát két gyorsulás és egy sebesség érzékelővel kell felszerelni. Ezek mindegyikének alkalmasnak kell lennie az ütés irányában a mérésre.

7.3.3. Mérőműszerek

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.3.3.1. Az alkalmazott mérőműszereknek meg kell felelniük az ISO 6487-1987[335] számú szabványnak. Ezen túlmenően a következő jellemzőkkel kell rendelkezniük:

7.3.3.2. Gyorsulás
A csatorna amplitúdó osztálynak 150 g-nak, a csatorna frekvencia osztálynak 600 Hz-nek kell lennie.

7.3.3.3. Sebesség
Az eltérésnek ± 1%-on belül kell lennie.

7.3.3.4. Időmérés
A műszereknek alkalmasnak kell lenniük a teljes folyamat rögzítésére és leolvasására annak tartama alatt, egy/ezred másodperc pontossággal. Az ütközés kezdetét az ütőműnek a kormánykerékkel való első érintkezési pillanatában kell rögzíteni a vizsgálati eredmények értékelésére szolgáló szalagon.

7.4. Vizsgálati eljárás

7.4.1. A kormánykerék síkját az ütközés irányára merőlegesen kell beállítani.

7.4.2. Minden kormánykerék típust legfeljebb négy és legalább három helyzetben kell ütköztetni. Az egyes ütközésekhez mindig új kormánykereket kell használni. A sikeres ütközéseknél az ütőmű axiális tengelyének a következő pontok egyikével kell egybeesnie:
– a kormánykerék-agy közepe;
– a kormánykerék karima belső széléhez leginkább mereven csatlakozó és a legjobban megtámasztott külső csatlakozás;
– a kormánykerék karima legrövidebb, nem kitámasztott ívének középpontja, ami nem foglal magában küllőt;
– a jóváhagyó hatóság belátása szerint „legkedvezőtlenebb” helyzet a kormánykeréken.

7.4.3. Az ütőműnek a kormánykereket 24,1 km/óra sebességgel kell megütnie; ezt a sebességet vagy tiszta mozgási energiával vagy kiegészítő mozgató szerkezettel kell elérni.

7.5. Mérési eredmények

7.5.1. A fenti eljárásoknak megfelelően elvégzett vizsgálatoknál az ütőmű lassulási értékének a két lassulásmérő egyidejű leolvasásának átlagát kell tekinteni.

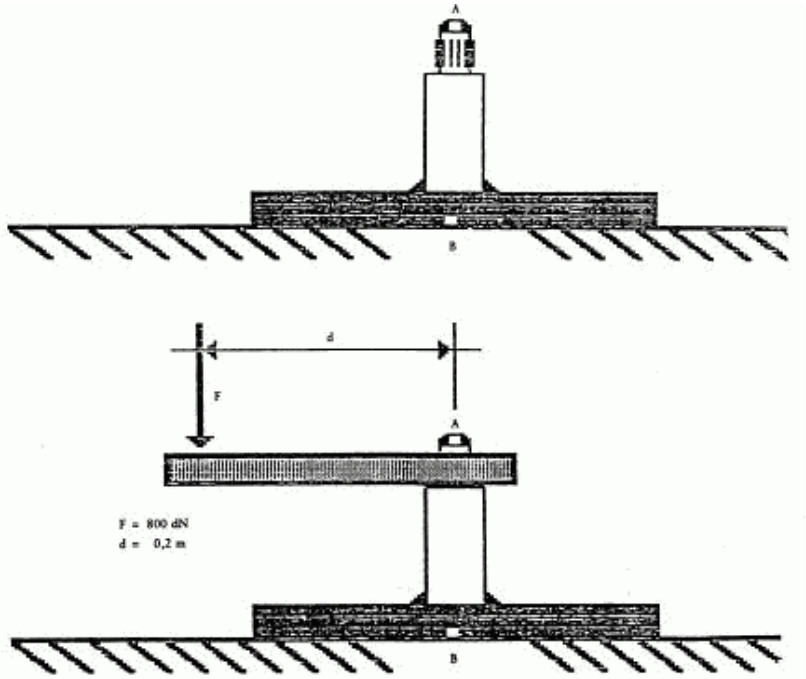
7.6. Egyenértékű módszerek

7.6.1. Az alternatív vizsgálatok azzal a feltétellel engedhetők meg, hogy azok egyenértékűsége bizonyítható.

7.6.2. Az alternatív módszer egyenértékűségének megállapításáért való felelősség a módszert alkalmazó gyártót, illetve képviselőt terheli.

2. ábra

Merevségi előírások a kormányoszlop és a próbapad között



335 A szabványnak nincs magyar megfelelője.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

800 daN terhelés alatt – ami 160mdaN nyomatékot idéz elő a B pontban – az A pont bármilyen irányú elmozdulása 2 mm-nél kevesebb legyen.

a 6/1990. (IV.12.)KöHÉM rendelethez[336]

A gépkocsik ülésszilárdságára vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/15. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre és az alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki. Az M_2 és M_3 kategóriába tartozó járművek osztályait az A/52. számú melléklet I. Rész 2. pontja[337] határozza meg.

1.2. Ez a melléklet a hátrafelé néző ülésekre nem vonatkozik.

1.3. Az M1 kategóriájú járművekre vonatkozó érvényesség, meghatározások és követelmények

1.3.1. Érvényesség

1.3.1.1. A 3. pontban foglalt követelmények az M1 kategóriájú járművekre a következő szempontok figyelembe vételével vonatkoznak.

1.3.1.2. A 3. pont követelményei nem vonatkoznak a hátrafelé néző ülésekre vagy az ilyen ülésekre szerelt fejtámaszokra.

1.3.1.3. Az A. Függelék A/38. számú melléklete[338] alapján jóváhagyott fejtámaszok úgy tekintendők, mint amelyek kielégítik ennek a mellékletnek a vonatkozó követelményeit.

1.3.1.4. Az ülések 1. területen elhelyezkedő hátsó részei, vagy a fejtámaszok hátsó részei, melyek megfelelnek az A. Függelék A/12. számú melléklete[339] (belső szerelvényekre vonatkozó) követelményeinek úgy tekintendők, mint amelyek kielégítik ennek a mellékletnek a vonatkozó követelményeit.

1.4. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1.4.1. Az ülésekre, azok rögzítésére és fejtámaszára vonatkozó indokok alapján ***2006. április 20***. napját követően

a) nem tagadható meg valamely a melléklet hatálya alá tartozó járműtípusra az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint

b) nem tiltható meg jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele, vagy forgalomba helyezése,

amennyiben a jármű, illetőleg az ülés (ülésrögzítés, fejtámasz) megfelel ezen mellékletben foglalt követelményeknek.

1.4.2. ***2006. október 20***. napját követően a melléklet hatálya alá tartozó új járműtípusra az EK-típusjóváhagyás, valamint az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) abban az esetben adható ki, ha a járműtípus az ülések (ülésrögzítés, fejtámasz) tekintetében megfelel a mellékletben foglalt követelményeknek.

1.4.3. ***2007. október 20.*** napját követően a melléklet hatálya alá tartozó járműre:

a) nem tekinthető érvényesnek a járműhöz kiállított „Megfelelőségi nyilatkozat”, valamint a „Műszaki adatlap”, és

b) nem helyezhető forgalomba az olyan új jármű, amely nem felel meg a mellékletben meghatározott követelményeknek,

kivéve az ER. A. Függelék 8. cikke (2) bekezdésének alkalmazását.

2. Fogalommeghatározások

E mellékletnek az alkalmazásában:

2.1. „Járműtípus”: olyan gépjárművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbiakban:

336 Ez a melléklet összeegyeztethető szabályozást tartalmaz a Tanács 74/408/EGK irányelvével (1974. július 22.), amint azt a 81/577/EGK tanácsi, 96/37/EK bizottsági, és 2005/39/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvek módosították. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 17. számú előírásainak 05, 06, 07 változatával egyenértékűek. Az A. Függelék A/15. számú melléklete a 20/2006. (IV. 19.) GKM rendelet 2. § (3) bekezdése szerint módosított szöveg.

337 Az MR. A. Függelék A/52. számú mellékletének I. Rész 2. pontja a személyszállításra használt, a vezetőülésen kívül több mint nyolc ülőhelyet tartalmazó járművekre vonatkozó különleges rendelkezésekről szóló 2001/85/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv (2001. 11. 20.) I. mellékletének 2. szakaszával (HL L 42., 2002.2.13.) összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

338 78/932/EGK irányelv.

339 74/60/EGK irányelv (1. melléklete 5.7 pontjában).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1.1 az ülések szerkezete, alakja, méretei, anyaga és tömege, miközben az ülések bevonata és színe eltérő lehet, a jóváhagyott üléstípus esetében 5%-nál nem nagyobb tömegeltérések nem tekintendők jelentősnek,

2.1.2 az ülés háttámlák, ülések és alkatrészeik beállító, elmozdító és reteszelő rendszereinek típusa és méretei,

2.1.3 az ülésrögzítések típusa és méretei,

2.1.4 a fejtámaszok méretei, váza, anyaga és párnázata, miközben bevonatuk és színük eltérő lehet,

2.1.5 a fejtámaszok rögzítésének típusa és méretei, és különálló fejtámaszok esetén a jármű olyan részének jellemzői, melyhez a fejtámaszt felerősítették,

2.2. „Ülés”: a kárpitozásával együtt olyan szerkezet, amely a jármű szerkezetével vagy egy egységet alkot vagy nem, és egy felnőtt személy ülőhelyéül szolgál. A fogalom mind egyedi ülésekre, mind pedig a üléssorok egy személy számára szolgáló részére vonatkozik. Irányától függően az «ülés»:

2.2.0.1. „Menetirányba néző ülés”: olyan ülés, amely a mozgó járműben használható, és amely a jármű eleje felé néz oly módon, hogy az ülés függőleges szimmetriasíkja a jármű függőleges szimmetriasíkjával $+10^{o}$-nál vagy -10^{o}-nál kisebb szöget zár be;

2.2.0.2. „Hátrafelé néző ülés”: olyan ülés, amely a mozgó járműben használható, és amely a jármű hátulja felé néz oly módon, hogy az ülés függőleges szimmetriasíkja a jármű függőleges szimmetriasíkjával $+10^{o}$-nál vagy -10^{o}-nál kisebb szöget zár be;

2.2.0.3. „Oldalra néző ülés”: olyan ülés, amely a jármű függőleges szimmetriasíkjához való beállítása tekintetében nem felel meg a fenti 2.2.0.1. vagy 2.2.0.2. pontokban megadott fogalommeghatározások egyikének sem.

2.2.1 „Üléssor”: olyan szerkezet kárpitozásával együtt, amelyen egynél több felnőtt személy ülhet,

2.2.2 „Rögzítés”: olyan rendszer, mellyel az ülés-részegység a jármű szerkezetéhez van rögzítve, beleértve a jármű érintett részeinek szerkezetét is,

2.2.3 „Beállító rendszer”: az a berendezés, mellyel az ülés vagy annak részei az ülő személy testalkatának megfelelően beállíthatók. A berendezés főképpen a következőket teszi lehetővé:

2.2.3.1 hosszirányú beállítás,

2.2.3.2 magassági beállítás,

2.2.4 szögbeállítás,

2.3. „Elmozdító rendszer”: olyan szerkezet, melynek segítségével az ülés vagy annak egyes részei közbenső rögzített helyzet nélkül elmozdíthatók vagy elfordíthatók abból a célból, hogy megkönnyítse a szóban forgó ülés mögötti tér megközelítését,

2.4. „Reteszelő rendszer”: olyan szerkezet, amely biztosítja, hogy az ülés és részei a használati helyzetben maradjanak,

2.5.

2.6. „Keresztirányú sík”: egy, a jármű hosszanti középsíkjára merőleges függőleges sík,

2.7. „Hosszirányú sík”: egy, a jármű hosszanti középsíkjával párhuzamos sík,

2.8. „Fejtámasz”: olyan szerkezet, melynek feladata egy az ülésben helyet foglaló felnőtt személy feje felsőtestéhez viszonyított hátrahajlásának korlátozása abból a célból, hogy csökkentse a személy nyakcsigolya sérülésének veszélyét baleset alkalmával,

2.8.1 „Egybeépített fejtámasz”: egy, az ülés háttámla felső részében kialakított fejtámasz. Az alábbi 2.8.2. és 2.8.3. pontok meghatározásait kielégítő fejtámaszok, amennyiben az üléstől vagy a jármű szerkezetétől csak szerszámok segítségével vagy az ülés kárpitozásának részben vagy egészben történő eltávolításával szerelhetők le, ide tartoznak,

2.8.2 „Levehető fejtámasz”: olyan fejtámasz, amely egy az üléstől elválasztható részegységet jelent és úgy van kialakítva, hogy az ülés háttámla szerkezetébe behelyezhető és ott rögzíthető,

2.8.3 „Különálló fejtámasz”: olyan fejtámasz, amely az üléssel nem alkot egy egységet, és úgy van kialakítva, hogy a jármű szerkezetébe behelyezhető és/vagy ott rögzíthető legyen,

2.9. „R-pont”: az ülés A. Függelék A/32. számú mellékletében[340] meghatározott vonatkozási pontja,

2.10. „Vonatkozási egyenes”: (referencia vonal) a próbabábú 1a. és 1b. ábrán látható egyenese.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.0.1. Az M_1, N_1 kategóriába, az M_2 kategória III. vagy B. osztályába és az M_3 kategória III. vagy B. osztályába tartozó járművekbe tilos oldalra néző üléseket szerelni.

[340] 77/649/EGK irányelv (3. Mellékletében).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.0.1. Az M_1, N_1 kategóriába, az M_2 kategória III. vagy B. osztályába és az M_3 kategória III. vagy B. osztályába tartozó járművekbe tilos oldalra néző üléseket szerelni.

3.0.2. A 3.0.1. pont nem vonatkozik betegszállító járművekre és az ER. A. Függelék 8. cikk (1) bekezdésének a) pontjában meghatározott járművekre.

3.0.3. A 3.0.1. pont rendelkezése ***2010. október 19.*** napjáig nem terjed ki továbbá az M_3 kategóriája III. vagy B. osztályába tartozó, 10 tonnát meghaladó műszakilag megengedett legnagyobb össztömegű járművekre, amelyeken az oldalra néző ülések a jármű hátsó részében egy csoportban találhatóak, legfeljebb tíz ülésből álló integrált részt képezve. Az ilyen oldalra néző üléseket legalább egy – az A/31. melléklet[341] alapján jóváhagyott – fejtámasszal és visszacsévélővel felszerelt kétpontos biztonsági övvel kell ellátni. A biztonsági övek rögzítésének az A/19. mellékletben foglaltaknak[342] kell megfelelniük.

3.1. Valamennyi M_1 kategóriájú jármű minden első szélső üléséhez fejtámasz szerelendő. (Más ülőhelyekhez és más kategóriájú járművekhez szánt, fejtámasszal felszerelt ülések is jóváhagyhatók ennek a mellékletnek megfelelően.)

3.2. Valamennyi ülésre vonatkozó általános követelmények

3.2.1 Valamennyi beállító és elmozdító rendszer automatikus működésű reteszelő rendszert tartalmazzon. Kartámaszoknál és más az utasok kényelmét szolgáló szerkezeteknél nincs szükség reteszelő rendszerre, feltéve, hogy az ilyen szerkezetek megléte nem jelent járulékos sérülési kockázatot a jármű utasai számára bekövetkező ütközés esetén.

3.2.2 A 3.2.1. pontban említett szerkezet kireteszelő eszköze az ülés külső részén, az ajtó közelében legyen. Könnyen hozzáférhető legyen, még a közvetlenül a szóban forgó ülés mögötti ülésen helyet foglaló személy számára is.

3.2.3 Az üléseknek a 3.14.8.1. pontban meghatározott 1. területen lévő hátsó részei feleljenek meg a 3.5. pont követelményei által meghatározott energiaszóródási vizsgálatnak.

3.2.3.1 Ez a követelmény teljesül, amennyiben a 3.15. pontban leírt módszerrel elvégzett vizsgálatok során a fej lassulása nem haladja meg folyamatosan a 80 g-t 3 ms-nál hosszabb ideig. Ezenfelül a vizsgálat során nem keletkezhet és a mérés után nem maradhat vissza veszélyes él.

3.2.3.2 A 3.2.3. pont követelményei nem vonatkoznak a leghátsó ülésekre vagy az egymásnak háttal fordított ülésekre.

3.2.4 Az ülések hátsó részének felületén ne legyenek veszélyes egyenetlenségek vagy élek, amelyek növelhetik az utasok sérülésének kockázatát vagy súlyosságát. Ez a követelmény teljesül, ha a 3.14. pont feltételei szerint vizsgált ülések hátsó részének felületén a lekerekítési sugarak értéke legalább:
– 2,5 mm az 1. területen,
– 5,0 mm a 2. területen,
– 3,2 mm a 3. területen.
Ezek a területek a 3.14.8.1. pontban vannak meghatározva.

3.2.4.1 Ez a követelmény nem vonatkozik:
– a különböző területeken a környező felületből 3,2 mm-nél kisebb mértékben kiemelkedő tompa élű részekre feltéve, hogy a kiemelkedés magassága nem több szélessége felénél,
– a leghátsó ülésekre és az egymásnak háttal fordított ülésekre,
– az ülések hátsó részeire, amelyek minden üléssor legalacsonyabb R-pontján átmenő vízszintes sík alatt vannak. (Ahol az üléssorok különböző magasságúak, hátulról kezdve, a sík felfelé vagy lefelé tolandó el, a közvetlenül előtte lévő üléssor R-pontján átmenő függőlegessel lépcsőt képezve.)
– az olyan részekre, mint a „rugalmas drótháló”.

3.2.4.2. A 3.14.8.1.2. pontban meghatározott 2. területen a felületeken lévő lekerekítési sugarak 5 mm-nél kisebbek lehetnek, de mértékük legalább 2,5 mm-es legyen feltéve, hogy a felületek megfeleltek a 3.15. pontban előírt energiaszóródási vizsgálaton. Ezenfelül ezeket a felületeket párnázattal kell ellátni, hogy a fej ne érintkezhessen közvetlenül az ülés vázszerkezetével.

3.2.4.3. Ha a fenti területeken 50 Shore-nál lágyabb anyaggal burkolt alkatrészek vannak, a fenti követelmények, a 3.15. pont követelményei szerint meghatározott energiaszóródási vizsgálat kivételével, csak a merev részekre vonatkoznak.

3.2.5. A 3.14.2. és a 3.14.3. pontban előírt vizsgálatok alatt és után az ülések vázán vagy rögzítésén, a beállító és elmozdító szerkezeteken vagy ezek reteszelő berendezésein nem mutatkozhat törés. Maradó deformáció, beleértve a repedéseket is, elfogadható feltéve, hogy ezek nem növelik a sérülés veszélyét bekövetkező ütközés esetén, és a rendszer ellenállt az előírt terheléseknek.

3.2.6. A 3.14.3. pontban előírt vizsgálatok alatt nem következhet be a reteszelő rendszerek kioldása.

3.2.7. A vizsgálatok után az utasok beszállását lehetővé tévő vagy megkönnyítő elmozdító rendszerek működőképesek

[341] Az A/31. melléklet a legutóbb a 2005/40/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvvel (2005. 09. 07.) módosított 77/541/EGK tanácsi irányelvvel (1977.08.29.) összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

[342] Az A/19. melléklet a legutóbb a 2005/41/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvvel(2005.09.07.)módosított76/115/EGKtanácsiirányelvvel(1976. 01. 30.) összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

legyenek; legalább egyszeri kioldást tegyenek lehetővé és biztosítsák annak az ülésnek vagy ülésrésznek az elmozdítását, melyhez tartoznak.

3.2.8. A többi elmozdító rendszernek, valamint a beállító rendszereknek és ezek reteszelő rendszereinek nem kell üzemképesnek maradniuk.

3.2.9. Fejtámasszal ellátott ülések esetében a háttámla és reteszelő szerkezeteinek szilárdságát a 3.14.2. pont előírásainak megfelelőnek kell tekinteni, ha a 3.14.4.3.6. pont szerinti vizsgálat után nem következett be törés az ülésen vagy a háttámlán, ellenkező esetben igazolni kell, hogy az ülés képes kielégíteni a 3.14.2. pontban megadott követelményeket.

3.2.10. Olyan ülések (üléssorok) esetében, melyeknél több ülőhely van, mint fejtámasz, a 3.14.2. pontban leírt vizsgálat végzendő el.

3.3. Különleges követelmények fejtámaszokkal ellátott vagy azzal felszerelhető üléseknél.

3.3.1. A fejtámasz jelenléte nem képezhet többlet-veszélyforrást a jármű utasai számára. Különösen arra kell ügyelni, hogy egyetlen üzemi helyzetében se legyen rajta olyan veszélyes érdesség vagy éles perem, amely növelheti az utasok sérülésének kockázatát vagy súlyosságát.

3.3.2. A fejtámaszok mellső és hátsó oldala olyan részeinek, melyek a 3.14.8.1.1.3. pontban meghatározott 1. területre esnek, feleljenek meg az energiaelnyelési vizsgálatnak.

3.3.2.1 Ez a követelmény teljesítettnek tekinthető, amennyiben a 3.15. pontban leírt módszerrel elvégzett vizsgálatok során a fej lassulása nem haladja meg folyamatosan a 80 g-t 3 ms-nál hosszabb ideig. Ezenfelül a vizsgálat során nem keletkezhet és a mérés után nem maradhat vissza veszélyes él.

3.3.3. A fejtámaszok első és hátsó oldalainak olyan részei, melyek a 3.14.8.1.2. pontban meghatározott 2. területen helyezkednek el, úgy legyenek kipárnázva, hogy megakadályozzák a fej bármilyen közvetlen érintkezését a vázszerkezet részeivel, továbbá feleljenek meg a 3.2.4. pont mindazon követelményeinek, melyek az ülések 2. területen elhelyezkedő hátsó részeire alkalmazandók.

3.3.4. A 3.3.2 és 3.3.3. pont követelményei nem vonatkoznak az olyan ülésekre szerelt fejtámaszok hátsó részére, melyek mögött nincs másik ülés.

3.3.5. A fejtámaszt úgy erősítsék az üléshez vagy a jármű szerkezetéhez, hogy a fejtámasz párnázatából vagy azt az ülés háttámlájához rögzítő részeiből semmiféle merev és veszélyes rész ne emelkedjen ki a fejforma által a vizsgálat alatt kifejtett nyomás hatására.

3.3.6. Fejtámasszal ellátott ülés esetében a műszaki intézménnyel történő megállapodás alapján a 3.2.4. pont rendelkezései teljesítettnek tekinthetők, ha a fejtámasszal felszerelt ülés teljesíti a 3.3.2. pont rendelkezéseit.

3.4. A fejtámaszok magassága

3.4.1. A fejtámaszok magassága a 3.4.5. pontban leírt módon mérendő.

3.4.2. Nem állítható magasságú fejtámaszok esetében azok magassága első üléseknél ne legyen 800 mm[343]-nél , a többi ülésnél 750[344] mm-nél kevesebb.

3.4.3. Állítható magasságú fejtámaszok esetén:

3.4.3.1. a magasság ne legyen 800 mm-nél[5] kevesebb a mellső üléseknél és 750 mm-nél[6] kevesebb a többi helyen, ezeket az értékeket a beállítható legmagasabb és legalacsonyabb helyzet között biztosítsák,

3.4.3.2. 750 mm-nél[6] alacsonyabb használati helyzet ne legyen beállítható,

3.4.3.3. az üléseknél, az első ülések kivételével, a fejtámaszoknak lehet 750 mm-nél[6] alacsonyabb beállítási helyzete is feltéve, hogy az ülést elfoglaló személy világosan felismeri, hogy ez a helyzet nem alkalmas a fejtámaszok használatára,

3.4.3.4. első ülések esetében a fejtámaszok kialakítása olyan lehet, hogy automatikusan 750 mm-nél[6] alacsonyabb helyzetbe álljanak, ha az ülést nem használják feltéve, hogy az ülés elfoglalása után automatikusan visszatérnek használati helyzetükbe.

3.4.4. A fenti 3.4.2 és 3.4.3.1. pontokban említett méretek csökkenthetők abból a célból, hogy elegendő hely maradjon a fejtámasz és a tető belső felülete, az ablakok vagy a jármű szerkezetének bármely része között, ez a távolság azonban ne legyen 25 mm-nél nagyobb. Elmozdító- és/vagy beállító rendszerrel ellátott üléseknél ez minden ülőhelyre érvényes, továbbá a 3.4.3.2. pontban meghatározottakkal szemben 700 mm-nél alacsonyabb használati helyzet ne legyen lehetséges.

3.4.5 A 3.3.4.2, 3.4.3.1. és 3.4.3.2. pontban meghatározott magassági követelményekkel szemben bármely hátsó középső ülésre vagy ülőhelyre szánt fejtámasz magassága ne legyen 700 mm-nél kisebb.

3.5. Fejtámasszal felszerelhető ülés esetében a 3.2.3. és a 3.3.2. pont rendelkezéseiben foglaltak ellenőrizendők.

3.5.1 Függőleges irányban állítható fejtámasz esetén a szerkezet mindazon részeinek magassága, amelyen a fej nyugszik, a 3.14.5. pontban megadottak szerint mérve, ne legyen 100 mm-nél kisebb.

[343] 2001.10.01-ig minden járműnél 750 mm alkalmazandó.

[344] 2001.10.01-ig minden járműnél 700 mm alkalmazandó.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.6. Függőleges irányban állítható fejtámasz esetén az ülés háttámlája és a fejtámasz között ne legyen 60 mm-nél nagyobb rés. Ha a fejtámasz magassága állítható, legalsó helyzetében a háttámla tetejétől ne legyen 25 mm-nél távolabb. Olyan magasságirányban állítható ülések és üléssorok esetében, melyek különálló fejtámaszokkal vannak felszerelve, ennek a követelménynek a teljesítését az ülés vagy üléssor minden helyzetére igazolni kell.

3.7. Az ülés háttámlájával összeépített fejtámaszok esetében a figyelembe vett terület határai:
– a vonatkozási-egyenesre merőleges, az R-ponttól 540 mm-re található sík,
– a vonatkozási egyenes két oldalán, attól 85 mm-re lévõ két függoleges hosszirányú sík. Ezen a területen belül a szerkezet fejtámaszként szolgáló részén megengedhetõ egy vagy több, tetszoleges alakú rés, melyek „a”mérete a 3.14.7. pont szerint mérve 60 mm-nél nagyobb feltéve, hogy a 4.3.3.2. pontban leírt kiegészítő vizsgálat után a 3.10. pont követelményei továbbra is teljesülnek.

3.8. Állítható magasságú fejtámaszok esetében a berendezés fejtámaszként szolgáló részén megengedhető egy vagy több, tetszőleges alakú rés, melyek „a”mérete a 3.14.7. pont szerint mérve 60 mm-nél nagyobb feltéve, hogy a 3.14.4.3.3.2. pontban leírt kiegészítő vizsgálat után a 3.10. pont követelményei továbbra is teljesülnek.

3.9. A fejtámasz szélessége akkora legyen, hogy megfelelő támaszként szolgáljon egy normál testhelyzetben ülő személy feje számára. A 3.14.6. pontban leírt módszerrel meghatározva a fejtámasz mérete a hozzá tartozó ülés függőleges középsíkjának mindkét oldalától legalább 85 mm legyen.

3.10. A fejtámaszt úgy rögzítsék, hogy a fejnek a fejtámasz által megengedett legnagyobb X hátramozdulása a 3.14.4.3. pontban megadott statikus módszerrel egyenértékű módon mérve 102 mm-nél kevesebb legyen.

3.11. A fejtámasz és rögzítése elegendően nagy szilárdságú legyen ahhoz, hogy törés nélkül elviselje a 3.14.4.3.6. pontban meghatározott terhelést. Az ülés háttámlájával összeépített fejtámaszok esetében ennek a pontnak a követelményei a háttámla szerkezetének egy a vonatkozási-egyenesre merőleges, az R-ponttól 540 mm-re lévő sík feletti részére vonatkoznak.

3.12. Ha a fejtámasz magassága állítható, ne lehessen azt maximális üzemi helyzeténél magasabbra emelni, csak a felhasználó olyan szándékos tevékenysége révén, amely valamennyi a beállításhoz szükséges tevékenységtől különbözik.

3.13. Az ülés háttámlájának és reteszelő szerkezeteinek szilárdsága akkor elégíti ki a 3.4.2. pont követelményeit, ha a 3.14.4.3.6. pontnak megfelelő vizsgálat után nem következett be az ülés vagy az ülés háttámlájának törése. Ellenkező esetben igazolni kell, hogy az ülés képes teljesíteni a 3.4.2. pontban előírt követelményeket.

3.14. Vizsgálatok és a használati útmutatók

3.14.1. Valamennyi vizsgálatra vonatkozó általános előírások

3.14.1.1. Az ülés háttámlája, ha állítható, a próbabábú felsőteste 1a és 1b ábrán látható vonatkozási-egyenesének függőlegeséhez viszonyítva 25°-ot lehető legjobban megközelítő hátrahajtott állapotban rögzítendő, hacsak a gyártó nem írja másképpen elő.

3.14.1.2. Ha az ülés, annak reteszelő mechanizmusa és beépítési módja azonos a jármű egy másik ülésével vagy arra szimmetrikus, a műszaki intézmény megelégedhet egy ilyen ülés vizsgálatával.

3.14.1.3. Állítható fejtámaszokkal ellátott ülések esetében a vizsgálat a beállító rendszer által megengedett legkedvezőtlenebb helyzetbe (általában a legfelső helyzetbe) állított fejtámasz mellett végzendő el.

3.14.2. Az ülés háttámlája és beállító rendszerei szilárdságának vizsgálata

3.14.2.1. Az R-pontra 530 Nm nyomatékot létrehozó erő fejtendő ki hosszirányban hátrafelé az ülés háttámla vázának felső részén egy olyan eszköz segítségével, amely a próbabábú hátát szimulálja. Üléssorok esetén, amikor az ülések vázszerkezete (a fejtámaszok vázát is beleértve) egynél több ülőhelynél részben vagy egészben közös, a vizsgálat az összes ülőhelyre egyidejűleg végzendő el.

3.14.3. Az ülésrögzítés valamint a beállító, reteszelő és elmozdító rendszerek szilárdságának vizsgálata

3.14.3.1. A teljes karosszériára vagy annak egy jellemző részére 30 ms-ig tartó, 20 g-nél kisebb, előre irányuló hosszanti vízszintes lassulás fejtendő ki a 3.14.4.3.6. pont követelményeinek megfelelően.

3.14.3.2. A 3.14.3.1. pont követelményei szerinti hosszanti, lassulás alkalmazandó hátrafelé.

3.14.3.3. A 3.14.3.1. és 3.14.3.2. pont követelményei az ülés minden helyzetében ellenőrzendők. Állítható fejtámaszokkal ellátott ülések esetében a vizsgálat a beállító rendszer által megengedett legkedvezőtlenebb helyzetbe (általában a legfelső helyzetbe) állított fejtámasz mellett végzendő el. A vizsgálat alatt az ülést úgy kell elhelyezni, hogy semmilyen külső tényező ne akadályozza a reteszelések kioldódását.
Ezek a feltételek teljesítettnek tekintendők, amennyiben az ülést az alábbi helyzetekbe állítva vizsgálják:
– hosszirányban az ülés a gyártó által megadott legelső normál vezetési helyzethez vagy üzemi helyzethez képest egy horonnyal vagy 10 mm-rel hátrafelé rögzítendő (független magasságállítással rendelkező üléseknél a párnázat a legfelső helyzetbe állítandó),
– hosszirányban az ülés a gyártó által megadott leghátsó normál vezetési helyzethez vagy üzemi helyzethez képest egy horonnyal vagy 10 mm-rel elõrefelé rögzítendõ (független magasságállítással rendelkezõ üléseknél a párnázat a legalsó helyzetbe állítandó), és ahol szükséges, a 3.4.3.4.3.4 pont követelményeinek megfelelõen.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

horonnyal vagy 10 mm-rel elõrefelé rögzítendõ (független magasságállítással rendelkezõ üléseknél a párnázat a legalsó helyzetbe állítandó), és ahol szükséges, a 3.4.3.4.3.4 pont követelményeinek megfelelõen.

3.14.3.4. Olyan reteszelő rendszerek esetében, melyeknél a rendszer és az ülésrögzítés erőelosztása egy a 3.14.3.3. pontban megadott bármelyik pozíciótól különböző helyzetben még kedvezőtlenebb, a vizsgálatok ebben a kedvezőtlenebb üléshelyzetben végzendők el.

3.14.3.5. A 3.14.3.1. pont feltételei teljesítettnek tekintendők, amennyiben a gyártó kívánságára ezeket az üzemi állapotban lévő teljes járművel merev falnak történő ütközési vizsgálattal helyettesítik a 3.6.2. pontnak megfelelően. Ebben az esetben az ülés a 3.14.1.1., 3.14.3.3. és 3.14.3.4. pontokban meghatározott, az ülésrögzítő rendszer feszültségeloszlása szempontjából legkedvezőtlenebb helyzetbe állítandó.

3.14.4. A fejtámasz teherbírásának vizsgálata

3.14.4.1. Ha a fejtámasz állítható, a beállító rendszer által megengedett legkedvezőtlenebb helyzetbe (általában a legfelső helyzetbe) állítandó.

3.14.4.2. Üléssorok esetében, amikor a tartóváz (a fejtámaszok vázszerkezetét is beleértve) egynél több ülőhelynél részben vagy egészben közös, a vizsgálat az összes ülőhelyre egyidejűleg végzendő el.

3.14.4.3. A vizsgálat

3.14.4.3.1. Minden vonal, beleértve a vonatkozási-egyenes vetülete is, megrajzolandó a szóban forgó ülés vagy ülőhely függőleges középsíkjában (2. ábra).

3.14.4.3.2. Az elmozdult vonatkozási-egyenes a 2. ábrán látható próbabábú hátát jelképező részen egy az R-pont körül 373 Nm hátrafelé mutató nyomatékot keltő kezdeti erőt alkalmazva határozandó meg.

3.14.4.3.3. Egy 165 mm átmérőjű gömb alakú fejformával az R-pont körül 373 Nm nyomatékot létrehozó kezdeti erő alkalmazandó az elmozdult vonatkozási-egyenesre merőlegesen, a fejtámasz teteje alatt 65 mm távolságban, miközben a vonatkozási-egyenes a 3.14.4.3.2. pont követelményeinek megfelelő elmozdult helyzetében marad.

3.14.4.3.3.1. Ha a 3.14.4.3.3. pontban előírt erőt nem lehet 65 mm-re a fejtámasz tetejétől alkalmazni, mert ott rés van, a távolságot úgy lehet csökkenteni, hogy az erő hatásvonala a réshez legközelebb eső vázelem középvonalán haladjon át.

3.14.4.3.3.2. A 3.7. és 3.8. pontban leírt esetben a vizsgálatot meg kell ismételni egy 165 mm átmérőjű gömb segítségével minden résnél olyan erőt alkalmazva:
– amely áthalad a résnek a vonatkozási-egyenessel párhuzamos keresztirányú síkokban vett legkisebb keresztmetszetének súlypontján, és
– az R-pontra számítva 373 Nm nyomatékot hoz létre.

3.14.4.3.4. Meg kell határozni a gömb alakú fejforma elmozdult vonatkozási-egyenessel párhuzamos Y érintőjét.

3.14.4.3.5. Mérni kell az Y érintő és az elmozdult vonatkozási-egyenes közötti, a 3.10. pontban szereplő távolságot.

3.14.4.3.6. A fejtámasz hatékonyságának ellenőrzésére a 3.14.4.3.3. és 3.14.4.3.3.2. pontokban megadott kezdeti terhelést 890 N-ra kell növelni, feltéve, hogy az ülés vagy az ülés háttámlája nem törik el előbb.

3.14.5. A fejtámasz magasságának meghatározása

3.14.5.1. Minden vonal, beleértve a vonatkozási-egyenes vetülete is, megrajzolandó a szóban forgó ülés vagy ülőhely függőleges középsíkjában, a síknak az üléssel való metszésvonala adja meg a fejtámasz és az ülés háttámlájának körvonalát (lásd az 1a ábrát).

3.14.5.2. Az A. Függelék A/32. számú mellékletben[345] leírt próbabábut normál testhelyzetben kell elhelyezni az ülésen.

3.14.5.3. Ekkor a próbabábú vonatkozási-egyenesének vetülete, a szóban forgó ülésben, rárajzolandó a 3.14.4.3.1. pontban megadott síkra.
– A fejtámasz tetejének S érintője a vonatkozási-egyenesre merőlegesen határozandó meg.

3.14.5.4. Az R-pont és az S érintő közötti „h” távolság az a magasság, amit a 3.14.3.4. pont követelményeinek alkalmazásakor szükséges figyelembe venni.

3.14.6. A fejtámasz szélességének meghatározása (lásd az 1b ábrát)

3.14.6.1. A vonatkozási-egyenesre merőleges és a 3.14.5.3. pontban megadott S érintő alatt 65 mm-rel elhelyezkedő S_1 sík határozza meg a C körvonallal határolt fejtámasz-metszetet.

3.14.6.2. A 3.9. pont követelményeinek alkalmazásakor figyelembe vett fejtámasz-szélesség az S1 síkban a „p” és „p” hosszirányú függőleges síkok között mérhető „L”távolság.

3.14.6.3. Ha szükséges, a fejtámasz szélessége a vonatkozási-egyenesre merőleges síkban az ülés R-pontja felett a vonatkozási-egyenes mentén mért 635 mm magasságban is meg kell határozni.

3.14.7. A fejtámasz-rések „a” méretének meghatározása (lásd a 3. ábrát)

3.14.7.1. Az „a” méret minden résre meghatározandó a fejtámasz első oldalán, egy 165mm átmérőjű gömb segítségével.

3.14.7.2. A gömb erő alkalmazása nélkül érintkezésbe hozandó a réssel ott, ahol a gömb a legmélyebben hatolhat a résbe.

3.14.7.3. A gömb és a rés két érintkezési pontja közötti távolság adja azt az „a”méretet, amely a 3.3.7. és 3.3.8. pont rendelkezéseinek teljesítésénél veendő figyelembe.

[345] 77/649/EGK irányelv (3. Mellékletében).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.14.7.3. A gömb és a rés két érintkezési pontja közötti távolság adja azt az „a”méretet, amely a 3.3.7. és 3.3.8. pont rendelkezéseinek teljesítésénél veendő figyelembe.

3.14.8. Vizsgálatok az ülés háttámlán és a fejtámaszon létrejövő energiaszóródás ellenőrzésére

3.14.8.1. Az ülés hátsó részének ellenőrzésre váró felületei azok az alább meghatározott területeken elhelyezkedő felületek, amelyek a járműbe szerelt ülésnél egy 165 mm átmérőjű gömbbel megérinthetők.

3.14.8.1. **1. terület**

3.14.8.1.1. Fejtámasz nélküli önálló ülések esetében ez a terület minden a gyártó által kijelölt szélső ülőhelynél magában foglalja az ülés háttámla hátuljának az ülés hosszanti középsíkja két oldalán 100-100 mm-re elhelyezkedő hosszanti függőleges síkok által határolt, és az ülés háttámla teteje alatt 100 mm-re lévő, a vonatkozási-egyenesre merőleges sík feletti részét.

3.14.8.1.1.2. Fejtámasz nélküli üléssorok esetében ez a terület minden a gyártó által kijelölt szélső ülőhelynél az ülés hosszanti középsíkja két oldalán 100-100 mm-re elhelyezkedő hosszanti függőleges síkok között, és az ülés háttámla teteje alatt 100 mm-re lévő, a vonatkozási-egyenesre merőleges sík felett helyezkedik el.

3.14.8.1.1.3. Fejtámasszal ellátott ülések vagy üléssorok esetében ez a terület a szóban forgó ülés vagy ülőhely hosszanti középsíkja két oldalán 70-70 mm-re elhelyezkedő hosszanti függőleges síkok között és az R-pont felett 635 mm-re elhelyezkedő, a vonatkozási-egyenesre merőleges sík felett található. A vizsgálat során a fejtámasz, ha állítható, a beállító rendszer által megengedett legkedvezőtlenebb (általában a legmagasabb) helyzetbe állítandó.

3.14.8.1.2. **2. terület**

3.14.8.1.2.1. Fejtámasz nélküli ülések vagy üléssorok és levehető vagy különálló fejtámasszal ellátott ülések vagy üléssorok esetében a 2. terület azt a területet foglalja magába, amelyik a háttámla teteje alatt 100 mm-rel a vonatkozási-egyenesre merőlegesen elhelyezkedő sík felett található és nem tartozik az 1. területhez.

3.14.8.1.2.2. Összeépített fejtámasszal ellátott ülések vagy üléssorok esetében a 2. terület azt a területet foglalja magába, amelyik a szóban forgó ülés vagy ülőhely R-pontjától 440 mm-re lévő, a vonatkozási-egyenesre merőleges sík felett található és nem tartozik az 1. területhez.

3.14.8.1.3. **3. terület**

3.14.8.1.3.1. A 3. terület az ülés vagy az üléssor háttámlájának a 3.2.4.1. pont harmadik bekezdésében meghatározott vízszintes síkok feletti olyan része, amely nem tartozik sem az 1. sem a 2. területhez.

3.14.9. Egyenértékű vizsgálati módszerek
Ha a fenti 2., 3., 4. pontokban és a 3.14. pontban leírtaktól eltérő vizsgálati módszert alkalmaznak, annak egyenértékűségét igazolni kell.

3.14.10. Használati (kezelési) útmutatók
Állítható fejtámasszal ellátott ülésekhez a gyártónak tájékoztatást kell adnia a fejtámaszok működtetésére, beállítására, reteszelésére, és ahol ez lehetséges, az eltávolítására vonatkozóan.

3.15. Vizsgálati módszer az energiaszóródás ellenőrzésére

3.15.1. Felszerelés, a vizsgáló berendezés, a mérőműszerek és a mérési eljárás

3.15.1.1 Felszerelés

3.15.1.1.1 Az ülést a járműbe szerelt pozíciónak megfelelően, a gyártó által rendelkezésre bocsátott rögzítő elemek segítségével szilárdan a próbapadhoz kell erősíteni, hogy az ütés alkalmával a helyén maradjon.

3.15.1.1.2. Az ülés háttámláját, ha állítható, a 3.14.1.1. pontban megadott helyzetben kell reteszelni.

3.15.1.1.3. Ha az ülés fejtámasszal van ellátva, a fejtámasz a járműben lévő helyzetnek megfelelően szerelendő a háttámlára. Ahol a fejtámasz különálló, a jármű szerkezetének ahhoz a részéhez kell rögzíteni, amelyhez normál körülmények között is erősítve van.

3.15.1.1.4. Ha a fejtámasz állítható, akkor az a beállító szerkezet által megengedett legkedvezőtlenebb helyzetbe állítandó.

3.15.1.2. A vizsgáló berendezés

3.15.1.2.1. A vizsgáló berendezés egy golyós csapágyazású, ütésközéppontjában 6,8 kg redukált tömegű ingából áll. Az inga alsó végén egy merev, 165 mm átmérőjű merev fejforma helyezkedik el, melynek középpontja egybeesik az inga ütésközéppontjával.

3.15.1.2.2. A fejformát két gyorsulásmérő és egy sebességmérő készülékkel kell ellátni, melyek az ütés irányába eső értékeket mérik.

3.15.1.3. A mérőműszerek
Az alkalmazott mérőműszerek biztosítják a mérések alábbi pontosságú elvégzését:

3.15.1.3.1. Gyorsulás
– pontosság: a valós érték ± 5%-a,
– az adatcsatorna (adatbusz) mérőlánc frekvenciaosztálya: 600. osztály az ISO 6487 (1987) szabvány szerint,
– kereszt-tengelyű érzékenység: = mint a skála legalsó pontjának 5%-a.

3.15.1.3.2. Sebesség
– pontosság: a valós érték ± 2,5%-a,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– érzékenység: 0,5 km/ó

3.15.1.3.3. Időmérés
– a kialakítás tegye lehetővé a teszt mérését annak teljes időtartama alatt, egy ezredmásodpercen belüli leolvasások mellett,
– a mérés kiértékelésére szolgáló feljegyzéseken megállapítható legyen az ütés kezdete a fejforma és a mérendő darab közötti első érintkezés pillanatában.

3.15.1.4. A mérési eljárás

3.15.1.4.1. Az ülés háttámla vizsgálata

A 3.15.1.1. pont szerint felszerelt ülést a hátulról előrefelé irányuló ütés hosszanti síkban, a függőlegeshez képest 45°-os szög alatt érje.
Az ütési pontokat a vizsgálatot végző laboratórium a 3.14.8.1.1. pontban meghatározott 1. területen, vagy ha szükséges, a 3.14.8.1.2. pontban meghatározott 2. területen, 5 mm-nél kisebb görbületi sugarú felületeken válassza ki.

3.15.1.4.2. A fejtámasz vizsgálata
A fejtámaszt a 3.15.1.1. pont szerint kell felszerelni és beállítani. Az ütéseket a vizsgálatot végző laboratórium által a 3.14.8.1.1. pontban meghatározott 1. területen és lehetőleg a 3.14.8.1.2. pontban meghatározott 2. területen kiválasztott pontokon, 5 mm-nél kisebb görbületi sugarú felületeken hajtsák végre.

3.15.1.4.2.1. A fejtámaszt a hátsó oldalán a hátulról előrefelé irányuló ütés hosszanti síkban, a függőlegeshez képest 45°-os szög alatt érje.

3.15.1.4.2.2. Az első oldalon az elölről hátrafelé irányuló ütés hosszanti síkban, vízszintesen történjék.

3.15.1.4.2.3. Az első illetve hátsó zónát a 3.14.5. pontban meghatározott, a fejtámasz tetejét érintő vízszintes sík határolja.

3.15.1.4.3. A fejforma 24,1 km/ó sebességgel üsse meg a vizsgált darabot. Ez a sebesség pusztán a lendület energiájával, vagy egy járulékos lendítőkészülék segítségével érhető el.

3.15.2. Eredmények
A lassulás mértéke a két lassulásmérőn mért érték átlagából számítandó.

3.15.3. Egyenértékű eljárások
(Lásd a 3.14.9. pontot.)

3.16. Az ülések rögzítésének és beállításának, reteszelő és elmozdító rendszereinek vizsgálati módszere

3.16.1. A tehetetlenségi hatásokkal szembeni ellenállás vizsgálata

3.16.1.1. A vizsgálandó üléseket arra a jármű-karosszériára kell szerelni, melyre azokat tervezték. A karosszériát az alábbi pontokban előírt módon szilárdan rögzíteni kell a vizsgáló kocsira.

3.16.1.2. A jármű-karosszéria vizsgáló kocsira való rögzítésének módja ne eredményezze az ülések rögzítésének megerősítését.

3.16.1.3. Az üléseket és részegységeiket a 3.14.1.1. pontban leírt módon és a 3.3.3. vagy 3.3.4. pontban leírt helyzetek valamelyikébe kell beállítani és reteszelni.

3.16.1.4. Amennyiben az egy csoportba tartozó ülések a 3.16.2.2. pont értelmében nem mutatnak lényeges eltéréseket, a 3.1. és 3.2. pontban előírt vizsgálatokat úgy lehet elvégezni, hogy az egyik ülés a legelső, a másik a leghátsó helyzetébe van állítva.

3.16.1.5. A vizsgáló kocsi lassulását 60-as frekvenciaosztályú (CFC), az ISO 6487:1987 nemzetközi szabványban lefektetett jellemzőknek megfelelő adatcsatornákkal (adatbuszokkal) mérik.

3.16.2. Vizsgálat a teljes jármű merev falnak történő ütköztetésével

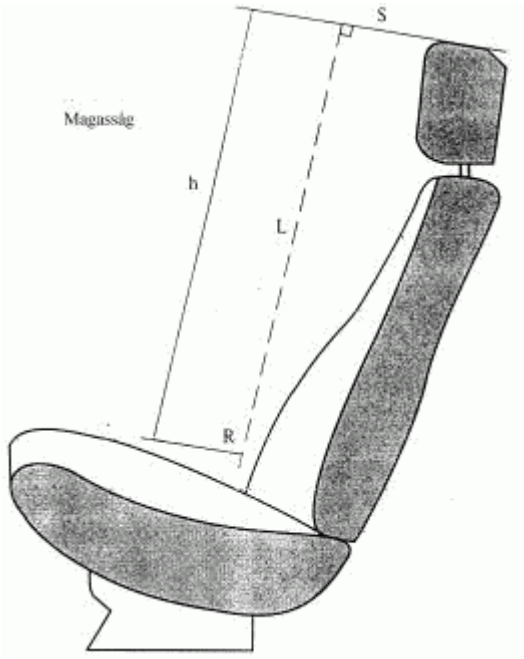
3.16.2.1. A fal egy legalább 3 méter széles, 1,5 méter magas és 0,6 méter vastag vasbeton tömb legyen. Első oldala legyen merőleges a gyorsítópálya utolsó szakaszára és 19 ± 1 mm vastag rétegelt falemezzel legyen borítva. A vasbeton tömb mögé legalább 90 tonna földet kell döngölni. A vasbetonból és földből álló fal más, ugyanilyen homlokfelületű akadállyal helyettesíthető, amennyiben az azonos eredményt szolgáltat.

3.16.2.2. Az ütközés pillanatában a járműnek szabadon kell futnia. Az akadályt annak síkjára merőleges irányból kell elérnie, a legnagyobb oldalirányú eltérés a jármű elejének függőleges középvonala és a fal függőleges középvonala között ± 30 cm lehet, az ütközés pillanatában a jármű már semmiféle járulékos kormányzó vagy mozgató berendezés hatása alatt nem állhat. Az ütközés sebessége 48,3 km/ó és 53,1 km/ó között legyen.

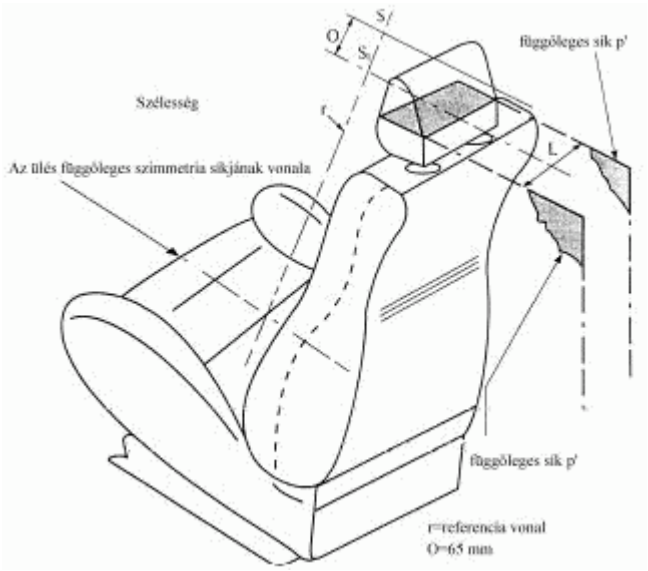
3.16.2.3. A tüzelőanyag-ellátó rendszert a gyártó által megadott teli tartály tömege 90%-ának megfelelő mennyiségű vízzel kell feltölteni.

3.16.2.3.1. Minden más rendszer (fék, hűtő, stb.) üres lehet, ebben az esetben a folyadékok tömege egyenértékű módon helyettesítendő.

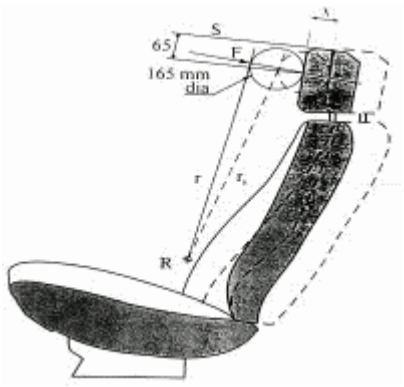
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



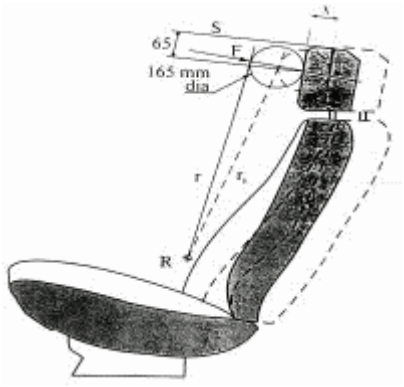
1a ábra



1b ábra

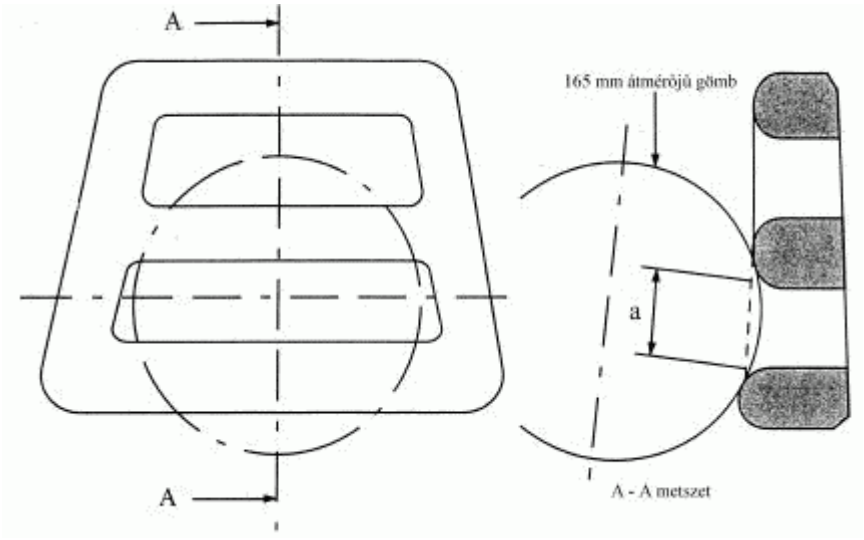


(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2. ábra
Kezdeti helyzet

Terhelt helyzet
r: vonatkozási-egyenes
r_1: elmozdult vonatkozási-egyenes
Az F erő nyomatéka az R-pontra = 373 Nm

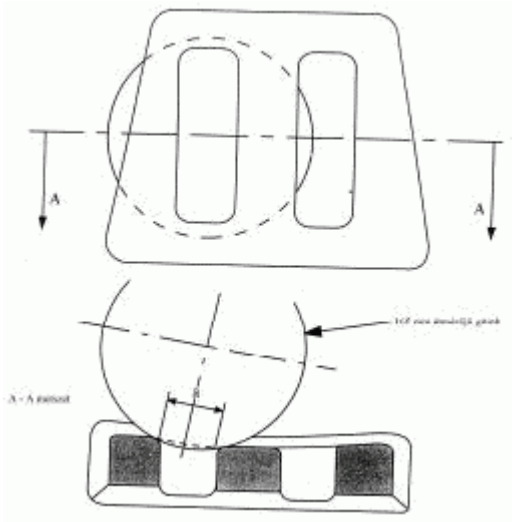


A fejtámasz rései „a”méretének meghatározása

Példa a vízszintes résekre

Megjegyzés: Az A-A metszetet a résnek azon a pontján kell képezni, amelynél a gömb erő kifejtése nélkül a legmélyebben hatol be a résbe.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



3. ábra
Példa a függőleges résekre

Megjegyzés: Az A–A metszetet a résnek azon a pontján kell képezni, amelynél a gömb erő kifejtése nélkül a legmélyebben hatol be a résbe.

4. EGYES M2 ÉS M3 KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓ ÉRVÉNYESSÉG, MEGHATÁROZÁSOK ÉS KÖVETELMÉNYEK

4.1. Érvényesség

4.1.1. A 4. bekezdés az M2 és M3 kategóriájú járművekben lévő ülésekre vonatkozik, kivéve ezeknek a kategóriáknak az olyan járműveit, melyeket városi használatra és álló utasok szállítására is terveztek, éspedig:

4.1.1.1 valamennyi előremutató irányban beépíteni szándékozott utas-ülésre,

4.1.1.2 a járműben lévő ülésrögzítési pontokra, amelyekre a 4.1.1. pontban jelzett üléseket szerelik vagy bármely más ülésre, melyet ezekre a rögzítésekre szerelhetnek.

4.1.2. Az M2 kategóriájú járművek ennek a mellékletnek alternatívájaként a 3. pont szerint is jóváhagyhatók.

4.1.3. Azokat a járműveket, amelyek egyes üléseire az A. Függelék A/19. számú melléklet[346] rendelkezései vonatkoznak, ennek a mellékletnek megfelelően hagyják jóvá.

4.1.4. Az ebben a mellékletben leírt vizsgálatok más jármű-alkatrészekre is alkalmazhatók (beleértve a hátra néző üléseket is), az A. Függelék A/31. számú melléklet[347] és az A. Függelék A/19. számú melléklet [348] megadottak szerint.

4.2. Meghatározások
Ennek a mellékletnek az alkalmazásában:

4.2.1. „Az ülés jóváhagyása” valamely üléstípus alkatrészként történő jóváhagyását jelenti az előrenéző ülések utasainak védelme szempontjából, tekintettel az ülések szilárdságára és az ülés-háttámlák kialakítására,

4.2.2. „A jármű jóváhagyása” valamely járműtípus jóváhagyását jelenti a járműszerkezet ülések rögzítésére szolgáló részeinek szilárdsága és az ülések beszerelése szempontjából,

4.2.3. Az „ülés típusa” olyan üléseket jelent, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi, szilárdságukra és ellenálló képességükre hatással bíró jellemzők tekintetében:

4.2.3.1 a teherviselő részek szerkezete, alakja, méretei és anyagai,

4.2.3.2 az ülés háttámla beállító és reteszelő rendszer típusa és méretei,

4.2.3.3 a csatlakoztató és tartó elemek (pl. lábak) méretei, szerkezete és anyagai,

4.2.4. A „jármű típusa” olyan járműveket jelent, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól:
– az ezzel a melléklettel kapcsolatos szerkezeti jellemzők, és
– ha vannak ilyenek, a járműbe szerelt más, típusjóváhagyással rendelkező ülések típusa vagy típusai tekintetében.

4.2.5. 4.2.5. „Ülés”: a kárpitozásával együtt olyan szerkezet, amely a jármű szerkezetével vagy egy egységet alkot vagy nem,

[346] 76/115/EGK irányelv (1. melléklete 5.5.4 pontjában).
[347] 77/541/EGK irányelv (1. melléklete 3.1.10 pontjában).
[348] 76/115/EGK irányelv (1. melléklete 4.3.7 pontjában).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

és egy felnőtt személy ülőhelyéül szolgál. A fogalom mind egyedi ülésekre, mind pedig a üléssorok egy személy számára szolgáló részére vonatkozik. Irányától függően az «ülés»:

4.2.5.0.1. „Menetirányba néző ülés”: olyan ülés, amely a mozgó járműben használható, és amely a jármű eleje felé néz oly módon, hogy az ülés függőleges szimmetriasíkja a jármű függőleges szimmetriasíkjával +10°-nál vagy –10°-nál kisebb szöget zár be;

4.2.5.0.2. „Hátrafelé néző ülés”: olyan ülés, amely a mozgó járműben használható, és amely a jármű hátulja felé néz oly módon, hogy az ülés függőleges szimmetriasíkja a jármű függőleges szimmetriasíkjával +10°-nál vagy –10°-nál kisebb szöget zár be;

4.2.5.0.3. „Oldalra néző ülés”: olyan ülés, amely a jármű függőleges szimmetriasíkjához való beállítása tekintetében nem felel meg a fenti 4.2.5.0.1. vagy 4.2.5.0.2. pontokban megadott fogalommeghatározások egyikének sem.

4.2.6. Az „egyedi ülés” egyetlen ülő utas elhelyezésére tervezett és kialakított ülés.

4.2.7. A „kettős ülés” két egymás mellett ülő utas elhelyezésére tervezett és kialakított ülés, két egymás mellett elhelyezett, de egymással összeköttetésben nem levő ülés két egyedi ülésnek tekintendő.

4.2.8. Az „üléssor” három vagy több egymás mellett ülő utas elhelyezésére tervezett és kialakított ülés, több egymás mellett elhelyezett egyedi vagy kettős ülés nem tekintendő üléssornak.

4.2.9. Az „üléspárna” az ülésnek közel vízszintesen elhelyezkedő része, amely egy ülő utas alátámasztására szolgál.

4.2.10. Az „ülés háttámla” az ülés közel függőleges részét jelenti, melynek feladata az utas hátának, vállainak és, ha lehet, fejének megtámasztása.

4.2.11. A „beállító rendszer” az a szerkezet, amellyel az ülés vagy annak részei az ülésen helyet foglaló személy testalkatának megfelelő helyzetbe állíthatók.

4.2.12. Az „elmozdító rendszer” olyan szerkezetet jelent, amely lehetővé teszi az ülésnek vagy az ülés egy részének oldalirányú vagy hosszirányú, közbenső rögzített helyzet nélküli elmozdítását, az utasok beszállásának megkönnyítésére.

4.2.13. A „reteszelő rendszer” olyan szerkezetet jelent, amely biztosítja, hogy az ülés és annak részei használati helyzetben maradjanak.

4.2.14. A „rögzítés” a jármű padlójának vagy karosszériájának azt a részét jelenti, melyhez az ülés hozzáerősíthető.

4.2.15. A „csatlakoztató szerelvények” csavarokat és más olyan alkatrészeket jelentenek melyekkel az ülést a járműhöz csatlakoztatják.

4.2.16. A „vizsgáló kocsi” a frontális ütközéssel járó közúti balesetek dinamikus reprodukálására készített és használt berendezés.

4.2.17. A „segédülés” a próbabábú számára szolgáló, a vizsgáló kocsira a vizsgálandó ülés mögött felszerelt ülést jelenti. Ez egy olyan ülést képvisel, amelyet a járművön a vizsgált ülés mögött használnak.

4.2.18. A „vonatkozási sík” a próbabábú sarkainak érintkezési pontjain átmenő sík, amely a gépjárműveken elfoglalt ülő helyzetben a H-pont és a felsőtest valóságos dőlésszögének meghatározására szolgál.

4.2.19. A „vonatkozási magasság” az ülőhely vonatkozási sík feletti legmagasabb pontjának magasságát jelenti.

4.2.20. A „próbabábú”a Hybrid II vagy III előírásnak[349] megfelelő bábú.

4.2.21. A „vonatkozási-zóna” azt a teret jelenti, amely két függőleges, hosszirányban egymástól 400 mm-re lévő és a H-pontra szimmetrikus sík között helyezkedik el és amelyet az A. Függelék A/12. számú melléklet[350] leírt készülék függőleges helyzetből vízszintes helyzetbe való forgatása határoz meg. A készüléket a mellékletben leírt módon kell elhelyezni és a 840 mm-es legnagyobb hosszméretre kell beállítani.

4.2.22. A „hárompontos biztonsági öv” ennek az irányelvnek a céljaira a háromnál több rögzítési ponttal rendelkező biztonsági öveket is magában foglalja.

4.2.23. Az „ülés-osztás” az egymás mögötti ülések vízszintes távolságát jelenti, egyik ülés háttámlájának első oldalától az előtte lévő ülés háttámlájának hátsó pontjáig, a padlótól 620 mm magasságban mérve.

4.3. Az ülésekkel szemben támasztott követelmények

4.3.1. Minden üléstípus a 3.14. pont (dinamikus vizsgálat) vagy a 4.10. és 4.11. pont (statikus vizsgálat) követelményei szerint vizsgálandó, a gyártó kívánságától függően.

4.3.2. Valamennyi beállító- és elmozdító rendszert automatikusan működő reteszelő rendszerrel kell ellátni.

4.3.3. A vizsgálat után a beállító- és reteszelő rendszereknek nem szükséges tökéletes üzemállapotban maradniuk.

4.3.4. Valamennyi a 3500 kg legnagyobb tömeget meg nem haladó M2 kategóriájú jármű összes első szélső üléséhez

[349] Az Amerikai Egyesült Államok-beli 50%-os átlag férfi főméreteinek megfelelő Hybrid II és III műszaki követelményei és részletes rajzai, valamint a bábú ehhez a vizsgálathoz való beállításának előírásai az Egyesült Nemzetek Főtitkáránál vannak letétbe helyezve és kívánságra az Európai Gazdasági Bizottság titkárságánál, Svájc, Genf, Nemzetek Palotája, tekinthetők meg.

[350] 74/60/EGK irányelv (2. Mellékletében).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

fejtámasz szerelendő fel, az ilyen járművekre szerelt fejtámaszok vagy ennek a mellékletnek vagy az A. Függelék A/38. számú melléklet[351] rendelkezéseinek feleljenek meg.

4.4. Egy járműtípus ülésrögzítéseivel szemben támasztott követelmények

4.4.1. A jármű ülésrögzítéseinek ellen kell állniuk:

4.4.1.1. vagy a 3.15. pontban leírt vizsgálatnak,

4.4.1.2. vagy, ha az ülés a vizsgálatnak alávetett járműszerkezetre van szerelve, a 3. pontban leírt vizsgálatnak. Az ülésnek nem kell jóváhagyott típusúnak lennie feltéve, hogy kielégíti a 3.3.2.1. pont követelményeit.

4.4.2. A rögzítésnél és annak környezetében megengedhető a maradó alakváltozás, beleértve a törést is feltéve, hogy az előírt erőnek adott időig ellenállt.

4.4.3. Ha a járművön egynél több féle rögzítési típust alkalmaznak, a jármű jóváhagyásának érdekében minden változat megvizsgálandó.

4.4.4. Az ülést és a rögzítést egyetlen próba során egyidejűleg lehet jóváhagyni.

4.4.5. Az M3 kategóriájú járművek esetében az ülésrögzítések a 4.4.1. és 4.4.2. pontok követelményei szempontjából megfelelőnek tekintendők, ha a megfelelő ülőhelyek biztonsági öveinek rögzítési pontjai közvetlenül a beépítendő ülésekre vannak szerelve, és ezek a biztonsági öv rögzítési pontok kielégítik az A. Függelék A/19. számú melléklet[352] követelményeit, amennyiben szükséges, akkor az irányelv melléklete 5.5.4 pontjában szereplő enyhítések figyelembe vételével.

4.5. Ülések járműtípusba történő beépítésével szemben támasztott követelményei

4.5.1. Valamennyi beépített előrenéző ülést a 3.3. pont követelményei szerint kell jóváhagyni az alábbi feltételek teljesülésével:

4.5.1.1. az ülés vonatkozási-magassága legalább 1 m legyen, és

4.5.1.2. a közvetlenül mögötte lévő ülés H-pontja legfeljebb 72 mm-rel legyen magasabban a szóban forgó ülés H-pontjánál vagy, ha a mögötte lévő ülés 72 mm-nél magasabban van, az ülést ilyen beépítési körülmények között kell megvizsgálni és jóváhagyni.

4.5.2. A 3.14. pont szerinti jóváhagyás esetén az 1. és 2. vizsgálat érvényes, az alábbi kivételekkel:

4.5.2.1. Az 1. vizsgálat nem vonatkozik ide, amennyiben a háttámla hátsó oldalának nem ütközhet be nem kötött utas (azaz közvetlenül a vizsgált ülés mögött nincs előrenéző ülés).

4.5.2.2. A 2. vizsgálat nem vonatkozik ide,

4.5.2.2.1. ha a háttámla hátsó oldalának nem ütközhet bekötött utas, vagy

4.5.2.2.2. ha a mögötte lévő ülés olyan hárompontos biztonsági övvel van felszerelve, amelynek rögzítési pontjai teljes mértékben (engedmények nélkül) megfelelnek az A. Függelék A/19. számú mellékletnek [353], vagy

4.5.2.2.3. ha az ülés kielégíti a 4.11. pont követelményeit.

4.5.3. A 4.10. és 4.11. pont szerinti jóváhagyás esetén minden vizsgálat érvényes, az alábbi kivételekkel:

4.5.3.1. A 4.10. pont szerinti vizsgálat nem vonatkozik ide, amennyiben a háttámla hátsó oldalának nem ütközhet be nem kötött utas (azaz közvetlenül a vizsgált ülés mögött nincs előrenéző ülés).

4.5.3.2. A 4.11. pont szerinti vizsgálat nem vonatkozik ide,

4.5.3.2.1. ha a háttámla hátsó oldalának nem ütközhet bekötött utas, vagy

4.5.3.2.2. ha a mögötte lévő ülés olyan hárompontos biztonsági övvel van felszerelve, amelynek rögzítési pontjai teljes mértékben (engedmények nélkül) megfelelnek az A. Függelék A/19. számú melléklet[15] követelményeinek.

4.6. Az ülések 4.3. pont szerinti és/vagy a rögzítések 4.4.1.2. pont szerinti vizsgálati módszerei

4.6.1. Követelmények

4.6.1.1. A vizsgálatok során meg kell állapítani:

4.6.1.1.1 Hogy az ülést elfoglaló személy(eke)t megfelelően megtartja-e az előtte (előttük) lévő ülés(ek) és/vagy a biztonsági öv használata.

4.6.1.1.1.1 Ez a követelmény kielégítettnek tekintendő, ha az előre mozgó próbabábú törzsének vagy fejének egyetlen része sem lépi túl 1,6 méterrel a segédülés R-pontja előtt lévő keresztirányú függőleges síkot.

4.6.1.1.2 Hogy az ülést elfoglaló személy(ek) nem szenved(nek)-e komoly sérülést.

4.6.1.1.2.1. Ez a követelmény kielégítettnek tekinthető, ha a felműszerezett próbabábú alábbi, a 4.9. pontnak megfelelően megállapított biomechanikai elfogadhatósági kritériumai teljesülnek, azaz:

4.6.1.1.2.1.1. a fej (HAC) elfogadhatósági kritériuma kisebb, mint 500,

4.6.1.1.2.1.2. a mellkas (ThAC) elfogadhatósági kritériuma kisebb, mint 30 g, eltekintve az összesen 3 ms-nál rövidebb ideig tartó periódusoktól ($g = 9{,}81\ m/s^2$),

[351] 78/932/EGK irányelv.
[352] 76/115/EGK irányelv.
[353] 76/115/EGK irányelv.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.6.1.1.2.1.3. a combcsont (FAC) elfogadhatósági kritériuma kisebb, mint 10 kN és a 8 kN-nál nagyobb értéket nem haladja meg 20 ms-nál hosszabb összideig.

4.6.1.1.3 Az ülés és az ülés felerősítő részek megfelelő szilárdságúak. A követelmény kielégítettnek tekintendő, amennyiben:

4.6.1.1.3.1. az ülés, az ülés-felszerelés és a tartozékok egyetlen része sem válik le teljesen a vizsgálat során,

4.6.1.1.3.2. az ülés szilárdan rögzített marad, még ha egy vagy több rögzítés részben le is válik, és a reteszelő berendezések a vizsgálat egész időtartama alatt reteszelt állapotban maradnak,

4.6.1.1.3.3. a vizsgálat után az ülésnek vagy tartozékainak egyetlen szerkezeti része sem tartalmaz olyan törést, éles vagy hegyes peremet vagy sarkot, amely bármilyen testi sérülést okozhat.

4.6.1.2. Az ülés háttámla vagy annak tartozékait képező valamennyi szerelvény olyan legyen, hogy ütközés alkalmával nagy valószínűséggel ne okozzon testi sérülést az utasnak. Ez a követelmény kielégítettnek tekintendő, ha valamennyi olyan terület, amely egy 165 mm átmérőjű gömbbel megérinthető, legalább 5 mm-es lekerekítési sugárral rendelkezik.

4.6.1.2.1. Amennyiben a fent említett szerelvények és tartozékok bármely része merev hátlapra helyezett 50 Shore-A-nál lágyabb anyagból készül, a 4.3.2. pont követelményei csak a merev hátlapra vonatkoznak.

4.6.1.2.2. Az üléstámla olyan részeire, mint az ülésállító szerkezetek és más tartozékok, nem vonatkoznak a 4.3.2. pont követelményei, még akkor sem, ha az utas érintkezésbe kerülhet is azokkal, ha ezek nyugalmi helyzetükben egy 400 mm-rel a vonatkozási sík felett lévő vízszintes sík alatt helyezkednek el.

4.6.2. A vizsgálandó ülés előkészítése

4.6.2.1. A vizsgálandó ülés beépítése:

4.6.2.1.1. történhet vagy a jármű alvázát imitáló vizsgáló alapra,

4.6.2.1.2. vagy egy rögzített vizsgáló alapra.

4.6.2.2. A vizsgálandó ülés(ek) rögzítése a vizsgáló alapon azonos legyen, vagy ugyanolyan jellemzőkkel bírjon, mint azo(ko)n a járművön (járműveken) levő, melye(ke)n az ülést használni kívánják.

4.6.2.3. A vizsgálandó ülés a teljes kárpitozással és minden tartozékkal felszerelt legyen. Ha az üléshez asztal is tartozik, az visszatolt (felhajtott) helyzetében legyen.

4.6.2.4. Amennyiben az ülés oldalirányban állítható, úgy legszélső kihúzott helyzetében legyen.

4.5.2.5. Amennyiben a háttámla állítható, azt úgy kell beállítani, hogy a H-pont meghatározásához használt próbabábú felsőtestének dőlésszöge és a tényleges torzószög a gépjárművön elfoglalt ülőhelyzetekben a lehető legjobban közelítse meg azt az értéket, amit a gyártó normális használatra javasol, vagy ha a gyártó erről külön nem rendelkezik, a lehető legközelebb legyen a függőlegestől hátrafelé mért 25°-hoz.

4.6.2.6 Amennyiben a háttámlán magasságirányban állítható fejtámasz van, az a legalsó helyzetében legyen.

4.6.2.7. Az A. Függelék A/19. számú mellékletnek[354] megfelelően beépített rögzítési pontokhoz erősített, az A. Függelék A/31. számú mellékletnek[355] megfelelő, jóváhagyott típusú biztonsági öveket kell szerelni mind a segédüléshez, mind a vizsgálandó üléshez.

4.6.3. Dinamikus vizsgálatok

4.6.3.1. **1. vizsgálat**

4.6.3.2. A vizsgáló alapot vizsgáló kocsira kell szerelni.

4.6.3.3. A segédülés
A segédülés ugyanolyan típusú legyen, mint a vizsgálandó ülés és azzal párhuzamosan, közvetlenül mögötte helyezendő el, vele egy magasságban, azonos módon beállítva, 750 mm-es ülésosztás távolságban.

4.6.3.4. A próbabábú
A vizsgálandó ülés mindegyik ülőhelye mögött a következőképpen elhelyezett próbabábút kell ültetni:

4.6.3.4.1. A próbabábút bekötés nélkül kell elhelyezni a segédülésen úgy, hogy szimmetriasíkja egybeessék a kérdéses ülőhely szimmetriasíkjával.

4.6.3.4.2. A próbabábúk kezei a combjukon nyugodjanak, könyökük érintse az ülés háttámláját, lábaik maximálisan kinyújtandók és amennyiben lehetséges, a lábak párhuzamosan álljanak, sarkaik érintkezzenek a padlóval.

4.6.3.4.3. Valamennyi előírt próbabábút az alábbi eljárással kell elhelyezni az ülésen:

4.6.3.4.3.1. A próbabábút az ülésen úgy kell elhelyezni, hogy a lehető legjobban megközelítse a kívánt helyzetet.

4.6.3.4.3.2. Egy 76 mm x 76 mm területű sík merev lapot kell elhelyezni a próbabábú felsőteste előtt, a lehető legalacsonyabb helyzetben.

4.6.3.4.3.3. A sík merev lapot vízszintes irányban a próbabábú felsőtestéhez kell nyomni 25 dN és 35 dN közötti erővel:

4.6.3.4.3.3.1. a próbabábút vállainál fogva előre kell húzni függőleges helyzetbe, majd visszatolni az ülés háttámlájához. Ez a művelet kétszer ismételendő meg,

[354] 76/115/EGK irányelv.

[355] 77/541/EGK irányelv.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.6.3.4.3.3.2. a felsőtest megmozdítása nélkül a fejet úgy kell beállítani, hogy a fejben lévő mérőműszereket tartó lap vízszintes legyen, és a fej középsíkja párhuzamos legyen a járművével.

4.6.3.4.3.4. A sík lapot óvatosan el kell távolítani,

4.6.3.4.3.5. a próbabábút előre kell mozdítani az ülésen és megismételni a fent leírt eljárást,

4.6.3.4.3.6. amennyiben szükséges, az alsó végtagok helyzete korrigálandó,

4.6.3.4.3.7. a beépített mérőműszerek semmiképpen se befolyásolják a próbabábú mozgását az ütközés során,

4.6.3.4.3.8. a mérőműszerek rendszerének hőmérsékletét a vizsgálat előtt stabilizálni, és lehetőleg 19 °C és 26 °C hőmérsékleti tartományban kell tartani.

4.6.3.5. Az ütközés szimulációja

4.6.3.5.1. A vizsgáló kocsi ütközési sebessége 30 és 32 km/ó között legyen.

4.6.3.5.2. A kocsi lassulása az ütközési vizsgálat során az alábbi 4. ábrán feltüntetett értékeknek megfelelő legyen. A 3 ms alatti összidőtartamokat kivéve, a vizsgáló kocsi lassulási ideje a 4. ábrán feltüntetett határológörbéken belül maradjon.

4.6.3.5.3. Ezenkívül az átlagos lassulás 6,5 és 8,5 g érték között legyen.

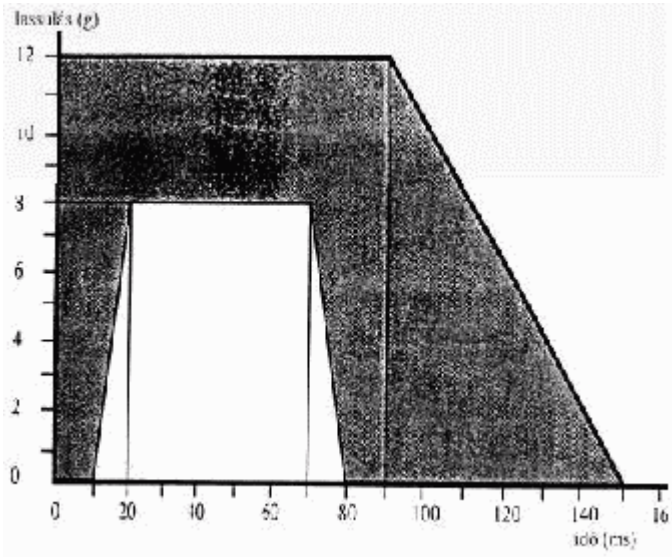
4.6.3.6. **2. vizsgálat**

4.6.3.6.1. Az 1. vizsgálatot meg kell ismételni a segédülésen ülő beszíjazott próbabábúval, a felszerelt, és a gyártó utasításainak megfelelően beállított biztonsági övvel.

4.6.3.6.2. A segédülés ugyanolyan, vagy más típusú lehet, mint a vizsgálandó ülés.

4.6.3.6.3. A 2. vizsgálat az ülések mellett más jármű-alkatrészeknél is alkalmazható, az A. Függelék A/31. számú melléklet[356] és az A. Függelék A/19. számú melléklet[357] szerint.

4.6.3.6.4. Ha a 2. vizsgálatot 3-pontos biztonsági övvel bekötött próbabábúval végzik, és a sérülési kritériumokat nem lépik túl, a segédülés úgy tekintendő, mint amelyik kielégíti az A. Függelék A/31. számú melléklet [18] irányelvben ennek a berendezésnek a vonatkozásában meghatározott vizsgálat alatti statikus próbaterhelésekre és a felső rögzítési pont mozgására vonatkozó követelményeket.



4. ábra

4.7. A járművön lévő rögzítések vizsgálati módszere a 4.4.1.1. pont alkalmazása során

4.7.1. A mérőberendezés

4.7.1.1. A járművön alkalmazni kívánt ülést megfelelőképpen reprezentáló merev szerkezetet rögzíteni kell a gyártó által rendelkezésre bocsátott rögzítő eszközökkel (csavarok, anyák, stb.).

4.7.1.2. Amennyiben ugyanarra a rögzítési helyre többféle, egymástól lábaik mellső és hátsó vége közötti távolság tekintetében különböző üléstípusokat lehet szerelni, a vizsgálatot a legkisebb láb-távolsággal kell végezni. A lábrész méretét megadják a típus-jóváhagyási bizonyítványban.

4.7.2. A vizsgálati módszer

4.7.2.1. Megfelelő F erőt kell alkalmazni:

[356] 77/541/EGK irányelv (3.1.10 pontja szerint).

[357] 76/115/EGK irányelv (4.3.7 pontja szerint).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.7.2.1.1. a vonatkozási sík felett 750 mm magasságban annak a függőleges egyenesnek a mentén, amely átmegy egy olyan sokszög által határolt felület geometriai középpontján, melynek csúcsai az egyes rögzítési pontok vagy, ha alkalmazható, az ülés rögzítésének szélső pontjai a 4.7.1.1. pontban meghatározott merev szerkezeten.

4.7.2.1.2 vízszintesen, a jármű mellső része irányában,

4.7.2.1.3. a lehető legkisebb időkésedelemmel és legalább 0,2 s időtartamig.

4.7.2.2. Az F erőhatást vagy

4.7.2.2.1. az $F = (5000 \pm 50) \times i$
képlettel kell meghatározni, ahol: „F”N-ban van megadva és „i”annak az ülésnek az ülőhelyei számát jelenti, amelyre a vizsgálandó rögzítéseket jóváhagyatják, vagy a gyártó kérésére,

4.7.2.2.2. a 4.6. pontban leírt dinamikus vizsgálat során mért reprezentatív terheléseknek megfelelően állapítják meg.

4.8. A végrehajtandó mérések

4.8.1. Valamennyi szükséges mérést a „Mérési technika ütközésvizsgálatokhoz: Műszerezettség”című, ISO 6487:1987 nemzetközi szabvány előírásainak megfelelő mérőrendszerekkel kell elvégezni.

4.8.2. Dinamikus vizsgálat

4.8.2.1. A vizsgáló kocsin végzendő mérések
Meg kell határozni a kocsi lassulásának jellemzőit a kocsi merev vázán mért gyorsulásokból, 60-as CFC minősítésű mérőrendszerekkel.

4.8.2.2. A próbabábúkon végzendő mérések
A mérőkészülékek által szolgáltatott értékeket az alábbi CFC minősítésű független adatcsatornákon keresztül kell regisztrálni:

4.8.2.2.1. A próbabábú fejében végzendő mérések
a súlypontra vonatkoztatott $(\gamma r)^{358}$ eredő háromtengelyű gyorsulást 600-as CFC minősítésű mérőlánc alkalmazásával kell mérni.

4.8.2.2.2. A próbabábú mellkasában végzendő mérések
a súlypont eredő gyorsulását 180-as CFC minősítésű mérőlánc alkalmazásával kell mérni.

4.8.2.2.3. A próbabábú combjában végzendő mérések
A tengelyirányú nyomóerőt 600-as CFC minősítésű rendszer segítségével kell mérni.

4.9. Az elfogadhatósági kritériumok meghatározása

4.9.1. A fej elfogadhatósági kritériuma (HAC)

4.9.1.1. A fej elfogadhatósági kritériumát (HAC) a 4.8.2.2.1. pont szerint mért eredő háromtengelyű gyorsulás alapján a következő képlettel kell számítani:

$$HAC = (t_2 - t_1)\left[\frac{1}{t_2 - t_1}\int_{t_1}^{t_2} \gamma_r a t\right]^{2,5}$$

ahol: t_1 és t_2 bármely időérték a vizsgálat során, amely t_1 és t_2 intervallumban a HAC értéke legnagyobb. A t_1 és t_2 másodpercekben van kifejezve.

4.9.2. A mellkas elfogadhatósági kritériuma (ThAC)

4.9.2.1. Ezt a kritériumot a g-ben kifejezett és a 4.8.2.2.2. pont szerint mért eredő gyorsulás abszolút értéke és a ms-ban kifejezett gyorsulási időtartam határozza meg.

4.9.3. A comb elfogadhatósági kritériuma (FAC)
Ezt a kritériumot a 4.8.2.2.3. pont szerint mért, a próbabábú egyes combjaira axiális irányban ható kN-ban kifejezett nyomóerő és a nyomóerő ms-ban kifejezett időtartama határozza meg.

4.10. A statikus vizsgálat követelményei és módszere

4.10.1. Követelmények

4.10.1.1. A 4.10. pontnak megfelelően vizsgált ülésekkel szembeni követelmények célja annak megállapítása:

4.10.1.1.1. hogy az ülést elfoglaló személyeket megfelelően megtartják-e az előttük lévő ülések,

4.10.1.1.2. hogy az ülést elfoglaló személyek nem szenvednek-e komoly sérülést, és

4.10.1.1.3. hogy az ülés és szerelvényei szilárdságilag megfelelőek-e.

4.10.1.2. A 4.10.1.1.1. pont követelményei kielégítettnek tekintendők, amennyiben a 4.10.2.2.1. pontban előírt erők támadás-középpontjának vízszintes síkban és a kérdéses ülőhely hosszanti középsíkjában mért legnagyobb elmozdulása nem haladja meg a 400 mm-t.

4.10.1.3. A 4.10.1.1.2. pont követelményei kielégítettnek tekintendők az alábbi jellemzők teljesülése esetén:

---

358 g-ben kifejezve ($g = 9{,}81\ m/s^2$), melynek skalár-értékét az alábbi képlet alkalmazásával lehet kiszámítani:
$\gamma_r^2 = \gamma_l^2 + \gamma_v^2 + \gamma_t^2$, ahol:
γ_l = a pillanatnyi hosszirányú gyorsulás értéke,
γ_v = a pillanatnyi függőleges irányú gyorsulás értéke,
γ_t = a pillanatnyi keresztirányú gyorsulás értéke.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.10.1.3.1. a 4.10.2.2.1. pontban előírt erők támadás-középpontjának legnagyobb elmozdulása a 4.10.1.2. pontban leírt módon mérve legalább 100 mm,

4.10.1.3.2. a 4.10.2.2.2. pontban előírt erők támadás-középpontjának legnagyobb elmozdulása a 4.10.1.2. pontban leírt módon mérve legalább 50 mm,

4.10.1.3.3. az ülés támláját és tartozékait alkotó szerelvények ütközés során nagy valószínűséggel ne okozzanak semmiféle testi sérülést az utasnak. Ez a követelmény kielégítettnek tekintendő, ha valamennyi olyan terület, amely egy 165 mm átmérőjű gömbbel megérinthető, legalább 5 mm-es lekerekítési sugárral rendelkezik.

4.10.1.3.4. Amennyiben a fent említett szerelvények és tartozékok bármely része merev hátlapra helyezett 50 Shore-A-nál lágyabb anyagból készül, a 4.10.1.3.3. pont követelményei csak a merev hátlapra vonatkoznak.

4.10.1.3.5. Az ülés támláján elhelyezkedő olyan részekre, mint az ülésállító szerkezetek és más tartozékok, nem vonatkoznak a 4.10.1.3.3. pont követelményei, még akkor sem, ha az utas érintkezésbe kerülhet is azokkal, ha ezek nyugalmi helyzetükben egy 400 mm-rel a vonatkozási sík felett lévő vízszintes sík alatt helyezkednek el.

4.10.1.4. A 4.10.1.1.3. pont követelményei kielégítettnek tekintendők, ha:

4.10.1.4.1. Az ülés, az ülés-felszerelés és a tartozékok egyetlen része sem válik le teljesen a vizsgálat során.

4.10.1.4.2. Az ülés szilárdan a helyén marad, még ha egy vagy több rögzítés részben le is válik, és a reteszelő berendezések a vizsgálat teljes időtartama alatt reteszelt állapotban maradnak.

4.10.1.4.3. A vizsgálat után az ülésnek vagy tartozékainak egyetlen szerkezeti része sem tartalmaz olyan törést, éles vagy hegyes peremet vagy sarkot, amely bármilyen testi sérülést okozhat.

4.10.2. Statikus vizsgálatok

4.10.2.1. A vizsgáló-berendezés

4.10.2.1.1. A vizsgáló berendezés olyan hengeres felületekből áll, amelyeknek görbületi sugara 82 (± 3 mm), és szélessége:

4.10.2.1.1.1. legalább azonos az egyes ülőhelyek háttámlájának szélességével a felső idom esetében,

4.10.2.1.1.2. 320 (-0 / +10) mm a 4.10. pont 1. ábrája szerinti alsó idomnál.

4.10.2.1.2. A vizsgáló idomok ülés részeivel érintkező felülete legalább 80 Shore-A keménységű anyagból készüljön.

4.10.2.1.3. Minden hengeres idomot legalább egy olyan erőmérő adóval kell felszerelni, amely alkalmas a 4.10.2.2.1.1. pontban meghatározott irányba ható erők mérésére.

4.10.2.2. A mérési módszer

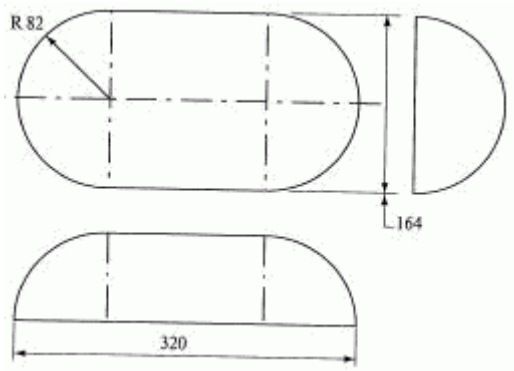
4.10.2.2.1.

$$\frac{1000}{H_1} \pm 50N$$

nagyságú erőhatást kell kifejteni a 4.10.2.1. pont szerinti készülék segítségével, az ülés minden egyes ülőhelyének hátulsó oldalára.

4.10.2.2.1.1. Az erőhatás az adott ülőhely függőleges középsíkjába essen, vízszintes legyen és az ülés hátuljától előre fele mutasson.

4.10.2.2.1.2. Az erőkifejtés iránya H_1 magasságban 0,70 m és 0,80 m közé essen a vonatkozási sík felett. A pontos magasságot a gyártó üzem határozza meg.



4.10.2.2.2. Egyidejűleg

$$\frac{2000}{H_2} \pm 100N$$

nagyságú erőhatást kell kifejteni az ülés minden egyes ülőhelyének hátulsó oldalán, ugyanabban a függőleges síkban és ugyanabban az irányban, a vonatkozási sík felett 0,45 m és 0,55 m közötti H_2 magasságban, a 4.10.2.1. pont szerinti készülékkel. A pontos magasságot a gyártó határozza meg.

4.10.2.2.3. A vizsgáló idomokat amennyire csak lehetséges érintkezésben kell tartani a 4.10.2.2.1. és 4.10.2.2.2. pontban meghatározott erőhatások kifejtése alatt. Vízszintes síkban elfordíthatók legyenek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.10.2.2.3.1. Amennyiben az ülés több ülőhelyből áll, az egyes ülőhelyeknek megfelelő erőhatásokat egyidejűleg kell kifejteni annyi felső és alsó idommal, amennyi az ülőhelyek száma.

4.10.2.2.3.2. Az egyes ülőhelyeknél az egyes idomok kezdeti helyzetének meghatározásához a készüléket legalább 20 N erővel az ülésekhez kell nyomni.

4.10.2.2.3.3. A 4.10.2.2.1. és 4.10.2.2.2. pontban meghatározott erőhatásokat a lehető leggyorsabban kell kifejteni és a deformáció mértékétől függetlenül együttesen az előírt értéken tartani legalább 0,2 s ideig.

4.10.2.2.3.4. Amennyiben a vizsgálatot úgy végezik el, hogy egy vagy több, de nem az összes erő nagyobb volt a 4.10.2.2.1. és 4.10.2.2.2. pontban meghatározott értéknél, és az ülés megfelelt a követelményeknek, a vizsgálat kielégítőnek tekintendő.

4.11. M2 és M3 kategóriájú járművek ülés háttámlái hátsó részének energiaelnyelési jellemzői

4.11.1. Az ülés háttámlák hátsó részének a 4.10.2.2.1. pontban meghatározott vonatkozási-zónában lévő elemeit a gyártó kívánságára ellenőrizni kell az A. Függelék A/12. számú mellékletben[359] meghatározott energiaelnyelési követelmények szempontjából. Ebből a célból valamennyi felszerelt tartozékot az összes használati helyzetben meg kell vizsgálni, az asztalok kivételével, melyeket csak tárolási helyzetben vesznek figyelembe.

4.11.2. Ezt a vizsgálatot nem csak az ülésekre, hanem a jármű más részeire is alkalmazni lehet (lásd a 4.6.3.6.3. pontot).

5. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK OLYAN JÁRMŰVEKRE, MELYEKRE A 3. ÉS 4. PONTOK NEM VONATKOZNAK

5.1. Általános adatok

5.1.1. Az 5.1. és 5.2. bekezdés követelményei az N_1, N_2 vagy N_3 kategóriájú járművekre érvényesek, valamint azokra az M_2 és M_3 kategóriájú járművekre, melyekre a 4. pont nem vonatkozik. Az 5.2.5. pontban említettek kivételével ezek a követelmények valamennyi járműkategória oldalra néző ülésére is vonatkoznak.

5.2. Általános előírások

5.2.1. Az üléseket és az üléssorokat szilárdan kell a járműhöz erősíteni.

5.2.2. Az eltolható ülések és üléssorok minden helyzetükben automatikusan reteszelődjenek.

5.2.3. Az állítható háttámlák minden helyzetükben automatikusan reteszelődjenek.

5.2.4. Minden előrebillenthető ülés vagy előrehajtható háttámla normális helyzetében automatikusan reteszelődjön. Ez a követelmény az M_2 vagy M_3 kategóriába tartozó, I., II. vagy A. osztályú járművek kerekes székek számára rendelkezésre álló helyeire felszerelt ülésekre nem vonatkozik.

5.2.5. Minden a 3500 kg legnagyobb tömeget meg nem haladó M2 kategóriájú jármű, valamint az N1 kategóriájú jármű valamennyi külső első ülésére fejtámaszt kell szerelni. Az ilyen járművekre szerelt fejtámaszoknak meg kell felelniük a 3. pont vagy az A. Függelék A/38. számú melléklet[360] követelményeinek.'

5.3. Általános rész: fogalom-meghatározások, általános előírások, vizsgálatok, utóvizsga, a gyártás egyezősége.

5.3.1. ÁLTALÁNOS

5.3.1.1. Az 5.3. bekezdésben szereplő előírások csak M1 kategóriájú járművekre vonatkoznak.

5.3.2. FOGALMAK
E melléklet szempontjából:

5.3.2.1. „Jármű típus az ülések és azok lekötéseinek szilárdsága szempontjából": olyan gépjárművek, amelyek nem különböznek egymástól olyan lényeges jellemzőjükben, mint:

5.3.2.1.1. Az ülések kialakítása, alakja, méretei és anyagai,

5.3.2.1.2. Az ülés háttámla állító és reteszelő szerkezet típusa/építési módja és méretei,

5.3.2.1.3. Az ülés lekötés és a kocsitest kapcsolatos elemeinek típusa és méretei,

5.3.2.2. „rögzítés" olyan rendszert jelent, amivel a komplett ülést a kocsitesthez erősítik, ideértve a kocsitest kapcsolódó alkatrészeit,

5.3.2.3. „állítórendszer" azt a szerkezetet jelenti, amivel az ülés vagy részei az ülésben helyet foglaló utas testalkatának tulajdonságaihoz illeszkedő helyzetbe állítható; ez a szerkezet különösen a következőket teszi lehetővé:

5.3.2.3.1. a hosszirányú helyzetváltoztatást,

5.3.2.3.2. a függőleges helyzetváltoztatást,

5.3.2.3.3. a szöghelyzet változtatását .

5.3.2.4. az „állítóberendezés"olyan szerkezetet jelent, ami lehetővé teszi, hogy az ülés (vagy részei) hosszirányban, vagy szöghelyzetében rögzített közbenső helyzet nélkül legyen állítható – az utasok igényének megfelelően – , valamint az utasok számára könnyen elérhető.

5.3.2.5. „reteszelő berendezés" olyan szerkezetet jelent, ami azt biztosítja, hogy az ülés vagy részei a használati helyzetben maradjanak.

5.3.2.6. „lehajtható ülés" olyan alkalmi felhasználásra szánt ülést jelent, amelyik normálhelyzetben felhajtott állapotban van.

5.3.3. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

[359] 74/60/EGK irányelv (3. Mellékletében).

[360] 78/932/EGK irányelv.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.3.3.1. Minden állító és helyzetváltoztató rendszert el kell látni automatikusan működő reteszelővel.

5.3.3.2. Az 5.3.2.4. pontban említett szerkezet reteszelést oldó szerelvényét az ülés külső részén, közel az ajtóhoz kell elhelyezni. Ez könnyen elérhető legyen, még az adott ülés mögött közvetlenül ülő személy számára is.

5.3.4. VIZSGÁLATOK

5.3.4.1. A háttámla és reteszelő rendszerének szilárdsági vizsgálata.

5.3.4.1.1. Ehhez a vizsgálathoz a háttámlát – amennyiben állítható – olyan helyzetben kell reteszelni, ami a lehető legjobban megközelíti az 5.4.4. pontban leírt próbabábú törzsének referencia vonala és a függőleges által bezárt, 25°-ban hátrafelé dőlő szöget, hacsak a gyártó nem rendelkezik másként.

5.3.4.1.2. Az ülés háttámla vázának felső részére hosszirányban és hátrafelé irányuló olyan erőhatást kell kifejteni, ami a H-pontra vonatkozóan 53 daNm nyomatékot eredményez az 5.4.4. pontban bemutatott próbabábú hátrészét modellező eszközön keresztül.

5.3.4.2. Az ülésrögzítés és a reteszelő rendszerek szilárdsági vizsgálata.

5.3.4.2.1. A rendszerek – minden üléshelyzetben – ellent kell álljanak az 5.3.4.2.2. pontban előírt erőnek. Továbbá ez a követelmény akkor tekinthető kielégítettnek, ha az 5.3.4.2.5. pontban – és ahol szükséges az 5.3.4.2.6. pontban – előírt helyzetben végzett vizsgálat kielégítő.

5.3.4.2.2. Az ülésvázra az ülés súlypontján keresztülmenő, a teljes ülés súlyának 20-szorosával megegyező vízszintes hosszirányú erőt kell alkalmazni. Két vizsgálatot kell végezni ugyanazon az ülésen: az alkalmazott erő egyszer hátrafelé és egyszer előrefelé hat. Amennyiben az ülés olyan különálló alkatrészeket tartalmaz, amelyek mindegyike a vázhoz van rögzítve, akkor a fent leírt módon mindegyik részen el kell végezni a vizsgálatot. Amennyiben az ülés olyan alkatrészekből áll, amelyek részlegesen vannak a kocsitesthez rögzítve és egymással az ülés részein keresztül vannak összekötve, a vizsgálatot minden egyes rész tömegközéppontjára egyidejűleg ható olyan erővel kell végezni, amely az egyes különálló alkotórészeknek megfelel.

5.3.4.2.3. Az 5.3.4.2.1. pontban leírt vizsgálathoz a háttámla és az üléspárna közötti összeköttetést meg lehet erősíteni azzal a feltétellel, hogy az erősítő elemek a háttámla teherviselő részén és a párnakeret teherviselő részének legelső pontján egy szintben legyenek rögzítve az erőtámadás pontjával.

5.3.4.2.4. Az 5.3.4.2.2. pontban leírt feltételek akkor tekinthetők kielégítettnek, ha a két erő – mindegyike az előírt erő felével egyenlő – az ülésváz oldalsó teherviselő elemeinek súlyponti szintjében hat.

5.3.4.2.5. Az üléseket a következő helyzetekben kell vizsgálni:

5.3.4.2.5.1. Az utas a legszélső elülső helyzetben ül, az ütésfelület a legmagasabb elülső helyzetben van, ha az alkalmazott erő előrefelé irányul, továbbá.

5.3.4.2.5.2. Az utas a legszélső hátsó helyzetben ül, a párna a legalacsonyabb hátsó helyzetben van, ha az alkalmazott erő hátrafelé irányul.

5.3.4.2.6. Amennyiben a reteszelő rendszerek elrendezése kimutathatóan olyan, hogy az 5.3.4.2.5.1.és 5.3.4.2.5.2. pontokban definiált helyzetek kivételével a reteszelő rendszerekre és az ülés rögzítésre ható erőeloszlás kedvezőtlenebb lehet, mint az ezekben a pontokban leírt helyzetekben, akkor a vizsgálatokat minden egyes üléshelyzetben meg kell ismételni.

5.3.4.3. A reteszelő rendszer tehetetlenségi hatásokkal szembeni ellenállásának vizsgálata.

5.3.4.3.1. Az egész ülésre ható 20 g nagyságú vízszintes, hosszirányban előre, illetve hátra irányuló gyorsítás nem idézheti elő a reteszelő rendszer kioldását.

5.3.4.3.2. Az összes reteszelő alkatrészre vonatkozó inercia hatás számítása elfogadható módszer az 5.3.4.3.1. szerinti dinamikus vizsgálat helyett. Az ilyen számításban a súrlódó erők figyelmen kívül hagyandók.

5.3.4.4. Megengedett azonos értékű vizsgálati módszerek alkalmazása feltéve, hogy az 5.3.4.1., 5.3.4.2. és 5.3.4.3. pontok szerinti vizsgálati eredmények nyerhetők vagy a helyettesítő vizsgálatta1, vagy a helyettesítő vizsgálat eredményei alapján számított értékek. Amennyiben nem az 5.3.4.1., 5.3.4.2. és 5.3.4.3. pontokban leírt vizsgálati módszer kerül alkalmazásra, az egyenértékűség bizonyítása követelmény.

5.3.5. FELÜLVIZSGÁLAT

5.3.5.1. Az 5.3.4.1. és 5.3.4.2. pontok szerint elvégzett vizsgálatok során számottevő sérülés az ülésvázon, az üléslekötésben, a beállító rendszerben, illetve ezek reteszelő éleiben nem következhet be. A beállító, illetve a reteszelő rendszernél azonban nem követelmény a vizsgálatot követő működőképesség. A vizsgálat után az 5.3.2.4. pont szerinti állító rendszernek képesnek kell lennie a reteszelés kioldására.

5.3.6. A GYÁRTÁS EGYEZŐSÉGE

5.3.6.1. A jóváhagyott típussal való egyezőség igazolására kielégítően nagy számú, a sériagyártású járművek közül szúrópróbaszerűen kiválasztott járműveken kell a vizsgálatokat végrehajtani.

5.3.6.2. Általános szabály, hogy a vizsgálatokat a méretek utólagos ellenőrzésére kell korlátozni. Ha szükséges, akkor a járműveket vagy az üléseket az 5.3.4. pont követelményeinek megfelelő vizsgálatoknak kell alávetni.

5.4. MÓDSZER A H-PONT ÉS A HÁTTÁMLA VALÓSÁGOS DŐLÉSSZÖGÉNEK MEGHATAROZÁSÁ-HOZ, ÉS AZ R-PONTTAL VALAMINT A TERVEZÉSI HÁTTÁMLA SZÖGGEL VALÓ KAPCSOLATA IGAZOLÁSÁHOZ

5.4.1. ÁLTALÁNOS

Az 5.4. pontban szereplő előírások csak M1 kategóriájú járművekre vonatkoznak.

5.4.2. FOGALMAK

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.4.2.1. H-pont: lásd az A. Függelék A/12. számú melléklet [361]
5.4.2.2. R-pont: lásd az A. Függelék A/12. számú melléklet [362]

5.4.2.3. „Háttámla dőlésszög" a háttámla és a függőleges közötti hajlásszöget jelenti.

5.4.2.4. „Háttámla valóságos dőlésszög" a H-ponton keresztülmenő függőleges és az 5.4.4. pontban leírt próbabábú által helyettesített emberi test gerincvonalának hajlásszögét jelenti.

5.4.2.5. „A háttámla tervezési dőlésszög" a gyártó által megadott szöget jelenti, amelyik:

5.4.2.5.1. A gyártó által a járműhöz megadott minden ülés legalacsonyabb és leghátsó vezetési és utazási helyzetében tartozó háttámla dőlésszöget határozza meg.

5.4.2.5.2. Az R-pontban a függőleges vonal és a gerincoszlop referenciavonal alkotja.

5.4.2.5.3. Elméletileg azonos a valóságos háttámla hajlásszöggel.

5.4.3. H-PONTOK MEGHATÁROZÁSA
Lásd az A. Függelék A/12. számú mellékletet.[363]

5.4.4. A PRÓBABÁBU LEÍRÁSA
Lásd az A. Függelék A/12. számú mellékletet.[364]

5.4.5. A PRÓBABÁBU ELHELYEZÉSE
Lásd az A. Függelék A/12. számú mellékletet.[365]

5.4.6. EREDMÉNYEK

5.4.6.1. Amikor a próbabábut az 5.4.5. pont szerint helyezik el, a vonatkozó járműülés H-pontja a próbabábu H-pontjánál legyen.

5.4.6.2. A H-pont minden koordinátáját és a háttámla valóságos szöget olyan pontosan kell megmérni, amennyire lehet. Ugyanígy kell eljárni az utastér specifikus pontjait képviselő koordinátákkal. Ezeknek a pontoknak a függőleges síkon való vetületeit grafikusan fel kell rajzolni, az jelöli ki a mért valóságos háttámla szöget.

5.4.7. AZ R ÉS H PONTOK EGYMÁSHOZ VISZONYÍTOTT HELYZETÉNEK ILLETVE A TERVEZÉSI- ÉS A HÁTTÁMLA TÉNYLEGES SZÖGE KÖZÖTTI KAPCSOLAT IGAZOLÁSA

5.4.7.1. A H-pont és a háttámla valóságos külső hajlásszögének megfelelőségére az 5.4.6.2. pont szerinti elvégzett mérési eredményeket össze kell hasonlítani a gyártó által megadott R-pont koordinátáival ill. a háttámla tervezési hajlásszögével.

5.4.7.2. Mindkét pont egymáshoz viszonyított relatív fekvése közötti kapcsolat ellenőrzését kielégítőnek kell tekinteni a kérdéses üléshelyzet vonatkozásában, ha a H-pont koordinátái belül vannak egy olyan téglalapban, amelyiknek vízszintes és függőleges oldalai 30 mm ill. 20 mm hosszúak, és aminek átlói az R-pontban metszik egymást. A háttámla hajlásszögének ellenőrzése akkor tekinthető megfelelőnek, ha a háttámla valóságos szög eltérése 3^{O}-on belül van a tervezési háttámla szöghöz képest. Amennyiben ezek a feltételek teljesülnek, az R-pont és a tervezési háttámla szög felhasználható a vizsgálathoz, és – amennyiben szükséges – a próbabábut úgy kell beállítani, hogy a H-pont egybeessen az R-ponttal, továbbá a valóságos háttámla szög a tervezési háttámla szöggel.

5.4.7.3. Ha a H-pont vagy a valóságos háttámla szög nem elégíti ki az 5.4.7.2. pont követelményeit két további H-pont meghatározást (összesen hármat) kell elvégezni. Ha az így meghatározott 3 vizsgálat közül 2 kielégíti az előírásokat, a vizsgálat eredménye elfogadhatónak tekinthető.

5.4.7.4. Ha 3 pont közül legalább 2 kívül esik a négyszögön, akkor a vizsgálat eredménye nem kielégítő.

5.4.7.5. Az 5.4.7.3. pontban leírt esetben, vagy ha a gyártó elmulasztotta megadni az R-pont helyzetét és e miatt nem végezhető el az igazolás, a H-pont háromszori meghatározásából vett átlagos eredmény használható fel és tekinthető elfogadhatónak minden olyan esetben, ahol ez a melléklet az R-pontra hivatkozik.

5.4.7.6. Gyártásból származó jármű esetén az R és H-pontok kapcsolatának ellenőrzésekor a fenti 5.4.7.2. pont szerinti négyszög olyan négyszöggel helyettesíthető, melynek oldalai 50-50 mm hosszúak és a tervezési és valóságos hajlásszög 5^{o}-nál jobban nem tér el.

5.5. ÁLTALÁNOS RÉSZ, ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

5.5.1. ÁLTALÁNOS RÉSZ

5.5.1.1. Az 5.5. pontban megfogalmazott követelmények csak az M2, M3, N1, N2 vagy N3 kategóriájú járművekre vonatkoznak.

5.5.2. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

5.5.2.1. Az egyedi és az egybeépített (padszerű) ülések szilárdan legyenek a járműhöz rögzítve.

5.5.2.2. Eltolható egyedi és egybeépített ülések minden állásban automatikusan reteszelődjenek.

5.5.2.3. Az állítható üléstámlák reteszelhetők legyenek minden helyzetben.

5.5.2.4. Az előrehajtható ülések, továbbá a lehajtható támlájú ülések automatikusan reteszelődjenek minden normál helyzetben.

[361] 74/60/EGK irányelv IV. Függelék 1.1 pontját
[362] 74/60/EGK irányelv IV. Függelék 1.2. pontját
[363] 74/60/EGK irányelv IV. Függelék 2. pontját.
[364] 74/60/EGK irányelv IV. Függelék 3. pontját.
[365] 74/60/EGK irányelv IV. Függelék 4. pontját.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az A. Függelék A/16. számú melléklete

a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[366]

Az M1 kategóriájú gépkocsik kinyúló részeire vonatkozó követelmények

I. Rész

Alapvető rendelkezések

0. Típusjóváhagyási rendelkezések

2009. április 4. napját követően a jóváhagyó hatóság – a kiálló részekkel kapcsolatos indokkal – megtagadja a járműtípus általános forgalomba helyezési engedélyének, EK-típusjóváhagyásának és típusbizonyítványának kiadását, amennyiben a mellékletben meghatározott követelményeket a járműtípus nem teljesíti.

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1 Ez a melléklet a M_1 kategóriába tartozó gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

1.2. A külső visszapillantó tükör és az utánfutó vonószerkezet gömbfeje nem tartozik e melléklet alkalmazási körébe.

1.3. A melléklet eloírásainak az a célja, hogy csökkentse a testi sérülés veszélyét vagy súlyosságát abban az esetben, ha valakit ütközéskor a kocsiszekrény elüt vagy elsodor. A követelmények mind az álló, mind pedig a mozgó jármure érvényesek.

2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazásában:

2.1. „A jármű típusjóváhagyása”: a jármű típusának jóváhagyása a jármű külső kinyúlásaira vonatkozóan;

2.2. „A járműtípus a külső kinyúlások szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen olyan jellemzők vonatkozásában, mint a külső felület alakja vagy anyagai;

2.3. „Külső felület”: a jármű külső oldala, beleértve a motorháztetőt, a csomagtartó fedelét, az ajtókat, a sárhányókat, a tetőt, a világító- és jelzőberendezéseket, valamint a látható megerősítő elemeket.

2.4. „Padlóvonal”: az a vonal, amelyet az alábbi módon lehet meghatározni:

2.4.1. A terhelt jármű köré képzeletben elhelyezett olyan tetszőleges magasságú függőleges tengelyű, csúcsával lefelé álló kúp, amelynek a félkúpszöge 30°, és amely a jármű külső felületét mindig a lehető legalacsonyabban lévő pontban érinti. A padlóvonalat az érintési pontok összekötő vonala adja. A kocsiemelő csatlakozás, a kipufogócső és a kerekek nem számítanak bele a padlóvonal meghatározásakor figyelembe vett elemek körébe. A kerékkivágásokat úgy kell számításba venni, mint ha a felületük kitöltött volna, és a környező külső felület megszakítás nélkül folytatódna. A lökhárítókat a jármű mindkét oldalán tekintetbe kell venni a padlóvonal megállapításakor. A jármű felépítésétől függően lehetséges, hogy a padlóvonal a lökhárító- keresztmetszet legkülső pontján halad keresztül vagy pedig a felépítmény falán, a lökhárítók alatt. Ha több érintési pont van, akkor a padlóvonal meghatározásakor mindig a legalsókkal kell számolni.

2.5. „Lekerekítési sugár”: annak a körívnek a sugara, amely a lehető legjobban hasonlít az érintett rész görbületére.

2.6. „Terhelt jármű”: a műszakilag megengedett össztömegig megterhelt jármű. A hidropneumatikus, hidraulikus vagy pneumatikus felfüggesztésű járműveket, illetve a terhelésfüggő automatikus magasságszabályzóval ellátott járműveket a gyártó által megadott legkedvezőtlenebb, de rendes üzemi feltételek között kell vizsgálni.

2.7. „Legkülső szegély”: a jármű oldalfalai tekintetében azok a síkok, amelyek a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamosan haladnak át a jármű legkülső oldalsó pontjain. Az elülső és hátoldal vonatkozásában a legkülső szegélyt azok a síkok határozzák meg, amelyek a jármű elülső és hátsó legkülső pontján haladnak át. A legkülső pontok meghatározása során a következő kinyúló részeket figyelmen kívül kell hagyni:
– a talajjal való érintkezési pont közelében a gumiabroncsok és a guminyomásmérő csatlakozói;
– a kerekre felszerelt csúszáscsökkentők (hólánc, stb.)
– a visszapillantó tükör;
– az irányjelzők, a méretjelző lámpák, az első és a hátsó helyzetjelző lámpák és a várakozást jelző lámpák;
– az elülső és a hátsó rész vonatkozásában a lökhárítókon lévő szerelvények, a vontató kapcsolószerkezet és a kipufogócsövek.

2.8. „A kinyúlás mértéke”: a jármű falára szerelt alkatrészek esetében az a méret, amelyet a 6.2 pont szerinti eljárással állapíthatunk meg;

[366] Ez a melléklet a Tanács 74/483/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 79/488/EGK és a Bizottság 2007/15/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 26. számú Előírása 02. változatával egyenértékűek. Az A. Függelék A/16. számú melléklete a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 5. § (7) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.9. „A fal névleges vonala”: az a vonal, amelyet az a két pont határoz meg, amelyben az 6.2.2. pontban leírt mérési eljárásnál alkalmazott gömb középpontja van a vizsgálandó elemmel való első és utolsó érintkezéskor.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. Az 1-5. pontok előírásai nem vonatkoznak a külső felület olyan részeire, amelyek – ha a jármű terhelt állapotban van és az összes ajtó, ablak és külső tető, stb. zárt helyzetben van:
– 2 métert meghaladó nagyságúak, vagy
– a padlóvonal alatt vannak, vagy
– olyan elhelyezkedésűek, hogy statikus feltételek között, illetve üzemi helyzetükben egy 100 mm-es átmérőjű gömbbel nem érhetők el.

3.2. A járművek külső felületén nem lehetnek olyan kifelé nyúló hegyes végű vagy éles elemek, sem olyan alakú, méretű, irányú vagy keménységű kinyúlások, amelyek növelhetik a testi sérülés veszélyét vagy súlyosságát annak a személynek a vonatkozásában, akit a jármű külső felülete elsodor, vagy baleset során abba ütközik.

3.3. A jármű külső felületén nem lehetnek olyan kiálló részek, amelyek magukkal húzhatják a gyalogosokat, kerékpárosokat vagy motorkerékpárosokat.

3.4. A jármű külső felületén nem lehetnek olyan kiálló részek, amelyeknek a lekerekítési sugara 2,5 mm alatti. Ez az előírás nem érvényes a külső felület olyan kiálló részeire, amelyeknek a mérete 5 mm alatt van. Az ilyen részek kifelé irányuló éleinek azonban letörteknek kell lenniük, kivéve a kiálló rész kiugrása, ha az nem haladja meg az 1,5 mm-t.

3.5. A külső felület olyan kiálló része, amely 60 Shore „A” értéknél nem keményebb anyagból készült 2,5 mm-nél kisebb lekerekítési sugárral alkakítható ki.

3.6. A keménység mérést a vizsgálandó alkatrészek járműre felszerelt állapotában kell elvégezni. Ha a keménység mérés a Shore-A eljárás szerint nem végezhető el, akkor a végső megítéléshez összehasonlító méréseket kell végezni.

3.7. A 3.1.–3.6. pontok szerinti általános előírások a 4. pont szerinti további követelményekkel együtt érvényesek, kivéve ha ez utóbbiakban kifejezetten más rendelkezést tartalmaznak.

4. További követelmények

4.1. Díszítő elemek

4.1.1. Az olyan felszerelt díszítő elemeknek, amelyek rögzítési helyüktől 10 mm-nél nagyobb mértékben állnak ki, össze kell csukódniuk, le kell válniuk vagy el kell hajolniuk olyan 10 daN erő hatására, amely a szerelési felülettel megközelítőleg párhuzamos síkban, a legnagyobb mértékben kiálló pontjukon, bármelyik irányból éri azokat. Ezek a követelmények nem vonatkoznak a hűtőrács díszítő elemeire;azokra csak a 3.1. – 3.6. pontban foglalt általános előírások érvényesek.

4.1.2. A 10 daN-os erőkifejtéséhez egy olyan lapos fenékrészű dugattyút kell használni, amelynek az átmérője nem haladja meg az 50 mm-t. Ha ez nem lehetséges, akkor valamely más, ezzel egyenértékű mérési módszert kell alkalmazni. A díszítő elemek letörése, leválasztása vagy elgörbítése után a kiugrások mérete nem haladhatja meg a 10 mm-t, és minden esetben teljesíteniük kell a 3.2. pont szerinti előírásokat. Ha a díszítő elemnek foglalat része is van, akkor ezt a díszítő elem részének kell tekinteni, és nem a tartóelemhez tartozónak.

4.2. Fényszórók

4.2.1. A fényszórókon kiálló ellenzők, karimák csak abban az esetben engedélyezettek, ha kinyúlásuk a fényszóró üveg külső felületétől mérve 30 mm-nél nem nagyobb és lekerekítési sugaruk – bárhol mérve – legalább 2,5 mm.
Ha a jármű hátsó részére fényszórót helyeznek el, és ez egy járulékos átlátszó felület mögött van, akkor a kiugró rész a legkülső átlátszó felülette1 kiindulva mérendő. A kiugrás méretének meghatározásához a 6.3.pont szerinti eljárás alkalmazandó.

4.2.2. A behúzható fényszóróknak ki kell elégíteniük a 4.2.1. pont követelményeit mind üzemi, mind visszahúzott helyzetben.

4.2.3. A 4.2.1. pont előírásai nem érvényesek azokra a fényszórókra, amelyek süllyesztve vannak beépítve, illetve amelyeken túlnyúlnak a felépítmény elemei, feltéve, hogy teljesülnek a 4.6.6.1. pont szerinti követelmények.

4.3. Rácsok és bemélyedések

4.3.1. A 3.4. pont szerinti előírások nem érvényesek a fix vagy mozgó részek közötti nyílásokra, beleértve azokat is, amelyek levegő beeresztő vagy -kieresztő rácsoknak vagy hűtőrácsoknak a részét képezik, feltéve, hogy a szomszédos részek közti távolság nem haladja meg a 40 mm-t, és a rács és a nyílások valamilyen funkcionális célt szolgálnak. A 40 és 25 mm közti nyílások esetében a lekerekítési sugaraknak legalább 1 mm-eseknek kell lenniük. Ha viszont a két szomszédos rész közti távolság legfeljebb 25 mm, akkor a külső felületek lekerekítési sugaraira megengedett legkisebb érték 0,5 mm. A rács és a nyílások szomszédos részei közti távolság meghatározásához a 6.4. pontban leírt eljárást kell alkalmazni.

4. 3.2. A rácsot vagy bemélyedést képező részek homlok- és oldalfelülete által képzett éleknek lekerekítetteknek kell lenniük.

4.4. Ablaktörlők

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.4.1. Az ablaktörlőt úgy kell felerősíteni, hogy a törlőkart védőburok vegye körül. Ennek a lekerekítési sugarának meg kell felenie a 3.4. pont szerinti előírásoknak és a végfelületének legalább 150 mm2-nek kell lennie.

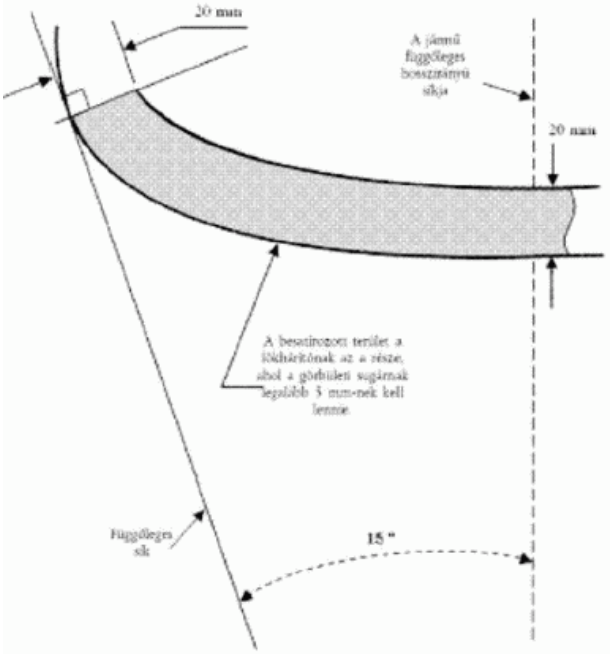
4.4.2. A lekerekített háznak a legnagyobb mértékben kiálló ponttól legfeljebb 6,5 mm-es távolságban történő mérésekor továbbra is legalább 150 mm^2-esnek kell lennie. Ezek az előírások a hátsó ablaktörlőre és a fényszóró-törlőre is érvényesek.

4.4.3 A 3.4. pont szerinti előírás nem érvényes a törlőlapátokra és törlőkarokra, de ezeket a részeket is úgy kell kialakítani, hogy ne legyenek éles vagy vágó részeik.

4.5. Lökhárítók

4.5.1. A lökhárító végeinek a külső felületek irányába visszagördülőnek kell lennie, hogy a fennakadás veszélye a legkisebb legyen. Ez az előírás akkor teljesül, ha a lökhárító a karosszériába besüllyesztett, vagy ha a lökhárító vége annyira befelé görbül, hogy egy 100 mm átmérőjű gömbbel nem hozható érintkezésbe, továbbá ha a lökhárító vége és a környező részek közötti távolság legfeljebb 20 mm.

4.5.2. Ha az első vagy hátsó lökhárító vonala felülnézetben egybeesik a jármű kontúrvonalával és a lökhárító szilárd felületre van rögzítve, akkor a kontúrvonal és az azt követő és attól mindenütt 20 mm távolságra lévő pontok által képzett, a kontúron belül lévő vonal között e felület görbületi sugarának legalább 5 mm-nek kell lennie. A lökhárítók többi részére legalább 2,5 mm görbületi sugár érvényes.
Ez a rendelkezés a lökhárítók azon részére alkalmazandó, amely a kontúrvonalnak a jármű hosszirányú függőleges szimmetriasíkjával 15 fokos szöget bezáró két függőleges érintősíkja közé esik (lásd az 1. ábrát).



1. ábra*

4.5.3. A 4.5.2. pont előírásai nem érvényesek a lökhárítónak az olyan részeire, benyomott felületeire, valamint az ezekre felszerelt elemekre, amelyeknél a kinyúló részek mérete kevesebb 5 mm-nél. Ilyenek például a fényszóró-tisztítókhoz tartozó felfogók vagy fecskendező fúvókák. A külső éleknek ebben az esetben is letörteknek kell lenniük, kivéve azt az esetet, ha a kinyúlások 1,5 mm alatt maradnak.

4.6. Fogantyúk, csuklópántok és nyomógombok az ajtókon, a csomagtér fedeleken és a motorháztetőkön; zárak és fedelek a tüzelőanyag-betöltő nyílásokon

4.6.1. A 4.6. pontban meghatározott részek az ajtókon és a csomagtér fedeleken lévő fogantyúk esetében legfeljebb 40 mm-re, az összes többi esetben legfeljebb 30 mm-re nyúlhatnak ki.

4.6.2. Ha az oldalajtókon lévő fogantyúk elforgathatók, akkor az alábbi két feltétel valamelyikének teljesülnie kell.

4.6.2.1. Ha olyan fogantyúkról van szó, amelyek az ajtó síkjával párhuzamosan fordulnak el, akkor a fogantyú nyitott végének hátrafelé kell irányulnia és az ajtó síkja felé kell görbülnie. A kilincsnek egy védőházban vagy bemélyedésben kell helyet foglalnia.

4.6.2.2. Ha a fogantyú a forgó mozgást tetszőleges irányba kifelé, de nem az ajtó síkjával párhuzamosan végzi, akkor zárt állásban védőházban vagy bemélyedésben kell lennie. A nyitott végének hátrafelé vagy lefelé kell irányulnia.

4.6.3. Azok a fogantyúk is kaphatnak engedélyezést, amelyek nem tesznek eleget az utóbbi feltételnek, ha
– független visszahúzó szerkezettel vannak ellátva;
– a visszahúzó rendszer meghibásodásakor sem nyúlnak ki 15 mm-nél nagyobb mértékben;
– nyitott állásban telejsítik a 3.4. pont előírásai és
– a legjobban kinyúló ponttól számított legfeljebb 6,5 mm távolságban mérhető végfelületük nem kisebb 150 mm^2-nél.

4.6.4. Kerekek, kerékanyák, kerékagy sapkák és dísztárcsák

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.6.4. Kerekek, kerékanyák, kerékagy sapkák és dísztárcsák

4.6.4.1. A 3.4. pont előírásai ezekre az elemekre nem vonatkoznak.

4.6.4.2. A kerekeknek, kerékanyáknak, kerékagy sapkáknak és dísztárcsáknak nem lehet semmilyen olyan éles kiugrásuk, amely túlnyúlik a kerékabroncs külső felületén.

4.6.4.3. Szárnyas anyákat nem szabad alkalmazni.

4.6.4.4. Amikor a jármű menetirányban egyenesen e1őre halad, a kerekeknek – a forgástengelyen átmenő vízszintes sík felett fekvő – egyetlen alkatrésze sem nyúlhat ki (kivéve a gumiabroncsot) a külső felületen, vagy a kocsiszekrénynek a vízszintes síkra eső függőleges vetületén túl. Ha azonban a funkcionális követelmények szükségessé teszik, a kerékanyákat és a kerékagy takaró dísztárcsák kinyúlhatnak a külső felületen, vagy a kocsiszekrény vetületén túl is azzal a feltétellel, hogy a kinyúló rész felülete görbületi sugarának legalább 30 mm-nek kell lennie, és hogy a kinyúlás a külső felülethez, vagy a kocsiszekrény függőleges vetületéhez viszonyítva semmiképpen nem lehet 30 mm-nél nagyobb.

4.6.5. Lemez élek

4.6.5.1. Lemez élek (pl. esővíz csatornák, csúsztatható ajtók sínjei) csak abban az esetben megengedettek, ha befelé görbítettek, vagy peremeik oly módon védettek, hogy azok kielégítik a 1-5. pontok vonatkozó követelményeit.

4.6.5.2. A védetlen lemezélt akkor lehet megfelelően leperemezettnek tekinteni, ha kb. 180 fokban vissza van peremezve, vagy a felépítmény irányában annyira visszahahajlított, hogy egy 100 mm-es átmérőjű gömbbel nem érinthető meg.

4.6.6. A kocsiszekrény burkoló lemezei

4.6.6.1. A kocsiszekrényt burkoló lemezek görbületi sugarának legalább 2,5 mm-nek kell lennie, de nem kevesebbnek, mint a 6. pontban leírt módszerrel mért H- magasságnak legalább a tized része.

4.7. Oldalsó levegő- és esőterelő lemezek

4.7.1. A kiálló oldalsó levegő- és esőterelő lemezek peremei görbületi sugarának legalább 1 mm-nek kell lennie.

4.8. Kocsiemelő csatlakoztató és a kipufogócsövek

4.8.1. A kocsiemelő csatlakoztató és a kipufogócső nem nyúlhat ki 10 mm-nél nagyobb mértékben a függőleges irányban felettük lévő fenékvonal merőleges vetületén. Kivételt képeznek ez alól azok a kipufogócsövek, amelyek élei lekerekítettek és a lekerekítés görbületi sugara legalább 2.5 mm.

4.9. Levegő beeresztő és -kieresztő nyílások szellőző nyílások

4.9.1. A levegő beeresztő és -kieresztő nyílásoknak minden üzemi állapotukban eleget kell tenniük a 3.2.,3.3. és 3.4. pont szerinti előírásoknak.

4.10. Tetők

4.10.1. A tolótetőket csak zárt állapotban kell vizsgálni.

4.10.2. A hátrahajtható tetővel ellátott járműveket nyitott és zárt tetővel egyaránt ellenőrizni kell.

4.10.3. A nyitott hátrahajtható tető esetében a jármű belső terét nem kell megvizsgálni a zárt tetőnek megfelelő képzeletbeli vonalon belül.

4.10.4. Ha az összehajtható tetőhöz levehető védőhuzat tartozik a jármű alapkivitelében, akkor a járművet a huzat felhelyezett állapotában kell vizsgálni.

4.11. Ablakok

4.11.1. A jármű külső felületéből kifelé hajtható ablakoknak az összes használati helyzetükben ki kell elégíteniük a következő előírásokat:
– a szabadon álló élek nem irányulhatnak előre.
– az ablak semmilyen része sem nyúlhat a jármű külső szélén túl.

4.12. A rendszámtábla felerősítése

4.12.1. A gyártó cég által a rendszámtábla felerősítése céljára szállított szerelvényeknek meg kell feleniük a 3.4. pontban foglalt előírásoknak, ha a járműgyártó ajánlásai szerinti felszereléskor egy 100 mm-es átmérőjű gömbbel megérinthetők.

4.13. Csomagtartók és síléctartók

4.13.1. A csomagtartókat és a síléctartókat úgy kell felszerelni a járműre, hogy legalább egy irányban alakzárás jöjjön létre, és hogy vízszintesen akkora hosszirányú és keresztirányú erők legyenek átvihetők, amelyek legalább akkorák, mint a gyártó által megadott függőleges irányú terhelhetőség. A gyártó előírásainak megfele1ően felerősített csomagtartók és síléctartók vizsgálatakor a vizsgáló erők nem hathatnak pontszerűen.

4.13.2. Azoknak a felületeknek, amelyekhez a megfelelő tartozék felszerelt állapotában egy 165 mm-es átmérőjű gömbbel hozzá lehet érni, nem lehetnek olyan részeik, amelyeknek a lekerekítési sugara 2,5 mm alatt van, – kivéve, ha alkalmazhatók a 4.3. pont szerinti előírások.

4.13.3. A szerszám használata nélkül meghúzható és oldható csavarok (kötőelemek), 40 mm-nél nagyobb mértékben nem nyúlhatnak túl a 4.13.2. pont szerinti felületeken a 6.2. pontban megadott mérési eljárás alkalmazásakor. A 6.2.2.pont szerinti eljárás alkalmazásakor, a szóban forgó méret meghatározásához egy 165 mm-es étmérőjű gömböt kell használni.

4.14. Rádió és egyéb antennák

4.14.1. A rádió antennákat és egyéb antennákat úgy kell a járműre szerelni, hogy szabad végüknek – feltéve, hogy ez a gyártó által megadott lehetséges használati helyzetekben 2 méternél alacsonyabban van az úttest szintjéhez képest – egy olyan

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

zónában kell lennie, amelyet a járműnek a 0. pont szerinti legkülső szegélyeihez viszonyítva 10 cm-re beljebb lévő, függőleges helyzetű síkok határolnak be.

4.14.2. Ezen kívül az antennákat úgy kell a járműre felszerelni, illetve a szabad végüket szükség esetén úgy kell megvezetni, hogy az antennának egyik része se nyúljon túl a járműnek a 0. pontban meghatározott legkülső szegélyén.

4.14.3. Az antennarúd lekerekítési sugara 2,5 mm-nél kisebb is lehet. Az antenna szabad végét azonban olyan eltávolíthatatlan sapkával kell ellátni, amelynek a lekerekítési sugara nem lehet 2,5 mm-nél kisebb.

4.14.4. Az antenna befogadó része (lábazat) nem nyúlhat ki 30 mm-nél nagyobb mértékbena 6.2. pontban megadott mérési eljárással meghatározva. A beépített erősítővel ellátott antennák esetében azonban 40 mm-es kinyúlás is megengedhető.

4.15. Szerelési utasítás

4.15.1. A csomagtartókat, síléctartókat, rádió és egyéb antennákat – ha ezeket műszaki egységekként hagyták jóvá – csak úgy szabad forgalomba hozni, árusítani, illetve értékesíteni, hogy szerelési útmutatót mellékelnek hozzájuk. Az útmutatónak elegendő felvilágosítást kell adnia ahhoz, hogy az engedélyezett elemeket a vonatkozó 3. és a 4. pont előírásainak megfelelő módon lehessen felerősíteni a járműre. Feltétlenül közölni kell, hogy a teleszkóp-antennákat milyen helyzetben szabad használni.

5. A jóváhagyottal egyező gyártás

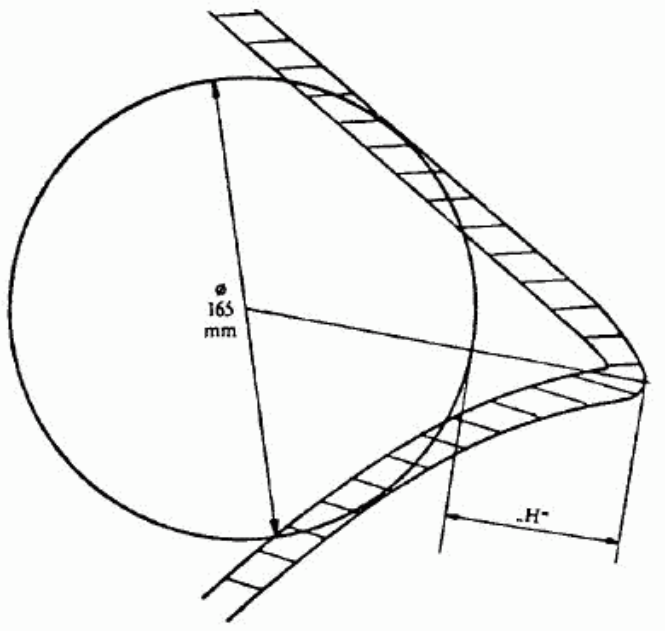
5.1. A jóváhagyott típussal egyező gyártás ellenőrzése végett a sorozatban gyártott járművek közül szúrópróbaszerűen kiválasztott megfelelő számú járművön kell ellenőrzést végezni.

6. Eljárás a kiálló részek és a nyílások méreteinek meghatározásához

6.1. Eljárás a kocsiszekrény falában alkalmazott korcolt kötések kiugrásainak megmérésére

6.1.1. A kinyúló rész H-magasságát grafikusan egy 165 mm átmérőjű kör segítségével úgy kell meghatározni, hogy ez a kör belülről érintse a vizsgálandó felület keresztmetszetének külső vonalát.

6.1.2. „H” a 165 mm átmérőjű kör középpontján átmenő egyenes mentén az említett kör kerülete és a kinyúlás külső vonala között mért távolság legnagyobb értéke (1. ábra).

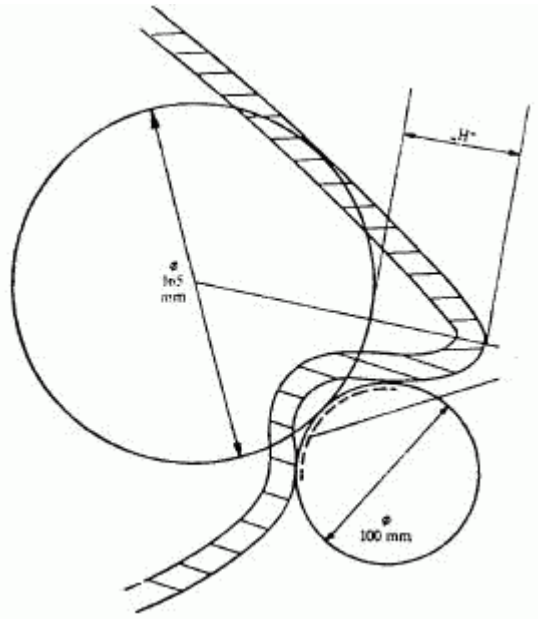


1. ábra

6.1.3. Abban az esetben, ha a kinyúlás alakja olyan, hogy egy 100 mm átmérőjű kör nem tud érintkezni a vizsgálandó szelvény külső felületének külső vonalával, az ilyen helyen külső körvonalként azt a körvonalat kell alapul venni, amelyet a 100 mm átmérőjű kör képez a külső körvonallal való érintkezési pontjai között (2. ábra).

6.1.4. A külso felületek szükséges keresztmetszeti rajzait a gyártónak kell rendelkezésre bocsátania annak érdekében, hogy a fenti kinyúlások magassága mérheto legyen.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



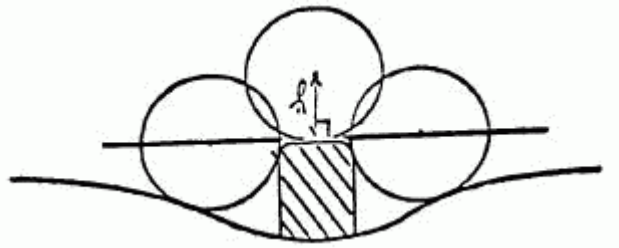
Fényszóró keret

2. ábra

6.2. Eljárás a külső felületre szerelt elemek kinyúlási méreteinek meghatározásához

6.2.1. A domború felületre felszerelt elem kinyúlását közvetlen méréssel vagy az illető elem beépített állapotában érvényes, célszerűen megválasztott metszeti rajz felhasználásával lehet meghatározni,.

6.2.2. Ha nem domború felületre felszerelt elem kinyúlását egyszerű méréssel nem lehet meghatározni, akkor egy 100 mm-es átmérőjű gömböt folytonos érintkezés mellett végig kell görgetni a szóban forgó részen és meg kell állapítani, hogy ennek a középpontja a felület névleges vonalához képest legfeljebb milyen mértékben kerül távolabb. A 3. ábra egy példával szemlélteti ezt az eljárást.



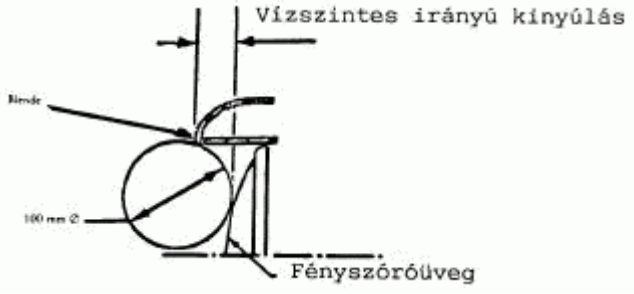
3. ábra

6.3. Eljárás fényszórókeretek, illetve fényszórók körüli peremrészek kinyúlásának meghatározásához

6.3.1. A fényszórókeretnek a fényszóró (üveg) külső felületéhez viszonyított kinyúlását a 4. ábra szerint kell mérni vízszintes irányban egy 100 mm-es átmérőjű gömb érintési pontjához képest.

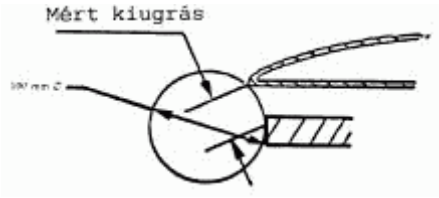
6.4. Eljárás nyílás méretének vagy egy rács szomszédos eleme közötti távolságnak a meghatározásához

6.4.1. Egy nyílás méreteit vagy egy rács két szomszédos eleme közötti távolságot annak a két síknak a távolsága adja meg, amelyek áthaladnak a gömbbel való érintkezési pontokon, és merőlegesek az érintkezési pontokon áthaladó egyenesre. Az 5. és 6. ábra példával szemlélteti ezt a mérési eljárást.

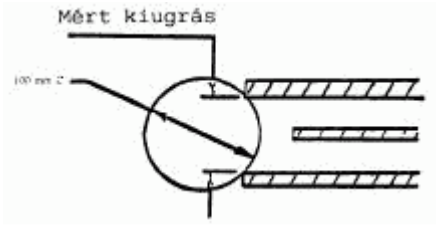


4. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



5. ábra



6. ábra

a 6/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelethez[367]

A sebességmérőre és a hátramenetet biztosító berendezésre vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/17. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazása szempontjából:

2.1. „Járműtípus”: a sebességmérő műszer vonatkozásában olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:

2.1.1. a rendes körülmények között alkalmazott gumiabroncs garnitúrához tartozó abroncsok jelölése,

2.1.2. a teljes áttételi arány, beleértve az esetleges kiegyenlítő hajtóművet is (ez az arány megfelel előremenetben a sebességmérő bemenetén adódó fordulatszám és a sebességmérő meghajtására szolgáló tengelyhez tartozó kerék fordulatszáma viszonyának,

2.1.3. a sebességmérő készülék típusa(i). A típust a mérőszerkezet tűrése, a műszerállandók és a kijelzési tartomány határozza meg.

2.2. „Rendes gumiabroncs garnitúra”: az a gumiabroncs típus, illetőleg azok a gumiabroncs típusok, amelye(ke)t a gyártó az adott járműtípushoz tervezett. A téli gumik (M+S) nem tartoznak a rendes gumiabroncs garnitúrába.

2.3. „Nyomás meleg állapotban”: a gyártó által előírt feltöltési abroncsnyomás (hideg állapotban) + 0,2 bar.

2.4. „Sebességmérő kijelző”: a sebességmérő műszernek az a része, amely a vezető számára a jármű mindenkori sebességét mutatja.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

[367] Ez a melléklet a Tanács 75/443/EGK irányelvével és az azt módosító, a Tanács 97/39/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei a sebességmérőre vonatkozóan az ENSZ-EGB 39. számú előírásával egyenértékűek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1. Hátramenet
Minden járművet el kell látni egy olyan, a vezetőülésről kezelhető szerkezettel, amely révén hátramenet kapcsolható.

3.2. Sebességmérő műszerek

3.2.1. Kötelező felszerelés

3.2.1.1. Minden járművet sebességmérő műszerrel kell felszerelni. A sebességmérő felszerelése nélkülözhető az olyan járműveken, amelyeket sorozatgyártásuk során olyan ellenőrző eszközökkel látnak el, amelyek felépítési jellemzőiket és beépítési módjukat tekintve megfelelnek a Tanács által 1985. december 20-án kiadott, az ellenőrző készülékeknek a közúti közlekedésben való alkalmazására vonatkozó EGK[368] Irányelvnek.

4. További követelmények

4.1. A sebességmérő kijelzőnek a vezető közvetlen látóterében kell lennie, és a mutatott értéknek nappal és éjszaka egyaránt egyértelműen felismerhetőnek kell lennie. A kijelzési tartomány olyan legyen, hogy elérje a jármű gyártója által az adott járműtípusra megadott végsebesség értékét.

4.2. A skálával ellátott sebességmérőkön, amelyek nem digitális formában jelzik ki az értékeket, jól látható skálabeosztásokat kell alkalmazni.

4.2.1. A skálabeosztás 1, 2, 5 vagy 10 km/ó. A sebességértékeket a műszer kijelzőjén az alábbiak szerint kell feltüntetni:

4.2.1.1. Ha a műszer kijelzőjén a legmagasabb érték nem haladja meg a 200 km/órát, akkor a sebességértékek feltüntetésének intervalluma ne legyen nagyobb, mint 20 km/ó;

4.2.1.2. Ha a műszer kijelzőjén a legmagasabb érték meghaladja a 200 km/órát, akkor a sebesség értékek feltüntetésének intervalluma ne legyen nagyobb, mint 30 km/ó;

4.2.2. Abban az esetben, ha a sebességmérő műszert olyan tagállamban történő értékesítés céljából gyártják, ahol angolszász mértékegységeket használnak, és ahol a járművek sebességének mérésére átmeneti intézkedések vannak hatályban, a sebességmérő értékeit mph (miles per hour – mérföld/óra) egységben is bejelölik; a skálabeosztás 1, 2, 5 vagy 10 mérföld/óra legyen. A sebesség értékek feltüntetésének intervalluma ne legyen nagyobb, mint 20 mph.

4.2.3. A feltüntetett sebességérték intervallumoknak nem szükséges megegyezniük.

4.3. A sebességmérő műszer pontosságát az alábbi vizsgálati eljárással kell ellenőrizni:

4.3.1. A jármű a rendes gumiabroncs garnitúrával legyen felszerelve. A vizsgálatot meg kell ismételni a sebességmérő műszereknek a gyártó által alkalmazni kívánt összes típusával.

4.3.2. A sebességmérő műszer hajtótengelyének terhelése meg kell hogy feleljen az 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet (ER) A. Függelékében meghatározott[369] tömegnek.

4.3.3. A sebességmérő pontosságának a megadásakor a referencia hőmérséklet 23 ± 5 °C.

4.3.4. A guminyomásnak minden vizsgálatnál meg kell felenie a 2.3. pontban megadott értéknek.

4.3.5. A járművet a következő három sebességen kell ellenőrizni: 40 km/óra, 80 km/óra és 120 km/óra, (illetve a gyártó által megadott végsebesség 80%-a, ha a végsebesség nem éri el a 150 km/órát).

4.3.6. A jármű tényleges sebességét mutató ellenőrző műszer megengedett mérési hibája nem haladhatja meg a +1%-ot.

4.3.6.1. Ha a mérést valamely útszakaszon hajtják végre, akkor ennek az útszakasznak simának, száraznak és megfelelő tapadásúnak kell lennie.

4.4. A mutatott sebességnek nem szabad kisebbnek lennie a tényleges sebességnél. A 4.3.5. pontban megadott sebességeken, és a közbenső értékeken is, a sebességmérő által kijelzett érték (V_1) és a tényleges sebesség (V_2) között az alábbi összefüggésnek kell érvényesülnie:

$$0 \le V_1 - V_2 \le \frac{V_2}{10} + 4 km/ó$$

A gépkocsik és a pótkocsik adattábláira, előírt adataira és az adattáblák felszerelési módjára, illetőleg helyére vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/18. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelethez[370]

I. Rész

[368] Hivatalos Lap L 370. sz. 1985. 12.31. 8. o. – 3821/85/EGK Tanácsi irányelv.

[369] A 70/156/EGK Tanácsi irányelv I. Függeléke 2.6 pontja.

[370] Ez a melléklet a Tanács 76/114/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 78/507/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra és a pótkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

II. Rész

Követelmények

2. Általános követelmények

2.1. Minden járművet egy adattáblával és azon az alábbi pontok szerinti adatokkal kell ellátni. A táblákat és az adatokat a gyártónak vagy a gyártó megbízottjának kell elhelyeznie.

2.2. „Gyári adattábla”

2.2.1. A mellékletben közölt minta szerinti gyári adattáblát kell jól látható és könnyen hozzáférhető helyen, olyan részen elhelyezni, amelyet rendes körülmények között a jármű használata során nem kell cserélni. A tábla legyen jól olvasható és kitörölhetetlenül az alábbi adatokat, adott sorrendben tartalmazza:

2.2.1.1. a gyártó neve ,

2.2.1.2. a jármű azonosítási száma ,

2.2.1.3. a jármű megengedett legnagyobb össztömege,

2.2.1.4. a vontató megengedett legnagyobb össztömege, ha a járművet vontatóként használják,

2.2.1.5. a jármű megengedett legnagyobb tengelyterhelése az egyes tengelyek szerint, elölről hátrafelé, sorrendben megadva,

2.2.1.6. nyerges pótkocsinál a hivatalosan megengedett, a nyeregtalp nyergelési pontjára eső tömeg (felfekvési terhelés).

2.2.2. A gyártó a fent előírt feliratok alatt vagy mellett kiegészítő adatokat is elhelyez (lásd a példákat a 2.5. pontban), de csak a gyári adattáblán kívül. A gyári adattáblán kizárólag a 2.2.1.1–2.2.1.6. pontban meghatározott adatokat lehet feltüntetni.

2.3. „A jármű azonosítási száma”
A jármű azonosítási száma azon jelek tagolt kombinációjából áll, amelyet a jármű gyártója rendel hozzá a járműhöz. Lehetővé kell tennie, hogy minden járművet – más adatok igénybevétele nélkül – 30 éves időtartamon át kifogástalanul azonosítani lehessen a gyártón keresztül.
A jármű azonosítási számára az alábbi előírások érvényesek:

2.3.1. Az azonosítási számot a gyártó adattábláján és az alvázon vagy más hasonló szerkezeti részen is fel kell tüntetni.

2.3.1.1. Az azonosítási számnak három csoportból kell állnia.

2.3.1.1.1. Az azonosítási szám első csoportja olyan kódból áll, amelyet a jármű gyártójához rendelnek hozzá, a gyártó azonosítása érdekében. A kód három karakterből – számokból, vagy betűkből – áll amelyeket az adott ország illetékes hatósága jelöl ki ISO fennhatósága alatt működő, a gyártó fő üzleti telephelye szerinti ország illetékes intézményével egyeztetve. Az első karakter a földrajzi területet jelöli, a második a földrajzi területen levő országot, a harmadik pedig egy meghatározott gyártót. Ha a gyártó évi 500 db-nál kevesebb járművet állít elő, akkor a harmadik karakter mindig egy 9-es szám. Az ilyen gyártó azonosíthatósága érdekében a fent megjelölt illetékes hatóság a harmadik számcsoport harmadik, negyedik és ötödik karakterét is megjelöli.

2.3.1.1.2. A második csoportot hat karakterből (betűből és számból) kell összeállítani, amelyek a jármű fő műszaki jellemzőire utalnak. Ha a gyártó nem használ fel ezek közül egy, vagy több karaktert, a fennmaradó helyet a gyártó által választott számokkal, vagy betűkkel kell kitölteni.

2.3.1.1.3. A harmadik csoportnak nyolc karakterből kell állnia, melyek közül az utolsó négy karaktert számként kell meghatározni és a másik két résszel együtt kell biztosítania azt, hogy egy bizonyos jármű egyértelmű beazonosíthatóságát lehetővé tegye. Minden üresen maradt helyet nullával kell kitölteni a szükséges karakterszám kitöltése érdekében.

2.3.2. Az azonosító számot, – amennyiben lehetséges – egyetlen sorban kell megjeleníteni. Műszaki okokból kivételesen az azonosító szám két sorban is felírható azzal, hogy ebben az esetben egy csoportot nem lehet két sorra szétválasztani. A csoportok kezdetét és végét egy-egy jelképpel kell megjelölni, amelyek nem tartalmazhatnak sem arab számokat, sem latin nagybetűt, vagy ezekkel összetéveszthető más megjelölést. Ha az azonosító számot a gyári táblán tüntették fel és egy sorban található, jelen előírás nem kötelezően alkalmazandó. A három rész közé jelképek is beilleszthetők, ha azok egy sorban vannak (2.3.1.1. pont). A karakterek között üres hely nem lehet.

2.3.3. Az azonosító szám elhelyezése a gyári adattáblán kívüli helyen

2.3.3.1. Ha az azonosító számot az alvázon, a karosszériavázon, vagy más, hasonló szerkezeti részen is alkalmazzák azt, a jármű jobb felén kell elhelyezni.

2.3.3.2. Jól látható és könnyen hozzáférhető helyen beütéssel vagy sajtolással úgy kell elhelyezni, hogy ne lehessen kitörölni vagy megváltoztatni.

2.4. „Jelek”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.4.1. Minden adathoz, amelyet a 2.3. és 2.4. pontokban említettünk, latin betűket vagy arab számjegyeket kell felhasználni, de a 2.2.1.1., 2.2.1.2. és 2.3. pont adatait nagybetűvel kell megjelölni.

2.4.2. A jármű azonosítási számának adatai

2.4.2.1. A jármű azonosítási számának adatainak megjelölésekor tilos az I, O és Q betűk alkalmazása, valamint kötőjelek, csillagok és egyéb különleges jelek használata, kivéve ha a 2.3.2. pontban szereplő szimbólumokat tüntetik fel;

2.4.2.2. A betűk és számjegyek minimális méretének az alábbi követelményeknek kell megfelelnie:

2.4.2.2.1. 7,0 mm, ha közvetlenül az alvázon, a hossztartón, a karosszériavázon, vagy ezekkel egyenrangú járműrészen van elhelyezve;

2.4.2.2.2. 4,0 mm, ha a gyári táblán találhatóak.

2.5. A gyári adattábla mintája
Az alábbi példák útmutatóként használandók, tehát nem jelentik azt, hogy ezek az adatok ténylegesen is megjelennek a gyártó cégek adattábláin.

1. példa

...	AUTÓGYÁRTÓ KFT. XXXXXXXXXXXXXXXXX 1 500 kg 2 500 kg 1 – 730 kg 2 – 810 kg	...
	...	

A példa M1 kategóriájú járműre vonatkozik.
A 2.2.2. pont szerint további adatok közölhetők az előírt adatok alatt vagy mellett (lásd a fenti modell pontozott négyszögében).

2. példa

...	Teherjármű Gyár Rt. XXXXXXXXXXXXXXXXX 22000 kg 38000 kg 1 – 7000 kg 2 – 8000 kg 3 – 8000 kg	...
	...	

Ez a példa N3 kategóriájú járműre vonatkozik. A 2.2.2. pont szerint további adatok közölhetők az előírt adatok alatt vagy mellett (lásd a fenti minta pontozott négyszögeit).

a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[371]

A gépkocsik biztonsági öveinek bekötési pontjaira vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/19. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre és az alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikban (a továbbiakban: jármű) a felnőttek számára készült, előre és a hátra néző ülések

[371] Ez a melléklet összeegyeztethető szabályozást tartalmaz a Tanács 76/115/EGK irányelvével (1976. január 30.), amint azt a 81/575/EGK tanácsi, 82/318/EGK, 90/629/EGK és 96/38/EK bizottsági, és 2005/41/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvek módosították. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 14. számú előírásainak 03, 04, 05 változatával egyenértékűek. Az A. Függelék A/19. számú melléklete a 20/2006. (IV. 19.) GKM rendelet 2. § (4) bekezdése, a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § d) pontja szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

biztonsági öveinek rögzítésére (biztonsági öv bekötési pontjaira) terjed ki. Az M_2 és M_3 kategóriába tartozó járművek osztályait az A/52. számú melléklet I. Rész 2. pontja[372] határozza meg.

1.2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1.2.1. A biztonsági öv bekötési pontjára vonatkozó indokok alapján ***2006. április 20.*** napját követően

a) nem tagadható meg valamely a melléklet hatálya alá tartozó járműtípusra az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint
b) nem tiltható meg jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele, vagy forgalomba helyezése,

amennyiben a jármű, illetőleg a biztonsági öv bekötési pontok megfelelnek ezen mellékletben foglalt követelményeknek.

1.2.2. ***2006. október 20.*** napját követően a melléklet hatálya alá tartozó új járműtípusra az EK-típusjóváhagyás, valamint az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) abban az esetben adható ki, ha a járműtípus a biztonsági öv bekötési pontjai tekintetében megfelel a mellékletben foglalt követelményeknek.

1.2.3. ***2007. október 20.*** napját követően a melléklet hatálya alá tartozó járműre:

a) nem tekinthető érvényesnek a járműhöz kiállított „Megfelelőségi nyilatkozat", valamint a „Műszaki adatlap", és
b) nem helyezhető forgalomba az olyan új jármű, amely nem felel meg a mellékletben meghatározott követelményeknek,

kivéve az ER. A. Függelékének 8. cikke (2) bekezdésének alkalmazását.

2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazása szempontjából:

2.1. „Járműtípus": a biztonsági övek tekintetében olyan járművek összessége, amelyek lényegesen nem különböznek egymástól a következő fő jellemzők tekintetében:
a járműfelépítmény, az ülésszerkezet részeinek vagy minden egyéb olyan járműrésznek méretei, alakja vagy szerkezeti anyagai, amelyekhez a bekötési pontok csatlakoznak.

2.2. „Bekötési pont": a járműfelépítménynek, az ülésszerkezetnek vagy egy másik járműrésznek olyan alkatrészei, amelyekre a biztonsági öv csatlakozó elemeit erősítik.

2.3. „Biztonsági öv (ÖV)": rögzítő csattal ellátott hevederek, beállító eszközök és csatlakozó berendezések összeállítása, amelyet a járműbe rögzítettek és arra tervezték, hogy csökkentse használója sérülésének kockázatát ütközés vagy a jármű hirtelen lelassulása esetén, a használó testének elmozdulását korlátozva. Ilyen elrendezést általánosan „övelrendezés"-nek neveznek, ideértve minden, az öv energiafelvételére vagy felcsévélésére szolgáló berendezést is.

2.4. „Öv-vezetés": berendezés a biztonsági öv testhelyzethez való illesztéséhez.

2.5. „Valóságos bekötési pont": a 3.2.4. pont előírásai szerint annak a szögnek meghatározásához használt pont, amelyet az egyes övrészek a használóra vonatkoztatva képeznek, azaz azon pont, amelyhez az övet rögzíteni kellene ahhoz, hogy ugyanazt az övhelyzetet érjék el, mint a használatkor szándékolt helyzet. E pont lehet a biztonsági öv egyes elemeinek és a bekötési ponthoz való rögzítésüknek mindenkori elrendezése szerint a létező bekötési pont.

2.5.1 Ha a biztonsági öv tartalmaz olyan merev részt, amely az alsó bekötéshez mereven vagy forgathatóan (csuklósan) csatlakozik, a valóságos bekötési pont az ülés valamennyi beállítási helyzete számára az a pont lesz, ahol a heveder a merev részhez kapcsolódik.

2.5.2 Hevederterelőnek a járműfelépítményen vagy az ülésszerkezeten való használatakor a biztonsági öv valóságos bekötési pontjának a hevederterelő középpontját kell tekinteni azon a helyen, ahol a heveder a terelőből a használó irányába kilép. Az övnek egyenes vonalban kell húzódnia a valóságos bekötési pont és a használó között.

2.5.3 Ha az övheveder-terelő közbeiktatása nélkül közvetlenül vezet a használótól a járműfelépítményen vagy az ülésszerkezeten rögzített visszahúzó szerkezethez, effektív bekötési pontnak kell tekinteni azt a pontot, ahol az öv tárolására szolgáló orsó tengelye metszi az övheveder hosszanti szimmetriasíkját.

2.6. „Ülés": olyan szerkezet, amely a járműfelépítményhez tartozhat beleértve az üléshuzatot és amely ülőhelyet nyújt egy felnőtt számára. Ez a fogalom felöleli a szólóülést és az üléspadnak egy személy számára rendelt részét is.

2.6.1 „Első utasülés": olyan ülés, amelynél a legelső H-pont a járművezető R-pontján átmenő függőleges keresztsíkban vagy az előtt fekszik.

2.7. „Üléspad": olyan teljes ülésszerkezet – beleértve a huzatot -, amely legalább két ülőhellyel rendelkezik felnőttek számára.

2.8. „Üléssor": üléspad fajtájú ülés vagy egymás melletti elválasztott ülések (azaz amelyek úgy vannak rögzítve, hogy egy ülés első leerősítései egy másik ülés első vagy hátsó ülésleerősítéseivel egy magasságban vagy annak ülésleerősítései között fekszenek), amelyek egy vagy több ülőhellyel rendelkeznek felnőttek számára.

2.9.

2.10. „Üléstípus": olyan ülések kategóriája, amelyek a következő fő jellemzők tekintetében alapvetően nem különböznek egymástól:

[372] Az MR. A. Függelék A/52. számú mellékletének I. Rész 2. pontja a személyszállításra használt, a vezetőülésen kívül több mint nyolc ülőhelyet tartalmazó járművekre vonatkozó különleges rendelkezésekről szóló 2001/85/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv (2001. 11. 20.) I. mellékletének 2. szakaszával (HL L 42., 2002.2.13.) összeegyeztethető szabályozást tartalmaz

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.10.1 Az ülésszerkezet alakjában, méreteiben és az alkalmazott szerkezeti anyagokban.

2.10.2 A beállító szerkezetek és az összes reteszelő szerkezetek típusában és méreteiben.

2.10.3 Az ülésen levő övbekötések, az ülésleerősítés és a megfelelő járműfelépítmény-részek típusában és méreteiben.

2.11. „Ülésrögzítés": az egész ülést a járműfelépítményre rögzítő rendszer, beleértve a járműfelépítmény hozzátartozó részeit.

2.12. „Beállító szerkezet": az a szerkezet, amellyel az ülés vagy annak részei az ülő személy testalkatához igazíthatók. Ez a beállító szerkezet elsősorban a következőket teszi lehetővé:

2.12.1 Hosszirányú állítást;

2.12.2 Magasságállítást;

2.12.3 Szöghelyzetállítást.

2.13. „Átállító szerkezet": olyan szerkezet, amely az ülésnek vagy egy részének billentését vagy hosszirányú elmozdítását rögzített közbenső állás nélkül teszi lehetővé azért, hogy megkönnyítse a ki- és beszállást a jármű használóinak.

2.14. „Reteszelő szerkezet": olyan szerkezet, amely az ülést vagy annak egy részét használati helyzetben tartja és magában foglalja az üléstámlának az üléshez viszonyított és az ülésnek a járműhöz viszonyított reteszelését végző szerkezetet.

2.15. „Referencia terület": két merőleges, egymástól 400 mm-re és a H-ponthoz szimmetrikusan elhelyezkedő sík közötti terület, amit az MR A. Függeléke A/12. számú mellékletében leírt fejalakú vizsgálókészüléknek a merőlegestől a vízszintes felé, a H-pont előtt 127 mm-el lévő pont körül történő elforgatásával kell meghatározni. A vizsgáló készüléket legfeljebb 840 mm-es hosszúságra kell beállítani.

II. Rész

Követelmények

3.1. Műszaki követelmények

3.1.1. Megjelölések (lásd a 4. pontot)

3.1.1.1. „H-pont": az MR A. Függeléke A/32. számú mellékletében meghatározott vonatkoztatási pont, amelyet ebben a mellékletben kifejtett eljárás szerint kell meghatározni.

3.1.1.1.1. H vo natkoztatási pont a 3.1.1.1. pont alatt meghatározott H-pontnak megfelelő pont. Ezt meg kell határozni minden rendes helyzethez, amelyben az ülést használják.

3.1.1.1.2. R-pont az MR A. Függeléke A/32. számú mellékletében meghatározott vonatkoztatási pontja az ülésnek.

3.1.1.2. A vonatkoztatási vonal az MR A. Függeléke A/32. számú mellékletében meghatározott egyenes vonal.

3.1.1.3. Az L_1 és L_2 pontok az alsó valóságos bekötési pontok.

3.1.1.4. A C-pont az R-pont felett függőlegesen 450 mm-re elhelyezkedő pont. Ha viszont a 3.1.1.6. pont alatt meghatározott S távolság nem kisebb 280 mm-nél és ha a gyártó a 3.1.4.3.4. pontban meghatározott BR = 280 mm + 0,8 S alternatív képletet választotta, C és R között a függőleges távolságnak 500 mm-nek kell lennie.

3.1.1.5 Az α_1 és α_2 szögeket egy vízszintes, és a jármű hosszirányú középsíkjára merőleges két sík alkotja, melyek a H'-ponton, valamint az L_1 és L_2 pontokon haladnak keresztül.

3.1.1.6 S a felső valóságos bekötési pont távolsága milliméterekben egy a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos P vonatkoztatási síktól, amelynek meghatározása a következő:

3.1.1.6.1 A P sík az ülés hosszirányú középsíkja, ha az üléspozíciót az ülés alakja határozza meg.

3.1.1.6.2 Nem pontosan meghatározott üléspozíciónál a P sík:

3.1.1.6.2.1 A járművezető ülésénél lévő P sík a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos függőleges sík, amely átmegy a kormánykerék kerületi síkjának középvonalán, amikor a kormánykerék – ha állítható – középső helyzetben van.

3.1.1.6.2.2 Az első külső utasülés számára a vezetőülésével szimmetrikusan.

3.1.1.6.2.3 A hátsó külső üléshelyek számára egy, a gyártó által megadott sík, feltételezve, hogy a jármű hosszirányú középsíkja és a P síkja közötti A távolság következő határértékeit betartják:
– $A \geq 200$ mm, ha az üléspadot a gyártó csak két használó számára tervezte,
– $A \geq 300$ mm, ha az üléspadot két utasnál több személy részére tervezték.

3.1.2. Általános előírások

3.1.2.1 A biztonsági övek bekötési pontjainak olyan kiképzésűeknek és elrendezésűeknek kell lenniük, hogy:

3.1.2.1.1 Lehetővé tegyék megfelelő biztonsági öv beépítését. Az első szélső üléshelyeken lévő bekötéseknek alkalmasaknak kell lenniük olyan biztonsági övek számára, amelyek visszahúzó szerkezettel és hevederterelővel rendelkeznek a bekötései pontok szilárdsági tulajdonságainak figyelembevétele mellett, ha ezt a járművet nem a gyártó szereli fel olyan övtípusokkal, melyek visszahúzó szerkezettel vannak ellátva. Ez a rendelkezés nem érvényes olyan járművekre, amelyekben a 3.1.3. pont szerint kétpontos övek csak az első külső üléseken használhatóak.

3.1.2.1.2 Legkisebb mértékűre korlátozzák a helyesen viselt öv megcsúszásának veszélyét.

3.1.2.1.3 Legkisebb mértékűre korlátozzák a jármű vagy az ülésszerkezet éles szélű, merev részeivel való érintkezés általi övrongálódás veszélyét.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.2.1.3 Legkisebb mértékűre korlátozzák a jármű vagy az ülésszerkezet éles szélű, merev részeivel való érintkezés általi övrongálódás veszélyét.

3.1.2.2 Azoknál a bekötéseknél, amelyek különböző helyzeteket foglalnak el amikor lehetővé teszik a járműbe történő beszállást, illetőleg a járműből történő kiszállást és amikor a bent ülőket kell rögzíteniük, ezen melléklet előírásai a tényleges használati helyzetben levő bekötésekre érvényesek.

3.1.3. A bekötési pontok legkevesebb száma (lásd a 3.7. pontot)

3.1.3.1 Az M_1 kategóriába, az M_2 kategória (III. vagy B osztályába), az M_3 kategória (III. vagy B osztályába), valamint az N kategóriába tartozó járműveket az ezen melléklet követelményeinek megfelelő biztonsági öv bekötési pontokkal kell ellátni.

3.1.3.2 Minden előre vagy hátra fordított ülőhely számára a biztonsági öv rögzítések legkisebb számát a 3.7. pont határozza meg.

3.1.3.3 Az M_1 kategóriájú járművekben levő első ülések kivételével, – melyeknél megengedett két alsó övbekötés a 3.7. pontban feltüntetett és 0 jellel megjelölt külső üléseknél és ahol az ülés és a jármű közelebbi oldalfala között átjáró van az utasok számára a jármű más területeihez – az ülés és oldalfal közötti térköz akkor számít átjárónak, ha zárt ajtóknál a távolság az oldalfal és az adott ülés középvonalán átfutó függőleges hosszirányú sík között – az R-ponton mérve és a jármű hosszirányú középsíkjára merőlegesen – 500 mm-nél nagyobb.

3.1.3.4 A 3.7. pontban bemutatott és * jellel megjelölt első középső ülésnél elegendő két alsó bekötés, ha a szélvédő üveg az MR A. Függeléke A/12. Számú mellékletében meghatározott vonatkoztatási területen kívül esik. Ha az ülések ezen a vonatkoztatási területen belül találhatók, három bekötési pont szükséges.
Az övbekötések tekintetében a szélvédő üveg a vonatkoztatási terület részének számít, ha az MR A. Függeléke A/12. számú mellékletében meghatározott vizsgálati módszer szerint a kísérleti berendezéssel statikus érintkezésbe kerülhet.

3.1.3.5 Két alsó bekötéssel kell ellátni minden 3.7. pontban lévő és # jellel megjelölt exponált ülést a 3.1.3.6. pont értelmében.

3.1.3.6 Exponált ülésnek számít az olyan ülés, amelynek nincs az ülés előtt takarása, a következő méreteken belül:
– két olyan vízszintes sík között, amelyek közül az egyik a H-ponton keresztül, a másik 400 mm-rel felette húzódik;
– két olyan függőleges, hosszirányú sík között, amelyek a H-pontra vonatkozólag szimmetrikusak és egymástól 400 mm távolságban húzódnak;
– a H-ponttól 1,30 m távolságban levő függőleges keresztsík mögött helyezkedik el.
Ebben az összefüggésben a takarás megfelelő ellenálló képességű, folytonos felületet jelent, amelyen – ha mértanilag kivetítenek egy 165 mm átmérőjű gömböt hosszirányú vízszintes irányba a fent meghatározott terület bármely pontján és a gömb középpontján keresztül – a takaráson nincs olyan nyílás, amelyen a mértani vetület át tudna menni.
Egy ülés akkor minősül exponált ülésnek, ha a takarás felülete a fent meghatározott téren belül 800 cm^2-nél kisebb.

3.1.3.7 Minden olyan ülőhelyen, amely a 3.7. pontban a ⌘ szimbólummal van megjelölve, három rögzítő pontnak kell lennie, amennyiben az alábbi feltételek egyike nem teljesül:
– közvetlenül az ülés előtt van még egy ülés vagy egyéb, az MR A. Függeléke A/15. számú mellékletének megfelelő járműalkatrész,
vagy
– a járműnek egyetlen része sincs menet közben a referencia-tartományban vagy nem lehet ott vagy
– a jármű részei a szóban forgó referencia-területen belül megfelelnek az MR A. Függeléke A/15. számú melléklete szerinti energiafelvételi követelményeknek,
– ebben az esetben lehet két rögzítési pontot alkalmazni.

3.1.3.8 Nem kötelező a biztonsági öv bekötési pontok kialakítása az olyan ülésekhez, amelyek kizárólag álló járműben való használatra szolgálnak, továbbá a 3.1.3.1.–3.1.3.5. pontban meg nem határozott járművek bármely üléséhez. Amennyiben azonban a jármű rendelkezik ezekhez az ülésekhez tartozó biztonsági öv bekötési pontokkal, azoknak meg kell felelniük ezen melléklet rendelkezéseinek.
Mindazonáltal a kizárólag a fogyatékkal élő személyek biztonsági övével, illetve az A/31. melléklet I. Rész 1. pontjában[373] említett utasbiztonsági rendszereivel való együttes használatra szolgáló rögzítések esetében az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága – a rögzítések megtervezésére és kivitelezésére a gyakorlatilag megvalósítható legmagasabb szintű biztonságot eredményező megoldás szakértői vizsgálata alapján – engedélyezheti az ezen melléklet követelményeitől való eltérést.

3.1.3.9 Kettősfedélzetű (emeletes) jármű felső fedélzeténél a középső első ülésekre vonatkozó előírások érvényesek a külső első ülésekre is.

3.1.3.10 Azoknál az üléseknél, amelyeket csak álló járműnél használnak és amelyek bármely másik irányba is elfordíthatók vagy elhelyezhetők, a 3.2.3.1. pont előírásai csak azokra az irányokra érvényesek, amelyek jelen mellékletnek megfelelően a jármű rendes menethelyzetében használatosak.

3.1.4. A biztonsági öv bekötési pontjainak helyzete

3.1.4.1 A 3.1.3. pont szerint szükséges bekötési pontok helyzetének meg kell felelnie a következő előírásoknak:

3.1.4.2 Általános rész

[373] Az A/31. melléklet I. rész 1. pontja az 1977. június 28-i, a gépjárművek biztonsági öveire és utasbiztonsági rendszereire vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló 77/541/EGK tanácsi irányelv[2] 2a. cikkével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.4.2.1 Valamely öv bekötési pontjai elhelyezhetők kizárólag a jármű felépítményén vagy az ülésszerkezeten vagy a jármű valamely más részén vagy megosztva ezeken a helyeken.

3.1.4.2.2 Minden bekötési pont alkalmazható két szomszédos biztonsági öv végének rögzítéséhez, ha a bekötési pontok teljesítik a vizsgálati követelményeket.

3.1.4.2.3 Két vagy több ülőhely számára szolgáló bekötési ponttal ellátott üléspadnál az alsó bekötési pontoknak az ülés vagy a járműfelépítmény nem megbontható részének kell lenniük. Ez az előírás érvényes a felső bekötésekre is.

3.1.4.3 Az alsó valóságos bekötések helye (lásd a 3.7. pontot)

3.1.4.3.1 Első ülések, M_1 járműkategória
Az M_1 kategória jáműveinél az α_1 szögnek (záró oldallal szemben) a 30°–80° tartományon belül, az α_2 szögnek (záró oldalon) pedig a 45°–80° tartományon belül kell esnie. Mindkét követelmény az első ülések minden menethelyzetének megfelelő állására vonatkozik. Ha az α_1 és α_2 szögek közül legalább az egyik az összes, megfelelően használt állásban állandó marad, értékének 60° $\pm$ 10°nak kell lennie. Az 3.1.12. pont szerinti állítható üléseknél, melyekné1 a háttámla dőlésszöge 20°-nál kisebb (lásd 4. pont 1.ábra), α_1 szög kisebb lehet, mint a fent megadott legkisebb érték (30°), feltéve, hogy a megfelelően használt üléshelyzetek egyikében sem kerül 20° alá.

3.1.4.3.2 Hátsó ülések, M_1 járműkategória
Az M_1 kategória járműveiné1 az α_1 és α_2 szögeknek minden hátsó ülésnél a 30° és 80° közötti tartományban kell lenniük. Ha a hátsó ülések állíthatók, a fent megadott szögek érvényesek minden, menethelyzetben használt állásra.

3.1.4.3.3 M_1 járműkategórián kívül első ülések
Az M_1 -kategórián kívüli járművekben az α_1 és α_2 szögeknek minden, menethelyzetben használt állásnál az első ülések esetén 30° és 80° közé kell esniük. Ha 3,5 tonnáig terjedő legnagyobb megengedett össztömegű járművek első üléseinél az α_1 és α_2 szögek közül legalább az egyik minden megfelelően használt állásban állandó, értékének 60° $\pm$ 10°-nak kell lennie.

3.1.4.3.4 Hátsó ülések és speciális első vagy hátsó ülések M_1 járműkategórián kívül
Az M_1-kategórián kívül a többi kategória járműveiben
– az üléspadoknál,
– a 3.1.12. pont szerinti átállító szerkezettel ellátott, 20°-nál kisebb háttámla szögű (első és hátsó) állítható üléseknél (lásd 4. pont 1. ábra) és
– egyéb hátsó üléseknél
az α_1 és α_2 szögeknek minden megfelelően használt állásnál 20°és 80° közé lehet esniük. Ha a 3,5 tonna legnagyobb megengedett össztömegű járművek első üléseinél az α_1 és α_2 szögek közül legalább az egyik minden megfelelően használt állásban állandó, értékének 60° $\pm$ 10°-nak kell lennie.
Az M_2 és az M_3kategória járműveinek első üléseitől eltérő üléseknél az α_1 és α_2 szögeknek rendes használati helyzetekhez 45° és 90°-nak kell lenniük.

3.1.4.3.5 350 mm-nél nem lehet kisebb a távolság azon két függőleges sík között, amelyek a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamosan és az öv két alsó valóságos – L_1 és L_2 – bekötési pontján haladnak keresztül.
Az L_1 és L_2 pontnak az ülés szimmetriasíkjától legkevesebb 120 mm távolságra kell lenniük.

3.1.4.4 A felső valóságos bekötési pontok helyzete

3.1.4.4.1 Ha övvezetőt vagy hasonló eszközt használnak, amely befolyásolja a valóságos felső övbekötés elhelyezkedését, ezt az elhelyezkedést a szokásos módon kell meghatározni, megvizsgálva a bekötés helyzetét, amikor az öv hosszirányú középvonala keresztülmegy az R-ponttól kezdve a következő három metszet által egymás után meghatározott J_1 ponton:
RZ, amely a vonatkoztatási vonal egy metszete R-ponttól felfelé mérve és hossza 530 mm,
ZX, amely a jármű hosszirányú középsíkjára merőleges metszet, a Z ponttól a bekötés irányában mérve és hossza 120 mm,
XJ, amely az RZ és ZX metszetek által meghatározott síkra merőleges metszet, az X ponttól előre mérve és hossza 60 mm.
A J_2 pont a J_1 ponttal szimmetrikus a vizsgált ülésben elhelyezett bábu 3.2.1.2. pontban leírt vonatkoztatási vonalán átmenő hosszirányú függőleges sík körül.
Ha egy kétajtós járműnél a beszállás mind az első, mind a hátsó ülésekhez is történik és a felső bekötés a „B” oszlopra van kialakítva, a rendszert úgy kell méretezni, hogy a be- és kiszállást ne gátolja.

3.1.4.4.2 A tényleges felső bekötésnek az FN sík alatt kell lennie, amely az ülés hosszirányú középsíkjára merőlegesen húzódik és a vonatkoztatási vonallal 65°-os szöget zár be. Hátsó ülések esetén a szög 60°-ra csökkenthető. Az FN síknak olyan helyzetűnek kell lennie, hogy egy olyan D pontban szelje át a vonatkoztatási vonalat, hogy DR = 315 mm + 1,8S. Ha viszont S $\leq$ 200 mm, akkor DR = 675 mm.

3.1.4.4.3 A tényleges felső övbekötésnek egy olyan FK sík mögött kell lennie, amely merőleges az ülés hosszirányú középsíkjára és B pontban szeli át a vonatkoztatási vonalat 120°-ban úgy, hogy BR = 260 mm + S. Ahol S $\geq$ 280 mm, a gyártó belátása szerint használhat BR = 260 mm + 0,8 S képletet.

3.1.4.4.4 S értéke nem lehet kisebb 140 mm-nél.

3.1.4.4.5 A felső valóságos bekötési pontnak egy, a jármű szimmetriasíkjára merőlegesen, a 4. pontban feltüntetett R'-ponton áthúzódó sík mögött kell lennie.

3.1.4.4.6 A tényleges felső övbekötésnek a 3.1.1.4. pont alatt meghatározott C ponton átmenő vízszintes sík felett kell elhelyezve lennie.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.4.4.7 A 3.1.3.1. pontban részletezett felső bekötésen túl gondoskodni lehet egyéb hatásos felső bekötésekről, ha a következő feltételek egyike teljesül:

3.1.4.4.7.1 A járulékos bekötések eleget tesznek a 3.1.4.4.1. – 3.1.4.4.6. pontokban meghatározott követelményeknek.

3.1.4.4.7.2 A járulékos bekötések szerszámok segítsége nélkül használhatók, eleget tesznek a 3.1.4.4.5. és 3.1.4.4.6. pontokban meghatározott követelményeknek és azon területrészek egyikében vannak elhelyezve, amelyeket a 4. pont 1. ábráján leírt területrész függőleges irányban 80 mm-rel felfelé vagy lefelé történő eltolása határoz meg.

3.1.4.4.7.3 A bekötés(ek) kantár típusú öv(ek)nek felel(nek) meg, eleget tesz(nek) a 3.1.4.4.6. pontban meghatározott követelményeknek, a vonatkoztatási vonalon átmenő haránsík mögött van(nak) és

3.1.4.4.7.3.1 egyetlen bekötés esetén azon a területrészen belül helyezkedik el, amely a 3.1.4.4.1. pont alatt meghatározott J_1 és J_2 pontokon átmenő függőlegesek által megszabott két hegyesszög részére közös, és amelynek vízszintes szakaszait a 4. pont 2. ábrája határozza meg;

3.1.4.4.7.3.2 két bekötés esetén ezek a fent meghatározott hegyesszögek közül azon szög által bezárt területen belül helyezkednek el, amelyik alkalmas, feltéve, hogy egyik bekötés sincs távolabb 50 mm-nél a vizsgált ülés másik bekötésének 3.1.1.6. pontban meghatározott P síkra szimmetrikusan elhelyezkedő tükörképétől.

3.1.5. A bekötési pont menetes furatainak méretei

3.1.5.1 A bekötési pontnak rendelkeznie kell egy 11,11 mm-es (7/l6/20 UNF 2B) menetes furattal.

3.1.5.2 Ha a járművet a gyártó felszerelte olyan biztonsági övekkel, amelyek a kérdéses üléshez előírt minden bekötéshez rögzítve vannak, ezeknek a bekötéseknek nem szükséges kielégíteniük a 3.1.5.1. pontban kikötött követelményt, feltéve, hogy azok teljesítik ennek a mellékletnek egyéb rendelkezéseit. A 3.1.5.1. pontban meghatározott követelmény azokra a járulékos bekötésekre sem vonatkozik, amelyek kielégítik a 3.1.4.4.7.3 pontban megjelölt feltételt.

3.1.5.3 A biztonsági övnek eltávolíthatónak kell lennie a bekötési pont károsodása nélkül.

3.2. Vizsgálatok

3.2.1. Általános rész

3.2.1.1 A 3.2.2. pont szerinti előírások figyelembevétele mellett és a gyártó kérelmére:

3.2.1.1.1 A vizsgálatok vagy a jármű alvázán vagy a teljesen elkészült járművön végezhetők;

3.2.1.1.2 A vizsgálatokat csak egy ülésen vagy egy üléssoron lévő rögzítésekre lehet korlátozni, amennyiben
– az érintett rögzítések ugyanazokat a gyártási jellemzőket mutatják, mint a többi ülés vagy üléssor és
– ott, ahol az ilyen rögzítések teljesen vagy részben az ülésen vagy az üléssoron vannak elhelyezve, továbbá
– az ülés vagy az üléssor gyártási jellemzői ugyanazok, mint a többi ülésnél vagy üléssornál;

3.2.1.1.3 Az ablakok és ajtók be lehetnek építve a járműbe vagy abból ki lehetnek építve, illetve zárva vagy nyitva lehetnek.

3.2.1.1.4 Minden egyes olyan járműtípushoz tervezett alkatrész felszerelhető, amely előreláthatólag növeli a felépítmény szilárdságát.

3.2.1.2. Az üléseket a vizsgálatot végző által választott olyan vezetési vagy használati helyzetbe kell felszerelni és elhelyezni, hogy az a legkedvezőtlenebb körülményeket nyújtsa a rendszer szilárdsága tekintetében. Az ülések helyzetét a vizsgálati jegyzőkönyvben fel kell tüntetni. Ha az ülés háttámlájának dőlése szabályozható, a támlának a gyártó által előírtak szerint rögzítve, vagy ilyen előírás hiányában olyan helyzetben kell lennie, amely – az M_1 és N_1 kategóriájú járműveknél amennyire csak lehet – megfelel egy 25°-hoz közeli tényleges üléstámlaszögnek. Minden egyéb kategóriájú járműnél pedig 15°-hoz közeli szögnek.

3.2.2. A jármű rögzítése

3.2.2.1 A járműnek vizsgálatkor történő rögzítése nem eredményezheti a bekötési pontok vagy azok környezeti szilárdságának növekedését, vagy a felépítmény rendes deformációjának csökkenését.

3.2.2.2 A jármű rögzítése kielégítő, ha semmiféle hatást nem fejt ki arra a mezőre, amely a felépítmény teljes szélességére kiterjed, továbbá legalább 500 mm távolságban a vizsgálandó bekötés előtt és legalább 300 mm távolságban a bekötés mögött.

3.2.2.3 Ajánlatos a felépítményt a tengelyek alatt, vagy ha ez nem lehetséges, akkor a felfüggesztés rögzítési pontjai alatt felbakolni.

3.2.2.4 Ha nem e melléklet 3.2.2.1–3.2.2.3. pontjaiban leírt vizsgálati módszer, hanem ettől eltérő módszer szerint járnak el, igazolni kell annak egyenértékűségét.

3.2.3. Általános vizsgálati követelmények

3.2.3.1 Ugyanannak az üléssornak az összes övrögzítését egyidejűleg kell vizsgálni. Ha azonban fennáll az a veszély, hogy az üléseken és/vagy a rögzítéseken az egyenetlen terheléseloszlás a járműből való kiesést okozhat, egyenetlen terheléselosztással egy pótvizsgálatot lehet elvégezni.

3.2.3.2 A húzóerőnek abban az irányban kell hatnia, amely az ülésnek a jármű hosszanti középsíkjával párhuzamos síkban a vízszinteshez képest 10° ± 5°-os szögben elfoglalt helyzetnek felel meg.

3.2.3.3 A terhelést olyan gyorsan kell növelni, amennyire csak lehet. A bekötési pontoknak legalább 0,2 másodpercig kell elviselniük a megadott terhelést.

3.2.3.4 A 3.2.4. pont szerinti vizsgálathoz alkalmazandó húzószerkezetek az 5. pontban vannak leírva.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.3.5 Azoknak az ülőhelyeknek bekötéseit, amelyeknél felső bekötési pontok vannak előírva, az alábbi feltételek mellett kell megvizsgálni:

3.2.3.5.1 Első szélső ülőhelyek:
A bekötési pontokat a 3.2.4.1. pont szerinti vizsgálatnak kell alávetni, amelynek során a terheléseket egy olyan szerkezet segítségével kell átvinni a bekötési pontokra, amely a felső bekötési ponton visszahúzó szerkezettel vagy hevederterelővel ellátott hárompontos biztonsági öv elrendezést helyettesít.
Ahol több bekötés van, mint amennyit a 3.1.3. pont előír, a bekötéseket alá kell vetni a 3.2.4.5. pontban részletezett vizsgálatnak. Ezek során a terheléseket a bekötésekre olyan eszközzel kell közvetíteni, amely az adott bekötési ponthoz rögzíteni szándékolt biztonsági öv típusának geometriai elrendezését helyettesíti.

3.2.3.5.1.1 Ha a visszahúzó szerkezet nem az előírt alsó külső bekötési ponton van rögzítve, vagy a felső bekötési ponthoz csatlakoztatva, az alsó bekötéseket szintén alá kell vetni a 3.2.4.3. pont szerinti vizsgálatnak.

3.2.3.5.1.2 A 3.2.3.5.1.1. pontban meghatározott esetben a 3.2.4.1. és 3.2.4.3. pontokban előírt vizsgálatokat a gyártó kívánságára két különböző alvázon lehet elvégezni.

3.2.3.5.2 Hátsó szélső ülőhelyek és minden középső ülés: A bekötéseket a 3.2.4.2. pont szerinti vizsgálatnak kell alávetni, amelynek során a terheléseket egy olyan szerkezet segítségével kell kifejteni a bekötésre, amely egy visszahúzó-szerkezet nélküli hárompontos biztonsági öv elrendezést helyettesít. A 3.2.4.3. pont szerinti vizsgálatnak kell alávetni a bekötési pontokat, amelynek során a terheléseket a két alsó bekötési ponton egy olyan szerkezet segítségével viszik át, amely egy medenceöv elrendezést helyettesít. Mindkét vizsgálatot el lehet végezni a gyártó kívánságára két különböző alvázon.

3.2.3.5.3 Ha egy gyártó a járművét biztonsági övekkel szállítja, a gyártó kérésére a megfelelő övbekötéseket lehet csupán egy vizsgálatnak alávetni. Ennek során a terheléseket olyan típusú öv geometriáját helyettesítő szerkezet segítségével kell átvinni, amelyet az adott bekötéseken kell rögzíteni.

3.2.3.6 Ha a külső üléshelyek és a középső üléshelyek nem rendelkeznek felső bekötésekkel, az alsó bekötéseket a 3.3.4.3. pont szerinti vizsgálatnak kell alávetni, amelynek során a terheléseket a bekötésekre olyan szerkezet segítségével kell átvinni, amelyet egy medenceöv elrendezése helyettesít.

3.2.3.7 Ha a járművet úgy tervezték, hogy más olyan szerelvényekkel is rendelkezik, amelyek miatt nem lehetséges a biztonsági öveket közvetlenül, görgők közbeiktatása nélkül stb. a bekötési pontokhoz csatlakoztatni, vagy amelyeknél szükségesek a 3.2.3. pontban említetteken kívül kiegészítő bekötési pontok is, a biztonsági övet, ill. kábelek, görgők stb. elrendezését, amely a teljes biztonsági öv felszerelést jelenti, ilyen szerkezeten keresztül kell csatlakoztatni a járműben lévő bekötési pontokhoz, amelyeket azután megfelelően alá kell vetni a 3.2.4. pont szerinti vizsgálatoknak.

3.2.3.8 Alkalmazhatók a 3.2.3. pont szerinti előírásoktól eltérő vizsgálati eljárások, de ilyen esetben azok egyenértékűségét bizonyítani kell.

3.2.4. Különleges vizsgálati követelmények

3.2.4.1 Vizsgálat olyan hárompontos biztonsági övek alkalmazásakor, amelyek visszahúzó szerkezettel és hevederterelővel rendelkeznek a felső bekötési pontnál

3.2.4.1.1 A felső bekötési ponthoz rögzíteni kell egy a kábel vagy szalag számára szolgáló görgőt vagy terelőt, amely alkalmas a húzószerkezet vizsgálati terhelésének átvitelére, vagy pedig a gyártó által szállított görgőt vagy terelőt kell felszerelni.

3.2.4.1.2 Az M_1 és M_2 kategóriájú járművekné1 az 1350 daN $\pm$ 20 daN vizsgálati erőt egy a mindenkori övbekötéseken rögzített húzószerkezet segítségével kell átvinni (lásd 2. ábra), amelyet a biztonsági öv vállrészének elrendezése helyettesít.
Az M_2 és N_2 kategóriájú járművek számára a vizsgálati erő értéke 675 daN $\pm$ 20 daN.
Az M_3 és N_3 kategóriájú járművek számára a vizsgálati erő értéke 450 daN $\pm$20 daN.

3.2.4.1.3 Az M_1 és M_2 kategóriájú járműveknél egyidejűleg hatnia kell a 1350 daN $\pm$20 daN húzóerőnek egy húzószerkezetre (lásd 1. ábra), amely össze van kötve mindkét alsó bekötéssel.
Az M_2 és N_2 kategóriájú járművek számára ez a vizsgálati erő 675 daN $\pm$ 20 daN értékű.
Az M_3 és N_3 kategóriájú járművek számára ez a vizsgálati erő 450 daN $\pm$ 20 daN értékű.

3.2.4.2 Vizsgálat visszahúzó szerkezet nélküli, ill. a felső bekötési ponthoz rögzített visszahúzó szerkezettel rendelkező hárompontos biztonsági övek alkalmazásakor

3.2.4.2.1 Az M_1 és N_1 kategóriájú járművek számára a 1350 daN $\pm$20 daN vizsgálati erőnek olyan húzószerkezetre kell hatnia (lásd 2. ábra), mely ugyanazon övnek felső bekötésével és az ellentétes alsó bekötéseivel van összekötve, amelynél adott esetben a gyártó által rendelkezésre bocsátott, felső bekötésre rögzített visszahúzó szervet használják fel.
Az M_2 és N_2 kategóriájú járművek számára ez a vizsgálati erő 675 daN $\pm$ 20 daN értékű.
Az M_3 és N_3 osztályú járművek számára ez a vizsgálati erő 450 daN $\pm$ 20 daN értékű.

3.2.4.2.2 Az M_1 és N_1 kategóriájú járműveknél egyidejűleg hatnia kell a 1350 daN $\pm$ 20 daN húzóerőnek egy húzószerkezetre (lásd l. ábra), amely össze van kötve mindkét alsó bekötéssel.
Az M_2 és N_2 kategóriájú járművek számára ez a vizsgálati erő 675 daN $\pm$ 20 daN értékű.
Az M_3 és N_3 kategóriájú járművek számára ez a vizsgálati erő 450 daN $\pm$ 20 daN értékű.

3.2.4.3 Medenceövek vizsgálata
Az M_1 és N_1 kategóriájú járműveknél 2225 daN $\pm$ 20 daN vizsgálati erőnek kell olyan húzószerkezetre hatnia (lásd 1. ábra), amely mindkét alsó bekötéssel össze van kötve.
Az M_2 és N_2 kategóriájú járművek számára ez a vizsgálati erő 1110 daN $\pm$ 20 daN értékű.
Az M_3 és N_3 kategóriájú járművek számára ez a vizsgálati erő 740 daN $\pm$ 20 daN értékű.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.4.4 Olyan bekötési pontok vizsgálata, amelyek mindegyike az ülésszerkezeten van elhelyezve, vagy részben a járműfelépítményen, részben az ülésszerkezeten lett kiképezve.

3.2.4.4.1 A 3.2.4.1., 3.2.4.2. és 3.2.4.3. pontokban meghatározott vizsgálatokkal egyidejűleg minden ülésre és minden üléscsoportra további terhelést kell kifejteni az alábbiak szerint.

3.2.4.4.2 A 3.2.4.1., 3.2.4.2. és 3.2.4.3. pontokban megadott terheléseket olyan vizsgáló erő egészíti ki, amely a teljes ülés 20-szoros tömegének felel meg.
Az M_2 és N_2 kategóriájú járműveknél ennek a vizsgáló erőnek a teljes ülés 10-szeres tömegének, míg az M_3 és N_3 kategóriájú járműveknél ennek a terhelőerőnek a teljes ülés 6,6-szoros tömegének kell megfelelnie.

3.2.4.5 Vizsgálat speciális övtípus változatban:

3.2.4.5.1 1350 $\pm$20 daN vizsgálati terhelést kell kifejteni egy húzószerkezetre (lásd 2. ábra), amely ilyen biztonsági öv bekötési pontjaihoz van rögzítve a heveder vagy hevederek felső csonkjának geometriáját helyettesítő szerkezet révén.

3.2.4.5.2 Az M_1 és N_1 kategóriájú járművekné1 egyidejűleg hatnia kell a 1350 daN $\pm$ 20 daN húzóerőnek egy húzószerkezetre (lásd 3. ábra), mely össze van kötve mindkét alsó bekötéssel.
Az M_2 és N_2 kategóriájú járművek számára ez a vizsgálati erő 675 daN $\pm$ 20 daN értékű.
Az M_3 és N_3 kategóriájú járművek számára ez a vizsgálati erő 450 daN $\pm$ 20 daN értékű.

3.2.4.6 Vizsgálat hátrafelé fordított üléseknél:

3.2.4.6.1 A rögzítési pontokat a 3.3.4.1., illetve 3.3.4.2. vagy 3.3.4.3. pontokban előírt erőkkel kell vizsgálni. A vizsgáló terhelésnek minden esetben az M_3 vagy az N_3 kategóriájú járművekre előírt terhelésnek kell megfelelnie.

3.2.4.6.2 A vizsgáló terhelést a 3.2.3. pontban leírt eljárásnak megfelelően az adott ülőhelyre vonatkoztatva előre kell irányítani.

3.2.5. Vizsgálati eredmények

3.2.5.1 Minden bekötési pontnak el kell viselnie a 3.2.3. és 3.2.4. pontokban előírt vizsgálatot. Egy bekötési pontnak vagy közvetlen környezetének maradó deformációját – beleértve az alkatrésztörését – nem kell alkalmatlanságnak tekinteni, ha a megadott ideig az előírt terhelést elviselte. A vizsgálat közben be kell tartani az alsó valóságos bekötési pontok 3.1.4.3.3. pont szerinti legkisebb távolságait és a 3.1.4.4.6. és 3.1.4.4.7. pontoknak a felső valóságos bekötési pontokra vonatkozó előírásait.

3.2.5.2 Azokban a járművekben, ahol az ülést elfoglaló személyek a jármű elhagyásakor az elmozdulást lehetővé tevő készülékeket használnak, az övzáró szerkezetnek a húzóerő megszűnte után is kézzel még működtethetőnek kell lennie.

3.2.5.3 A vizsgálatok után fel kell jegyezni minden rongálódást, amely a terhelési vizsgálat alatt a bekötési pontokon és a szerkezeteken történt.

3.2.5.4 Ettől eltérően azoknak a felső rögzítéseknek, amelyek 3,5 t feletti M_2 kategóriájú és az M_3 kategóriájú járművek ülésén vagy több olyan ülésén vannak elhelyezve és kielégítik az MR A. Függeléke A/15 számú melléklete szerinti követelményeket, a 3.3.5.1. szerinti követelményeknek a 3.2.4.4.6. pont előírásainak betartását tekintve, nem kell megfelelniük.

3.3. A jóváhagyottal megegyező gyártás

3.3.1. A gyártás azonosságának biztosításához szükséges intézkedéseket általánosan a ER A. Függeléke 10 számú mellékletének rendelkezései szerint kell megtenni.

3.3.2. Általában utánmérésekre kell ezeket az ellenőrzéseket korlátozni. Szükség esetén a járműveket a 3.3. pont alatt ismertetett vizsgálatoknak kell alávetni.

3.4. A rögzítési pontok legkevesebb száma

Előre fordított ülések

Jármű kategória	kívül		középen		hátra fordított
	elöl	egyéb	elöl	egyéb	ülések
M_1	3	3 vagy 2∅	3 vagy 2∗	2	2
$M_2 \leq 3{,}5$t	3	3	3	3	2
M_3 és $M_2 > 3{,}5$t	3☼	3 vagy 2⌘	3 vagy 2⌘	3 vagy 2⌘	2
N_1, N_2 és N_3	3	2 vagy 0 #	3 vagy 2∗	2 vagy 0 #	–

A szimbólumok magyarázata:
2: Két alsó rögzítés B típusú biztonsági övhöz, vagy amennyiben az MR A. Függeléke A/31. számú melléklete szerint szükséges, a Br, Br3, Br4m vagy Br4Nm típus beszereléséhez.
3: Két alsó rögzítés és egy felső rögzítés egy A típusú hárompontos biztonsági övhöz, vagy ha a MR A. Függeléke A/31. számú melléklete szerint szükséges, az Ar, Ar4m vagy az Ar4Nm típus beszereléséhez.
∅: Hivatkozás a 3.2.3.3. pontra (két rögzítés megengedett, ha az ülés egy átjáró szakaszban van).
∗: Hivatkozás a 3.2.3.4. pontra (két rögzítés megengedett, ha a szélvédő a referencia területen kívül van).
#: Hivatkozás a 3.2.3.5. és 3.2.3.6. pontokra (exponált ülőhelyeken két rögzítés szükséges).
⌘: Hivatkozás a 3.2.3.7. pontra, (két rögzítés megengedett, amennyiben a referencia területen kívül van)

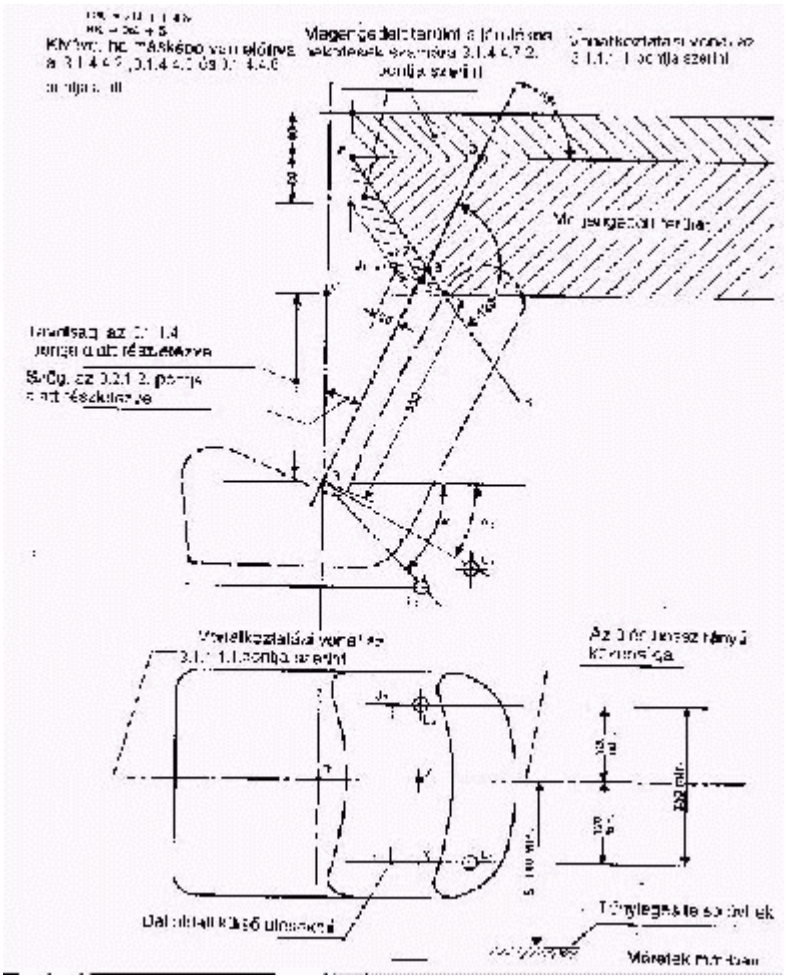
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

⌘: Hivatkozás a 3.2.3.7. pontra, (két rögzítés megengedett, amennyiben a referencia területen kívül van)
☼: Hivatkozás a 3.2.3.10. pontra (külön előírás egy jármű felső fedélzetére).

3.5. Az alsó rögzítések helye – kizárólag a szöget érintő előírások

Ülés		M_1	Más mint M_1
elöl #	lezárási oldal ($\alpha 2$)	45°–80°	30°–80°
	más mint a lezárási oldal ($\alpha 1$)	30°–80°	30°–80°
	konstans szög	50°–70°	50°–70°
	ülőpad – lezárási oldal ($\alpha 2$)	45°–80°	20°–80°
	ülőpad – más mint a lezárási oldal ($\alpha 1$)	30°–80°	20°–80°
	állítható ülés <20°-os háttámla szöggel	45°–80° ($\alpha 2$)∗ 20°–80° ($\alpha 1$)*	20°–80°
hátul #		30°–80°	20°–80°ψ
felhajtható ülés	Nincsenek rögzítések előírva. Amennyiben vannak rögzítések, lásd a baloldali előírásokat elöl és hátul.		

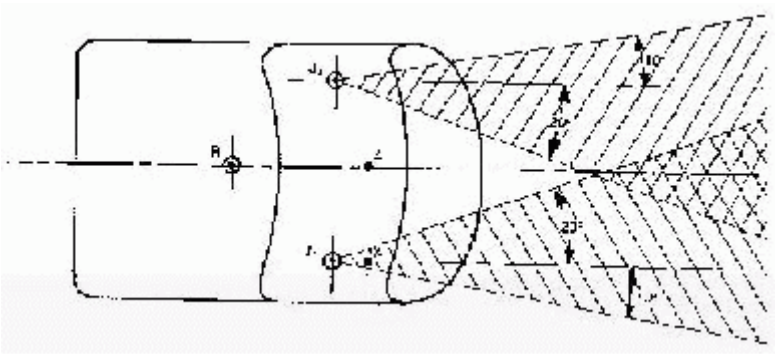
Megjegyzések:
#: kívül és közép
*: állandó szögnél lásd a 3.2.4.3.1. pontot
ψ: 45°–90° az M_2 és M_3 kategóriájú járművekben lévő üléseknél.



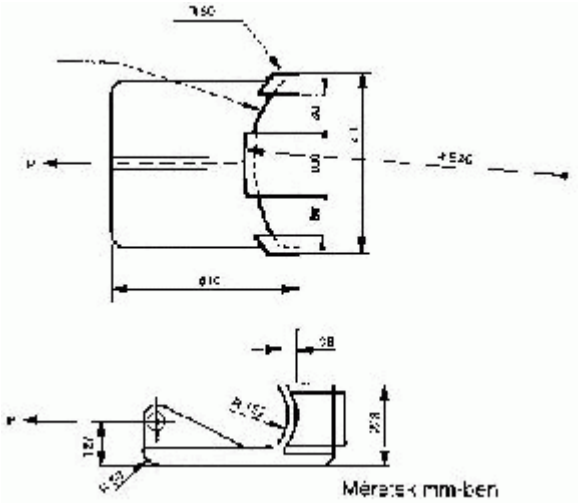
1. ábra
A tényleges övbekötések elhelyezési területei

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

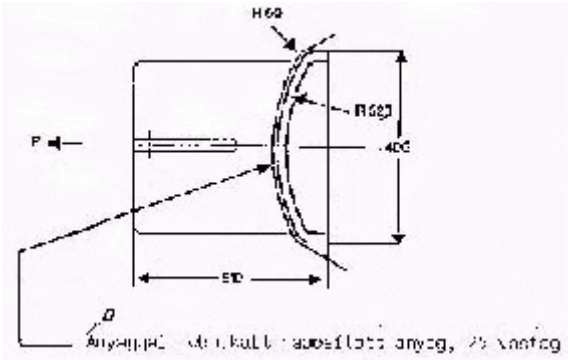
Tényleges felső őv bekötések a 3.1.4.4.7.3 **pont szerint**



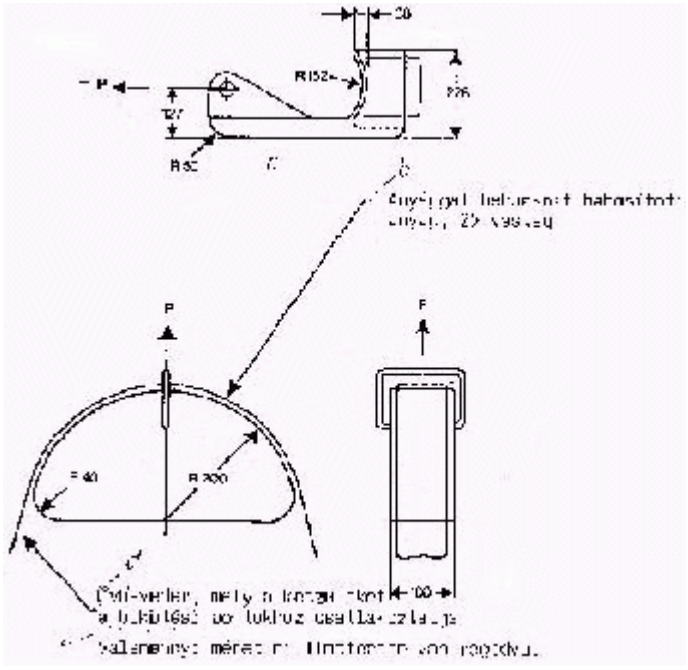
Kelmével borított hab, vastagsága 25 mm



2. ábra



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



3. ábra

Az A. Függelék A/20. számú melléklete
a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[374]

A gépkocsik és a pótkocsik világító- és fényjelző berendezéseinek beépítésére vonatkozó követelmények

Alapvető rendelkezések

1. Ezen irányelv alkalmazásában „jármű” minden olyan jármű, amely az ER. A. Függelékének hatálya alá tartozik.

2. Típusjóváhagyási rendelkezések

2.1. Új járműtípusra M_1 és N_1 kategóriájú járművek esetében 2011. február 7. napjától, a többi járműkategóriába tartozó járművek esetében 2012. augusztus 7. napjától típusjóváhagyás és EK-típusjóváhagyás abban az esetben adható ki, ha az a világító- és fényjelző berendezések felszerelése tekintetében megfelel a II. részben meghatározott követelményeknek.

2.2. 2011. július 10. napját követően a jóváhagyó hatóság – a világító és fényjelző berendezések felszerelésével kapcsolatos indokkal – nem tekinti érvényesnek az ER. A. Függelékének értelmében kiállított megfelelőségi tanúsítványokat, amennyiben az A/20. számú melléklet II. részében meghatározott követelmények nem teljesülnek.

Részek jegyzéke

I. Rész: Igazgatási rendelkezések a típusjóváhagyásról
I/1. rész: Adatközlő lap
I/2. rész: Típusbizonyítvány
II. Rész: Műszaki követelmények

I. Rész

Igazgatási rendelkezések a típusjóváhagyásról

[374] Ez a melléklet a Tanács 76/756/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/28/EK, valamint a Bizottság 2007/35/EK és 2008/89/EK irányelvével megegyező szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 48. számú előírásának 04 változatával egyenértékűek. Az A. Függelék A/20. számú melléklete a 19/2008. (VIII. 14.) KHEM rendelet 5. § (2) bekezdésével megállapított, a 35/2009. (VII. 10.) KHEM rendelet 2. § (5) bekezdése szerint módosított szöveg. Alkalmazására lásd ez utóbbi módosító rendelet 4. § (5) bekezdését.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. Egy járműtípus típusjóváhagyása iránti kérelem
1.1. Az ER. A. Függelék 3. cikkének (4) bekezdése értelmében egy járműtípus típus-jóváhagyási kérelmét a világító- és fényjelző berendezések elhelyezésére vonatkozóan a gyártó cég nyújtja be.
1.2. Az adatközlő lap mintáját az I/1. rész tartalmazza.
1.3. A típus-jóváhagyási vizsgálatokért felelősműszaki szolgálatnak át kell adni az alábbiakat:
1.3.1. egy, a jóváhagyási kérelem tárgyát képező típust megtestesítő járművet.
2. Típusjóváhagyás megadása egy járműtípusra
2.1. A vonatkozó követelmények betartása esetén az EK-típusjóváhagyást az ER. A. Függelék 4. cikkének (3) bekezdése értelmében meg kell adni.
2.2. Az EK-típusbizonyítvány mintája az I/2. részben található.
2.3. Az ER. A. Függelék A/7. számú mellékletének megfelelően valamennyi jóváhagyott járműtípus jóváhagyási számot kap. Ugyanaz a jóváhagyási szám nem adható ki több járműtípusra.
3. Típusmódosítások és a típusjóváhagyások módosítása
3.1. A jóváhagyott típus ezen melléklet értelmében történő módosításai esetén az ER. A. Függelék 5. cikkének rendelkezéseit kell alkalmazni.
4. Gyártásmegfelelőség
4.1. Általános szabályként a gyártásmegfelelőséget biztosító intézkedéseket az ER. A. Függelék 10. cikkében rögzített rendelkezéseknek megfelelően kell meghozni.
4.2. Az elvégzendő ellenőrzésekkel kapcsolatos külön követelményeket ezen melléklet II. Részének 1. pontjában említett dokumentumok 9. melléklete részletezi.

I/1. rész

... számú adatközlő lap
a járművek világító és fényjelző berendezéseinek felszerelésére

Az alábbi adatokat, illetve részleteiket tartalomjegyzékkel ellátva, három példányban kell benyújtani. Az esetleges rajzok kielégítő részletességűek, megfelelő léptékűek és A4-es, vagy A4-esre összehajtogatott formátumúak legyenek. Az esetleges fényképek kielégítően részletesek legyenek.

Amennyiben a járműtulajdonságok, alkatrészek vagy tartozékok elektronikus vezérlésűek, ezek teljesítményéről is tájékoztatást kell adni.

0. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS
0.1. Gyártmány (a gyártó cég kereskedelmi neve): .....
0.2. Típus és általános kereskedelmi leírás: .....
0.3. Típusazonosítási jel, ha van ilyen a járművön[b]: .....
0.3.1. A jelölés helye: .....
0.4. A jármű kategóriája [c]: .....
0.5. A gyártó neve és címe: .....
0.8. Összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....
1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI
1.1. Fényképek, illetve rajzok egy reprezentatív járműről: .....
1.8. Bal- vagy jobbkormányos[1]

[1] Nem kívánt törlendő!

1.8.1. A jármű baloldali/jobboldali[1] közlekedésre van kialakítva: .....
2. TÖMEGEK ÉS MÉRETEK[e] (kg-ban és mm-ben)
2.1. Keréktáv(ok) (teljes terhelés mellett)[f]:
2.4. A járműméretek mérettartományai (teljes)
2.4.1. Felépítmény nélküli alvázra
2.4.1.1. Hossz[j]: .....
2.4.1.2. Szélesség[k]: .....
2.4.1.2.1. Legnagyobb szélesség: .....
2.4.1.2.2. Legkisebb szélesség: .....
2.4.1.3. Magasság (menetkész állapotban)[l] (beállítható magasságú futómű esetén normál menetállásban): .....
2.4.2. Felépítménnyel ellátott alvázra
2.4.2.1. Hossz[j]: .....
2.4.2.2. Szélesség[k]: .....
2.4.2.3. Magasság (menetkész állapotban)[l] (beállítható magasságú futómű esetén normál menetállásban):.....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.6. A jármű tömege felépítménnyel és csatoló berendezéssel az M_1 kategóriát leszámítva vontató gépjármű esetén, menetkész állapotban vagy az alváz tömege vezetőfülkével együtt, ha a felépítményt, illetve a csatoló berendezést nem a gyártó szállítja [beleértve hűtőfolyadék, kenőanyagok, üzemanyag, 100% egyéb folyadék a felhasznált vizeken kívül, pótkerék, szerszámok és vezető, továbbá autóbuszok esetén a kísérő személy tömege (75 kg), ha van kísérőülés a járművön][o] (legnagyobb és legkisebb érték mindegyik változatra): .....

2.6.1. Ennek a tömegnek a megoszlása a tengelyek között, továbbá nyerges-pótkocsi vagy középtengelyes pótkocsi esetén terhelés a csatolási ponton (legnagyobb és legkisebb érték mindegyik változatra): .....

2.8. Műszakilag megengedett össztömeg a gyártó megadása szerint[y] (legnagyobb és legkisebb érték mindegyik változatra):

2.8.1. Ennek a tömegnek a megoszlása a tengelyek között, továbbá nyerges-pótkocsi vagy középtengelyes pótkocsi esetén terhelés a csatolási ponton (legnagyobb és legkisebb érték mindegyik változatra): .....

3. ENERGIAELLÁTÓ RENDSZER

3.2.5. Elektromos rendszer

3.2.5.1. Névleges feszültség ..... V, poz./neg. testelés[1]

6. FELFÜGGESZTÉS

6.2.1. Szintszabályozás: igen/nem/választható[1]

6.6. Gumiabroncsok és kerekek

6.6.2. Gördülési sugarak felső és alsó határértékei

6.6.2.1. 1. tengely: .....

6.6.2.2. 2. tengely: .....

6.6.2.3. 3. tengely: .....

6.6.2.4. 4. tengely: .....

stb.

9. FELÉPÍTMÉNY

9.10.3. Ülések

9.10.3.1. Száma: .....

9.10.3.2. Helye és elrendezése: .....

10. VILÁGÍTÓ ÉS FÉNYJELZŐ BERENDEZÉSEK

10.1. Táblázat az összes készülékről (darabszám, gyártmány, modell, típus-jóváhagyási jel, távolsági fényszórók legnagyobb fényerőssége, szín, ellenőrző-lámpa: .....

10.2. Rajz a világító és fényjelző berendezések elhelyezéséről: .....

10.3. Az MR A. Függelékének A/20. számú mellékletében – (76/756/EGK Tanácsi irányelv) – szereplő valamennyi lámpára és fényszóróra megadni az alábbi adatokat (írásban, illetve diagramokkal)

10.3.1. Rajz, amelyből kitűnik a világító felület nagysága: .....

10.3.2. A látható felület meghatározására használt módszer (az MR A. Függelékének A/20. számú mellékletében – (76/756/EGK Tanácsi irányelv II. mellékletének 1. pontjában) – hivatkozott dokumentumok 2.10. pontja szerint:

10.3.3. Vonatkoztatási tengely és vonatkoztatási középpont: .....

10.3.4. Elrejthető lámpák működtetési módja: .....

10.3.5. Esetleges különleges szerelési és kábelezési utasítások: .....

10.4. Tompított fényszórók: alapbeállítás az MR A. Függelékének A/20. mellékletében – 76/756/EGK Tanácsi irányelv II. mellékletének 1. pontjában – hivatkozott dokumentumok 6.2.6.1. pontja szerint

10.4.1. Alapbeállítási érték: .....

10.4.2. Ennek feltüntetési helye: .....

10.4.3. A fényszórómagasság-szabályozó berendezés leírása/rajza[1] és típusa (pl. automatikus, kézzel fokozatosan állítható, kézzel fokozatmentesen állítható): .....

10.4.4. Kezelőszerv: .....

10.4.5. Vonatkoztatási jelölések: .....

10.4.6. Terhelési állapotokhoz tartozó jelölések: .....

} Csak a fényszórómagasság-szabályozó berendezéssel ellátott járművekre vonatkozik

I/2. rész

MINTA

TÍPUSBIZONYÍTVÁNY

[Legnagyobb méret: A4 (210×297 mm)]

A jóváhagyó hatóság pecsétje

Értesítés egy jármű/alkatrész/önálló műszaki egység[1]

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Értesítés egy jármű/alkatrész/önálló műszaki egység[1]
– típusjóváhagyásáról[1]
– típusjóváhagyásának kiterjesztéséről[1]
– típusjóváhagyásának elutasításáról[1]
– típusjóváhagyásának visszavonásáról[1]
tekintettel[1] a legutóbb a .../.../EK irányelvvel módosított 76/756/EGK irányelvre.
A típusjóváhagyás száma: .....
A kiterjesztés indoka: .....

I. SZAKASZ

0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve): .....
0.2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek): .....
0.3. A típusazonosítás módja, ha az fel van tüntetve a járművön/alkatrészen/önálló műszaki egységen[1, 2].....
0.3.1. A jelölés helye:.....
0.4. A jármű kategóriája[3]: .....
0.5. A gyártó neve és címe: .....
0.7. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében a típus-jóváhagyási jel felerősítési helye és módja: .....
0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe: .....

[1] Nem kívánt törlendő!
[2] Amennyiben a típusazonosítás eszköze olyan karaktereket tartalmaz, amelyek nem lényegesek az ehhez a típusbizonyítványhoz tartozó jármű, részegység vagy önálló műszaki egység leírásához, akkor az ilyen karakterek a dokumentációban a „?” jelzéssel jelenítendők meg (pl. ABC??123???).
[3] Az ER. A. Függelék A/2. sz. mellékletében foglaltak szerint.

II. SZAKASZ

1. Esetleges kiegészítő adatok: lásd a Kiegészítést
2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős vizsgáló intézmény: .....
3. A vizsgálati jegyzőkönyv dátuma: .....
4. A vizsgálati jegyzőkönyv száma: .....
5. (Esetleges) megjegyzések: lásd a Kiegészítést
6. Hely: .....
7. Dátum: .....
8. Aláírás: .....
9. A jóváhagyó hatóságnál kívánságra hozzáférhető dokumentációk jegyzéke, amelyek kérésre megkaphatók.

Kiegészítés
a(z) ... számú típusbizonyítványhoz

1. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK
1.1. A járműtípuson tetszőlegesen felszerelhető lámpák jegyzéke .....
5. ÉSZREVÉTELEK
5.1. A mozgatható alkatrészekkel kapcsolatos megjegyzések .....

II. Rész

1. A műszaki követelmények megfelelnek az ENSZ-EGB 48. (*) számú előírásának 2., 5. és 6. pontjában és 3. és 11. mellékletében megállapított követelményeknek.

2. Az 1. pontban említett rendelkezések alkalmazásában a következők alkalmazandók:
a) „terheletlen jármű”: olyan jármű, amelynek tömegét az ezen melléklet I. Része 1. függelékének 2.6. pontja írja le, vezető nélkül;
b) a „közlemény-formanyomtatványt” ezen irányelv I. Részének 2. függelékében megállapított típusbizonyítványként kell érteni;
c) „a vonatkozó előírások szerződő felei” alatt a tagállamokat kell érteni;
d) a 3. sz. előírásra való hivatkozást az MR. A. Függelék A/20. számú mellékletre való hivatkozásként kell értelmezni;
e) a 2.7.25. bekezdés 2. lábjegyzete nem alkalmazható;
f) a 6.19. bekezdés 8. lábjegyzete nem alkalmazható;
g) az 5. melléklet 1. lábjegyzete a következőképpen értendő: „a kategóriák meghatározásához lásd az ER. A. Függelék A/2 I. Részét”.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. Az ER. A. Függelék 8. cikke (2) bekezdése *a)* és *c)* pontjának és (3) bekezdése követelményeinek, e Résznek, és bármely külön melléklet bármely követelményének sérelme nélkül az ENSZ/EGB 48. sz. előírása 2.7. bekezdésében meghatározottaktól eltérő bármely egyéb világító és fényjelző berendezés felszerelése tilos.

* HL L 137., 2ii7. 5. 30., 1. o.

a 6/1990. KÖHÉM rendelethez[375]

A gépkocsik és a pótkocsik fényvisszaverőire vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/21. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra és a pótkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

II. Rész

Követelmények

2. Általános követelmények

2.1. A gyártás megfelelősége

2.1.1. A gyártás megfelelőségét biztosító intézkedéseket az ER A. Függeléke 10. cikkében rögzített rendelkezéseknek megfelelően kell meghozni.

2.1.2. Mechanikai és mértani értelemben a megfelelőség foka akkor tekinthető kielégítőnek, ha az eltérések nem haladják meg az ipari gyártással járó természetes ingadozás mértékét.

2.1.3. Sorozatgyártásnál a megfelelőséget abban az esetben lehet megállapítani, ha a szúrópróbaszerűen kiválasztott mintadarabokon végrehajtott összes fénymérés eredménye az előírások legalább 80%-ának megfelel.

2.1.4. Ha a 2.1.3. pontban meghatározott feltétel nem teljesül, úgy öt gyártási egységből további egy mintát kell véletlenszerűen kiválasztani. A fénymérések minden típusátlagának meg kell felelnie az e mellékletben foglalt előírásoknak, és egyetlen mért érték sem lehet kisebb az előírt érték 50%-ánál.

3. További követelmények

3.1. A műszaki követelményeket az ENSZ-EGB 3. számú előírása 02. változatának 2., 6. és 7. bekezdése, valamint 1. és 4 - 15. melléklete részletezi:
– a módosítások 01-es és 02-es sorozata[2];
– 1. sz. Kiegészítés a módosítások 02-es sorozatához[3];
– 2. sz. Kiegészítés a módosítások 02-es sorozatához[4];
– 3. sz. Kiegészítés a módosítások 02-es sorozatához[5],
az alábbi kivételekkel:
Ahol az utalásokban „ENSZ-EGB 48. sz. előírás” szerepel, ott az „MR A. Függeléke A/20. számú melléklete”-ként értelmezendő.

4. Egyenértékűségi megfelelés

4.1. A jelen mellékletben meghatározott követelményekkel egyenértékű szabályozást tartalmaz az MR 1. számú mellékletében meghatározott vonatkozó ENSZ–EGB előírás.

[2] E/ECE/324 } 2. Kieg./1. Átdolg. és …/1. Mód.
E/ECE/TRANS/505 }

[375] Ez a melléklet a Tanács 76/757EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/29/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 3. számú előírásának 02 változatával egyenértékűek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

[2] E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505 } 2. Kieg./1. Átdolg. és …/1. Mód.

[3] E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505 } 2. Kieg./1. Átdolg./2. Mód.

[4] E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505 } 6. Kieg./1. Átdolg./3. Mód

[5] TRANS/WP29/446.'

A gépkocsik és a pótkocsik helyzetjelző lámpáira, féklámpáira, nappali menetjelző lámpáira és méretjelző lámpáira vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/22. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[376]

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra és a pótkocsikra (továbbiakban: jármű) terjed ki.

2. A melléklet a következő lámpák alkatrész típus-jóváhagyásáról szól

2.1. hátsó méretjelző lámpák, első (oldalsó) helyzetjelző lámpák, hátsó (oldalsó) helyzetjelző lámpák és féklámpák, amelyeket rendeltetésük szerint a járművekre (1.1. pont) szerelnek fel és megfelelnek a 4. pontban részletezett követelményeknek;

2.2. nappali lámpák, amelyeket rendeltetésük szerint gépjárművekre szerelnek fel és megfelelnek az 5. pontban részletezett követelményeknek;

2.3. oldalsó méretjelző lámpák, amelyeket rendeltetésük szerint a járművekre (1.1. pont) szerelnek fel és megfelelnek a 6. pontban részletezett követelményeknek.

3. A gyártás megfelelősége

3.1. Az általános szabály az, hogy a gyártás megfelelőségét biztosító intézkedéseket az ER A. Függelékének az A/10. számú mellékletében rögzített rendelkezéseknek megfelelően kell meghozni.

3.2. A 2.1. pontban hivatkozott valamennyi lámpa megfelel a 4.2.1. pontban hivatkozott dokumentum 6. és 8. bekezdésében meghatározott fotometrikus és kalorimetrikus feltételeknek. Mindazonáltal a sorozatgyártásból szúrópróbaszerűen kiválasztott eszköz esetében a kibocsátott minimális fényerőre (szabványos lámpával mérve, amint arra a dokumentum 7. bekezdése hivatkozik) vonatkozó követelmények minden vonatkozó irányban a dokumentum 6.1 és 6.2 bekezdésében meghatározott minimumértékek 80%-ára korlátozódnak.

3.3. A 2.2. pontban hivatkozott valamennyi lámpa megfelel az 5.2.1. pontban hivatkozott dokumentum 7., 8., 9. és 11. bekezdésében meghatározott követelményeknek. Mindazonáltal a sorozatgyártásból szúrópróbaszerűen kiválasztott eszköz esetében a kibocsátott minimális és maximális fényerőre (szabványos lámpával mérve, amint arra a dokumentum 10. bekezdése hivatkozik) vonatkozó követelmények a dokumentum 7.1 és 7.2 bekezdésében meghatározott minimumértékeknek legalább 80%-át teszik ki és nem haladják meg a dokumentum 7.3 bekezdésében meghatározott maximális értékek 120%-át.

3.4. A 2.3. pontban hivatkozott valamennyi lámpa megfelel a 6.2.1. pontban hivatkozott dokumentum 7. és 8. be-kezdésében meghatározott követelményeknek. Mindazonáltal a sorozatgyártásból szúrópróbaszerűen kiválasz-tott lámpa esetében a kibocsátott fényerő minden vonatkozó irányban a minimumértékeknek legalább 80%-át teszi ki és nem haladja meg a dokumentum 7.1. bekezdésében meghatározott maximális értékek 120%-át.

II. Rész

Követelmények

4. Hatály és műszaki követelmények

[376] Ez a melléklet a Tanács 76/758/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/30/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.1. Hatály

A 4. pont a gépjárművek és gépjármű-pótkocsik hátsó méretjelző lámpáira, első(oldalsó) helyzetjelző lámpáira, hátsó (oldalsó) helyzetjelző lámpáira és féklámpáira vonatkozik.

4.2. Műszaki követelmények

4.2.1. A műszaki követelményeket az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottsága (UN–ECE) által kiadott 7. előíráshoz tartozó 1., és az 5–8. bekezdés, valamint – amely az alább felsorolt dokumentumokat együttesen tartalmazza – I., IV. és V. mellékletek részletezik:
– a módosítások 01-es és 02-es sorozata, amely magába foglalja a módosítások 02-es sorozatának 1. kiegészítését és különböző helyesbítéseket[2];
– hibajegyzék[3]
– 2. kiegészítés a módosítások 02-es sorozatához[4];
– helyesbítés a 2. Kiegészítéshez és 3. Kiegészítés a módosítások 02-es sorozatához[5],
az alábbi kivételekkel:

4.2.1.1. Ahol az utalásokban „48. előírás” szerepel, ott az MR A. Függelékének A/20. számú melléklete értelmezendő.

4.2.1.2. Ahol az utalásokban „37. előírás” szerepel, ott az MR A. Függelékének A/25. számú melléklete értelmezendő.

4.2.1.3. A 6.1 bekezdés táblázatában, a [6] lábjegyzet az alábbiak szerint értelmezendő:
„A fent hivatkozott eszközöknek gépjárműveken és gépjármű-pótkocsikon történő felszereléséről az MR A. Függelékének A/20. számú melléklete rendelkezik. „

5. Hatály és műszaki követelmények

5.1. Hatály

Az 5. pont a gépjárművek nappali lámpáira vonatkozik.

5.2. Műszaki követelmények

5.2.1. A műszaki követelményeket az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottsága (UN-ECE) által kiadott 87. előírás 2., és a 6–11. bekezdése, valamint – amely az alább felsorolt dokumentumokat együttesen tartalmazza – III. és IV. melléklete részletezi:
– az előírás eredeti formájában (00)[7];
– a 87. előírás 1. Helyesbítése[8],
– a 87. előírás 1. Kiegészítése[9],
az alábbi kivétellel:

5.2.1.1. Ahol az utalásokban „48. előírás” szerepel, ott az MR A Függelékének A/20. számú melléklete értelmezendő.

6. Hatály és műszaki követelmények

6.1. Hatály

A 6. pont a gépjárművek oldalsó méretjelző lámpáira vonatkozik.

6.2. Műszaki követelmények

6.2.1. A műszaki követelményeket az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottsága (UN-ECE) által kiadott 91. előírás 2., és a 6–9. bekezdése, valamint – amely az alább felsorolt dokumentumokat együttesen tartalmazza – I., IV. és V. melléklete részletezi:
– az előírás eredeti formájában (00)[10];
– a 91. előírás 1. Kiegészítése[11],
az alábbi kivétellel:

6.2.1.1. Ahol az utalásokban „48. előírás” szerepel, ott az MR A Függelékének A/20. számú melléklete értelmezendő.

6.2.1.2. Ahol az utalásokban „37. előírás” szerepel, ott az MR A Függelékének A/25. számú melléklete értelmezendő.

---

[2] E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505 } 6. Kieg./2. Átdolg.

[3] E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505 } 6. Kieg./2. Átdolg./1. Mód.

[4] E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505 } 6. Kieg./2. Átdolg./1. Hely.

[5] E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505 } 6. Kieg./2. Átdolg./2. Mód.

[6] E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505 } 6. Kieg./2. Átdolg.

[7] E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505 } 1. Átdolg./86. Kieg.

[8] E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505 } 1. Átdolg./86. Kieg./1. Hely.

[9] E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505 } 1. Átdolg./86. Kieg./1. Mód.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

[10] E/ECE/324
E/ECE/TRANS/505 } 1. Átdolg./90. Kieg.

[11] E/ECE/324
E/ECE/TRANS/505 } 1. Átdolg./90. Kieg./1. Mód.

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[377]

A gépkocsik és a pótkocsik irányjelző lámpáira vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/23. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra és a pótkocsikra(továbbiakban: jármű) terjed ki

II. Rész

Követelmények

2. Általános követelmények

2.1. A berendezéseken a következő jelöléseket kell elhelyezni:

2.1.1. a gyártó kereskedelmi megnevezését vagy védjegyét.

2.1.2. cserélhető fényforrásokkal rendelkező lámpák esetében: az előírt izzólámpa típusát (típusait).

2.1.3. nem cserélhető fényforrásokkal rendelkező lámpák esetében: a névleges feszültséget és Watt-értéket.

2.2. A jelölések világosan olvashatónak és kitörölhetetlennek kell lenniük, és a készülék világító felületén vagy világító felületeinek egyikén kell elhelyezni azokat. Az eszköz járműre szerelt állapotában a jelzéseknek kívülről láthatóknak kell lenniük.

2.2.1. A következő számok közül egyet vagy többet fel kell tüntetni: 1, 1a, 1b, 2a, 2b, 3, 4, 5 vagy 6 attól függően, hogy a készülék az 1, 1a, 1b, 2a, 2b, 3, 4, 5 vagy 6 kategóriák közül egy vagy több kategóriába tartozik.

2.2.2. Nyilat kell elhelyezni, amely azt mutatja, hogy milyen pozícióban kell elhelyezni azokat a berendezéseket, amelyek csak a jármű egyik oldalán szerelhetők fel. A nyílnak a járműhöz képest kifelé kell mutatni abban az esetben, ha a berendezés az 1. és 2. kategóriába tartozik. A nyílnak a jármű eleje felé kell mutatnia, ha a berendezés az 5. kategóriába tartozik. Egyes lámpaként történő felszerelés esetén, továbbá ha két lámpát egy egységben használnak, akkor egy pótlólagos D betűt kell hozzátenni a 2.2.1. pontban leírt szimbólum jobb oldalához.

3. További követelmények

3.1. A műszaki követelmények azok, amelyek az 1. és 5-8. bekezdésekben és az 1., 4. és 5. mellékletekben szerepelnek a 6. ENSZ-EGB előírásban, amely a következő okmányok egységes keretbe történő foglalásából áll:
– a 01 sz. sorozatú módosítások, amelyek magukba foglalják a 01 sz. sorozatú módosításokhoz fűzött 1–5. sz. kiegészítéseket és azok különböző javításait ,
– a 01 sz. sorozatú módosításokhoz fűzött 6. kiegészítés ,
– a 01 sz. sorozatú módosításokhoz fűzött 7. kiegészítés ,
– azzal a kivétellel, hogy:

3.2. ahol hivatkozás történik a „48. előírásra”, ezt az „MR A/20. számú mellékleteként” értelmezik.

3.3. ahol hivatkozás történik a „37. előírásra”, ezt az „MR A/25 számú mellékleteként” értelmezik.

4. Egyenértékűségi megfelelés

4.1. A jelen mellékletben meghatározott követelményekkel egyenértékű szabályozást tartalmaz az MR 1. számú mellékletében meghatározott vonatkozó ENSZ-EGB előírás.

[377] Ez a melléklet a Tanács 76/759/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 99/15/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az A. Függelék A/24. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[378]

A gépkocsik és a pótkocsik hátsó rendszámtábla megvilágítására vonatkozó követelmények

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra és a pótkocsikra (továbbiakban: jármű) terjed ki.

II. Rész

Követelmények

2. Általános követelmények

2.1. A berendezéseken az alábbiakat kell feltüntetni:

2.1.1. a gyártó cég kereskedelmi megnevezését vagy márkanevét,

2.1.2. cserélhető fényforrással ellátott lámpák esetében az előírt izzólámpa típusát (típusait),

2.1.3. nem cserélhető fényforrással ellátott lámpák esetében a névleges feszültség és teljesítmény.

2.2. A jelöléseknek jól olvashatónak és kitörölhetetlennek kell lenniük, és az eszköz világító felületén, vagy világító felületeinek egyikén kell elhelyezni azokat. Az eszköz járműre szerelt állapotában a jelzéseknek kívülről láthatóknak kell lenniük.

3. További követelmények

3.1. A műszaki követelményeket az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottsága (ENSZ-EGB) által kiadott 4. sz. előíráshoz – amely az alább felsorolt dokumentumokat együttesen tartalmazza – tartozó 1., és az 5–9. bekezdés, valamint 3–5. mellékletek részletezik:
– az előírás eredeti formájában (00)[379];
– sz. kiegészítés a 4. sz. előíráshoz[380],
– 2. sz. kiegészítés a 4. sz. előíráshoz[381];
– 3. és 4. sz. kiegészítés a 4. sz. előíráshoz[382],
– 5. sz. kiegészítés a 4. sz. előíráshoz[383]
az alábbi kivételekkel:

3.1.1. Ahol az utalásokban „48. sz. előírás” szerepel, ott az az „MR A. Függeléke A/20. számú melléklete”-ként értelmezendő.

3.1.2. Ahol az utalásokban „37. sz. előírás” szerepel, ott az az „MR A. Függeléke A/25. számú melléklete[384]„-ként értelmezendő.

4. Egyenértékűségi megfelelés

4.1. A jelen mellékletben meghatározott követelményekkel egyenértékű szabályozást tartalmaz az MR 1. számú mellékletében meghatározott vonatkozó ENSZ-EGB előírás.

Az A. Függelék A/25. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[385]

---

[378] Ez a melléklet a Tanács 76/760/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/31/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB. 4. számú előírásával egyenértékűek.

[379] E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505 3. Kieg.

[380] E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505 3. Kieg./1. és … Mód./1. Hely.

[381] E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505 3. Kieg./2. Mód.

[382] E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505 3. Kieg./3. Mód.

[383] TRANS/WP.29/447.

[384] A 76/761/EGK Tanácsi irányelv VII. melléklete.

[385] Ez a melléklet a Tanács 76/761/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 99/17/EK irányelvével összeegyeztethető

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

követelmények

A fényszóróra és az alkalmazott izzóra vonatkozó

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a következő alkatrészvizsgálatokkal foglalkozik:

1.1.1. aszimmetrikus tompított fényt és/vagy távolsági fényt kibocsátó gépkocsi fényszórók, amelyek R2 és /vagy HS1 kategóriájú izzószálas égőkkel vannak ellátva és kielégítik a 4. pontban szereplő követelményeket;

1.1.2. aszimmetrikus tompított fényt és/vagy távolsági fényt kibocsátó „zárt betétes" gépkocsi fényszórók, amelyek kielégítik az 5. pontban szereplő követelményeket;

1.1.3. aszimmetrikus tompított fényt és/vagy távolsági fényt kibocsátó gépkocsi fényszórók, amelyek H_1, H_2, H_2, HB_3, HB_4, H_7, és/vagy H_8 kategóriájú izzószálas égőkkel vannak ellátva és kielégítik a 6. pontban szereplő követelményeket;

1.1.4. aszimmetrikus tompított fényt és/vagy távolsági fényt kibocsátó gépkocsi fényszórók, amelyek H_4 kategóriájú halogénizzókkal vannak ellátva és kielégítik a 7. pontban szereplő követelményeket;

1.1.5. aszimmetrikus tompított fényt és/vagy távolsági fényt kibocsátó zárt betétes halogén gépkocsi fényszórók, amelyek kielégítik a 8. pontban szereplő követelményeket;

1.1.6. gépkocsik és pótkocsik engedélyezett lámpaegységeiben használatos izzólámpák, amelyek kielégítik a 9. pontban szereplő követelményeket;

1.1.7. gázkisüléses fényforrásokkal ellátott gépkocsi fényszórók, amelyek kielégítik a 10. pontban szereplő követelményeket;

1.1.8. gázkisüléses lámpaegységekhez használatos gázkisüléses fényforrások, amelyek kielégítik a 11. pontban szereplő követelményeket.

II. Rész

Követelmények

2. Jelölések

2.1. A berendezéseken a következő jelöléseket kell feltüntetni:

2.1.1. fényszórók esetén[2]:

2.1.1.1. a lencsén a gyártó márkanevét ill. jelét;

2.1.1.2. a mindkét oldali közlekedésre kialakított fényszórókon a jelöléseket mind a két oldali közlekedéshez, mégpedig az „R/D" jelzést a jobboldali és az „L/G" jelzést a baloldali közlekedéshez tartozó álláshoz;

2.1.1.3. minden 1.1.7. pont szerinti fényszóró fénykibocsátási felületén feltüntethető 10.2.1. pontban említett dokumentumok 6. melléklete szerinti vonatkoztatási pont;

2.1.2. Izzólámpák esetén az aljzaton – ha ez nem befolyásolja hátrányosan a világítási jellemzőket:

2.1.2.1. a gyártó márkanevét vagy jelét;

2.1.2.2. a névleges feszültséget;

2.1.2.3. az adott kategória nemzetközi megnevezését;

2.1.2.4. a névleges teljesítményt (két izzószálas égőknél főizzószál/másodlagos izzószál sorrendben); ezt nem kell külön megadni, ha ez az adott kategória nemzetközi megnevezésének részét képezi;

2.1.2.5. A 2.1.2.1. – 2.1.2.4 pontban szereplő jelzések is feltüntethetők, amennyiben a világítási jellemzőket nem befolyásolják hátrányosan;

2.1.3. gázkisüléses fényforrások esetén az aljzaton:

2.1.3.1. a gyártó márkanevét vagy jelét;

2.1.3.2. az adott kategória nemzetközi megnevezését;

2.1.3.3. a névleges teljesítményt; ezt nem kell külön megadni, ha ez az adott kategória nemzetközi megnevezésének részét képezi;

2.1.3.4. elegendően nagy felületet a jóváhagyási jel elhelyezésére.

2.1.3.5. A 2.1.2.1.–2.1.2.4 pontban szereplő jelzések is feltüntethetők, amennyiben a világítási jellemzőket nem befolyásolják hátrányosan;

---

szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB. 1.01, 5.02, 8.04, 20.02, 31.02, 37.03, 98. és 99. számú előírásaival egyenértékűek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1.3.5. A 2.1.2.1.–2.1.2.4 pontban szereplő jelzések is feltüntethetők, amennyiben a világítási jellemzőket nem befolyásolják hátrányosan;

2.1.3.6. A felhasznált fénycsőelőtéten fel kell tüntetni a típus- és márkajelet valamint a névleges feszültséget és teljesítményt a vonatkozó lámpa-adatlapnak megfelelően.

3. A gyártás megfelelősége

3.1. A gyártás megfelelőségének biztosítását célzó intézkedéseket általánosságban az ER A Függeléke 10. cikk ének megfelelően kell foganatosítani.

3.2. Az ER A Függeléke A/10. számú mellékletének 2.3.5. pont ja szerint elvégzendő ellenőrző vizsgálatok az alábbi helyeken előírtak:
– A 4.2.1. pontban hivatkozott dokumentum 3. mellékletében és 7. mellékletének 3. bekezdésében, illetve
– Az 5.2.1. pontban hivatkozott dokumentum 3. mellékletében és 6. mellékletének 3. bekezdésében, illetve
– A 6.2.1. pontban hivatkozott dokumentum 2. mellékletében és 6. mellékletének 3. bekezdésében, illetve
– A 7.2.1. pontban hivatkozott dokumentum 5. mellékletében és 6. mellékletének 3. bekezdésében, illetve
– A 8.2.1. pontban hivatkozott dokumentum 5. mellékletében és 7. mellékletének 3. bekezdésében, illetve
– A 9.2.1. pontban hivatkozott dokumentum 6. és 7. mellékletében, illetve
– A 10.2.1. pontban hivatkozott dokumentum 8. mellékletében, illetve
– A 11.2.1. pontbanhivatkozott dokumentum 6. és 7. mellékletében,
az ER A Függeléke A/10. számú mellékletének 2.4.2.és 2.4.3. pontja szerinti mintadarab kiválasztás pedig az alábbi helyeken előírtaknak megfelelő:
– A 4.2.1II. melléklet 2.1 pontjában hivatkozott dokumentum 8. mellékletében, illetve
– Az 5.2.1. pontban hivatkozott dokumentum 7. mellékletében, illetve
– A 6.2.1. pontban hivatkozott dokumentum 7. mellékletében, illetve
– A 7.2.1. pontban hivatkozott dokumentum 7. mellékletében, illetve
– A 8.2.1. pontban hivatkozott dokumentum 8. mellékletében, illetve
– A 9.2.1. pontban hivatkozott dokumentum 8. és 9. mellékletében, illetve
– A 10.2.1. pontban hivatkozott dokumentum 9. mellékletében, illetve
– A 11.2.1. pontban hivatkozott dokumentum 8. mellékletében.

3.3. Normál esetben az ellenőrzési periódus két év.

4. Hatály és műszaki előírások

4.1. Hatály
Ez a pont (4. pont) az R2 és vagy HS1 kategóriájú izzólámpákkal ellátott aszimmetrikus tompított fényt és/vagy távolsági fényt kibocsátó gépkocsi-fényszórókra vonatkozik.

4.2. Műszaki előírások

4.2.1. Az alább felsorolt dokumentumokat összefoglaló ENSZ-EGB 5. sz. előírás 2., 6., 7. és 8. bekezdésében, valamint 3., 4., 6., 7. és 8. mellékletében foglalt követelmények érvényesek:
– a 01 módosítás-sorozat, a 01 sorozat 1. – 3. kiegészítésével együtt[3],
– a 01 módosítás-sorozat 4. kiegészítése[4],
–a 01 módosítás-sorozat 5. kiegészítése, a 01 módosítás-sorozat 3. kiegészítésének helyesbítéseivel és az 1. előírás 4. felülvizsgálatának helyesbítéseivel együtt[5],
– a 01 módosítás-sorozat 6. kiegészítése[6],
– a 01 módosítás-sorozat 7. kiegészítése[7],
az alábbi kivételekkel:

4.2.1.1. A „37. előírás”-ra történt hivatkozások alatt „ezen előírás VII. melléklete” értendő.

4.2.1.2. A 3. melléklet 2.4. bekezdésében a „az ezen előírás 9.1. bekezdése” helyett “az ER A Függeléke A/10. számú mellékletének 2.1. pont ja” értendő.

4.2.1.3. A 8. melléklet 2.3.és 3.3. bekezdéseiben a „19. bekezdés” helyett az ER A. Függelék 11. cikk e értendő.

4.2.1.4. Ennek a pontnak (4. pont) az alapján csak fehér fényt kibocsátó fényszórók engedélyezhetők.

5. Hatály és műszaki előírások

5.1. Hatály
Ez a pont (5. pont) a zárt betétes („sealed-beam”) aszimmetrikus tompított fényt és/vagy távolsági fényt kibocsátó gépkocsi-fényszórókra vonatkozik.

5.2. Műszaki előírások

5.2.1. Az alább felsorolt dokumentumokat összefoglaló ENSZ-EGB 5. sz. előírás 2., 6., 8., 9.,10. és 11. bekezdésében, valamint 3., 4. (a hivatkozott dokumentum[i] 32 – 39. oldala), 5., 6. és 7. mellékletében foglalt követelmények érvényesek:
– a 01 és 02 módosítás-sorozat, a 02 sorozat 1. és 2. kiegészítésével együtt1,
– az 5. előírás 3. felülvizsgálatának 1. helyesbítése[ii],

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– a 02 módosítás-sorozat 3. kiegészítése[iii],
– a 02 módosítás-sorozat 4. kiegészítése[iv],
az alábbi kivételekkel:

5.2.1.1. A 3. melléklet 2.4. bekezdésében „az ezen előírás 12.1. bekezdése” helyett „az ER A Függeléke A/10. számú mellékletének 2.1 pont ja” értendő.

5.2.1.2. A 7. melléklet 2.3.és 3.3. bekezdéseiben a „13. bekezdés” helyett az ER A. Függelék 11. cikk e értendő.

5.2.1.3. Ennek a pontnak (5. pont) az alapján csak fehér fényt kibocsátó fényszórók engedélyezhetők.

6. Hatály és műszaki előírások

6.1. Hatály

6.1.1. Ez a pont (6. pont) a H_1, H_2, H_2, HB_3, HB_4, H_7, és/vagy H_8 kategóriájú halogénizzókkal ellátott aszimmetrikus tompított fényt és/vagy távolsági fényt kibocsátó gépkocsi-fényszórókra vonatkozik.

6.2. Műszaki előírások

6.2.1. Az alább felsorolt dokumentumokat összefoglaló ENSZ-EGB 5. sz. előírás 1., 5., 6., 8. és 9. bekezdésében, valamint 2., 4., 5., 6. és 7. mellékletében foglalt követelmények érvényesek:
– a 01 – 04 módosítás-sorozat, a 04 sorozat 1. – 4. kiegészítésével együtt[8],
– a 04 módosítás-sorozat 5. kiegészítése[9],
– a 04 módosítás-sorozat 5. kiegészítésének 2. helyesbítése[10],
– a 8. előírás 3. felülvizsgálatának 2. helyesbítése[11],
– a 04 módosítás-sorozat 6. kiegészítése[12],
– a 04 módosítás-sorozat 7. kiegészítése[13],
– a 04 módosítás-sorozat 8. kiegészítése[14],
– a 04 módosítás-sorozat 9. kiegészítése[15],
– a 04 módosítás-sorozat 10. kiegészítése[16],
az alábbi kivételekkel:

6.2.1.1. A „37. előírás”-ra történt hivatkozások alatt „ezen előírás VII. melléklete” értendő.

6.2.1.2. A II. melléklet 2.4. bekezdésében a „az ezen előírás 12.1. bekezdése” helyett „az ER A Függeléke X. mellékletének 2.1 pont ja” értendő.

6.2.1.3. A 7. melléklet 2.3.és 3.3. bekezdéseiben a „13. bekezdés” helyett az ER A. Függelék 11. cikk e értendő.

6.2.1.4. Ennek a pontnak (6. pont) az alapján csak fehér fényt kibocsátó fényszórók engedélyezhetők.

7. Hatály és műszaki előírások

7.1. Hatály
Ez a pont (7. pont) a H_4 kategóriájú halogénizzókkal ellátott aszimmetrikus tompított fényt és/vagy távolsági fényt kibocsátó gépkocsi-fényszórókra vonatkozik.

7.2. Műszaki előírások

7.2.1. Az alább felsorolt dokumentumokat összefoglaló ENSZ-EGB 20. sz. előírás 1., 5., 6., 8. és 9. bekezdésében, valamint 3., 4., 5., 6. és 7. mellékletében foglalt követelmények érvényesek:
– a 01 és 02 módosítás-sorozat, a 02 sorozat 1 – 3. kiegészítésével együtt[17],
– a 02 módosítás-sorozat 4. kiegészítése[18],
– a 02 módosítás-sorozat 5. kiegészítése, a 02 módosítás-sorozat 3. kiegészítésének helyesbítéseivel és a 20. előírás 2. felülvizsgálatának helyesbítéseivel együtt[19],
– a 02 módosítás-sorozat 4. kiegészítése[20],
az alábbi kivételekkel:

7.2.1.1. A „37. előírás”-ra történt hivatkozások alatt „ezen előírás VII. melléklete” értendő.

7.2.1.2. Az 5. melléklet 2.5. bekezdésében az „ezen előí rás 12.1. bekezdése” helyett „az ER A Függeléke X. mellékletének 2.1 pont ja” értendő.

7.2.1.3. A 7. melléklet 2.3.és 3.3. bekezdéseiben a “13. bekezdés” helyett az ER A. Függelék 11. cikk e értendő.

7.2.1.4. Ennek a pontnak (7. pont) az alapján csak fehér fényt kibocsátó fényszórók engedélyezhetők.

8. Hatály és műszaki előírások

8.1. Hatály
Ez a pont a zárt betétes („sealed-beam”) aszimmetrikus tompított fényt és/vagy távolsági fényt kibocsátó halogén gépkocsi-fényszórókra vonatkozik.

8.2. Műszaki előírások

8.2.1. Az alább felsorolt dokumentumokat összefoglaló ENSZ-EGB 31. sz. előírás 2., 6., 7. 8. és 10. bekezdésében, valamint 3., 4., 5., 6., 7. és 8. mellékletében foglalt követelmények érvényesek:
– a 01 és 02 módosítás-sorozat, a 02 sorozat 1. és 2. kiegészítésével együtt[21],
– a 31. előírás 1. felülvizsgálatának 1. helyesbítése[22],

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– a 02 módosítás-sorozat 3. kiegészítése[23],
– a 02 módosítás-sorozat 4. kiegészítése[24],
az alábbi kivételekkel:

8.2.1.1. Az 5. melléklet 2.5. bekezdésében az „ezen előírás 11.1. bekezdése” helyett „az ER A Függeléke X. mellékletének 2.1 pont ja” értendő.

8.2.1.2. A 8. melléklet 2.3.és 3.3. bekezdéseiben a „12. bekezdés” helyett az ER A. Függelék 11. cikk e értendő.

8.2.1.3. Ennek a pontnak (8. pont) az alapján csak fehér fényt kibocsátó fényszórók engedélyezhetők.

9. Hatály és műszaki előírások

9.1. Hatály
Ez a pont (9. pont) a gépkocsik és pótkocsik engedélyezett lámpáiban használatos izzókra vonatkozik.

9.2. Műszaki előírások

9.2.1. Az alább felsorolt dokumentumokat összefoglaló ENSZ-EGB 37. sz. előírás 2.1., és 3. bekezdésében, valamint 1., 4., 5., 6., 7., 8. és 9. mellékletében foglalt követelmények érvényesek:
– a 02 és 03 módosítás-sorozat, a 03 sorozat 2. helyesbítésével és 1 – 9. kiegészítésével együtt[25],
– a 2. felülvizsgálat 1. helyesbítése[26],
– a 03 módosítás-sorozat 10 – 12. kiegészítése[27],
– a 03 módosítás-sorozat 13. kiegészítése[28],
– a 03 módosítás-sorozat 14. kiegészítése[29],
– a 03 módosítás-sorozat 15. kiegészítése[30],
az alábbi kivételekkel:

9.2.1.1. A 6. melléklet 2.5. bekezdésében az „ezen előírás 4.1. bekezdése” helyett „az ER A Függeléke 10. mellékletének 2.1 pont ja” értendő.

10. Hatály és műszaki előírások

10.1. Hatály
Ez a pont (10. pont) gázkisüléses fényforrással rendelkező gépkocsi-fényszórókra vonatkozik.

10.2. Műszaki előírások

10.2.1. Az alább felsorolt dokumentumokat összefoglaló ENSZ-EGB 98. sz. előírás 1., 5., 6. és 7. bekezdésében, valamint 3., 4., 5., 6., 7. 8. és 9. mellékletében foglalt követelmények érvényesek:
– az előírás eredeti formájában(00)[31],
– a 98. elõírás 1. kiegészítése[32],
az alábbi kivételekkel:

10.2.1.1. A „99. előírás”-ra történt hivatkozások alatt „a 11 . pont” értendő.

10.2.1.2. Az 1.5. bekezdésben a „48. előírás” helyett az MR A Függelékének A/20. számú melléklete értendő.

10.2.1.3. A 9. melléklet 2.3.és 3.3. bekezdéseiben a „10. bekezdés” helyett az ER A. Függelék 11. cikk e értendő.

10.2.1.4. Ennek a pontnak (10. pont) az alapján csak fehér fényt kibocsátó fényszórók engedélyezhetők.

11. Hatály és műszaki előírások

11.1. Hatály
Ez a pont (11. pont) a gépkocsik engedélyezett gázkisüléses lámpaegységeihez használatos gázkisüléses fényforrásokra vonatkozik.

11.2. Műszaki előírások

11.2.1. Az alább felsorolt dokumentumokat összefoglaló ENSZ-EGB 99. sz. előírás 2.1., és 3. bekezdésében, valamint 1., 4., 5., 6., 7., és 8. mellékletében foglalt követelmények érvényesek:
– a előírás eredeti formájában(00)[33],
– a 99. elõírás 1. kiegészítése[34],
az alábbi kivételekkel:

11.2.1.1. A 6. melléklet 2.5. bekezdésében az „ezen előírás 4.1. bekezdése” helyett „az ER A Függeléke 10. mellékletének 2.1 pont ja” értendő.

---

[i] E/ECE/324 } Add. 4/Rev. 3.
E/ECE/TRANS/505

[ii] E/ECE/324 } Add. 4/Rev. 3/Amend. 1.
E/ECE/TRANS/505

[iii] TRANS/WP. 29/491.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

[iv] TRANS/WP. 29/567.

---

[2] Olyan fényszóróknál, amelyeknek csak az egyoldali (jobb- vagy baloldali) közlekedés előírásainak kell megfelelniük, ajánlatos továbbá a fényszóró lencséjén tartósan megjelölni annak a területnek a határát, amely letakarható azért, hogy elkerülhető legyen a többi közlekedő zavarása egy olyan országban, ahol ellenkező oldali közlekedés van érvényben, és ezt a gépkocsi használati utasításában is részletezni. Ez a felirat azonban elhagyható, ha ez a terület a kialakításból egyértelműen felismerhető.

[3] E/ECE/324 } Add. 1/Rev. 4.
E/ECE/TRANS/505

[4] E/ECE/324 } Add. 1/Rev. 4/Amend. 1.
E/ECE/TRANS/505

[5] E/ECE/324 } Add. 1/Rev. 4/Amend. 1.
E/ECE/TRANS/505

[6] TRANS/WP.29/489.

[7] TRANS/WP.29/535.

[8] E/ECE/324 } Add. 7/Rev. 3.
E/ECE/TRANS/505

[9] E/ECE/324 } Add. 7/Rev. 3/Amend. 1.
E/ECE/TRANS/505

[10] E/ECE/324 } Add. 7/Rev. 3/Corr. 1.
E/ECE/TRANS/505

[11] E/ECE/324 } Add. 7/Rev. 3/Corr. 2.
E/ECE/TRANS/505

[12] TRANS/WP. 29/492.

[13] TRANS/WP. 29/520.

[14] TRANS/WP. 29/538.

[15] TRANS/WP.29/585.

[16] TRANS/WP.29/623.

[17] E/ECE/324 } Rev. 1/Add. 19/Rev. 2.
E/ECE/TRANS/505

[18] E/ECE/324 } Rev. 1/Add. 19/Rev. 2/Amend. 1.
E/ECE/TRANS/505

[19] E/ECE/324 } Rev. 1/Add. 19/Rev. 2/Amend. 2.
E/ECE/TRANS/505

[20] TRANS/WP. 29/541

[21] E/ECE/324 } Rev. 1/Add. 30/Rev. 1.
E/ECE/TRANS/505

[22] E/ECE/324 } Rev. 1/Add. 30/Rev. 1/Corr. 1.
E/ECE/TRANS/505

[23] TRANS/WP. 29/497

[24] TRANS/WP. 29/569

[25] E/ECE/324 } Rev. 1/Add. 36/Rev. 2.
E/ECE/TRANS/505

[26] E/ECE/324 } Rev. 1/Add. 36/Rev. 2./Corr. 1.
E/ECE/TRANS/505

[27] E/ECE/324 } Rev 1/Add. 36/Rev. 2./Amend. 1.
E/ECE/TRANS/505

[28] TRANS/WP. 29/498.

[29] TRANS/WP. 29/523.

[30] TRANS/WP. 29/586.

[31] E/ECE/324 } Rev. 1/Add. 97.
E/ECE/TRANS/505

[32] TRANS/WP. 29/553.

[33] E/ECE/324 } Rev. 1/Add. 98.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

[33] E/ECE/324 } Rev. 1/Add. 98.
E/ECE/TRANS/505

[34] TRANS/WP. 29/587.

a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[386]

A ködfényszórókra vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/26. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

II. Rész

Követelmények

2. Általános követelmények

2.1. Jelölések

2.1.1. A következő jelöléseket kell feltüntetni:

2.1.1.1. a lencsén a gyártó márkanevét illetve jelét;

2.1.1.2. cserélhető fényforrásos ködfényszóró esetén az előírt izzó típusát;

2.1.1.3. nem cserélhető fényforrásos ködfényszóró esetén: a névleges feszültséget és teljesítményt:

2.1.2. A jelöléseket jól olvasható és tartós módon kell a ködfényszórók átvilágított felületén (felületeinek egyikén) elhelyezni. A jelölések a ködfényszóró felszerelt helyzetében kívülről láthatók legyenek.

2.1.3. A ködfényszórón legyen elegendő hely az alkatrész-engedélyezési jel elhelyezésére.

2.2. A gyártás megegyezősége

2.2.1. A gyártás megegyezőségének biztosítására vonatkozó intézkedéseket az ER A. Függeléke A/10. számú mellékletében meghatározott rendelkezéseknek megfelelően kell megtenni.

2.2..2. Az ER A. Függeléke 10. számú mellékletének 2.3.5. pontja vonatkozásában a jelen melléklet 3.1. pontjában hivatkozott dokumentum 5. mellékletének (3) bekezdésében és 6. mellékletének előírásai szerint; továbbá a 10. számú melléklet 3.3. és 3.4. pontja vonatkozásában a hivatkozott dokumentum 7. mellékletének előírásai szerint kell eljárni.

2.2.3. A jóváhagyó hatóság általános esetben két évenkénti ellenőrzést ír elő.

3. Műszaki követelmények

3.1. Az alább felsorolt dokumentumokat összefoglaló ENSZ-EGB 19. sz. előírás (1), (5) (6), (7) és (8) bekezdésében, valamint 3., 4., 5., 6. és 7. mellékletében foglalt követelmények érvényesek:
– a 02 módosítás-sorozat, a 02 sorozat 1 – 4. kiegészítésével együtt(1),
– a 02 módosítás-sorozat 5. kiegészítése az ENSZ-EGB 19. sz. előírás 3. felülvizsgálatának helyesbítéseivel együtt(2),
– a 01 módosítás-sorozat 6. Kiegészítése(3),
– a 01 módosítás-sorozat 6. Kiegészítése(4),
– a 01 módosítás-sorozat 8. Kiegészítése(5),
az alábbi kivételekkel:

3.2. A „37. ENSZ-EGB előírás”-ra történt hivatkozások alatt az MR A. Függelékének A/25. számú melléklete értendő.

---

386 Ez a melléklet a Tanács 76/762/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 99/18/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB. 19.02 számú előírásával egyenértékűek.

(1) E/ECE/324
E/ECE/TRANS/505} Rev. 1/Add. 18/Rev. 3.

(2) E/ECE/324
E/ECE/TRANS/505} Rev. 1/Add. 18/Rev. 3/Amend. 1.

(3) E/ECE/324
E/ECE/TRANS/505} Rev. 1/Add. 18/Rev. 3/Amend. 2.

(4) TRANS/WP.29/568.

(5) TRANS/WP.29/617

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az A. Függelék A/27. számú melléklete

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[387]

Az elvontató szerkezetekre vonatkozó követelmények

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

II. Rész

Követelmények

2. Az elvontató szerkezetre vonatkozó követelmények

2.1. Darabszám

2.1.1. Minden járműnek rendelkeznie kell legalább egy, a jármű elejére szerelt olyan szerkezettel (a továbbiakban: elvontató szerkezet), amelyhez - elvontatás céljából - csatlakozó elem, pl. vonórúd vagy vonókötél rögzíthető.

2.1.2. Az M1 kategóriájú járműveket hátul is fel kell szerelni elvontató szerkezettel, kivéve azokat a járműveket, amelyek nem alkalmasak tehervontatásra.

2.2. Szilárdság

2.2.1. A járműre szerelt elvontató szerkezetnek ellent kell állnia legalább a jármű megengedett legnagyobb össztömege felének megfelelő statikus húzó- vagy nyomóerőnek.

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[388]

A gépkocsik és a pótkocsik hátsó helyzetjelző ködlámpáira vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/28. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra és a pótkocsikra (továbbiakban: jármű) terjed ki.

II. Rész

Követelmények

2. Általános követelmények

2.1. A gyártás megfelelőségének biztosítására az intézkedéseket az ER A. Függeléke 10. cikkében megállapított rendelkezések szerint kell meghozni.

2.2. Minden hátsó ködlámpának meg kell felelnie a 3.1. pontban előírt fény-méréstani és szín-méréstani feltételeknek. A sorozatgyártást szúrópróbaszerűen kell ellenőrizni a kibocsátott fény minimális erejére vonatkozó követelmények szerint. A sorozatgyártást akkor lehet megfelelőnek tekinteni, ha az ellenőrzésre kiválasztott ködlámpák a 3.1. pontban

[387] Ez a melléklet a Tanács 77/389/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 96/64/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

[388] Ez a melléklet a Tanács 77/538/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 99/14/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 38. számú előírásával egyenértékűek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

hivatkozott dokumentum 7. pontjában meghatározott szabványos izzólámpával mérve, minden vonatkozó irányban a dokumentum 6. pontjában előírt legkisebb értékének legalább a 80%-ára korlátozódik.

3. További követelmények

3.1. A műszaki követelmények az ENSZ-EGB 38. előírása 1., 5-9. bekezdéseiben és 3. mellékletében megállapítottak, amelyek a következő okmányok egységes szerkezetbefoglalásából állnak:
– az előírás eredeti formájában (00)[389];
– a 38. előírás 1. kiegészítése[390];
– a 38. előírás 2. és 3. kiegészítése, módosításokkal együtt[391];
– a 38. előírás 4. kiegészítése[392];
– a 38. előírás 5. kiegészítése[393];
azzal a kivétellel, hogy:

3.1.1. ahol hivatkozás történik a „48. számú előírásra”, ezt az „MR A. Függeléke A/28. számú melléklete”-ként értelmezik;

3.1.2. ahol hivatkozás történik a „37. számú előírásra”, ezt az „MR A. Függeléke A/25. számú melléklete”[394]-ként értelmezik.

4. Egyenértékűségi megfelelés

4.1. A jelen mellékletben meghatározott követelményekkel egyenértékű szabályozást tartalmaz a rendelet 1. számú mellékletében meghatározott vonatkozó ENSZ-EGB előírás.

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[395]

A hátrameneti lámpára vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/29. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsik és a pótkocsik (a továbbiakban: jármű) hátrameneti lámpáira terjed ki.

II. Rész

Követelmények

2. Általános követelmények

2.1. Jelölések

2.1.1. A hátrameneti lámpán az alábbiakat kell feltüntetni:

2.1.1.1. a gyártó cég kereskedelmi nevét vagy márkanevét;

2.1.1.2. szükség esetén, a hátrameneti lámpa helytelen felszerelésének elkerülése érdekében a világító felület felső részén, vízszintesen a „TOP” (felső oldal) szót;

2.1.1.3. cserélhető fényforrással ellátott hátrameneti lámpa esetében az előírt izzólámpa-típust vagy típusokat;

2.1.1.4. nem cserélhető fényforrással ellátott hátrameneti lámpa esetében a névleges feszültséget és watt-teljesítményt.

2.1.2. A jelöléseket jól olvashatóan és kitörölhetetlenül, a hátrameneti lámpa világító felületén vagy világító felületeinek egyikén kell feltüntetni. A hátrameneti lámpa járműre szerelt állapotában a jelzéseknek kívülről láthatónak kell lenniük.

2.2. A gyártás egyezősége

2.2.1. A gyártás egyezőségét biztosító intézkedéseket az ER A. Függeléke[2] A/10. számú mellékletében meghatározott rendelkezéseknek megfelelően kell meghozni.

---

389 EGB/324 Rev. 1/Add. 37. E/EGB/TRANS/505

390 E/EGB/324 Rev. 1/Add. 37/Amend. 1. E/EGB/TRANS/505

391 E/EGB/324 Rev. 1/Add. 37/Amend. 2. E/EGB/TRANS/505

392 E/EGB/324 Rev. 1/Add. 37/Amend. 3. E/EGB/TRANS/505

393 TRANS/WP.29/524’.

394 A 76/761/EGK Tanácsi irányelv VII. mellékleteként.

395 Ez a melléklet a Tanács 77/539/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/32/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB. 23. számú előírásával egyenértékűek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.2.1. A gyártás egyezőségét biztosító intézkedéseket az ER A. Függeléke[2] A/10. számú mellékletében meghatározott rendelkezéseknek megfelelően kell meghozni.

2.2.2. Valamennyi hátrameneti lámpának meg kell felelnie a 6. és 8. pontokban[(0)] meghatározott fotometrikus feltételeknek. A sorozatgyártásból szúrópróbaszerűen kiválasztott hátrameneti lámpa esetében a kibocsátott minimális fényerőre (szabványos izzólámpával mérve, a 7. Pont[(0)] hivatkozása alapján) vonatkozó követelmények minden vonatkozó irányban a 6. pontban[(0)] meghatározott minimumértékek 80 %-ára korlátozódnak.

3. Műszaki követelmények

3.1. A műszaki követelményeket az 1. és az 5-8. pont, valamint az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága (ENSZ-EGB) által kiadott 23. előíráshoz – amely az alábbi dokumentumokat együttesen tartalmazza – tartozó 3. és 4. melléklet részletezi:
– az előírás eredeti formájában (00), amely magába foglalja a 23. előírás 1-4. kiegészítését, valamint egy Helyesbítést [(1)]
– 5. kiegészítés a 23. előíráshoz [(2)]
az alábbi kivételekkel:

3.1.1. Ahol az utalásokban a „48. előírás” szerepel, azon az „MR A. Függeléke A/20. számú melléklet”-ét kell érteni.[(3)]

3.1.2. Ahol az utalásokban a „37. előírás” szerepel, azon az „MR A. Függeléke A/25 számú melléklet”- ét kell érteni.[(4)]

---

[2] A 70/156/EGK Tanácsi irányelv 10. Melléklete.

[(0)] Jelen melléklet 3.1. pontjában hivatkozott dokumentum.

[(1)] E/ECE/324 } 1. Átdolg./22. kieg./1. Átdolg.
E/ECE/TRANS/505 }

[(2)] E/ECE/324 } 1. Átdolg./22. kieg./1. Átdolg./1. Mód.’
E/ECE/TRANS/505 }

[(3)] 76/756/EGK Tanácsi irányelv

[(4)] 76/761/EGK Tanácsi irányelv VII. Melléklete

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[396]

A várakozást jelző lámpára vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/30. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

II. Rész

Követelmények

2. Általános követelmények

2.1. Feliratok

2.1.1. A várakozást jelző lámpákon a következőket kell feltüntetni:
– a gyártó gyári vagy kereskedelmi jelét,
– az alkalmazható izzólámpa típus(oka)t,
– nem megbontható lámpák esetében: a névleges feszültséget és a teljesítményt.

2.1.2. A jelöléseket jól olvasható és tartós módon kell a lámpa átvilágított felületén (felületeinek egyikén) elhelyezni. A jelölések a lámpa felszerelt helyzetében kívülről láthatóak legyenek.

2.2. A gyártás megegyezősége

2.2.1. A gyártás megegyezőségének biztosítására vonatkozó intézkedéseket az ER A. Függeléke A/10. számú mellékletében meghatározott rendelkezéseknek megfelelően kell megtenni.

---

[396] Ez a melléklet a Tanács 77/540/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 99/16/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 77. számú előírással egyenértékűek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.2.2. Minden várakozást jelző lámpának meg kell felelnie a jóváhagyott típusnak. Egy gyártási sorozatból tetszőlegesen kivett várakozást jelző lámpa fényereje (a 8. bekezdésben[2] hivatkozott szabványos izzólámpával mérve) a 7.1. és 7.2. pont[2] bekezdésekben meghatározott legkisebb értékeknek csak 80%-át kell, hogy elérje, minden megadott irányban.

3. Műszaki követelmények

3.1. A műszaki követelmények az alábbi dokumentumokat összefoglaló ENSZ-EGB 77. előírás 2., 6–9. bekezdései és 3 - 5. mellékletei által meghatározott követelmények:
– az eredeti előírás (00)[3],
– a 77. számú előírás 1. és 2. kiegészítése a módosításokkal együtt[4],
– a 77. számú előírás 3. kiegészítése[5],
– a 77. számú előírás 4. kiegészítése[6],
kivéve, hogy:

3.1.1. Ahol a „48. számú előírás”-ra történik utalás, az alatt az „MR A. Függelék A/20. számú melléklete” értendő.

3.1.2. Ahol a „37. számú előírás”-ra történik utalás, az alatt „MR A. Függelék A/25. számú melléklete” értendő.

---

[2] A pontok a melléklet 4. pontjában hivatkozott dokumentumokra vonatkoznak.

[3] E/ECE/324 / E/ECE/TRANS/505 } Rev. 1/Add. 76.

[4] E/ECE/324 / E/ECE/TRANS/505 } Rev. 1/Add. 76/Amend. 1.

[5] E/ECE/324 / E/ECE/TRANS/505 } Rev. 1/Add. 76/Amend. 2.

[6] TRANS/WP.29/530’.

a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[397]

A biztonsági övekre és az utasbiztonsági rendszerekre vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/31. számú melléklete

I. RÉSZ
ALAPVETŐ RENDELKEZÉSEK

1. A melléklet alkalmazási köre és az alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikba (a továbbiakban: jármű) való beépítésre tervezett – önálló használatra szánt, tehát a menetirányba néző vagy a menetiránynak háttal beépített üléseken helyet foglaló felnőtt utasok egyéni felszereléseként használt – biztonsági övekre és utasbiztonsági rendszerekre, valamint az M_1 és N_1 kategóriájú járművekbe beszerelhető gyermekbiztonsági rendszerekre terjed ki.

1.2. Az M_2 és M_3 kategóriába tartozó járművek osztályait az A/52. számú melléklet I. Rész 2. pontja[398] határozza meg.

1.3. A fogyatékkal élő személyek részére kialakított, e mellékletben meghatározott követelményektől eltérő biztonsági öv, illetőleg utasbiztonsági rendszer alkalmazását az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága a gyakorlatilag megvalósítható legmagasabb szintű biztonságot eredményező megoldás szakértői vizsgálata alapján engedélyezheti.

1.4. Nem terjed ki a melléklet hatálya az A/52. számú melléklet VII. fejezetében foglalt rendelkezéseknek megfelelően tervezett utasbiztonsági rendszerekre.

1.5. Az 1.3. és 1.4. pontokban meghatározott esetekben nem kell alkalmazni a biztonsági övek és utasbiztonsági rendszerek rögzítésére a II. Rész 5.2.1. pontjában meghatározott követelményt.

1.6. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

---

[397] Ez a melléklet összeegyeztethető szabályozást tartalmaz a Tanács 77/541/EGK irányelvével (1977. június 28.), amint azt a 81/576/EGK tanácsi, a 82/319/EGK, a 90/628/EGK és a 96/36/EK, a 2000/3/EK bizottsági, és a 2005/40/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvek módosították. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 16. számú előírásainak 04 változatával egyenértékűek. Az A. Függelék A/31. számú melléklete a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 18. § (7) bekezdésével megállapított, a 20/2006. (IV. 19.) GKM rendelet 2. § (5) bekezdése, a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § d) pontja szerint módosított szöveg.

[398] Az MR. A. Függelékének A/52. számú mellékletének I. Rész 2. pontja a személyszállításra használt, a vezetőülésen kívül több mint nyolc ülőhelyet tartalmazó járművekre vonatkozó különleges rendelkezésekről szóló 2001/85/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv (2001. 11. 20.) I. mellékletének 2. szakaszával (HL L 42., 2002.2.13.) összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.6.1. A mellékletben meghatározott követelményeknek megfelelő biztonsági övek és/vagy utasbiztonsági rendszerek alkalmazására vonatkozó indokkal ***2006. április 20.*** napját követően:

a) nem tagadható meg valamely járműtípusra az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint
b) nem tiltható meg jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele, vagy forgalomba helyezése.

1.6.2. ***2006. október 20.*** napját követően új járműtípusra az EK-típusjóváhagyás, valamint az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) abban az esetben adható ki, ha a járműtípus a beépített biztonságiöv és/vagy utasbiztonsági rendszer tekintetében megfelel a mellékletben foglalt követelményeknek.

1.6.3. ***2007. október 20***. napját követően a melléklet hatálya alá tartozó járműre:

a) nem tekinthető érvényesnek a járműhöz kiállított „Megfelelőségi nyilatkozat", valamint a „Műszaki adatlap", és
b) nem helyezhető forgalomba az olyan új jármű, amely nem felel meg a mellékletben meghatározott követelményeknek,

kivéve az ER. A. Függelékének 8. cikke (2) bekezdésének alkalmazását.

2. Fogalommeghatározások

2.1. „Biztonsági öv (ülésöv, öv)": rögzítőcsattal ellátott hevederek, beállítóeszközök és csatlakozó-berendezések összeállítása, amely a járműbe van rögzítve és arra tervezték, hogy csökkentse használója sérülésének kockázatát ütközés vagy a jármű hirtelen lelassulása esetén, a használó testének elmozdulását korlátozva. Az ilyen összeállítást általánosan 'öv-összeállításnak' nevezik, amely elnevezés magába foglal valamilyen energiaelnyelő eszközt vagy visszacsévélő szerkezetet is.

2.1.1. „Kétpontos öv": olyan biztonsági öv, amely keresztülhalad a használó medencetáján.

2.1.2. „Átlós öv": olyan biztonsági öv, amely átlósan keresztezi a mellkas elülső részét a csípőtől az ellenkező oldali vállig,

2.1.3. „Hárompontos öv": olyan biztonsági öv, amely a kétpontos öv, valamint az átlós öv kombinációja.

2.1.4. „Hámöv": olyan öv-összeállítás, amely egy kétpontos övből és vállpántokból áll.

2.2. „Övtípus": olyan biztonsági övek összessége, amelyek a következő fő jellemzők tekintetében alapvetően nem különböznek egymástól.

2.2.1. merev részek (csat, csatlakozó szerelékek, visszacsévélő stb.),

2.2.2. a hevederek anyaga, szövése, méretei és színe,

2.2.3. az öv-összeállítás geometriai elrendezése.

2. 3. „Heveder": olyan rugalmas alkotóelem, amelyet arra terveztek, hogy megtartsa a testet és a rá ható erőket átadja az öv rögzítési pontjainak.

2. 4. „Csat": olyan, gyorsan oldható eszköz, amely lehetővé teszi használójának az övvel történő megtartását. A csat tartalmazhatja az övbeállító eszközt is, kivéve a hámöv csatját.

2. 5. „Övbeállító eszköz": olyan eszköz, amely lehetővé teszi az öv beszabályozását a használó egyéni igényeinek és az ülés pozíciójának megfelelően. Az övbeállító eszköz lehet a csat része, a visszacsévélő szerkezet vagy a biztonsági öv bármelyik másik része.

2. 6. „Csatlakozó szerelék": az öv-összeállítás olyan része, amely tartalmazza a szükséges rögzítőelemeket, amelyek lehetővé teszik a hevedereknek az öv rögzítési pontjaihoz történő csatlakoztatását.

2. 7. „Energiaelnyelő": olyan eszköz, amelyet arra terveztek, hogy önállóan vagy a hevederrel és az öv-összeállítás alakváltozó részeivel közösen megossza a fellépő igénybevételt.

2. 8. „Visszacsévélő": olyan eszköz, amely a biztonsági öv hevedere egy részének vagy egészének helyet biztosít.

2. 8.1. „Nem reteszelő visszacsévélő" (1. típus): olyan eszköz, amelyből a heveder kis külső erő hatására teljes hosszúságában kihúzható és amely nem teszi lehetővé a már kihúzott heveder beszabályozását.

2. 8.2. „Kézi kioldású visszacsévélő" (2. típus): olyan visszacsévélő, amely az eszköz kézzel történő működtetését igényli a használója részéről a visszacsévélő kioldásához annak érdekében, hogy a hevedert a kívánt hosszúságúra kihúzza és amely automatikusan reteszel az említett művelet elvégzése után.

2. 8.3. „Automatikusan reteszelő visszacsévélő" (3. típus): olyan visszacsévélő, amely lehetővé teszi a heveder kihúzását a kívánt hosszúságúra és amely a csat rögzítésekor a heveder méretét automatikusan beszabályozza a használó testméretéhez. A heveder további kihúzása nem lehetséges a használó szándékos tevékenysége nélkül.

2. 8.4. „Vészreteszelő visszacsévélő" (4. típus): olyan visszacsévélő, amely szokásos vezetési körülmények között nem korlátozza a biztonsági öv használóját mozgásában. A visszacsévélő egy hosszúságbeállító eszközzel van ellátva, amely

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

automatikusan beszabályozza a hevedert a használó testméretéhez és egy reteszelő-szerkezetet hoz működésbe az alábbi vészhelyzetekben:

2. 8.4.1. a jármű lassulásakor (egyszeres érzékenység), vagy

2. 8.4.2. a jármű lassulásának, a heveder vagy más automatikus eszköz elmozdulásának a kombinációjakor (többszörös érzékenység).

2.8.5. „Vészreteszelő visszacsévélő magasabb reagálási küszöbértékkel” (4N típus) a 2.8.4. pontban meghatározott típusú visszacsévélőt jelenti, de különleges tulajdonságaira való tekintettel az M_2, M_3, N_1, N_2 és N_3 kategóriájú járművekben használatos.

2.8.6. „Öv magasságállító” olyan szerkezetet jelent, amely lehetővé teszi a felső övhurok magassági helyzetének beállítását az öv egyedi viselője és az ülés helyzetének követelményei szerint.

2.9. „Övrögzítés” (rögzítési pont): a jármű vagy az ülés szerkezetének vagy a jármű bármely más szerkezetének azt a részét jelenti, amelyhez a biztonsági öv rögzítve van.

2.10. „Járműtípus” a biztonsági övek és az utasbiztonsági rendszerek vonatkozásában a gépjárművek azon kategóriáját jelöli, amelyek nem különböznek egymástól olyan lényeges tekintetben, mint méretek, fajták és a jármű- vagy az ülésszerkezet vagy a jármű bármely egyéb olyan részének alkotóanyaga, amelyhez a biztonsági övek és utasbiztonsági rendszerek csatlakoznak.

2.11. „Utasbiztonsági rendszer”: olyan rendszer, amely a jármű szerkezetéhez megfelelő módon rögzített ülés és egy olyan biztonsági öv kombinációja, melynek legalább egy rögzítési pontja az ülés szerkezetén van elhelyezve.

2.12. „Ülés”: az a szerkezet, amely lehet egybeépítve a jármű szerkezetével vagy lehet attól különálló, kárpitozással van kiegészítve és rendeltetése az, hogy egy felnőtt személy ülhessen rajta. Az elnevezés az egy személy elhelyezésére szolgáló egyedi és az üléssor jellegű üléseket egyaránt magában foglalja.

2.12.1. „Mellső utasülés” bármely olyan ülést jelenti, ahol a vonatkozó ülés „legelső H-pontja” a vezetőülés R-pontján átmenő függőleges keresztirányú síkban vagy az előtt van.

2.13. „Üléscsoport”: jelenthet akár üléssort, akár különálló, de egymás mellett álló üléseket (melyek úgy vannak lerögzítve, hogy az egyik ülés első rögzítési pontjai egyvonalban vannak a másik ülés első vagy hátsó rögzítési pontjaival vagy a másik ülés rögzítési pontjai között helyezkednek el) és egy vagy több felnőtt személynek biztosít ülőhelyet.

2.14. „Üléssor”: olyan kárpitozott szerkezet, amely legalább két felnőtt személy ülőhelyéül szolgál.

2.15. „Beállítórendszer”: olyan eszköz, mellyel az ülés vagy annak egy része olyan helyzetbe állítható be, amely megfelel a rajta helyet foglaló személy testi felépítésének. Különösen az alábbiakat teszi lehetővé:

2.15.1. hosszirányú beállítás,

2.15.2. függőleges beállítás,

2.15.3. szögben történő beállítás.

2.16. „Ülés rögzítése”: az a rendszer, amelynek segítségével az ülés-összeállítás a jármű szerkezetéhez van erősítve, beleértve a jármű szerkezetének érintett részeit is.

2.17. „Ülés típusa”: olyan ülések összessége, amelyek a következő fő jellemzők tekintetében alapvetően nem különböznek egymástól:

2.17.1. az ülés szerkezete, alakja, méretei és anyagai,

2.17.2. a beállítórendszerek és az összes reteszelőrendszer típusa,

2.17.3. a biztonsági öv ülésen történő rögzítésének, az ülés rögzítésének, valamint a járműszerkezet érintett részének típusa és méretei.

2.18. „Átállító rendszer”: az az eszköz, amely módot nyújt az ülés vagy annak egy része szögben vagy hosszanti irányban történő elmozdítására közbenső rögzített helyzet nélkül, hogy megkönnyítse az utas beszállását.

2.19. „Reteszelőrendszer”: az az eszköz, amely biztosítja, hogy az ülés és részei bármilyen helyzetben használhatók legyenek.

2.20. „Süllyesztett csat kioldógomb”: a csat ne legyen kioldható egy 40 mm átmérőjű gömb használatával.

2.21. „Nem süllyesztett csat kioldógomb”: a csat legyen kioldható egy 40 mm átmérőjű gömb használatával.

2.22. „Övfeszítő berendezés” olyan kiegészítő vagy integrált szerkezetet jelent, amely megfeszíti az övet annak érdekében, hogy csökkentse az öv lazaságát egy ütközés során.

2.23. „Referencia zóna” a H-pontra szimmetrikus, egymástól 400 mm távolságra lévő két függőleges sík közti teret jelenti, amelyet az A/12. mellékletben meghatározott készülék függőlegesből vízszintes helyzetbe történő elfordítása határoz meg. A készüléket az ott leírt helyzetbe kell hozni és a 840 mm-es maximális hosszúságra kell állítani.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.24. „Légzsák egység” olyan, a gépjárművekbe épített, a biztonsági öveket és utasbiztonsági rendszereket kiegészítő berendezést jelent, amely a járműre ható súlyos ütközés esetén automatikusan kiold egy rugalmas szerkezetet annak céljából, hogy a benne lévő gáz összenyomása útján korlátozza az utas teste egy vagy több része érintkezésének súlyosságát az utastér belső részeivel.

2.25. „Utas légzsák” olyan légzsák egységet jelent, amelynek feladata a vezetőülésen kívüli üléseken helyet foglaló utasok védelme frontális ütközés esetén.

2.26. „Gyermek biztonsági rendszer” az alkotóelemek olyan elrendezését jelenti, amely biztosító csattal, állítószerkezettel, rögzítésekkel és egyes esetekben kiegészítő székkel és/vagy ütköző pajzzsal ellátott hevederek vagy rugalmas elemek kombinációjából állhat és amelyet egy gépjárműhöz lehet rögzíteni. Úgy van kialakítva, hogy a jármű ütközése vagy hirtelen lassulása esetén a viselő teste elmozdulásának korlátozásával csökkentse a viselő sérülésének kockázatát.

2.27. „Hátrafelé néző” a jármű normál haladási irányával ellenkező irányba nézőt jelent.

3. Jelölések

3.1. Az öv és utasbiztonsági rendszer típusán világosan és kitörölhetetlenül fel kell tűntetni a gyártó nevét, a gyártmányt vagy a kereskedelmi nevet.

3.2. A gyerekbiztonsági rendszer típusán világosan és kitörölhetetlenül fel kell tűntetni a gyártó nevét, a gyártmányt vagy a kereskedelmi nevet.

3.2.1. A gyerekbiztonsági rendszer egyik műanyag alkatrészén (mint pl. az üléskagyló, ütközőpajzs, emelőpárna stb.) kivéve az öve(ke)t vagy hámövet, tisztán (és kitörölhetetlenül) fel kell tüntetni a gyártás évét.

3.2.2. Ha a gyerekülést felnőtt biztonsági övvel kombinálva kell használni, akkor a gyereküléshez maradandóan rögzített rajzon világosan jelezni kell az öv helyes vezetési útját. Ha a gyerekülést felnőtt biztonsági öv tartja a helyén, az előre és hátrafelé néző helyzetben történő öv-vezetési utat világosan meg kell különböztetni a terméken színes kódolással. Amikor előrefelé néző helyzetben szerelik be a gyerekülést, a biztonsági öv útjának színe piros legyen, hátrafelé néző helyzetben kék. Ugyanezeket a színeket kell alkalmazni a gyerekülésen lévő címkén, ami a használat módját illusztrálja. A biztonsági öv medence és váll részének útvonalait meg kell különböztetni a terméken színkóddal és/vagy szövegesen. A fent meghatározott jelölés a járműbe szerelt gyerekülésen legyen látható. A 0 típusú gyereküléseknél a jelölés akkor is legyen látható, ha a gyerek az ülésben van.

3.2.3. A hátrafelé néző gyerekülésen legyen olyan maradandóan rögzített címke, amely beszerelt helyzetben is láthatóan az alábbi figyelmeztetést tartalmazza:

SÚLYOS VESZÉLY!

Ne használja légzsákkal ellátott utasülésen!

3.2.4. Előre-, illetve hátrafelé néző helyzetben is használható gyerekülésen az alábbi kiegészítést kell feltűntetni:

FONTOS!

NE HASZNÁLJA ELŐRENÉZŐ HELYZETBEN, AMÍG A GYEREK SÚLYA KISEBB, MINT...

(Lásd a használati utasítást!)

II. RÉSZ

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

KÖVETELMÉNYEK

4. Általános követelmények

4.1. Merev részek

4.1.1. Általános előírások

4.1.1.1. A biztonsági öv olyan merev részein, mint a csatok, a beállítóeszközök, a csatlakoztató szerelékek és hasonló szerelvények, nem lehetnek éles szélek, melyek súrlódást keltve a hevederek kopását vagy elszakadását okozhatják.

4.1.1.2. A biztonsági öv-összeállítás minden, korrózióra hajlamos részét megfelelően védeni kell a korrózió ellen. A 4.4.2. pontban leírt korrózióvizsgálat elvégzése után sem az eszköz megfelelő működőképességet nagy valószínűséggel hátrányosan befolyásoló elhasználódás jeleit, sem bármilyen korróziós nyomokat ne fedezhessen fel szabad szemmel a szakképzett megfigyelő.

4.1.1.3. Az olyan merev részek, melyek rendeltetése az energia elnyelése vagy a terhelés átadása, nem lehetnek törésre hajlamosak.

4.1.1.4. A biztonsági öv merev elemeit és műanyag részeit úgy kell elhelyezni és beszerelni, hogy a gépjármű szokásos használata során ne szorulhassanak be az elmozdítható ülések alá és ne csukódhasson rájuk a jármű ajtaja. Ha valamelyik rész nem elégíti ki a fenti követelményeket, azt a 4.4.6.4. pontban előírt hideg ütővizsgálatnak kell alávetni. Ha a vizsgálat után bármilyen látható repedés jelenik meg a merev részek műanyag burkolatán vagy rögzítőelemén, ezeket a műanyag részeket el kell távolítani és a fennmaradó szerelvényt meg kell vizsgálni a biztonság szempontjából. Ha a fennmaradó szerelvény még megfelelő szilárdságú vagy nem jelennek meg látható repedések, ismét meg kell vizsgálni, hogy kielégíti-e a 4.1.2., 4.1.3. és 4.3. pontok követelményeit.

4.1.1.5. Poliamid 6 tulajdonságaival rendelkező anyagok használata, tekintettel a vízvisszatartásra, minden olyan mechanikus alkatrészben tilos, amelyeknél ez a jelenség valószínűleg kedvezőtlenül befolyásolja a működést.

4.1.2. Csat

4.1.2.1. A csatot úgy kell megtervezni, hogy az alapvetően megakadályozzon bármilyen lehetséges helytelen használatot. Ez többek között azt jelenti, hogy ne lehessen részben zárt helyzetben hagyni. A csat nyitási módja legyen kézenfekvő. A csat azon részének felülete legyen minimum 20 cm^2 és szélessége legalább 46 mm, ahol valószínűleg érintkezik a viselő testével, az érintkezési felülettől maximum 2,5 mm távolságra lévő síkban mérve. Hámövek csatjainál a fenti követelmény kielégítettnek tekintendő, ha a csatnak a viselő testével érintkező felülete 20 és 40 cm^2 között van.

4.1.2.2. A csat, még akkor is, ha nem áll terhelés alatt, maradjon zárt állapotban minden helyzetében. A csatot ne lehessen 1 daN erőnél kisebb erővel kioldani. A csatot úgy kell megtervezni, hogy az könnyen használható és kezelhető legyen. A csat akkor is oldható legyen, ha a 4.4.9.2. pontban meghatározott terhelés alatt van. A csat egy gomb vagy hasonló eszköz megnyomásával legyen oldható. Az a felület, amelyre ezt a nyomást kifejtik a tényleges kikapcsolás helyzetében:

4.1.2.2.1. süllyesztett kivitel esetén 4,5 cm^2-nél nem kisebb területű és 15 mm-nél nem kisebb szélességű;

4.1.2.2.2. nem süllyesztett kivitel esetén 2,5 cm^2-nél nem kisebb területű és 10 mm-nél nem kisebb szélességű legyen. Ezt a területet piros színnel kell ellátni. A csat egyetlen másik része sem lehet ilyen színű.

4.1.2.3. A csat viselje el az ismételt működtetést és azt a 4.4.8. pontban hivatkozott dinamikus vizsgálat előtt, a normális használati feltételek szerinti 5000 nyitási és zárási ciklusnak vessék alá. Hámöv csatjainál ezt a vizsgálatot el lehet végezni anélkül, hogy valamennyi csat nyelv be lenne illesztve.

4.1.2.4. A csat a 4.4.6.3. pont előírásai szerint vizsgálva, szabályszerűen működjön.

4.1.2.5. A 4.4.9. pontban előírt vizsgálat során a csat nyitásához szükséges erő nem haladhatja meg a 6 daN értéket.

4.1.2.6. A csat megfelelő szilárdsági vizsgálatát a 4.4.6.1. és a 4.4.6.5. pontok követelményeivel összhangban kell végezni. A csat nem törhet el, nem lehet komolyabb alakváltozása és az előírt terhelésnek alávetve nem oldódhat.

4.1.2.7. Olyan csatok esetében, amelyek két öv-összeállításhoz tartozó közös alkatrészt tartalmaznak, ha az egyik összeállítás csatja a használat során összeilleszthető ugyanazon összeállítás csatlakozó részével és a másik összeállítás csatlakozó részével is, a 4.4.8. és a 4.4.9. pontokban említett szilárdsági és kioldhatósági vizsgálatokat mindkét lehetséges összeillesztési módra el kell végezni.

4.1.3. Övbeállító eszköz

4.1.3.1. A 4.4.4. pont követelményeivel összhangban mindegyik övbeállító eszközből két mintadarabot kell vizsgálni. A heveder megcsúszása nem haladhatja meg a 25 mm-t egyik övbeállító eszköz mintadarabnál sem és az elmozdulások összege nem haladhatja meg a 40 mm-t.

4.1.3.2. Valamennyi övbeállító eszközön a 4.4.6.1. pont előírásaival összhangban szilárdsági vizsgálatot kell végezni. Az eszközöknek nem szabad sem eltörni, sem szétválni, amikor azokat az előírt terhelésnek vetik alá.

4.1.3.3. A 4.4.6.6. pont előírásaival összhangban lévő vizsgálat végzésekor a valamely kézi eszköz működtetéséhez szükséges erő nem haladhatja meg az 5 daN értéket.

4.1.4. Rögzítő elemek és övmagasság állítók

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A rögzítő elemeket a 4.4.6.1. és 4.4.6.2. pontok szerinti szilárdsági vizsgálatnak kell alávetni. Az övmagasság állítót a 4.4.6.2. szerinti szilárdsági vizsgálatnak kell alávetni, ha nem vizsgálták a járműben a biztonsági övek rögzítési pontjaira vonatkozó A/19. melléklet alkalmazása során. Ezek az alkatrészek nem törhetnek vagy válhatnak szét az előírt terhelés hatására.

4.1.5. Visszacsévélők

A visszacsévélők az alábbiakban megadott követelményeket teljesítsék, beleértve a 4.4.6.1. és 4.4.6.2. pontok előírásaival összhangban végzett szilárdsági vizsgálatokat is.

4.1.5.1. Automatikusan reteszelő visszacsévélők

4.1.5.1.1. Az automatikusan reteszelő visszacsévélőkkel felszerelt biztonsági öv hevedere nem mozdulhat el 30 mm-nél nagyobb mértékben a visszacsévélő reteszelő pozíciói között. Az öv használójának hátrafelé irányuló elmozdulása után az övnek vagy a kiindulási helyzetében kell maradnia vagy automatikusan vissza kell térnie abba a pozícióba a használó későbbi előre történő elmozdulásakor.

4.1.5.1.2. Ha a visszacsévélő kétpontos öv része, a heveder visszahúzó ereje nem lehet 0,7 daN értéknél kisebb – a 4.4.7.4. pont előírásaival összhangban – a próbabábu és a visszacsévélő közötti szabad hosszúság mérésekor. Ha a visszacsévélő átlós öv része, a heveder visszahúzó ereje nem lehet 0,2 daN értéknél kisebb és 0,7 daN értéknél nagyobb azonosan kivitelezett mérésnél. Ha a heveder egy hevederterelőn vagy görgőn halad keresztül, a visszahúzó erőt a szabad hosszúságban a próbabábu és a hevederterelő vagy görgő között kell mérni. Ha az összeállítás olyan eszközt tartalmaz, amely a kézi vagy automatikus működtetéskor megóvja a hevedert a teljes visszahúzástól, az ilyen eszköz nem működhet a visszahúzó erő becslésekor.

4.1.5.1.3. A hevedert ki kell húzni a visszacsévélőből és hagyni kell ismételten visszacsévélődni a 4.4.7.1. pontban leírt módszerrel összhangban, egészen 5000 kihúzási és visszacsévélési ciklus elvégzéséig. Ezután a visszacsévélőt a 4.4.2. pontban előírt korrózió-vizsgálatnak kell alávetni, ezt követően pedig a 4.4.7.3. pontban leírt porállósági vizsgálatnak. Ezután kielégítő módon el kell végezni a további 5000 kihúzási és visszacsévélési ciklust, amely után annak még mindig ki kell elégítenie a 3.1.5.1.1. és 3.1.5.1.2. pontok követelményeit. A fenti vizsgálatok után a visszacsévélő még mindig előírásszerűen működjön és hatékonyan csévélje fel a hevedert.

4.1.5.2. Vészhelyzetben reteszelő visszacsévélők

4.1.5.2.1. A vészhelyzetben reteszelő visszacsévélő a következő feltételeket elégítse ki a 4.4.7.2. pontban előírtakkal összhangban végzett vizsgálatok során. A 2.8.4.1. szerinti egyszeres érzékenység esetén csak a jármű lassulására vonatkozó feltétel érvényes.

4.1.5.2.1.1. Reteszeljen, amikor a jármű lassulása 4 típusú visszacsévélő esetén eléri a 0,45 g értéket, 4N típus esetén a 0,85 g-t.

4.1.5.2.1.2. Nem szabad reteszelnie a hevedernek 4 típusú visszacsévélő esetén a kihúzás irányában mért 0,8 g, 4N típus esetén 1,0 g értéknél kisebb gyorsuláskor.

4.1.5.2.1.3. Nem szabad reteszelnie, amikor 12°-nál kisebb szögben ferdén húzódik ki bármilyen irányban a gyártó által meghatározott beszerelési helyzethez képest.

4.1.5.2.1.4. Reteszeljen, ha az érzékelő dőlésszöge 4. típusú visszacsévélőnél nem kevesebb, mint 27o vagy 4N típusúnál 40º bármely irányban a gyártó által megadott beépítési helyzettől mérve.

4.1.5.2.1.5. Ha a visszacsévélő működése külső jeltől vagy energiaforrástól függ, a berendezésnek biztosítania kell az automatikus reteszelést a jel vagy az energiaforrás hibája vagy megszakadása esetén. Ezt a feltételt azonban nem kell teljesítenie többszörös érzékenységű visszacsévélőnek akkor, ha egyetlen érzékenység függ külső jeltől vagy energiaforrástól és a vezető a jel vagy energiaforrás hibájáról optikai és/vagy akusztikus úton tájékoztatást kap.

4.1.5.2.2. A többszörös érzékenységű vészhelyzetben reteszelő visszacsévélő a 4.4.7.2. pontban előírtakkal összhangban végzett vizsgálat során, ahol a megállapításra kerülő jellemzők egyike a heveder érzékenysége, a fenti követelmények kielégítésén túlmenően reteszeljen, amikor a heveder gyorsulása legalább 2,0 g értékű a kihúzás irányában mérve.

4.1.5.2.3. A 4.1.5.2.1. és a 4.1.5.2.2. pontokban említett vizsgálatok során a heveder elmozdulásának nagysága, amely a visszacsévélés reteszelése előtt léphet fel, nem haladhatja meg az 50 mm értéket a 4.4.7.2.1. pontban meghatározott hosszúságnál kezdve. A 4.1.5.2.1.2. pont követelményeinek teljesítése szempontjából a visszacsévélőt megfelelőnek kell tekinteni, ha az ebben a pontban meghatározott hevedergyorsulás értékeinél nem reteszelődik az első 50 mm heveder lecsévélése esetében, a 4.4.7.2.1. pontban meghatározott hosszúságtól kezdve a lecsévélést.

4.1.5.2.4. Ha a visszacsévélő egy kétpontos öv része, a heveder visszahúzó ereje nem lehet 0,7 daN értéknél kisebb a szabad hosszt a 4.4.7.4. ponttal összhangban, a próbabábu és a visszacsévélő között mérve. Ha a visszacsévélő egy átlós öv része, a heveder visszahúzó ereje nem lehet 0,2 daN értéknél kisebb és 0,7 daN értéknél nagyobb, ugyanilyen módon mérve. Ha a heveder egy hevederterelőn vagy görgőn halad keresztül, a visszahúzó erőt a szabad hosszúságban a próbabábu és a hevederterelő vagy görgő között kell mérni. Ha az összeállítás olyan eszközt tartalmaz, amely a kézi vagy automatikus működtetéskor megóvja a pántot a teljes visszacsévélőstől, az ilyen eszköz nem működhet a visszahúzási erő becslésekor.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.1.5.2.5. A hevedert ki kell húzni a visszacsévélőből és hagyni kell ismételten visszacsévélődni a 4.4.7.1. pontban leírt módszerrel összhangban, egészen 5000 kihúzási és visszacsévélési ciklus elvégzéséig. Ezután a visszacsévélőt a 4.4.2. pontban előírt korrózió-vizsgálatnak kell alávetni, ezt követően pedig a 4.4.7.3. pontban leírt porállósági vizsgálatnak. Ezután kielégítő módon el kell végezni a további 40000 kihúzási és visszacsévélési ciklust, amely után annak még mindig ki kell elégítenie a 4.1.5.2.1., a 4.1.5.2.2., a 4.1.5.2.3. és a 4.1.5.2.4. pontok követelményeit. A fenti vizsgálatok után a visszacsévélő még mindig előírásszerűen működjön és hatékonyan csévélje fel a hevedert.

4.1.6. Előfeszítő berendezések

4.1.6.1. A 4.4.2. szerinti korrózióvizsgálat elvégzése után az előfeszítő berendezésnek (beleértve az ütközésérzékelőt, az eredeti elektromos csatlakozókkal csatlakoztatva az előfeszítőhöz, de feszültségmentes állapotban) normálisan kell működnie.

4.1.6.2. Ellenőrizni kell, hogy a berendezés működtetése nem jár-e a viselő testi épségének kockáztatásával.

4.1.6.3. Pirotechnikai elfeszítők esetében:

4.1.6.3.1. A 4.4.10. pont szerinti előkezelést követően az előfeszítő működése nem következhet be hő hatására és a berendezésnek normálisan kell működnie.

4.1.6.3.2. Megfelelő óvintézkedéseket kell tenni, hogy a keletkező forró gázok ne gyújtsák meg a környező éghető anyagokat.

4.2. Hevederek

4.2.1. Általános leírás

4.2.1.1. A hevederek jellemzői olyanok legyenek, hogy biztosítsák a használójukra kifejtett nyomás lehető legegyenletesebb elosztását teljes szélességükben és ne csavarodjanak el még terhelés alatt sem. A hevederek rendelkezzenek energia-elnyelő és energia-elosztási tulajdonságokkal. A hevedervégek legyenek eldolgozva, hogy ne foszoljanak ki a használat során.

4.2.1.2. A pánt szélessége 980 daN terhelés alatt nem lehet kisebb 46 mm-nél. Ezt a méretet a 4.4.5. pont alatt előírt szakítószilárdsági vizsgálat során kell mérni, a szakítógép leállítása nélkül.

4.2.2. Szilárdság a szobahőmérsékleten történő előkezelés után

A 4.4.3.1. pontban leírtaknak megfelelően előkezelt két hevederminta esetén a heveder a 4.4.5. ponttal összhangban meghatározott szakítóterhelése nem lehet kisebb 1470 daN értéknél. A két hevederminta szakítóterhelése közötti különbség nem haladhatja meg a mért nagyobb szakítóterhelés 10%-át.

4.2.3. Szilárdság különleges előkezelés után

A 4.4.3. pont (a 4.4.3.1. pont kivételével) egyik feltételének megfelelően előkezelt két hevederminta esetén a heveder szakítóterhelése nem lehet kisebb a 4.2.2. pontban hivatkozott vizsgálat során meghatározott terhelések átlagának 75%-ánál és nem lehet kisebb 1470 daN értéknél. A műszaki szolgálat eltekinthet egy vagy több ilyen vizsgálattól, amennyiben az alkalmazott anyag összetétele vagy a már rendelkezésre álló adatok a vizsgálatot vagy vizsgálatokat feleslegessé teszik.

4.3. Öv-összeállítás vagy utasbiztonsági rendszer

4.3.1. A dinamikus vizsgálatok követelményei

4.3.1.1. Az öv-összeállítást vagy utasbiztonsági rendszert a 4.4.8 alábbi pontnak megfelelően dinamikus vizsgálatnak kell alávetni.

4.3.1.2. A dinamikus vizsgálatot két olyan öv-összeállításon kell elvégezni, amelyek előzőleg nem voltak terhelésnek alávetve, az utasbiztonsági rendszer részét képező öv-összeállítások esetét kivéve, amikor a dinamikus vizsgálatot előzőleg terhelésnek még alá nem vetett egyik üléscsoporthoz rendelt utasbiztonsági rendszereken kell elvégezni. A vizsgálandó öv-összeállítások csatjai elégítsék ki a 4.1.2.3 pont követelményeit. A visszacsévélővel ellátott biztonsági övek esetében az visszacsévélőt a 4.4.7.3. pontban megadott porállósági vizsgálatnak kell alávetni; pirotechnikai elven működő előfeszítővel ellátott biztonsági övek vagy utasbiztonsági rendszerek esetén a berendezést alá kell vetni a 4.4.10. pontban meghatározott előkezelésnek.

4.3.1.2.1. Az övet alá kell vetni a 4.4.2. pontban meghatározott korróziós vizsgálatnak, ezt követően a csaton el kell végezni további 500 nyitási és zárási ciklust normál használati feltételek mellett.

4.3.1.2.2. Visszacsévélővel ellátott biztonsági öveknél a visszacsévélőn el kell végezni a 4.1.5.1. vagy 4.1.5.2. pontokban leírt vizsgálatokat. Ha azonban a visszacsévélő már átesett a 4.3.1.2. pont követelményei szerinti korrózióvizsgálaton, akkor ezt a vizsgálatot nem kell megismételni.

4.3.1.2.3. Ha az övet a 2.8.6. pont meghatározása szerinti magasságállítóval használják, a magasságállítót a vizsgálatért felelős műszaki szolgálat által legkedvezőtlenebbnek ítélt helyzet(ek)be állítva kell a vizsgálatot elvégezni. Ha azonban a magasságállító önmaga egy rögzítési pont is, amint ez az A/19. mellékletben megengedett, a vizsgálatokért felelős műszaki szolgálat, ha kívánja, akkor ettől kezdve a 4.4.8.1. pont előírásait alkalmazhatja.

4.3.1.2.4. Előfeszítővel ellátott biztonsági öv esetén az alábbi 4.3.1.3.1. pontban meghatározott minimális elmozdulása a felére csökkenthető. Ennek céljából az előfeszítőt működésbe kell hozni.

4.3.1.3. A vizsgálat során az alábbi követelményeket kell teljesíteni:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.3.1.3.1. Az utast rögzítő öv-összeállítás vagy utasbiztonsági rendszer egyik része sem törhet el és egyik csat, reteszelő vagy elmozdítórendszer sem oldódhat; és

4.3.1.3.2. kétpontos övek esetében a próbabábu előre irányuló elmozdulása 80 és 200 mm között legyen, a medencetájék magasságában. Hámöv esetén a medencetájék minimális elmozdulása a felére csökkenthető. Más övtípusok esetében az előre irányuló elmozdulás 80 és 200 mm között legyen a medencetájék magasságában, valamint 100 és 300 mm között a mellkas magasságában. Ezek az elmozdulások a 10. pont 6. ábráján feltüntetett mérési pontokra vonatkozó elmozdulások.

4.3.1.3.3. Ha a biztonsági övet olyan mellső ülőhelynél használják, amelyet egy előtte lévő légzsák véd, a mellkas referenciapontja a fenti 4.3.1.3.2. pontban megadott elmozdulást túllépheti, ha a sebessége ennél az értéknél nem haladja meg a 24 km/órát.

4.3.1.3. Az utasbiztonsági rendszer esetében:

4.3.1.3.1. A mellkas vonatkozási pontjának elmozdulása meghaladhatja a 4.3.1.3.2. pontban előírt értéket, ha igazolható akár számítással, akár további vizsgálattal, hogy a dinamikus vizsgálat során használt próbabábu törzse vagy feje nem kerülhet érintkezésbe a jármű egyetlen menetirányba eső merev részével sem, eltekintve a mellkas érintkezésétől a kormányszerkezettel, ha ez utóbbi kielégíti az A/14. számú melléklet követelményeit és feltéve, hogy az érintkezés 24 km/óra értéknél magasabb sebességnél nem fordul elő. Ennek becsléséhez az ülést a 4.8.1.5. pontban előírt helyzetben lévőnek kell tekinteni.

4.3.1.3.2. Azokban a járművekben, ahol ilyen berendezések használatosak, az ülésbillentő és reteszelő rendszereknek, amelyek valamennyi ülés utasának lehetővé teszik a jármű elhagyását, kézzel működtethetőnek kell lenniük a dinamikus vizsgálat után.

4.3.1.4. Eltérés engedélyezett olyan utasbiztonsági rendszernél, ahol az A/19. melléklet 3.2.5.4 pontjában megengedett kivétel alapján a felső bekötési pont az ülésen található és az elmozdulás nagyobb, mint a 4.3.1.2.2. pontban meghatározott érték.

4.3.2. Szilárdság a koptatóvizsgálat után

4.3.2.1. Mindkét, a 4.4.6.3. pontnak megfelelően előkezelt mintához a szakítóterhelést a 4.2.2. és 4.4.6. pontokkal összhangban kell megállapítani. Ez a nem koptatott hevederekre meghatározott szakítóterhelések átlagának legalább 75%-ával legyen egyenlő és nem lehet kisebb, mint a vizsgált darabokra előírt legkisebb terhelés. A két mintadarab szakítóterhelésének különbsége nem haladhatja meg a mért nagyobbik szakítóterhelés 20%-át. Az 1. és 2. típusú eljárásoknál a szakító vizsgálatot csak a heveder mintákon kell elvégezni (4.4.5. pont). A 3. típusú eljárás során a szakító vizsgálatot a hevederen és a kapcsolódó merev alkatrészeken is el kell végezni (4.4.6. pont).

4.3.3. A koptatóvizsgálatnak és az azt követő eljárásoknak alávetendő darabokat az alábbi táblázat tünteti fel. Minden egyes eljáráshoz új mintadarab használandó.

	1. típusú eljárás	2. típusú eljárás	3. típusú eljárás
Csatlakoztató szerelék	—	—	x
Hevederterelő vagy görgő	—	x	—
Csat	—	x	x
Beállítóeszköz	x	—	x
A hevederhez varrt részek	—	—	x

4.4. Vizsgálatok

4.4.1. A jóváhagyáshoz benyújtandó biztonsági öv és utasbiztonsági rendszer minták:

4.4.1.1. Két heveder vagy utasbiztonsági rendszer szükséges a csat ellenőrzéséhez, az alacsony hőmérsékletű csat vizsgálathoz, a 4.4.6.4. pontban meghatározott alacsony hőmérsékletű vizsgálathoz szükség szerint, a csat tartóssági vizsgálathoz, a heveder korrózió vizsgálatához, a visszacsévélő működési vizsgálatához és a dinamikus vizsgálatot követő csat nyitási vizsgálathoz. Ennek a két mintának az egyikét kell használni az öv vagy az utasbiztonsági rendszer ellenőrzéséhez.

4.4.1.2. Egy öv vagy utasbiztonsági rendszer szükséges a csat ellenőrzéséhez és a csat szilárdsági vizsgálatához, a csatlakozó szerelvényekhez, az övállítókhoz és, ha szükséges, a visszacsévélőkhöz.

4.4.1.3. Két öv vagy utasbiztonsági rendszer szükséges a csat ellenőrzéséhez, a mikrocsúszási vizsgálathoz és a kopásvizsgálathoz. Az övállító működésének ellenőrző vizsgálatát ezen két minta egyikén kell elvégezni.

4.4.1.4. A heveder mintát kell használni a heveder szakítószilárdságának vizsgálatához. Ennek a mintának egy részét meg kell őrizni a jóváhagyás érvényességének időtartamáig.

4.4.2. Korrózió-vizsgálat

4.4.2.1. Egy teljes biztonsági öv-összeállítást kell elhelyezni a vizsgálókamrában a 15. pontban előírtak szerint. Visszacsévélőt is tartalmazó összeállítás esetében a heveder teljes hosszában visszacsévéletlen állapotban legyen, leszámítva 300 ± 3

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

mm-t. Rövidebb megszakításoktól eltekintve, melyek szükségesek lehetnek, pl. a sóoldat ellenőrzéséhez és feltöltéséhez, a behatás-vizsgálat 50 óra hosszat folyamatosan végzendő.

4.4.2.2. A behatásvizsgálat befejezésekor a összeállítást óvatosan le kell mosni vagy 38°C-nál nem magasabb hőmérsékletű tiszta csapvízbe kell belemeríteni, hogy a képződött sólerakodások eltávolíthatók legyenek, majd szobahőmérsékleten, 24 órán keresztül száradni kell hagyni a 4.1.1.2. pontban leírtak szerinti felülvizsgálat előtt.

4.4.3. A hevederek előkezelése a szakítószilárdsági vizsgálathoz. A hevederből kivágott mintákat a következők szerint kell előkezelni.

4.4.3.1. Előkezelés szobahőmérsékleten

A hevedert legalább 24 órán keresztül 20 ± 5 °C hőmérsékletű és 65 ± 5% relatív páratartalmú légtérben kell tartani. Ha a vizsgálatot nem azonnal az előkezelés után végzik, a vizsgálat megkezdéséig a mintadarabot légmentesen zárt tárolóedényben kell tartani. A szakítóterhelést a hevedernek az előkezelő légtérből vagy a zárt edényből történő kivétele után öt percen belül kell meghatározni.

4.4.3.2. Előkezelés fényben

4.4.3.2.1. Az MSZ 2102-2:1998[399] előírásait kell alkalmazni. A hevedert annyi ideig kell fénynek kitenni, amíg a 7. szabványos kék színárnyalat létrehozásához szükséges a szürke skála négyes fokozatával egyenértékű élességnél.

4.4.3.2.2. A behatás után a hevedert legalább 24 órán keresztül 20 ± 5 °C hőmérsékletű és 65 ± 5% relatív páratartalmú légtérben kell tartani. Ha a vizsgálatot nem azonnal az előkezelés után végzik, a vizsgálat megkezdéséig a mintadarabot légmentesen zárt tárolóedényben kell tartani. A szakítóterhelést a hevedernek az előkezelő légtérből történő eltávolítása után öt percen belül kell meghatározni.

4.4.3.3. Hideg előkezelés

4.4.3.3.1. A hevedert legalább 24 órán keresztül 20 ± 5 °C hőmérsékletű és 65 ± 5% relatív páratartalmú légtérben kell tartani.

4.4.3.3.2. Ezután a hevedert másfél órán keresztül síkfelületen, alacsony hőmérsékletű kamrában kell tartani, amelynek hőmérséklete –30 ± 5 °C. A hevedert ezután össze kell hajtani, a hajtást pedig 2 kg-nyi, előzőleg –30 ± 5 °C hőmérsékletűre lehűtött tömeggel kell leterhelni. Miután a hevedert 30 percen keresztül leterhelték ugyanabban az alacsony hőmérsékletű kamrában, a tömeget el kell távolítani és a szakítóterhelést a heveder alacsony hőmérsékletű kamrából történő eltávolítása után öt percen belül kell meghatározni.

4.4.3.4. Meleg előkezelés

4.4.3.4.1. A hevedert három órán keresztül hőkamrában, 60 ± 5 °C hőmérsékletű és 65 ± 5% relatív páratartalmú légtérben kell tartani.

4.4.3.4.2. A szakítóterhelést a hevedernek a hőkamrából történő eltávolítása után öt percen belül kell meghatározni.

4.4.3.5. Vízbehatásos vizsgálat

4.4.3.5.1. A hevedert három órán keresztül 20 ± 5 °C hőmérsékletű desztillált vízbe teljesen bemerítve kell tartani, a desztillált vízhez kis mennyiségű nedvesítő szert kell adagolni. Bármilyen, a vizsgált fonalhoz megfelelő nedvesítő szer használható.

4.4.3.5.2. A szakítóterhelést a heveder vízből történő eltávolítása után 10 percen belül kell meghatározni.

4.4.3.6. Előkezelés koptatással

4.4.3.6.1. Koptatóeljárás alkalmazandó minden olyan eszközön, amelyben a heveder érintkezik az öv merev részével. Mindazonáltal, az 1. típusú koptatási vizsgálatot (4.4.3.6.4.1. pont) nem szükséges elvégezni az övbeállító eszközön ott, ahol a mikrocsúszási vizsgálat (4.4.4. pont) azt mutatja, hogy a heveder megcsúszása kisebb az előírt összeg felénél. A vizsgáló-berendezésen a beállítás megközelítőleg tartsa fenn a heveder és az érintkező felület egymáshoz viszonyított helyzetét.

4.4.3.6.2. Azokat a mintadarabokat, melyeket a koptatási vizsgálatnak vetnek alá, legalább 24 órán keresztül 20 ± 5 °C hőmérsékletű és 65 ± 5% relatív páratartalmú légtérben kell tartani. A vizsgálat során a helyiség hőmérséklete 15 és 30 °C között legyen.

4.4.3.6.3. Az alábbi táblázat jelöli az egyes koptatási eljárások követelményeit:

	Terhelés daN	Frekvencia Hz	Ciklusok száma	Elmozdulás mm
1. típusú eljárás (1)	2,5	0,5	5000	300 ± 20
2. típusú eljárás	0,5	0,5	45000	300 ± 20

399 Megfelel az ISO/R 105-B 02-1978 Ajánlásban foglaltaknak.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. típusú eljárás (1)	0 – 5	0,5	45000	—

(1) Lásd a 4.4.3.6.4.3. pontot.

A fenti táblázat ötödik oszlopában megadott elmozdulás a hevederre alkalmazott előre-hátra mozgás amplitúdóját jelzi.

4.4.3.6.4. Részletes eljárási feltételek

4.4.3.6.4.1. 1. típusú eljárás: azokhoz az esetekhez, ahol a heveder beállítóeszközön csúszik keresztül. A 2,5 daN értékű terhelés függőleges legyen és állandóan hasson a pánt egyik szakaszára. A másik, vízszintesen beállított szakaszt előre-hátra mozgásnak kell kitenni. A beállítóeszközt úgy kell elhelyezni, hogy a heveder vízszintesen beállított szakasza terhelés alatt maradjon (lásd a 14. pont ábráját).

4.4.3.6.4.2. 2. típusú eljárás: azokhoz az esetekhez, ahol a heveder egyszer változtat irányt a merev részen történő áthaladáskor. A szögeket a heveder mindkét szakaszához a 14. pont 12. ábráján bemutatott értékek szerint kell beállítani. Állandó 0,5 daN értékű terhelést kell alkalmazni. Ha a heveder több mint egyszer változtat irányt a merev részen történő áthaladáskor, a 0,5 daN terhelés megnövelhető, hogy telesíteni lehessen az előírt 300 mm heveder elmozdulást a merev részen át.

4.4.3.6.4.3. 3. típusú eljárás: azokhoz az esetekhez, ahol a heveder a merev részhez varrással vagy hasonló módon van rögzítve. A teljes elmozdulás 300 ± 20 mm legyen és az 5 daN terhelést csak a 100 ± 20 mm elmozdulásnak megfelelő idő alatt alkalmazzák minden egyes félperiódushoz (lásd a 14. pont 13. ábráját).

4.4.4. Mikrocsúszási vizsgálat (lásd a 14. pont 13. ábráját)

4.4.4.1. Azokat az alkatrészeket vagy eszközöket, melyeket mikrocsúszási vizsgálatnak vetnek alá, a vizsgálat előtt legalább 24 órán keresztül 20 ± 5 °C hőmérsékletű és 65 ± 5% relatív páratartalmú légtérben kell tartani. A vizsgálatot 15 és 30 °C közötti hőmérsékleten kell végezni.

4.4.4.2. Biztosítani kell, hogy a beállítóeszköz szabad szakasza fölfelé vagy lefelé mutasson a vizsgálópadon, csakúgy, mint a járműben.

4.4.4.3. A hevederszakasz alsó végén 5daN értékű terhelést kell alkalmazni. A másik véget 300 ± 20 mm amplitúdójú előre-hátra irányuló mozgásnak kell kitenni (lásd az ábrát).

4.4.4.4. Ha van szabad végként szolgáló tartalék heveder, azt nem szabad a terhelés alatt lévő szakaszhoz erősíteni vagy csíptetni.

4.4.4.5. Biztosítani kell, hogy a vizsgálópadon a laza helyzetben lévő heveder homorú görbe mentén haladjon lefelé a beállítóeszközből csakúgy, mint a járműben. A vizsgálópadon az 5daN értékű terhelést függőlegesen kell bevezetni úgy, hogy megakadályozza a terhelőelem kilengését és a heveder csavarodását. A csatlakoztató elemeket az 5daN értékű terheléshez kell rögzíteni csakúgy, mint a járműben.

4.4.4.6. A vizsgálat tényleges megkezdése előtt egy 20 ciklusból álló sorozatot kell végrehajtani úgy, hogy az önfeszítő rendszer megfelelőképpen beálljon.

4.4.4.7. 1000 ciklust kell végrehajtani másodpercenként 0,5 ciklusfrekvenciával, a teljes amplitúdó 300 ± 20 mm értékű legyen. Az 5 daN terhelést csak a 100 ± 20 mm elmozdulásnak megfelelő idő alatt kell alkalmazni minden egyes félperiódushoz.

4.4.5. A heveder szakítószilárdsági vizsgálata (statikus vizsgálat)

4.4.5.1. A vizsgálatot mindenkor két új, elegendő hosszúságú heveder mintadarabon kell elvégezni, amelyek a 4.4.3. pont egyik előírásával összhangban voltak előkezelve.

4.4.5.2. Valamennyi hevedert a szakítógép szorítókengyelei közé kell befogni. A szorítókengyeleket úgy kell kialakítani, hogy a heveder szakadása elkerülhető legyen a szorítókengyelekkel való érintkezési pontnál vagy annak közelében. A húzási sebesség másodpercenként körülbelül 100 mm/min legyen. A mintadarab szabad hossza a szakítógép szorítókengyelei között a vizsgálat kezdetekor 200 ± 40 mm értékű legyen.

4.4.5.3. Amikor a terhelés eléri a 980 daN értéket, meg kell mérni a heveder szélességét a szakítógép leállítása nélkül.

4.4.5.4. A terhelés ezután addig növelendő, amíg a heveder elszakad, a szakítóterhelést pedig fel kell jegyezni.

4.4.5.5. Ha a mintadarab megcsúszik vagy elszakad valamelyik szorítókengyellel való érintkezési pontban vagy attól 10 mm távolságon belül, a vizsgálat érvénytelennek tekintendő és új vizsgálatot kell végrehajtani egy másik mintadarabon.

4.4.6. Merev részeket tartalmazó övalkatrészek statikus vizsgálata

4.4.6.1. A csatot és a beállítóeszközt a szakítógéphez kell csatlakoztatni az öv-összeállítás azon részeinél fogva, amelyekhez szokásosan hozzá vannak erősítve, majd a terhelést 980 daN értékig növelni kell. Hámöveknél a csatot azokkal a hevederekkel kell a vizsgálóberendezéshez csatlakoztatni, amelyek a csathoz vannak erősítve és a nyelv vagy a két nyelv szimmetrikusan helyezkedjen el a csat geometriai középpontjához képest. Ha a csat vagy az övállító része a hárompontos heveder csatlakozó szerelvényének vagy közös elemének, a csatot vagy a beállítóeszközt a csatlakoztató

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szerelékkel együtt kell vizsgálni a 4.4.6.2. ponttal összhangban, kivéve a felső heveder bekötési pontnál visszatérítő görgővel vagy hevederterelővel ellátott visszacsévélő esetében. Ebben az esetben a vizsgálati terhelés legyen 980 daN és a reteszelés pillanatában az orsón maradó heveder hossza a lehető legjobban közelítse meg a 450 mm-t.

4.4.6.2. A csatlakoztató szerelékeket a 4.4.6.1. pontban leírt módon kell vizsgálni, de a terhelés 1470 daN értékű legyen és a 4.4.8.1. pont második mondatában előírtak alapján a valószínűleg előforduló legkedvezőtlenebb feltételek mellett kell alkalmazni olyan járműben, ahol az öv megfelelő módon van beszerelve. Visszacsévélők esetében a vizsgálatot a csévéről teljes mértékben letekercselt hevederrel kell elvégezni.

4.4.6.3. A teljes öv-összeállítás két mintadarabját két óra időtartamra –10 ± 1 °C-os alacsony hőmérsékletű kamrába kell helyezni. A kamrából történő eltávolítás után a csat illeszkedő részeit kézzel kell reteszelni egymáshoz.

4.4.6.4. A teljes öv-összeállítás két mintadarabját két óra időtartamra –10 ± 1 °C-os alacsony hőmérsékletű kamrába kell helyezni. A vizsgált merev darabokat és a műanyag részeket ezután felváltva sík acél felületre kell fektetni (amelyet a mintadarabokkal együtt az alacsony hőmérsékletű kamrában kell tartani), egy legalább 100 kg tömegű tömör, merev tömb vízszintes felületére helyezve. 30 másodpercen belül az alacsony hőmérsékletű kamrából történő eltávolítás után egy 18 kg-os acéltömeget kell 300 mm magasságból a mintadarabokra ejteni. A tömeg ütköző felülete legalább 45 HRC keménységű és domború alakú legyen, amelynek keresztirányú sugara 10 mm, hosszirányú sugara pedig 150 mm. Az egyik mintadarabot a görbült rúd tengelyével a heveder vonalában, a másik mintadarabot pedig a hevederhez képest 90°-ban kell vizsgálni.

4.4.6.5. Azok a csatok, amelyek két biztonsági övhöz tartozó közös részekkel rendelkeznek, úgy terhelendők, hogy az a járműben előforduló olyan használati körülményt utánozza, amikor az ülések a beállítási tartományuk középső helyzetében vannak. A terhelés alkalmazásának irányát a 4.4.8.1. pontban előírtakkal összhangban kell megállapítani. Az 1470 daN értékű terhelést egyidejűleg mindegyik pántra alkalmazni kell. A fenti vizsgálathoz a megfelelő berendezést a 13. pont mutatja be.

4.4.6.6. Valamely kézi beállítóeszköz vizsgálatakor a hevedert ezen az eszközön egyenletesen keresztül kell húzni, tekintettel a szokásos használati körülményekre, megközelítőleg 100 mm/sec sebességgel. A legnagyobb erőt kell mérni a 0,1 daN értékű legnagyobb pontossággal a heveder mozgásának első 25 mm-e után. A vizsgálatot a heveder beállító átvezető útjának mindkét irányában el kell végezni, 10 ciklust elvégezve a hevederrel a mérés megkezdése előtt.

4.4.7. Kiegészítő vizsgálatok a visszacsévélőkhöz

4.4.7.1. A visszacsévélő szerkezet tartóssága

4.4.7.1.1. A hevedert ki kell húzni, majd engedni, hogy a szükséges számú ciklushoz visszacsévéljen, percenként 30 ciklusnál nem nagyobb gyakorisággal. A vészhelyzetben reteszelő visszacsévélők esetében minden ötödik ciklusban egyszer meg kell rántani a hevedert, hogy a visszacsévélő reteszeljen. A kihúzások egyenlő számban forduljanak elő az öt különböző mértékű kihúzás mindegyikénél, nevezetesen a visszacsévélőn lévő heveder teljes hosszának 90, 80, 75, 70 és 65%-ánál. Mindamellett, ahol több mint 900 mm áll rendelkezésre, a fenti százalékértékeket a végső, 900 mm-es hevederhosszúságra kell vonatkoztatni, amely felcsévélve marad a visszacsévélőben.

4.4.7.1.2. A 4.4.7.1.1. pontban előírt vizsgálathoz a megfelelő berendezést a 6. pont mutatja be.

4.4.7.2. A vészhelyzetben reteszelő visszacsévélők reteszelése

4.4.7.2.1. A visszacsévélőt a reteszelés szempontjából akkor kell vizsgálni, amikor 300 ± 3 mm hosszúságú heveder marad feltekerve a visszacsévélő csévéjén.

4.4.7.2.1.1. Abban az esetben, ha a reteszelő visszacsévélőt a heveder mozgása hozza működésbe, a kihúzást abban az irányban kell végezni, amelyikben szokásosan előfordul, amikor a visszacsévélő járműbe van szerelve.

4.4.7.2.1.2. A visszacsévélőknek a jármű lassulására való érzékenységét vizsgálva, a fenti kihúzásnál mindkét irányban el kell végezni a vizsgálatot, két egymásra merőleges tengely mentén, amelyek vízszintesek, ha a visszacsévélőt a biztonsági öv gyártója által előírtak szerint szerelik be a járműbe. Az egyik ilyen vizsgálati irányt a jóváhagyási vizsgálatot végző műszaki szolgálat választja ki oly módon, hogy az a legkedvezőtlenebb feltételeket adja a reteszelő-szerkezet működtetése szempontjából.

4.4.7.2.2. A 4.4.7.2.1. pontban előírt vizsgálathoz a megfelelő berendezést a 7. pont mutatja be. Bármely ilyen vizsgálóberendezés kialakításának biztosítania kell, hogy a megkívánt gyorsulás elérhető legyen, mielőtt a heveder több mint 5 mm hosszan kihúzódik a visszacsévélőből és hogy a visszahúzás gyorsulás-változásának átlagos mértéke legalább 25g/s és nem több mint 150 g/s legyen.

4.4.7.2.3. A 4.1.5.2.1.3. és a 4.1.5.2.1.4. pontok követelményei vizsgálatának céljára a visszacsévélőt egy vízszintes asztalra kell felerősíteni, majd az asztalt másodpercenként 2°-ot nem meghaladó sebességgel megdönteni, amíg a reteszelés be nem következik. Ezt követően a vizsgálatot a másik irányban is meg kell ismételni annak megállapítására, hogy a követelmények teljesülnek-e.

4.4.7.3. Porállóság

4.4.7.3.1. A visszacsévélőt vizsgáló kamrába kell helyezni az 5. pontban bemutatott módon. Viszonylagos helyzete ugyanolyan legyen, mint a járműbe történő beszerelés során. A kamra a 4.4.7.3.2. pont követelményeinek megfelelő mennyiségű port tartalmazzon. A visszacsévélőből 500 mm hosszúságú hevedert kell kihúzni és kihúzva tartani kivéve ha a hevedert

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.4.7.3.1. A visszacsévélőt vizsgáló kamrába kell helyezni az 5. pontban bemutatott módon. Viszonylagos helyzete ugyanolyan legyen, mint a járműbe történő beszerelés során. A kamra a 4.4.7.3.2. pont követelményeinek megfelelő mennyiségű port tartalmazzon. A visszacsévélőből 500 mm hosszúságú hevedert kell kihúzni és kihúzva tartani kivéve ha a hevedert 10 teljes kihúzási és visszatekercselési ciklusnak vetik alá a porminden egyes felkavarása után, egy vagy két percen belül. Öt órás időszak alatt a port minden 20 percben öt másodpercre olyan sűrített levegővel kell felkavarni, amely száraz és kenőolajmentes és egy 1,5 ± 0,1 mm átmérőjű nyíláson halad keresztül 5,5 x 10^5 ± 0,5 x 10^5 Pa túlnyomással.

4.4.7.3.2. A 4.4.7.3.1. pontban leírt vizsgálathoz felhasznált por körülbelül 1 kg száraz kvarchomokból álljon. A részecskeméret-eloszlása az alábbi legyen:

a) 99–100%-a áthalad egy 150 μm méretű nyíláson, 104 μm huzalátmérő;

b) 76–86%-a áthalad egy 105 μm méretű nyíláson, 64 μm huzalátmérő;

c) 60–70%-a áthalad egy 75 μm méretű nyíláson, 52 μm huzalátmérő.

4.4.7.4. Visszahúzó erő

4.4.7.4.1. A kihúzási és visszahúzó erőket a próbabábun bekapcsolt biztonsági övszerelvénnyel kell mérni, a 4.4.8. pontban előírt dinamikus vizsgálat szerint. A heveder feszítését a próbabábuval való érintkezési pontokhoz a lehető legközelebb (de még szabadon) kell mérni, miközben a heveder kihúzása és visszahúzása megközelítőleg 0,6 m/perc sebességgel történik.

4.4.8. A biztonsági öv-összeállítás vagy az utasbiztonsági rendszer dinamikus vizsgálata

4.4.8.1. Az öv-összeállítást egy üléssel és a 9. pontban meghatározott rögzítésekkel felszerelt vizsgálókocsira kell erősíteni. Ha az öv-összeállítást egy adott járműhöz vagy járműtípusokhoz rendelték, a próbabábu és a rögzítések közötti távolságot a vizsgálatot végző műszaki szolgálat határozza meg vagy az övhöz mellékelt felszerelési utasításokkal vagy a jármű gyártója által szolgáltatott adatokkal összhangban. Abban az esetben, ha a dinamikus vizsgálatot egy adott típusú járműre végezték el, nem szükséges más járműtípusra megismételni, ha valamennyi rögzítési pont 50 mm-nél kisebb távolságra van a vizsgált öv megfelelő rögzítési pontjától. Vagylagosan a gyártók meghatározhatnak a vizsgálathoz egy elméleti bekötési helyzetet, hogy behatárolják a bekötési pontok maximális számát, Ha az öv magasságállítóval van ellátva a fenti 2.8.6. pont meghatározása szerint, a berendezés helyzete és rögzítésének módja a jármű kialakításával megegyező legyen.

4.4.8.1.1. Abban az esetben, ha az előfeszítővel ellátott biztonsági öv vagy utasbiztonsági rendszer más, nem magát az öv egységet alkotó alkatrészekből áll, az öv egységet a szükséges kiegészítő járműrészekkel együtt kell a vizsgálókocsira felszerelni a 4.4.8.1.2. és 4.4.8.1.6. pontokban előírt módon. Vagylagosan, ha a fenti berendezések nem vizsgálhatók a vizsgáló kocsin, a gyártó egy hagyományos ISO 3560 (1975/11/1 – Közúti járművek – Rögzített akadállyal történő frontális ütközésvizsgálati módszer) eljárásnak megfelelő 50 km/órás frontális ütközési vizsgálattal igazolhatja, hogy a berendezés kielégíti a melléklet követelményeit. Abban az esetben, ha az öv-összeállítás egy utasbiztonsági rendszer részét képezi, az utóbbit a jármű olyan szerkezeti elemére kell erősíteni, amelyen a szokásos körülmények között felerősítésre kerül és ezt az elemet a vizsgáló kocsihoz csatlakoztatják, az alábbiakban leírt módon.

4.4.8.1.2. A vizsgálat során a jármű rögzítésére használt módszer ne legyen olyan, hogy az megerősítse az ülés vagy a biztonsági öv rögzítéseit vagy csökkentse a szerkezet szokásos deformációját. A jármű menetirányba néző részei közül ne legyenek a helyükön azok, amelyek a próbabábu előre irányuló mozgásának korlátozásával, eltekintve a lábaktól, mérsékelnék az utasbiztonsági rendszerre ható terhelést a vizsgálat során. A szerkezet eltávolított elemei egyenértékű szilárdságú részekkel helyettesíthetők, feltéve, hogy azok nem akadályozzák a próbabábu előre irányuló mozgását.

4.4.8.1.3. Egy rögzítőeszköz kielégítőnek tekintendő, ha az nem gyakorol hatást a szerkezet teljes szélességén túl terjedő területre és ha a jármű vagy a szerkezet 500 mm-nél nem kisebb távolságban reteszelve van vagy elmozdíthatatlan a vizsgált utasbiztonsági rendszer rögzítésétől számítva. Hátul a szerkezetet a rögzítési pont mögött olyan távolságban kell rögzíteni, amely elegendő annak biztosítására, hogy a 4.4.8.1.2. pont követelményei teljesüljenek.

4.4.8.1.4. Az üléseket a jóváhagyási vizsgálatot végző műszaki szolgálat által kijelölt olyan vezetői vagy utazási helyzetbe kell állítani vagy elhelyezni, amely a legkedvezőtlenebb szilárdsági feltételeket nyújtja a próbabábunak a járműben elfoglalt helyzetével összefüggésben. Az ülések helyzete a vizsgálati jelentésben feltüntetendő. Ha az ülésnek állítható dőlésszögű háttámlája van, a háttámlát a gyártó által előírtak szerint kell rögzíteni, illetve a gyártó előírásai hiányában oly módon beállítani, hogy a tényleges szög minél közelebb legyen a 25°-hoz M_1 és N_1 kategóriájú járművek esetén és minél közelebb a 15o-hoz minden más kategóriájú járműnél.

4.4.8.1.5. A 4.3.1.3.1. pont követelményeinek becslése céljából az ülés úgy tekintendő, mint ami a legjobban előretolt vezetői vagy utazási helyzetben van, a próbabábu méreteinek megfelelően.

4.4.8.1.6. Az azonos csoportba tartozó összes ülés egyidejűleg vizsgálandó.

4.4.8.2. Az öv-összeállítást a 9. pontban előírtak szerint a próbabábura kell erősíteni a következőképpen. Egy 25 mm vastag deszkát kell helyezni a próbabábu háta és az ülés háttámlája közé. Az övet szorosan a próbabábuhoz kell állítani, majd a deszkát el kell távolítani és a próbabábut úgy kell elhelyezni, hogy a háta teljes hosszában érintkezésben legyen az ülés

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

háttámlájával. Ha az alkalmazott csatnak két, fémből készült része van, ellenőrizni kell, hogy a két rész kapcsolási módja nem csökkenti-e a reteszelés megbízhatóságát vagy a csat szilárdságát.

4.4.8.3. A hevederek szabad végei elegendő mértékben nyúljanak túl a beállítóeszközön, lehetővé téve a csúszást.

4.4.8.4. Ezt követően a vizsgálókocsit mozgásba kell hozni oly módon, hogy szabad futási sebessége az ütközés pillanatában 50 ± 1 km/óra legyen, a próbabábu pedig stabilan a helyén maradjon. A kocsi féktávolsága 400 ± 50 mm legyen. A kocsi vízszintes helyzetben maradjon a lassulás során. A kocsi lassulását a 9. pontban bemutatott berendezés használatával kell elérni vagy bármi más olyan eszközzel, amely egyenértékű eredményeket szolgáltat. A berendezés elégítse ki a 11. pontban megadott teljesítmény-követelményeket.

4.4.8.5. Mérendő a vizsgálókocsi sebessége közvetlenül az ütközés előtt, valamint a próbabábu menetirányú legnagyobb elmozdulása és a mellkas sebessége annak 300 mm-es elmozdulásánál.

4.4.8.6. Az ütközés után az öv-összeállítás vagy az utasbiztonsági rendszer, illetve azok merev részei szemrevételezéssel vizsgálandók a csat kinyitása nélkül, annak megállapítása érdekében, hogy bármilyen meghibásodás vagy törés fellépett-e. Az utasbiztonsági rendszerek esetében a vizsgálat után szintén ellenőrzést kell végezni, hogy megállapítható legyen, a jármű vizsgáló kocsihoz erősített szerkezeti részei maradandó alakváltozást szenvedtek-e. Ha bármilyen ilyen alakváltozás bekövetkezett, azt figyelembe kell venni a 4.3.1.3.1. ponttal összhangban végzett valamennyi számításnál.

4.4.9. A csat nyitási vizsgálata

4.4.9.1. A 4.4.8. pont szerinti dinamikus vizsgálatnak alávetett öv-összeállításokat kell felhasználni ehhez a vizsgálathoz.

4.4.9.2. Az öv-összeállítást le kell szerelni a vizsgálókocsiról, a kinyitott csat nélkül. A csatra a hozzákötött hevedereken keresztül húzóterhelést kell kifejteni oly módon, hogy minden hevederre 60/n daN erő hasson; „n" a csat zárt helyzetében hozzá csatlakozó hevederek száma, a minimális szám 2. Ahol a csat merev részhez csatlakozik, az erőt a dinamikus vizsgálat során a csat és a merev rész között létrejött szögre való tekintettel kell kifejteni. A csat kioldógombját 400 ± 20 mm/perc sebesség mellett meg kell terhelni annak geometriai középpontjában egy, a gomb kezdeti mozgásirányával párhuzamosan futó tengely mentén. A csatot nyitó erő alkalmazása alatt a csatot egy merev támasztékkal a helyén kell tartani. A fentiekre vonatkoztatott normál terhelés nem haladhatja meg a 4.1.2.5. pontban előírt határértéket. A vizsgáló-berendezés érintkezési pontja gömb alakú legyen, 2,5 mm ± 0,1 mm görbületi sugárral, sima fém felülettel.

4.4.9.3. A csat nyitóerejét mérni kell és a csat bármely hibáját fel kell jegyezni.

4.4.9.4. A csat nyitási vizsgálat után az öv-egység vagy utasbiztonsági rendszer elemeit, amelyek átestek a 4.4.8. pontban előírt vizsgálaton, meg kell vizsgálni és az öv-egység vagy utasbiztonsági rendszer bármely, a dinamikus vizsgálat során keletkezett sérülését fel kell jegyezni a vizsgálati jelentésbe.

4.4.10. További vizsgálatok előfeszítővel ellátott biztonsági öveknél előkezelés. Az előfeszítőt le lehet választani a biztonsági övről a vizsgálat céljából és 24 órán keresztül 60 ± 5 ºC homérsékleten kell tartani. Ezt követően 24 órán át –30 ± 5 ºC homérsékleten kell tartani. Az előkezelés után környezeti hőmérsékletre kell felmelegíteni. Ha le volt választva, újra vissza kell erősíteni a biztonsági övhöz.

4.4.11. Vizsgálati jelentés

A vizsgálati jelentés tartalmazza a 4.4. pontban előírt vizsgálatok eredményeit, különös tekintettel a vizsgálókocsi sebességére, a próbabábú maximális előre történő elmozdulására, a csat helyzetére, a csat nyitóerejére és bármely hibára vagy törésre. Ha a 4.4.8.1. pont alapján a 9. pont rögzítésre vonatkozó követelményei nem lettek figyelembe véve. a jelentésnek le kell írnia, hogyan volt az öv-egység vagy az utasbiztonsági rendszer beszerelve és közölje a fontos szöghelyzeteket és méreteket. A jelentés említsen meg minden alakváltozást vagy törést a csaton, ami a vizsgálat során keletkezett. Utasbiztonsági rendszer esetén a jelentés közölje a jármű szerkezeti rész vizsgálókocsihoz való csatlakoztatásának módját, az ülések helyzetét és az üléstámlák dőlésszögét. Ha a próbabábú előre történő elmozdulása túllépte a 4.3.1.3. pontban előírt értéket, a jelentés közölje, hogy a 4.3.1.3.1. pont követelményei teljesültek-e.

4.5. Útmutatók

4.5.1. Ha a biztonsági övet járműtől függetlenül forgalmazzák, a csomagolás és a beszerelési utasítás világosan tartalmazza a járműtípust, amelyhez készült.

4.5.2. Minden gyermek biztonsági rendszerhez mellékelni kell a 12. pontban meghatározott útmutatót.

5. Beszerelési követelmények

5.1. Jármű berendezések

5.1.1. A kizárólag álló járműben való használatra szolgáló ülőhelyek kivételével az M_1 kategóriába, az M_2 kategória (III. vagy B osztályába), az M_3 kategória (III. vagy B osztályába) valamint az N kategóriába tartozó járművek ülőhelyeit fel kell szerelni az ezen irányelv követelményeinek megfelelő biztonsági övekkel és/vagy utasbiztonsági rendszerekkel.

Az M_2 vagy M_3 kategória I., II., vagy A osztályába tartozó járművekbe felszerelhető az ezen irányelv követelményeinek megfelelő biztonsági öv és/vagy utasbiztonsági rendszer.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.1.2. A biztonsági övek és utasbiztonsági rendszerek típusa minden olyan ülőhelynél, ahol a felszerelésük kötelező, legyen a 17. pontban meghatározott (amelyekkel sem nem-reteszelő visszacsévélőt (2.8.1. pont) sem kézi oldású visszacsévélőt (2.8.2. pont) nem lehet használni). Minden ülőhelynél, ahol a 17. pont B típusú medenceövet határoz meg, Br3 típusú övek használata megengedett, kivéve azt az esetet, amikor a visszahúzás olyan mértékű, hogy a normális becsatolást követően észlelhetően csökken a kényelemérzet.

5.1.3. Ha a jármű integrált gyermek biztonsági rendszerrel van ellátva, annak ki kell elégítenie a 18. pont követelményeit.

5.1.4. Ahol nincs előírva biztonsági öv, ott a gyártó választása szerint bármilyen típusú, ezen mellékletet kielégítő biztonsági öv vagy utasbiztonsági rendszer beszerelhető. A 17. pontban engedélyezett A-típusú övek használhatóak alternatívaként a medenceövek helyett azoknál az ülőhelyeknél, ahol a 17. pont medenceöveket ír elő.

5.1.5. 3-pontos, visszacsévélővel ellátott öveknél legalább egy visszacsévélőnek az átlós hevederre kell hatnia.

5.1.6. Kivéve az M kategóriájú járműveket, 4N típusú vész-reteszelő visszacsévélő (2.8.5. pont) engedélyezhető 4. típusú visszacsévélő (2.8.4. pont) helyett, ahol a vizsgálatokért felelős állomás számára meggyőzően bizonyított, hogy a 4. típusú visszacsévélő beszerelése nem lenne praktikus.

5.1.7. A 17. pontban bemutatott és * jellel megjelölt mellső külső és mellső középső ülőhelyekhez az abban a mellékletben előírt típusú kétpontos öveket megfelelőnek kell tekinteni, ahol a szélvédő az A/12. számú melléklet 4. pontjában meghatározott referencia zónán kívül helyezkedik el.

A biztonsági övek vonatkozásában a szélvédő a referencia-zóna részének tekintendő, amikor az statikus érintkezésbe léphet az A/12. számú melléklet 4. pontjában leírt módszer szerinti vizsgáló készülékkel.

5.1.8. A 17. pontban # jellel megjelölt összes ülőhelyhez a 17. pontban előírt típusú kétpontos biztonsági öveket kell felszerelni, ahol a 5.1.9 pontban meghatározott „szabadon álló ülőhely” van.

5.1.9. A „szabadon álló ülőhely” az, ahol nincs „védőfal” az ülés előtt az alábbiakban meghatározott térrészen belül:

— két vízszintes sík között, amelyek egyike a H-ponton megy át, a másik pedig 400 mm-rel fölötte,

— két hosszanti függőleges sík között, amelyek szimmetrikusak a H-pontra és egymástól 400 mm-es távolságra vannak,

— a H-ponttól 1,3 m-es távolságban lévő keresztirányú függőleges sík mögött.

Ehhez a követelményhez a „védőfal” olyan megfelelő szilárdságú felületet jelent, amely nem mutat folytonossági hiányokat úgy, hogy ha egy 165 mm átmérőjű gömböt mértanilag rávetítünk a tér fentebb meghatározott bármely pontján és a gömb középpontján áthaladó hosszanti vízszintes irányban, a védőfalon sehol sincs olyan nyílás, amelyen a gömb mértani vetülete áthaladhatna.

Az ülés akkor tekintendő „szabadon álló ülőhelynek”, ha a védelmet nyújtó védőfalak a fentiekben meghatározott térrészen belül 800 cm^2-nél kisebb összevont felülettel rendelkeznek.

5.1.10. A 17. pontban ⌘ jellel megjelölt mindegyik ülőhelyhez a 17. pontban előírt típusú hárompontos biztonsági övet kell felszerelni, hacsak nem teljesülnek a következő feltételek:

— van olyan ülés vagy más jármű-rész, amely megfelel az A/15. melléklete 4.6.3.6. pontjának, közvetlenül a referencia-zóna előtt, vagy

— nincs olyan jármű-rész, amely a referencia-zónában van vagy amikor a jármű mozgásban van, abban lehetne, vagy

— a járműnek az említett referencia-zónán belül lévő részei eleget tesznek az A/15. melléklet 4.11. pontjában felsorolt energiaelnyelési követelményeknek,

amely esetben a 17. pontban előírt típusú kétpontos övek is beszerelhetők.

5.1.11. A 5.1.13 pontban felsoroltak kivételével minden utas-ülőhelyet, amelyet légzsákkal szereltek fel, figyelmeztetéssel kell ellátni, hogy azon az ülésen ne használjanak hátrafelé néző gyermek-biztonsági rendszert. A figyelmeztető címkét piktogram formájában, amely magyarázó szöveget is tartalmazhat, jól látható helyen tartósan kell rögzíteni az előtt a személy előtt, aki a szóban forgó ülésre a hátrafelé néző gyermek-biztonsági rendszert felszereli. A piktogram egy lehetséges kivitelére az 1. ábra mutat példát. Állandó jellegű utalás legyen mindig látható abban az esetben, ha a figyelmeztető címke nem látható becsukott ajtónál.

5.1.12. A 5.1.11 pont követelményét nem kell alkalmazni, ha a jármű olyan mechanizmussal van ellátva, amely automatikusan érzékeli a hátrafelé néző gyermek-biztonsági rendszer jelenlétét és biztosítja, hogy a légzsák ne oldódjék ki, amikor ilyen gyermek-biztonsági rendszer van beszerelve.

5.1.13. Abban az esetben, ha az ülések más irányba fordíthatók vagy helyezhetők a jármű álló helyzetében történő használathoz, az 5.1.2. pont követelményeit csak azokhoz a szokásos használatra kijelölt irányokhoz kell alkalmazni, amikor a jármű az úton halad, összhangban ezzel a melléklettel.

5.2. Általános követelmények

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.2.1. A biztonsági övek és az utasbiztonsági rendszerek az A/19. számú melléklet előírásainak megfelelő módon a rögzítési pontokhoz erősítendők.

5.2.2. A biztonsági öveket és az utasbiztonsági rendszereket úgy kell beszerelni, hogy megfelelő használat mellett kielégítően működjenek és baleset bekövetkezésekor mérsékeljék a személyi sérülés kockázatát. Beszereléskor különösen az alábbiakra kell ügyelni:

5.2.2.1. A hevederek nem alkothatnak veszélyes alakzatot;

5.2.2.2. Megfelelő használat mellett a legkisebbre csökkenjen annak a kockázata, hogy a heveder lecsúszik a vállról;

5.2.2.3. A legkisebbre csökkenjen annak a kockázata, hogy a heveder elhasználódik a jármű vagy az ülésszerkezet éles, merev részeivel érintkezve;

5.2.2.4. Az egyes ülőhelyekhez felszerelt mindegyik biztonsági öv kialakítása és beszerelése olyan legyen, hogy könnyen használatra készen álljon. Továbbá, ahol a teljes ülés vagy az ülés-párna és/vagy az ülés háttámla dönthető, hogy lehetővé tegye a beszállást, illetve áruk vagy csomagok behelyezését a jármű hátsó részébe, ezeknek az üléseknek a döntése és ülőhelyzetbe történő visszaállítása után az ilyen ülésekhez felszerelt biztonsági övek legyenek egyetlen személy számára a használathoz elérhetők vagy könnyen újra megtalálhatók az ülés alatt vagy mögött a jármű kezelési könyvében leírt utasítások szerint anélkül, hogy szükség lenne azt a személyt erre kiképezni vagy gyakoroltatni.

5.2.2.5. A műszaki állomásnak meg kell győződnie róla, hogy a csat nyelvét a csatba kapcsolva és az ülésben utas nélkül:

— a heveder lehetséges lazasága nem akadályozza a gyártó által ajánlott gyermek-biztonsági rendszer helyes beszerelését, és

— hárompontos övek esetében legalább 50 N feszítőerő legyen létrehozható a biztonsági öv medenceövi szakaszán a biztonsági öv átlós szakaszára ható külső feszítőerő alkalmazásával.

5.3. Különleges követelmények a biztonsági övek vagy az utasbiztonsági rendszerek merev részeire

5.3.1. A merev részek, pl. a csatok, a beállítóeszközök és a csatlakoztató szerelékek nem növelhetik a használójuk vagy a járműben helyet foglaló más utasok személyi sérülésének kockázatát baleset bekövetkeztekor.

5.3.2. A csatot kioldó eszköz tisztán látható és a használója által könnyen elérhető legyen, továbbá ne lehessen figyelmetlenségből vagy véletlenül kinyitni. A csatot úgy kell elhelyezni, hogy a mentést végző személy számára könnyen megközelíthető legyen, ha a használóját ki akarja szabadítani vészhelyzet esetén. A csatot úgy kell felszerelni, hogy amikor nincs terhelés alatt és akkor is, ha használójának súlya ránehezedik, a használó bármelyik kezének egyszerű mozdulatával ki tudja nyitni egy irányban. Abban az esetben, ha a biztonsági övek vagy az utasbiztonsági rendszerek az első külső elhelyezésű ülésekhez tartoznak kivéve ha ezek medenceövek, a csatot ugyanolyan módon lehessen reteszelni. Ellenőrizni kell, hogy amennyiben a csat érintkezik a használójával, az érintkező felület elégítse ki az ennek a mellékletnek a 4.1.2.1. pontja alatti követelményeket.

5.3.3. Az öv használata során vagy automatikusan álljon be a használójának megfelelően vagy úgy kell kialakítani, hogy a használó számára a beállító eszköz könnyen elérhető legyen, amikor helyet foglal és kényelmesen, könnyen tudja kezelni. Arra is biztosítson lehetőséget, hogy egy kézzel be lehessen állítani a feszességét a használó testfelépítésének és az ülés helyzetének megfelelően.

5.3.4. A visszacsévélőt magukba foglaló biztonsági öveket vagy utasbiztonsági rendszereket úgy kell beszerelni, hogy a visszacsévélő megfelelően működhessen és a hevedert hatékonyan vissza tudja csévélni.

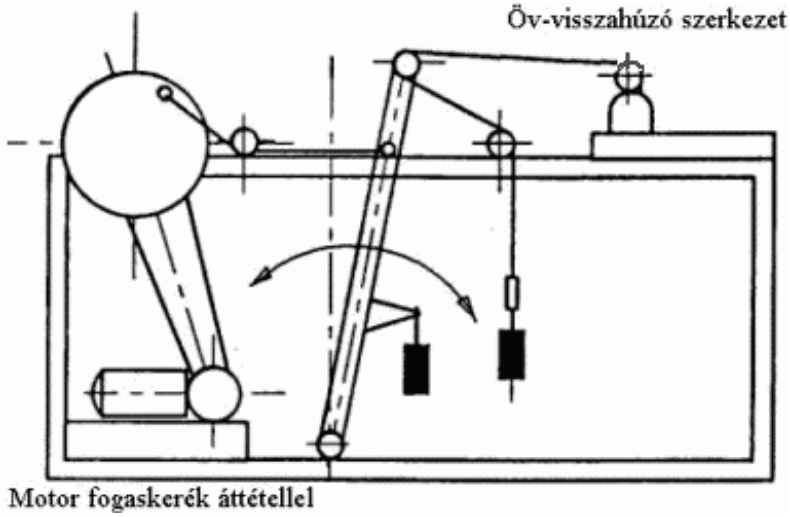
5.4. A járművet használó személy(ek) tájékoztatásához a gyermekek szállítására vonatkozó rendelkezésekről a 19. pont követelményeinek kell eleget tenni.

1. ábra
Piktogram
(lásd a 5.1.11 pontot)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6. Példa az öv-visszahúzó szerkezet mechanikájának tartóssági vizsgálatára szolgáló készülékre

2. ábra



7. Példa a vészhelyzetben reteszelő öv-visszahúzó szerkezetek reteszelési vizsgálatára szolgáló készülékre

7.1. Az ábra egy megfelelő készüléket mutat be, amely egy motorral hajtott bütykös tárcsából áll, a követő rúd huzalokkal sínre szerelt kis kocsihoz csatlakozik. A követő rúd egy holtjáték-mentesítő eszközt tartalmaz, amely bármilyen mozgást elnyel, amennyiben a cséve előbb reteszelne, mint ahogyan a követő rúd a teljes löketet befejezte volna. A bütykös tárcsa kialakításának és a motor fordulatszámának a kombinációja olyan, hogy a kívánt gyorsulást adja a 4.4.7.2.2. pontban előírt gyorsulásnövekedési sebességnél, a lökethossz pedig úgy van kialakítva, hogy meghaladja a reteszelés előtt megengedhető legnagyobb hevedermozgást.

7.2. A kocsira egy elfordítható tartó van felerősítve, hogy a visszacsévélő a kocsi mozgási irányához képest változó helyzetben legyen felerősíthető.

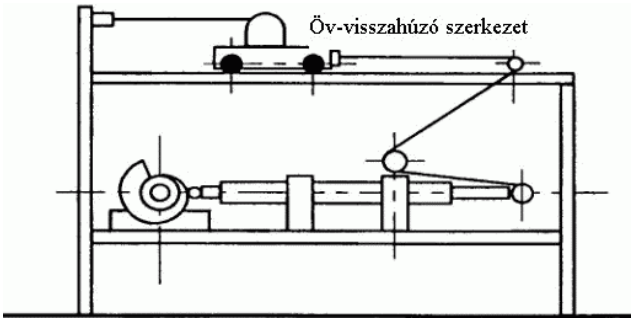
7.3. Amikor azt vizsgálják, hogy a visszacsévélők mennyire érzékenyek a heveder mozgására, akkor a visszacsévélő egy megfelelően rögzített konzolra van erősítve, a heveder pedig a kocsihoz csatlakozik.

7.4. A fenti vizsgálat végzésekor valamennyi, a gyártó vagy képviselője által átadott bakot stb. be kell vonni a vizsgálati összeállításba, hogy lehetőleg minél jobban szimulálni lehessen a járműbe való beszerelést.

7.5. Valamennyi járulékos konzolt, stb., amelyre szükség lehet, hogy minél jobban modellezni lehessen a járműbe rendelt összeállítást, a gyártó vagy képviselője biztosítja.

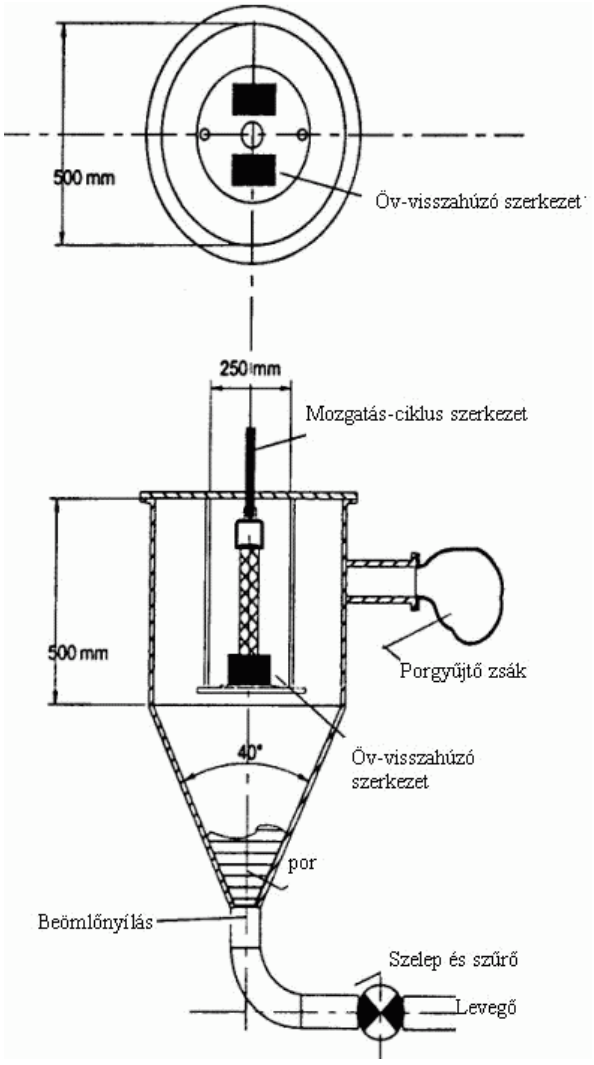
3. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



8. Példa a porállósági vizsgálatokra alkalmas készülékre

4. ábra



9. A vizsgálókocsi, az ülés, a rögzítés és a megállítóeszköz leírása

9.1. Vizsgálókocsi

A biztonsági öveken végzett vizsgálatokhoz az ülést hordozó vizsgálókocsi 400 ± 20 kg tömegű legyen. Az utasbiztonsági rendszereken végzett vizsgálatokhoz használt vizsgáló kocsi, melyhez a jármű szerkezete csatlakozik, 800 kg tömegű legyen. Mindazonáltal, ha szükséges, a vizsgáló kocsi és a járműszerkezet teljes tömege 200 kg-os lépésekben növelhető. Semmilyen esetben nem térhet el a teljes tömeg a névleges értéktől ± 40 kg-nál nagyobb mértékben.

9.2. Ülés

Az utasbiztonsági rendszerek vizsgálatának esetét kivéve, az ülés merev kivitelű legyen, melyet sima felület jellemez.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az 5. ábrán megadott részletes adatokat kell figyelembe venni és gondot kell fordítani arra, hogy fémrész ne kerülhessen érintkezésbe az övvel.

9.3. Rögzítések

A rögzítési pontokat az 5. ábrán látható módon kell elhelyezni. A kör alakú jelzések, amelyek megfelelnek a rögzítések elrendezésének, mutatják, hogy hova kell csatlakoztatni az öv végeit a vizsgálókocsin vagy az erőmérő cellán, a körülményektől függően. A normál használat céljára szolgáló rögzítések az A, B és K pontok, ha a heveder hosszúsága a csat felső széle és a heveder bekötés csatlakoztató furat között legfeljebb 250 mm. Egyébként az A_1 és B_1 pontokat kell használni. A rögzítési pontokat hordozó szerkezet merev legyen. A felső rögzítés ne mozduljon el 0,2 mm-nél nagyobb mértékben hosszanti irányban, amikor a 98 daN értékű terhelés hat ugyanebben az irányban. A vizsgálókocsi úgy kell kialakítani, hogy a vizsgálat során a rögzítési pontokat tartó részekben ne léphessen fel alakváltozás.

A rögzítési pontok helyzetének a tűrése olyan, hogy az egyes rögzítési pontok legfeljebb 50 mm-re helyezkedjenek el az 5. ábrán megjelölt megfelelő A, B és K jelű pontoktól vagy az A_1, B_1 és K pontoktól, a körülményektől függően.

Ha egy negyedik rögzítési pontra is szükség van az öv-visszacsévélő csatlakoztatásához, akkor ez a rögzítési pont:

– legyen a K ponton áthaladó hosszanti függőleges síkban elhelyezve,
– tegye lehetővé az öv- visszacsévélőnek a gyártó által előírt szögbe döntését,
– a K középpontú és KB1 = 790 mm sugarú köríven legyen elhelyezve, ha a hosszúság a heveder felső vezetője és a hevedernek az öv- visszacsévélőnél található kihúzó nyílása között legalább 540 mm vagy minden más esetben a K középpontú és 350 mm sugarú köríven.

9.3.1. Abban az esetben, ha az öv a melléklet 2.8.6. pontjában leírt meghatározás szerinti övmagasság-beállító eszközzel van ellátva, azt vagy a merev kerethez vagy a jármű olyan részéhez kell erősíteni, amelyre rendes körülmények között fel van szerelve, amit a vizsgáló kocsin szilárdan kell rögzíteni.

9.4. Megállítóeszköz

9.4.1. Az eszköz két azonos, párhuzamosan felerősített energia-elnyelőből áll, az utas-biztonsági rendszerek esetét kivéve, amikor négy, a 800 kg névleges tömeghez tartozó energia-elnyelőt kell alkalmazni. Ha szükséges, további elnyelőt kell használni a névleges tömeg minden egyes, 200 kg-os növeléséhez.

9.4.2. Az egyes elnyelők az alábbiakból állnak:

9.4.2.1. acélcsőből kialakított külső ház,

9.4.2.2. poliuretán energiaelnyelő cső,

9.4.2.3. olajbogyó formájú csiszolt acélgomb, amely behatol az elnyelőbe,

9.4.2.4. tengely és ütközőlemez.

9.4.3. Az elnyelő különböző alkatrészeinek méretei a 6., 7. és 8. ábrán láthatók. Az elnyelő anyagainak jellemzőit az alábbi táblázat adja meg. Közvetlenül a vizsgálat előtt az egyes vizsgálati csöveket legalább 12 órán keresztül 15 és 30 °C között kell tartani, használat nélkül. A megállító eszköz hőmérséklete a biztonsági övek és utasbiztonsági rendszerek dinamikus vizsgálata alatt ± 2 °C-on belül ugyanannyi legyen, mint a hitelesítési vizsgálat alatt.

9.4.4. A megállítóeszközre vonatkozó feltételeket a 9.6. pont tartalmazza. Bármilyen más eszköz, ami egyenértékű eredményeket ad, elfogadható.

9.5. Táblázat

Az energiaelnyelő anyagainak jellemzői

(ASTM, D735 módszer, amennyiben nincs más megadva)

Shore-A keménység:	95 ± 2 20 ± 5 ºC-on
Szakítószilárdság:	$R_o \geq 343$ daN/cm^2
Legkisebb nyúlás:	$A_o \geq 400\%$
Modulus:	100% nyúlásnál: ≥ 108 daN/cm^2
	300% nyúlásnál: ≥ 235 daN/cm^2
Alacsony hőmérsékletű törékenység (MSZ ISO 812:1994[400]):	
	5 óra –55 °C-on
Nyomókísérlet-sorozat (B módszer):	22 óra 70 ºC ≤ 45%
Sűrűség 25 °C-on:	1,05 – 1,10

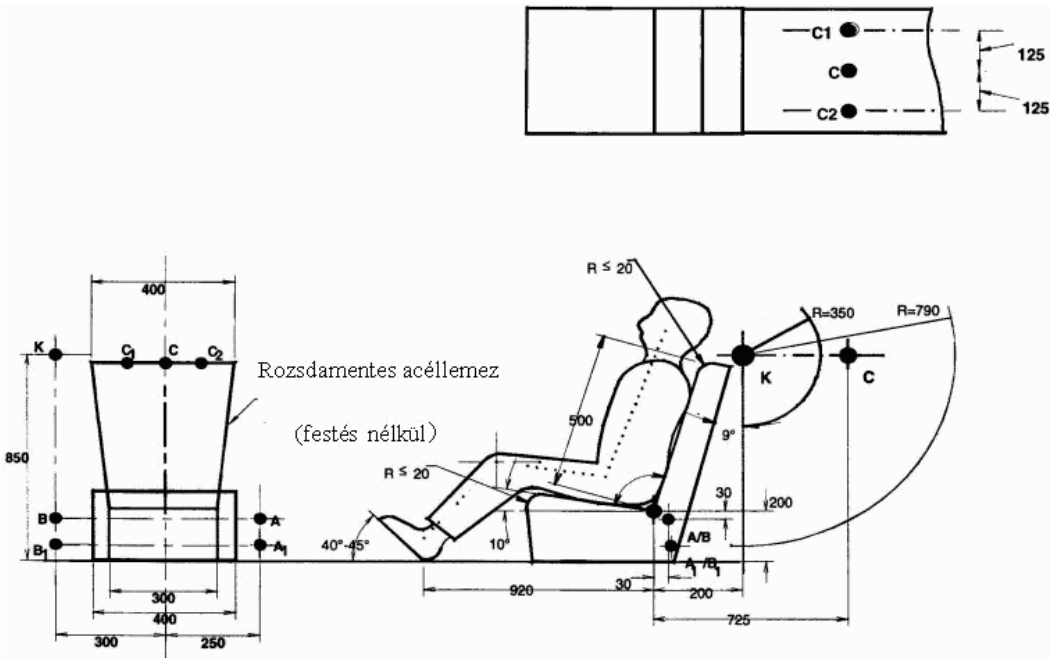
[400] Megfelel az ASTM, D736 módszernek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Öregedés levegőn (MSZ 493:2000[401]):		
70 óra 100 °C-on	— Shore-A keménység:	legnagyobb változás ± 3
	— szakítószilárdság:	csökkenés < az R_o 10%-a
	— nyúlás:	csökkenés < az A_o 10%-a
	— tömeg:	csökkenés < 1%
Bemerítés olajba (MSZ 8614:1986[402]):		
70 óra 100 °C-on	— Shore-A keménység:	legnagyobb változás ± 4
	— szakítószilárdság:	csökkenés < az R_o 15%-a
	— nyúlás:	csökkenés < az A_o 10%-a
	— térfogat:	duzzadás < 5%
Bemerítés olajba (MSZ 8614:1986):		
70 óra 100 °C-on	— szakítószilárdság:	csökkenés < az R_o 15%-a
	— nyúlás:	csökkenés < az A_o 15%-a
	— térfogat:	duzzadás < 20%
Bemerítés desztillált vízbe:		
egy hét 70 ºC-on	— szakítószilárdság:	csökkenés < az R_o 35%-a
	— nyúlás:	növekedés < az A_o 20%-a

9.6. Vizsgálókocsi, ülés, rögzítések

5. ábra

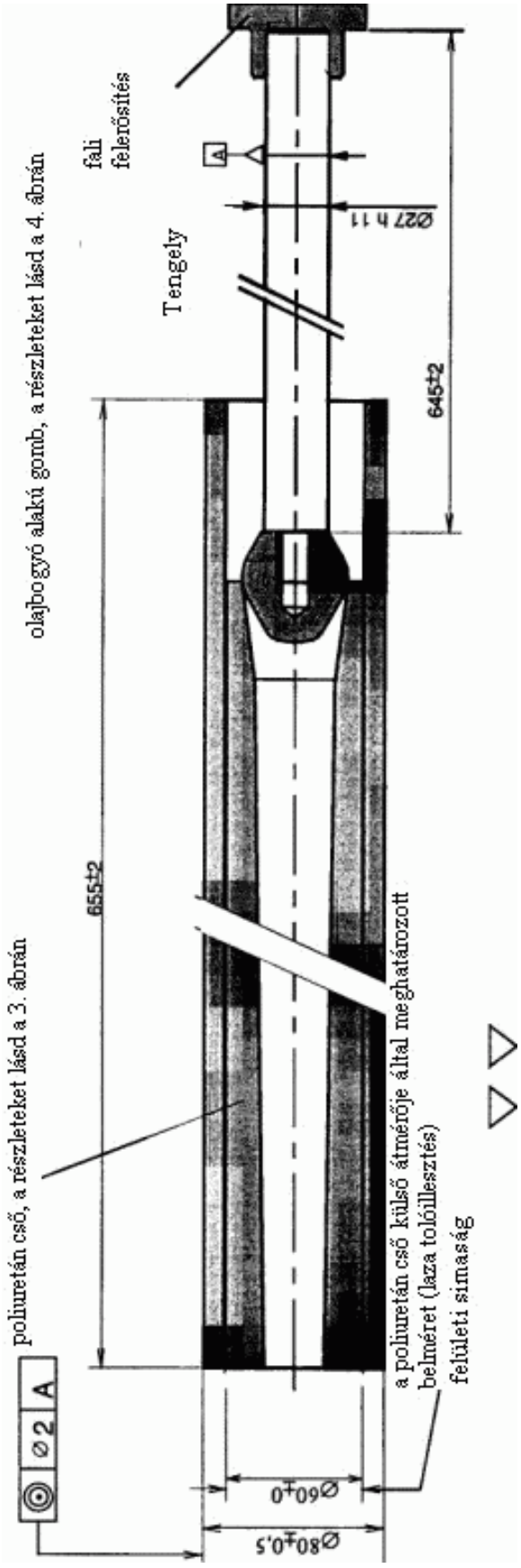


6. ábra
Megállítóeszköz

[401] Megfelel az ASTM, D573 módszernek.

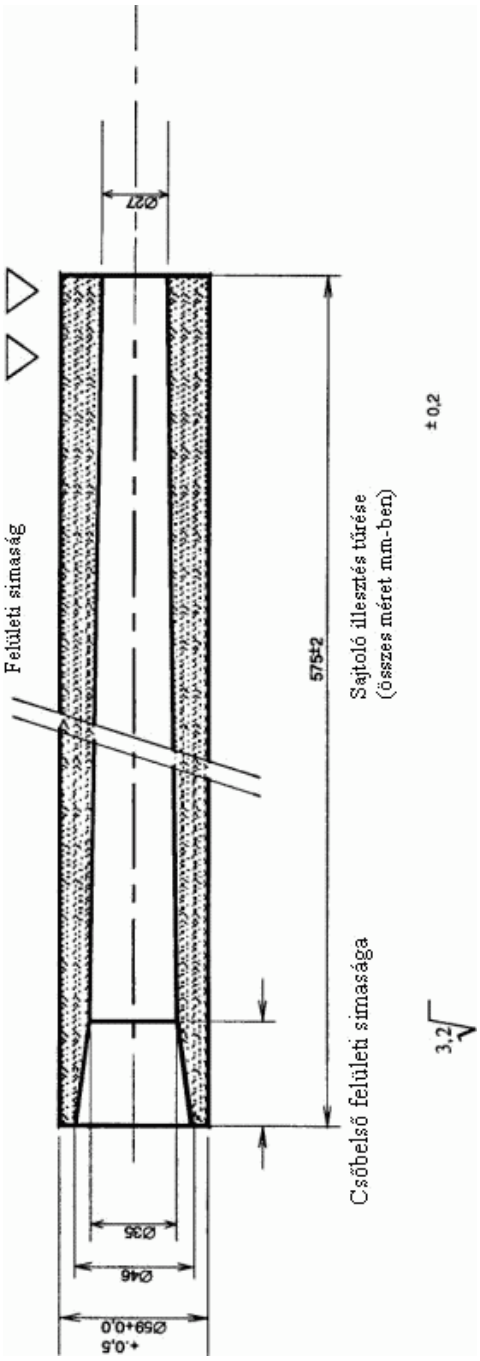
[402] Megfelel az ASTM, 1. sz. és 3. sz. módszernek, olajban.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



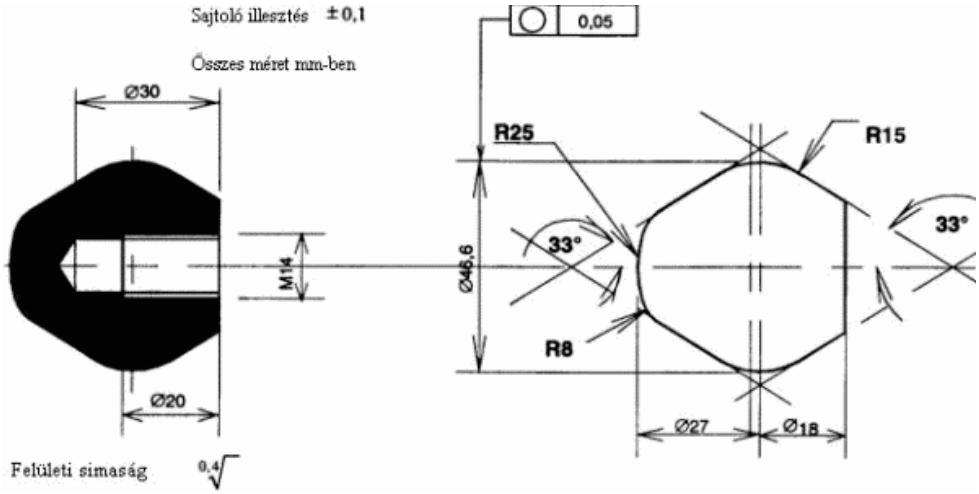
7. ábra
Megállítóeszköz
(poliuretán cső)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



8. ábra
Megállítóeszköz
(olajbogyó formájú gomb)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



10. A próbababu leírása

10.1. A próbababu műszaki leírása

10.1.1. Általános adatok

A próbababu főbb jellemzőit az alábbi ábrák és táblázatok tartalmazzák:

9. ábra: a fej, a nyak és a törzs oldalnézete;

10. ábra: a fej, a nyak és a törzs elölnézete;

11. ábra: a csípő, a comb és az alsó lábszár oldalnézete;

12. ábra: a csípő, a comb és az alsó lábszár elölnézete;

13. ábra: fő méretek;

14. ábra: a próbababu ülőhelyzetben, az alábbiak bemutatásával:

– a súlypont helye

– az elmozdulás mérési pontjai

– vállmagasság

1. táblázat: a próbababu részeinek hivatkozásai, elnevezései, anyagai és fő méretei

2. táblázat: a fej, a nyak, a törzs, a comb és az alsó lábszár tömege

10.1.2. A próbababu leírása

10.1.2.1. Az alsó lábszár szerkezete (lásd a 11. és a 12. ábrákat)

Az alsó lábszár szerkezete három részből áll:

– talplemez (30),

– sípcsontcső (29),

– térdcső (26).

A térdcsövön két fül található, amelyek korlátozzák az alsó lábszárnak a combhoz viszonyított mozgását.

Az alsó lábszár körülbelül 120°-ot fordulhat el hátrafelé az egyenes helyzetből.

10.1.2.2. A comb szerkezete (lásd a 11. és a 12. ábrákat)

A comb szerkezete három részből áll:

– térdcső (22),

– combrúd (21),

– csípőcső (20).

A térd mozgását a térdcsőben (22) két kivágás korlátozza, amelyek egymásba illeszkednek a lábszár füleivel.

10.1.2.3. A törzs szerkezete (lásd a 9. és a 10. ábrákat)

A törzs szerkezete a következő részekből áll:

– csípőcső (2),

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– hajtólánc (4),

– bordák (6) és (7),

– szegycsont (8),

– láncfelerősítés (3 és részben 7 és 8).

10.1.2.4. Nyak (lásd a 9. és a 10. ábrákat)

A nyak hét poliuretán korongból áll (9). A nyak merevségének mértéke láncfeszítő segítségével állítható.

10.1.2.5. Fej (lásd a 9. és 10. ábrákat)

A fej (15) üreges; a poliuretánt acélszalagok (17) erősítik meg. A láncfeszítő, amely lehetővé teszi a nyak beállítását, egy poliamid tömbből (10), egy cső alakú távtartóból (11) és egy feszítőelemből (12 és 13) áll. A fej az első és a második nyakcsigolya (az atlaszcsigolya ízület) közötti csatlakozásnál elfordulhat, amely egy beállító szerelvényből (14 és 18), egy távtartóból (16) és egy poliamid tömbből (10) áll.

10.1.2.6. Térdízület (lásd a 12. ábrát)

Az alsó lábszár és a comb egy csővel (27) és egy feszítőelemmel (28) van összekötve.

10.1.2.7. Csípőízület (lásd a 12. ábrát)

A comb és a törzs egy csővel (23), dörzstárcsákkal (24) és egy feszítőelemmel (28) van összekötve.

10.1.2.8. Poliuretán

Típus: PU 123 CH keverék

Keménység: 50–60 Shore-A

10.1.2.9. A próbabábu ruházata

A próbabábu különleges ruhába van öltöztetve.

10.2. A tömeg korrekciója

Annak érdekében, hogy a próbabábu tömegét bizonyos értékekre és teljes tömegre kalibrálhassák, a tömeg eloszlását a csípőízülethez rögzíthető hat, egyenként 1 kg tömegű súllyal kell beszabályozni. Hat másik, egyenként 1 kg tömegű poliuretán súly rögzíthető a törzs hátához.

10.3. Párna

A próbabábu mellkasa és ruházata közé egy párnát kell elhelyezni. Ezt a párnát polietilén habból kell készíteni úgy, hogy eleget tegyen a következő előírásoknak:

– keménység: 7–10 Shore-A,

– vastagság: 25 ± 5 mm.

A párna legyen cserélhető.

10.4. Az ízületek beállítása

10.4.1. Általános adatok

Annak érdekében, hogy reprodukálható eredményeket lehessen elérni, szükség van az egyes ízületeknél fellépő súrlódás pontos előírására és ellenőrzésére.

10.4.2. Térdízület:

meg kell szorítani a térdízületet;

meg kell szorítani a térdizületet;

a combot és az alsó lábszárat függőlegesbe kell állítani;

az alsó lábszárat 30^{o}-ban el kell forgatni;

a feszítőelemet fokozatosan meg kell lazítani mindaddig, amíg az alsó lábszár el nem kezd a saját súlyánál fogva leesni;

a feszítőelemet ebben a helyzetben reteszelni kell.

10.4.3. Csípőízület:

a csípőízület merevségét növelni kell a beállítás céljából;

a combokat vízszintes, a törzset pedig függőleges helyzetbe kell tenni;

a törzset előre kell forgatni mindaddig, amíg 60^{o}-os szöget nem zár be a combokkal;

a feszítőelemet fokozatosan meg kell lazítani mindaddig, amíg a törzs el nem kezd a saját súlyánál fogva leesni.

a feszítő elemet ebben a helyzetben reteszelni kell.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a feszítő elemet ebben a helyzetben reteszelni kell.

10.4.4. Atlasz-csigolya ízület:

az atlasz-csigolya ízületet úgy kell beállítani, hogy megtartsa a saját súlyát előre és hátra irányban.

10.4.5. Nyak:

a nyak a láncfeszítő (13) segítségével állítható be;

a nyak beállításakor a feszítőelem felső végének 40–60 mm között kell elmozdulnia, amikor 10 daN nagyságú vízszintes terhelésnek van alávetve.

1. táblázat

Hivatkozási szám	Megnevezés	Anyag	Méretek
1	Test	Poliuretán	—
2	Csípőcső	Acél	76x70x100 mm
3	Láncrögzítő	Acél	25x10x70 mm
4	Hajtólánc	Acél	$^3/_4$ mm
5	Vállsík	Poliuretán	—
6	Bordák (hengerelt szelvény)	Acél	30x30x3x250 mm
7	Bordák	Perforált acéllemez	400x85x1,5 mm
8	Szegycsont	Perforált acéllemez	250x90x1,5 mm
9	Korongok (6 db)	Poliuretán	∅ 90x20 mm ∅ 80x20 mm ∅ 75x20 mm ∅ 70x20 mm ∅ 65x20 mm ∅ 60x20 mm
10	Tömb	Poliamid	60x60x25 mm
11	Cső alakú távtartó	Acél	40x40x2x50 mm
12	Feszítőcsavar	Acél	M16x90
13	Feszítőanya	Acél	M16
14	Feszítőelem az atlasz-csigolya ízülethez	Acél	∅12x130 (M12)
15	Fej	Poliuretán	—
16	Cső alakú távtartó	Acél	∅ 18x13x17 mm
17	Megerősítő lemez	Acél	30x3x500 mm
18	Feszítőanya	Acél	M12
19	Combok	Poliuretán	—
20	Csípőcső	Acél	76x70x80 mm
21	Combrúd	Acél	30x30x440 mm
22	Térdcső	Acél	52x46x40 mm
23	Csípőösszekötő cső	Acél	70x64x250 mm
24	Dörzstárcsák (4)	Acél	160x75x1 mm
25	Feszítő szerelvény	Acél	M12x320 lemezek és anyák

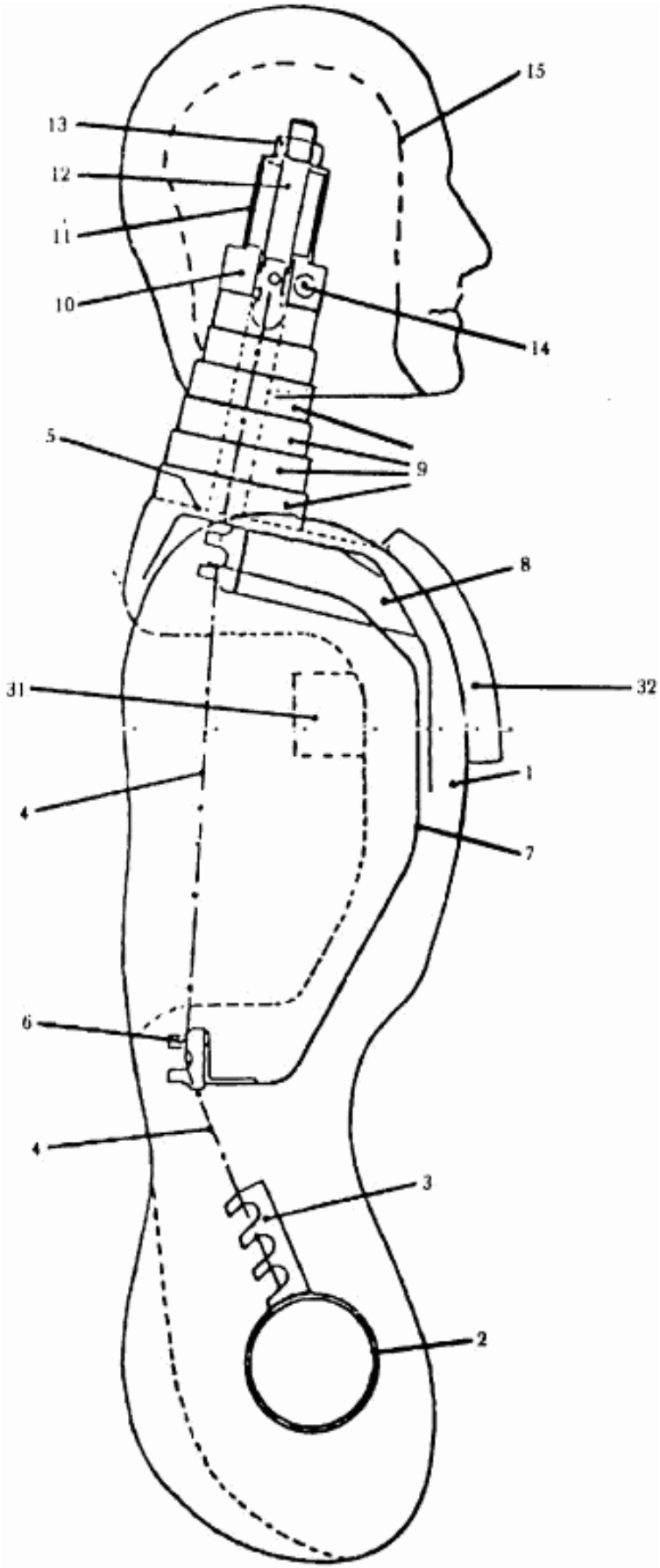
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Hivatkozási szám	Megnevezés	Anyag	Méretek
			lemezek és anyák
26	Térdcső	Acél	52x46x160 mm
27	Térd összekötő cső	Acél	44x39x190 mm
28	Feszítőlemez	Acél	∅ 70x4 mm
29	Sípcsontcső	Acél	50x50x2x460 mm
30	Talplemez	Acél	100x170x3 mm
31	Törzskorrekciós súlyok (6 db)	Poliuretán	egyenként 1 kg
32	Párna	Polietilén hab	350x250x25 mm
33	A próbabábu ruházata	Pamut és poliamid pántok	
34	Csípőízület-korrekciós súlyok (6 db)	Acél	egyenként 1 kg

2. táblázat

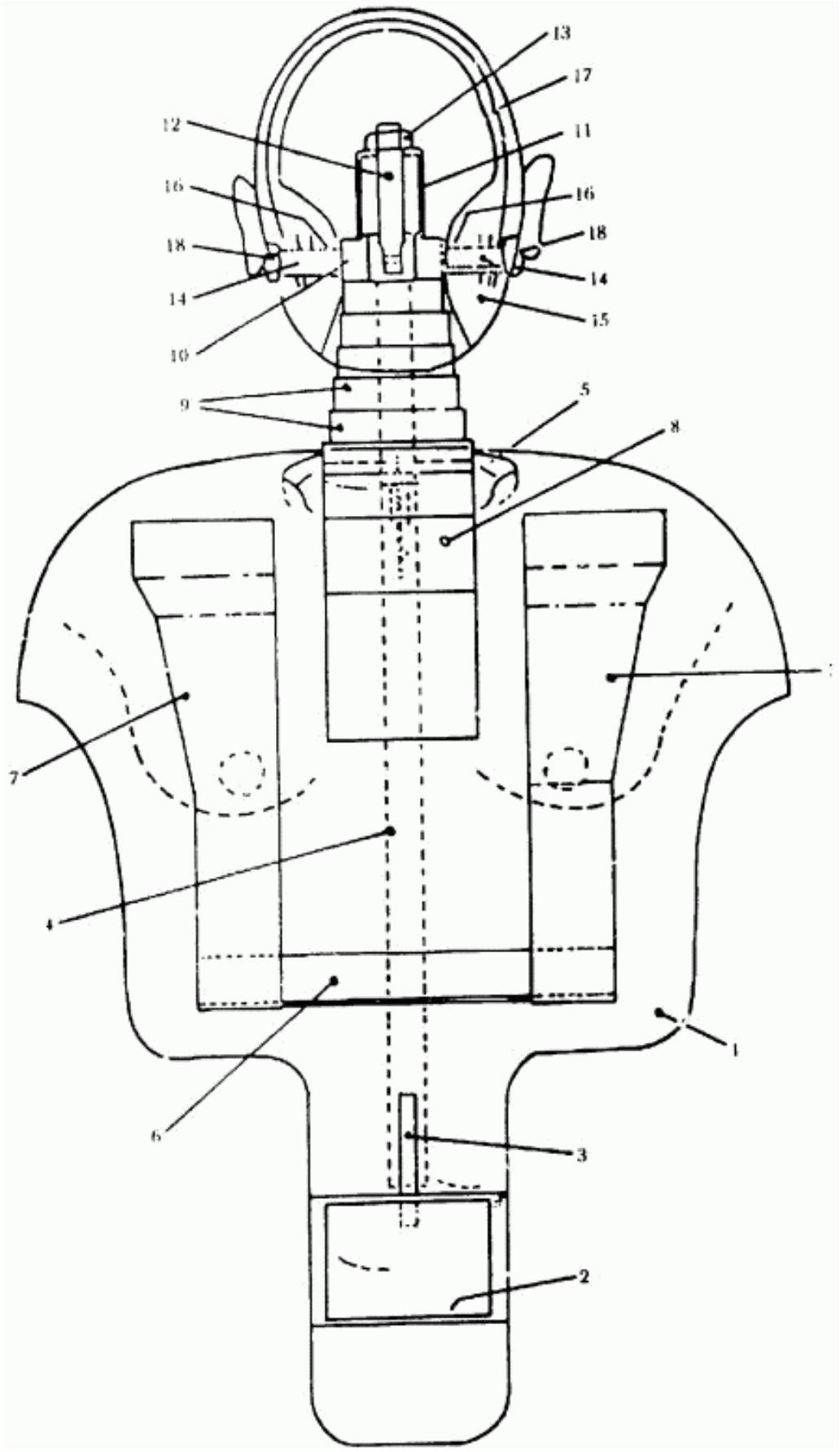
A próbabábu alkatrészei	Tömeg kilogrammban
Fej és nyak	4,6 ± 0,3
Törzs és karok	40,3 ± 1,0
Combok	16,2 ± 0,5
Alsó lábszár és lábfej	9,0 ± 0,5
Teljes súly a korrekciós súlyokkal együtt	75,5 ± 1,0

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



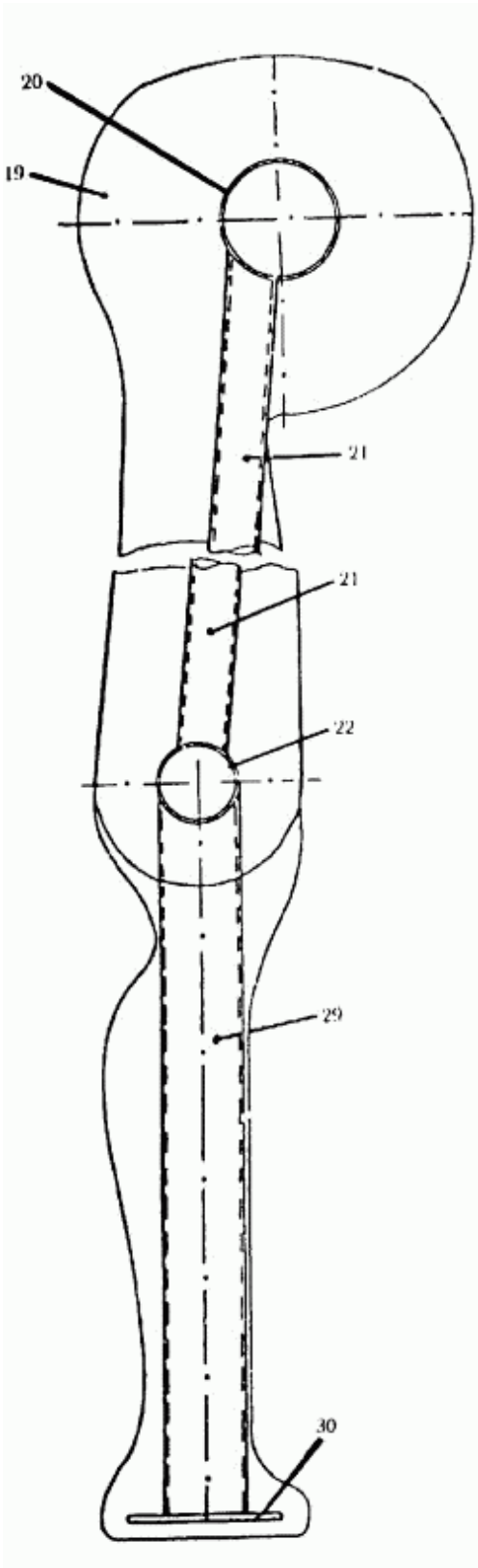
9. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

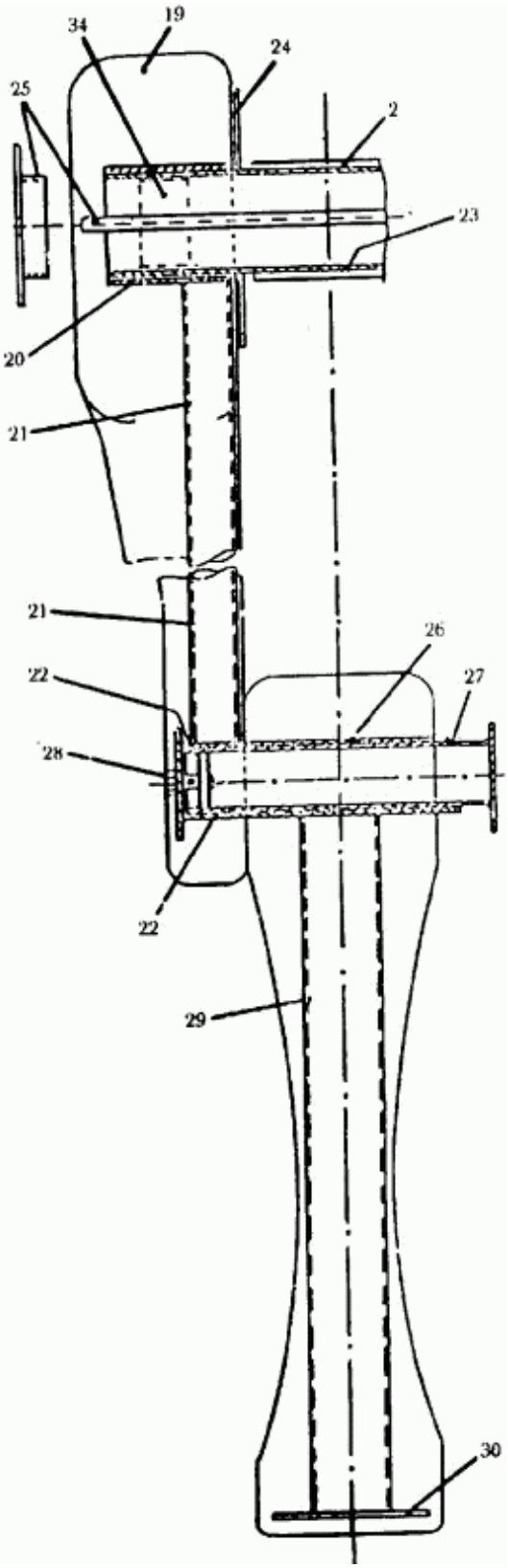


10. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

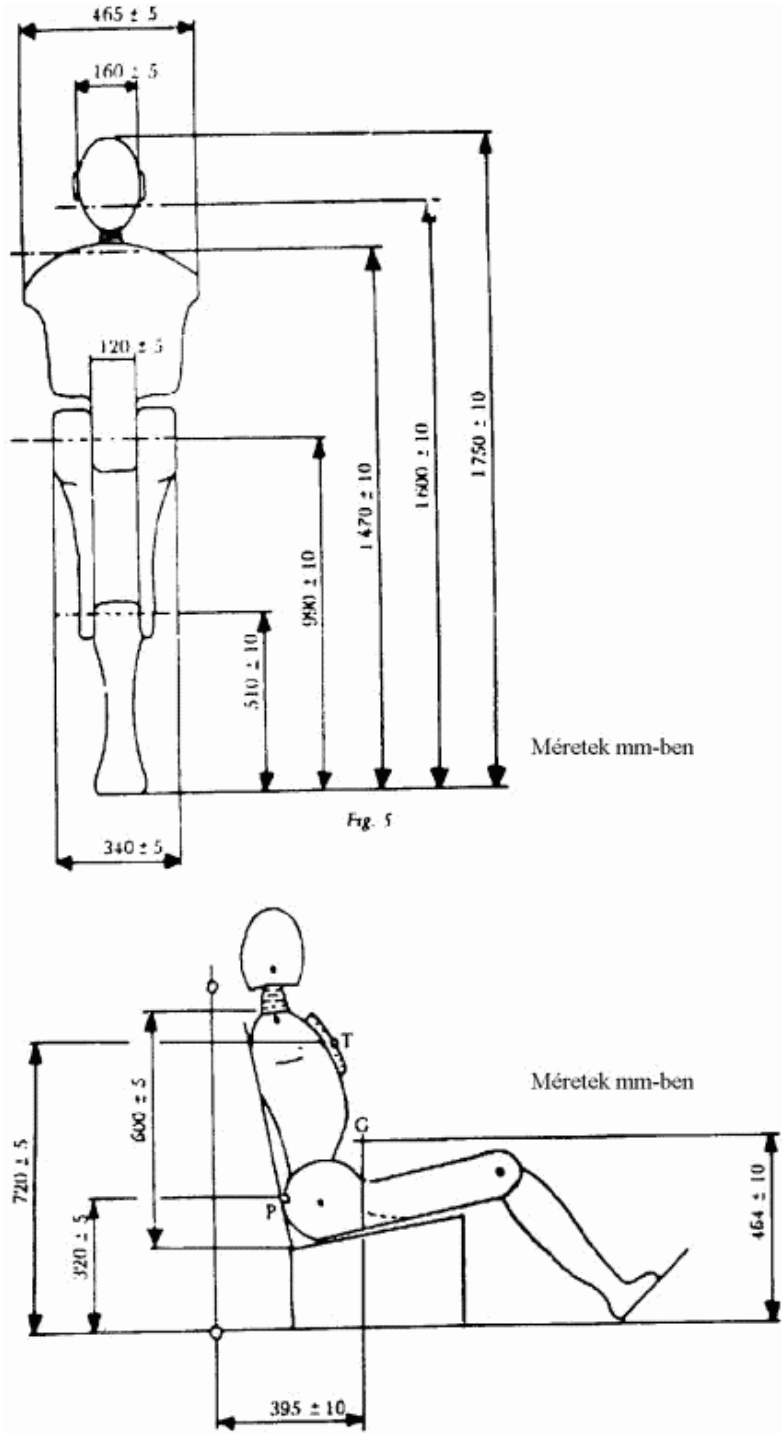


11. ábra



12. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



13. és 14. ábra

Próbabábu a 9. pont 1. ábráján mutatott helyzetben ülve

G = súlypont

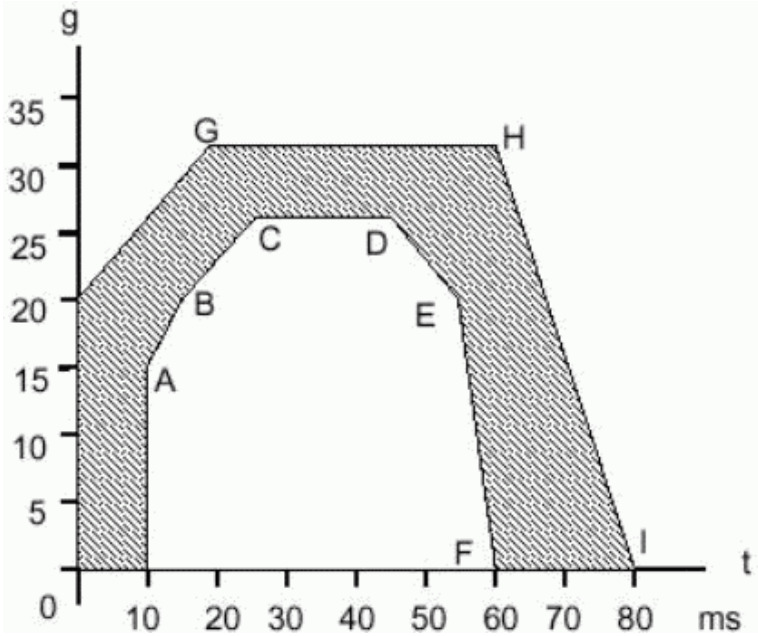
T = törzs mérési pontja (a próbabábu elején, a középvonalban elhelyezve)

P = medence mérési pontja (a próbabábu hátulján, a középvonalban elhelyezve)

11. A vizsgálókocsi lassulási görbéjének leírása az idő függvényében

(A megállítóeszközök vizsgálatához tartozó görbe)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



	t	g
A	10	15
B	15	20
C	25	26
D	45	26
E	55	20
F	60	0
G	18	32
H	60	32
I	80	0

11.1. Az olyan vizsgálókocsinak, amelynek tehetetlen tömege a biztonsági övek vizsgálatához 455 ± 20 kg össztömeg és az olyan vizsgálókocsinak, amelynek tehetetlen tömege az utasbiztonsági rendszer vizsgálatához, 800 kg névleges tömegű vizsgálókocsival és a járműszerkezettel, 910 ± 40 kg össztömeg, a lassulási görbéje maradjon a vonalkázott területen belül. Ha szükséges, a vizsgálókocsi és a ráerősített járműszerkezet névleges tömege 200 kg-os lépcsőkben növelhető, de ebben az esetben minden egyes növekményhez 28 kg tehetetlen tömeg adandó hozzá. A vizsgálókocsi, a járműszerkezet és a tehetetlen tömeg összege semmilyen esetben sem térhet el a hitelesítő vizsgálatokhoz alkalmazott névleges értéktől ± 40 kg-nál nagyobb mértékben. A vizsgálókocsi hitelesítésekor a megállási távolság 400 ± 20 mm és a vizsgálókocsi sebessége 50 ± 1 km/óra legyen.

11.2. Mindkét fenti esetben a mérőberendezés olyan frekvencia jelleggörbével rendelkezzen, amely alapjában véve egészen 60 Hz-ig lapos 100 Hz-es határfrekvencia mellett. A jelátalakítóra ható mechanikai rezonanciák nem torzíthatják a leolvasott adatokat. Figyelmet kell szentelni a kábel hosszának és hőmérsékletének a frekvenciamenetre gyakorolt hatására [403].

12. Használati utasítások

Mindegyik biztonsági övhöz magyar nyelvű utasításokat kell mellékelni, amelyek az alábbi pontokra terjednek ki:

12.1. Beszerelési utasítások (nem szükséges akkor, ha a gyártó a járműveket előre beszerelt biztonsági övekkel szállítja), amelyek pontosan meghatározzák azt, hogy mely járműtípusokhoz alkalmazható az öv-összeállítás, valamint az öv-összeállításnak a járműbe való helyes felerősítési módszerét, beleértve a hevederek kopás elleni védelmére vonatkozó figyelmeztetést is.

12.2. A használati utasításoknak (amelyek belefoglalhatók a jármű felhasználói kézikönyvébe is, amennyiben a gyártó a járműveket előre beszerelt biztonsági övekkel szállítja) tartalmazniuk kell azokat az utasításokat, amelyek szükségesek annak biztosítására, hogy a felhasználónak a legnagyobb hasznára váljon a biztonsági öv. Ezekben az utasításokban utalni kell az alábbiakra:

(a) mennyire fontos a biztonsági öv viselése minden utazás alatt;

(b) a biztonsági öv viselésének helyes módja és különösen:

– a csat tervezett helye,

– mennyire szükséges a biztonsági öv szorossága a használata közben,

– a hevederek megfelelő elhelyezése és mennyire szükséges elkerülni azok megcsavarodását,

– az a tény, hogy minden egyes biztonsági övet csak egyetlen utas használhat és az övet nem szabad az utas ölében ülő gyermek köré csatolni;

(c) a csat rögzítésének és kioldásának módszere;

(d) az öv beállításának módszere;

[403] Ezek a követelmények összhangban vannak az MSZ ISO 6487:2000 | számú szabvánnyal.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(e) bármely öv-visszahúzó szerkezet működtetésének módszere, amit az összeállítás magába foglal, valamint a reteszelés ellenőrzésének módszere;

(f) az öv ajánlott tisztítási módszere, valamint annak újra összerakása a tisztítás után, ha szükséges;

(g) mennyire szükséges, hogy a biztonsági övet kicseréljék, ha korábban súlyos balesetben használták vagy komolyabb kirojtosodás vagy bevágás jelei mutatkoznak rajta;

(h) az a tény, hogy a biztonsági övet semmilyen módon sem szabad megváltoztatni vagy módosítani, mivel az ilyen változtatások az övet hatástalanná teszik; különösen, ahol a szerkezet lehetővé teszi az alkatrészek szétszerelését, továbbá utasításokat kell adni a megfelelő újra-összeszerelés biztosítására;

(i) az a tény, hogy a biztonsági övet felnőtt utasok testfelépítéséhez tervezték;

(j) az öv tárolása, amikor nincs használatban.

12.3. A 4N típusú öv-visszacsévélő szerkezettel ellátott biztonsági övek esetében a beszerelési utasításban és valamennyi csomagoláson fel kell tüntetni, hogy ez az öv nem alkalmas a vezető ülésével együtt kilencnél több üléses járműbe történő beszerelésre.

12.4. A jármű gyártójának magyar nyelvű tanácsot kell adnia a jármű kézikönyvében arra vonatkozóan, hogy az egyes utasülések alkalmasak-e 12 éves korig (vagy 1,5 m magasságig) gyermekek szállítására vagy gyermek-biztonsági rendszerek felszerelésére.

12.4.1. Minden egyes menetirányba néző utas ülőhely esetében a gyártónak vagy

12.4.1.1. jeleznie kell, hogy az ülőhely alkalmas-e univerzális kategóriájú gyermek-biztonsági rendszerekhez;

12.4.1.2. fel kell sorolnia azokat az univerzális, félig univerzális, korlátozott vagy járműre szabott kategóriájú utasbiztonsági rendszereket, amelyek alkalmasak a járműnek ahhoz az ülőhelyéhez, megjelölve azokat a korosztályokat, amelyekhez az utasbiztonsági rendszereket szánták;

12.4.1.3. biztosítania kell egy beépített gyermek-biztonsági rendszert, feltüntetve a korosztály(oka)t, amelyeknek a rendszert szánták az egyes kialakításokban, szükség szerint; vagy

12.4.1.4. a 12.4.1.1., 12.4.1.2. és 12.4.1.3. pontok bármilyen kombinációját.

12.4.1.5. Ha egy adott korosztályt a 12.4.1.1–12.4.1.4 pontok nem tartalmaznak egy bizonyos ülőhelyet illetően, a gyártónak jeleznie kell, hogy az olyan korú gyermekek nem szállíthatók azon az ülőhelyen.

12.4.1.6. Ehhez a tájékoztatóhoz alkalmas formát a 12.4.2. pont tartalmaz.

12.4.2. Tájékoztató

Korcsoport	Ülőhely			
	Első utas	Hátsó utas	Hátsó középső	Pótülések
< 10 kg (0–9 hónapos)	X	U	L	—
< 13 kg (0–24 hónapos)	U	U	L	—
9–18 kg (9–48 hónapos)	UF	U	L	—
15–36 kg (4–12 éves)	U	U	B	—

12.4.2.1. JELMAGYARÁZAT:

U: Alkalmas az erre a korcsoportra jóváhagyott ’univerzális’ kategóriájú utas-biztonsági rendszerekhez.

UF: Alkalmas az erre a korcsoportra jóváhagyott, menetirányba néző ’univerzális’ kategóriájú utas-biztonsági rendszerekhez.

L: Alkalmas bizonyos, a mellékelt listán megadott gyermek-biztonsági rendszerekhez. Ezek a rendszerek lehetnek ’adott járműtípusba beépíthető’, ’korlátozott’, ’félig univerzális’ vagy ’univerzális’ kategóriájúak.

B: Beépített utasbiztonsági rendszer, amelyet ehhez a korosztályhoz hagytak jóvá.

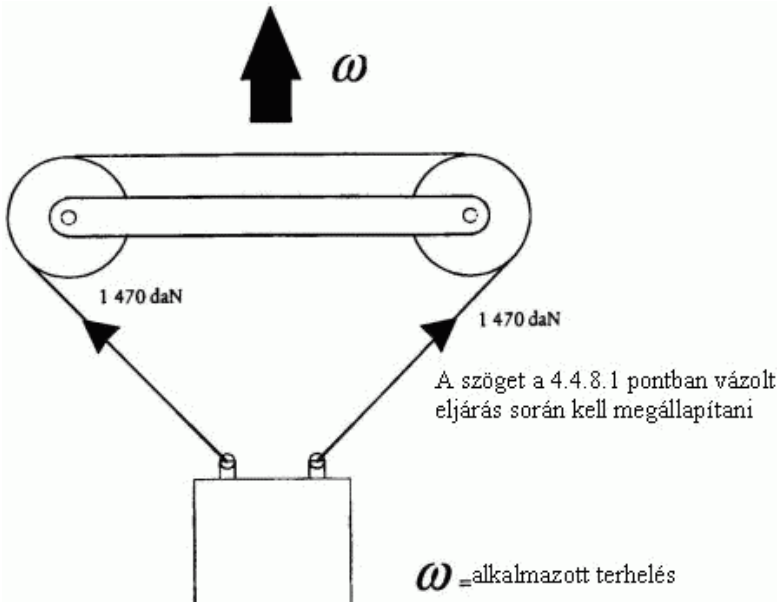
X: Az ülőhely nem alkalmas ehhez a gyermek korosztályhoz.

13. Kettős csat vizsgálat

(leírása a 4.4.6.5. pontban)

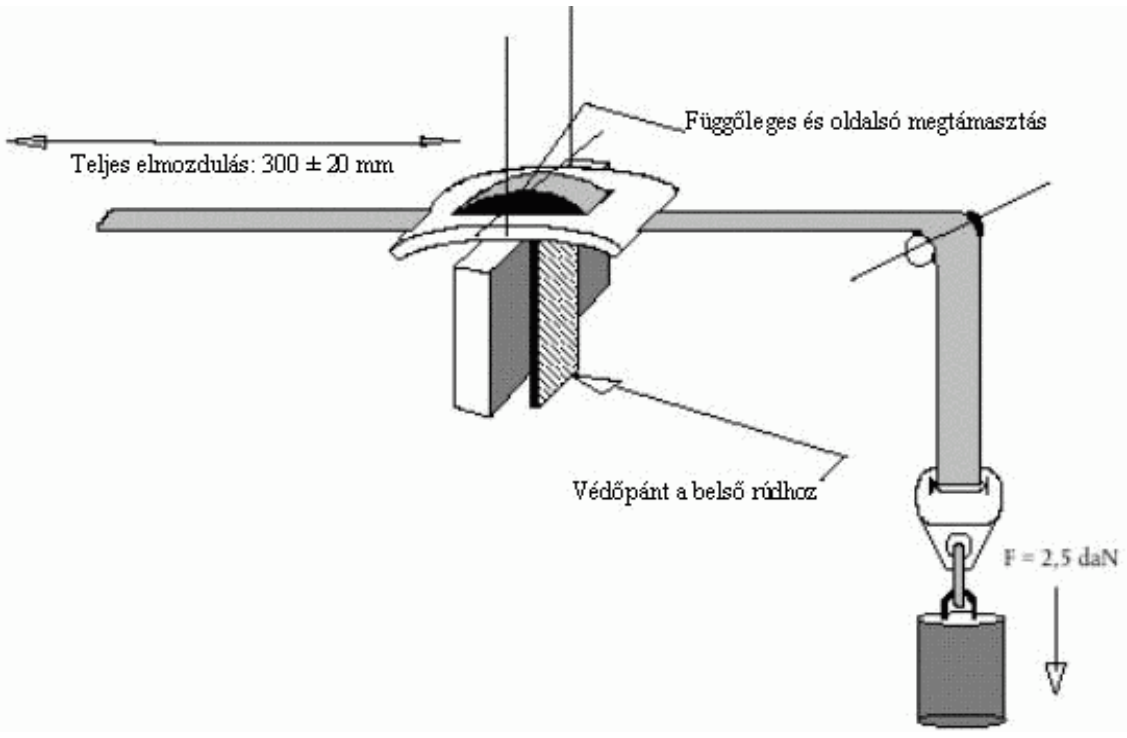
15. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

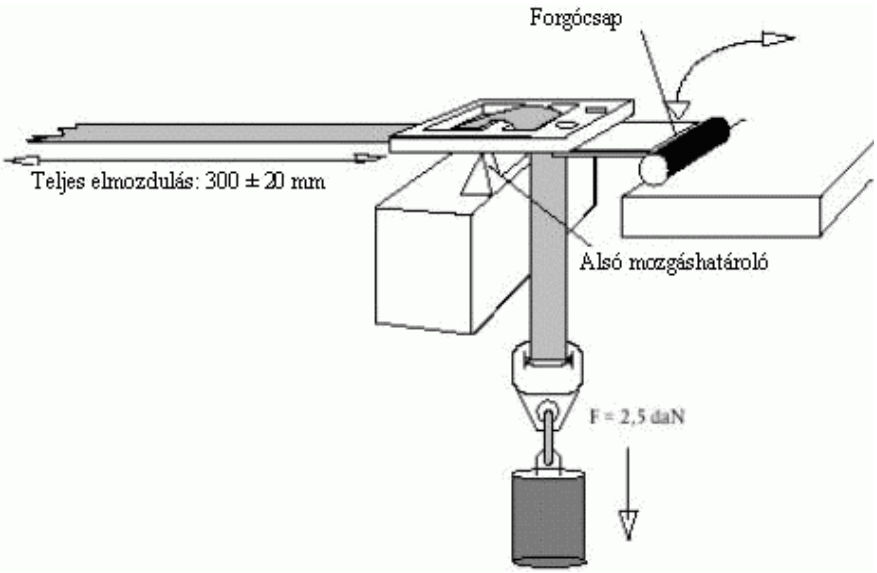


14. Koptató- és mikrocsúszási vizsgálat

16. ábra
1. típusú vizsgálat

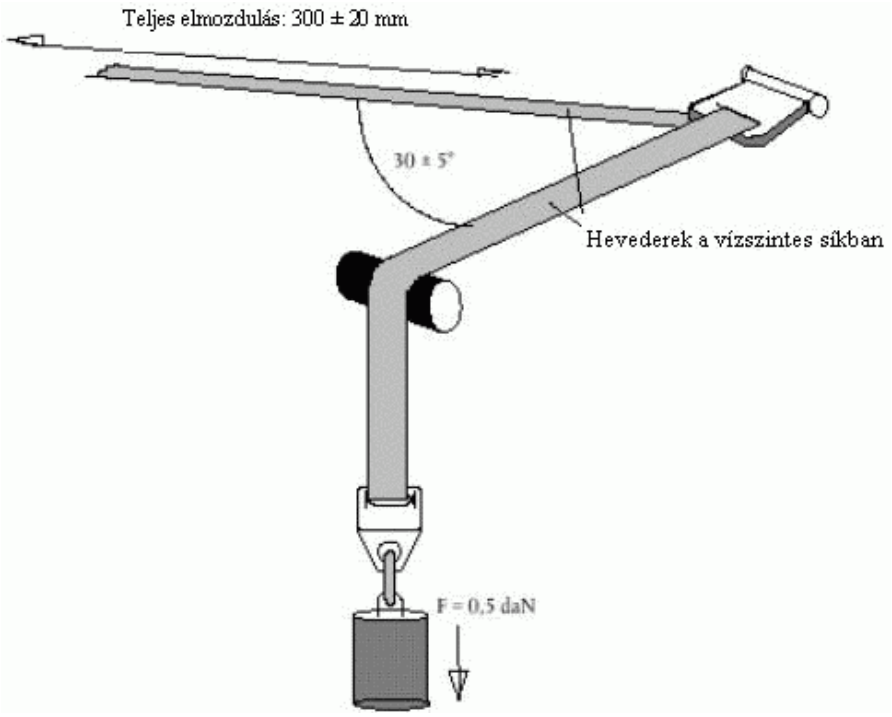


(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

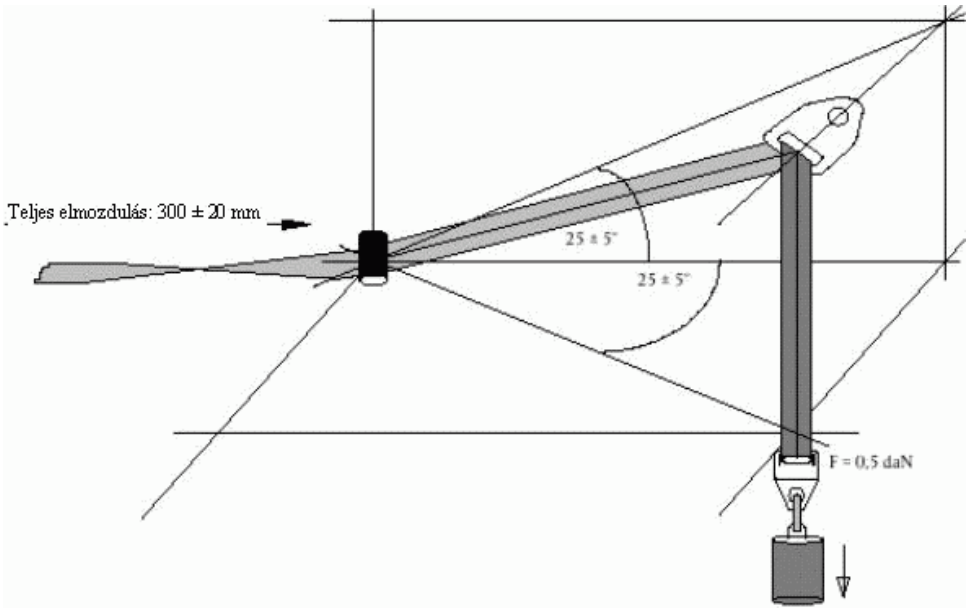


Példák a beállítóeszköz típusának megfelelő vizsgálati elrendezésekre

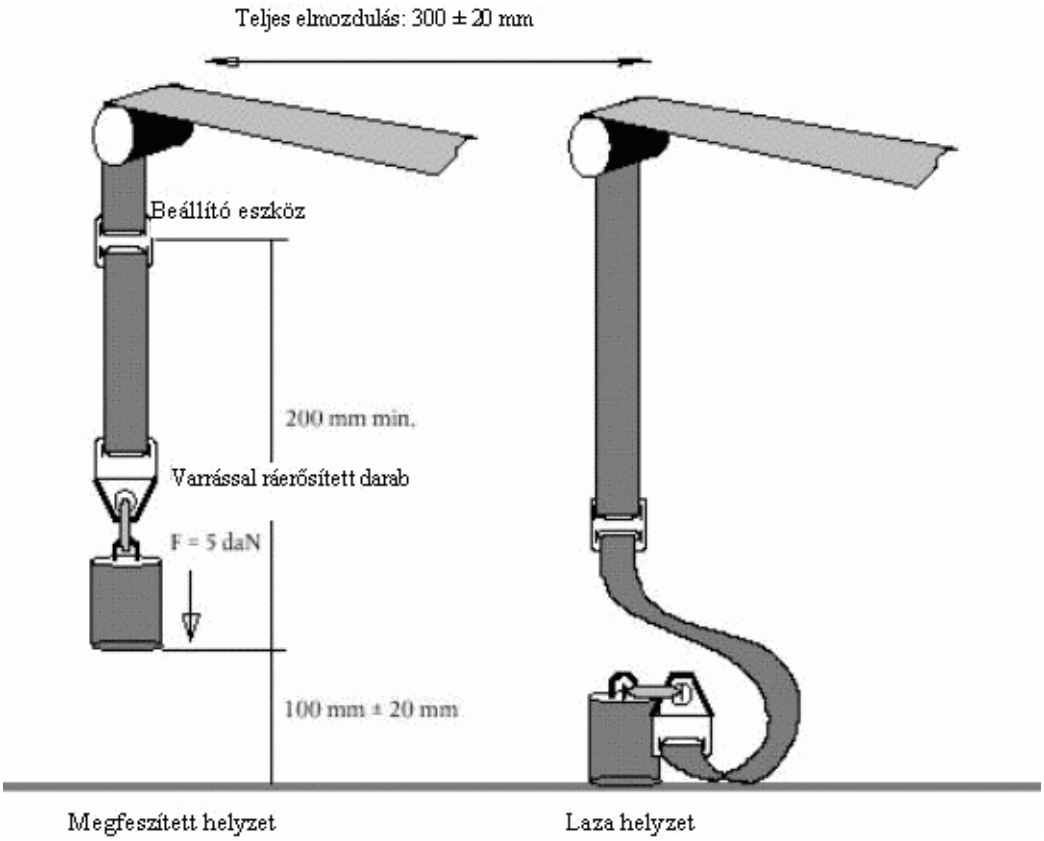
17. ábra
2. típusú vizsgálat



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



18. ábra
3. típusú vizsgálat és mikrocsúszási vizsgálat



15. Korrózióvizsgálat

15.1. Vizsgálókészülék

15.1.1. A készülék egy ködkamrából, sóoldattartályból, megfelelően szabályozott sűrített levegő ellátásból, egy vagy több porlasztófúvókából, mintadarab tartóból, a kamra fűtésének biztosításából, valamint a szükséges vezérlőeszközökből áll. A készülék méretei és szerkezeti részletei szabadon választhatóan alakíthatók ki azzal a feltétellel, hogy kielégítik a vizsgálati feltételeket.

15.1.2. Biztosítani kell azt, hogy a kamra mennyezetén vagy belső burkolatán összegyűlt oldatcseppek ne hulljanak rá a vizsgált mintadarabra.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

15.1.3. Biztosítani kell továbbá, hogy azok az oldatcseppek, amelyek a vizsgált mintadarabról esnek le, ne juthassanak vissza a tartályba, ahonnan újra a porlasztóba kerülnének.

15.1.4. A készülék nem állhat olyan anyagokból, amelyek befolyásolják a köd korróziót eredményező tulajdonságait.

15.2. A vizsgált mintadarabok elhelyezése a ködkamrában

15.2.1. A mintadarabokat, a visszacsévélők kivételével, a függőlegeshez képest 15° és 30° közötti szögben kell alátámasztani vagy függeszteni és lehetőleg a kamrán vízszintesen átáramló pára főirányával párhuzamosan, a vizsgált mintadarab legnagyobb felületére vonatkoztatva kell elhelyezni.

15.2.2. A visszacsévélőket úgy kell alátámasztani vagy felfüggeszteni, hogy a heveder tárolására szolgáló cséve tengelye merőleges legyen a kamrán vízszintesen átáramló köd fő irányára. A visszacsévélőben a heveder nyílása szintén ebbe a fő irányba nézzen.

15.2.3. Az egyes mintadarabokat úgy kell elhelyezni, hogy az elrendezés lehetővé tegye a köd szabad lecsapódását az összes mintadarabon.

15.2.4. Az egyes mintadarabokat úgy kell elhelyezni, hogy az elrendezés megakadályozza a sóoldat egyik mintadarabról a másikra való csepegését.

15.3. Sóoldat

15.3.1. A sóoldat elkészítéséhez 5 ± 1 tömegrész konyhasót kell feloldani 95 tömegrész desztillált vízben. A konyhasó alapvetően nikkel- és rézmentes legyen és száraz állapotban nem tartalmazhat 0,1%-nál több nátrium-jodidot és 0,3%-nál több szennyezőanyagot a teljes tömegre vonatkoztatva.

15.3.2. Az oldat olyan legyen, hogy 35 °C-on porlasztva az összegyűjtött oldat a 6,5–7,2 közötti pH tartományba essen.

15.4. Levegőellátás

A fúvókához vagy fúvókákhoz a sóoldat porlasztása céljából szállított sűrített levegő olaj- és szennyezőanyag-mentes legyen, a nyomását pedig 70 kN/m² és 170 kN/m² közötti értéken kell tartani.

15.5. Feltételek a ködkamrában

15.5.1. A ködkamra behatási zónáját 35 ± 5 °C homérsékleten kell tartani. A behatási zónán belül legalább két tiszta ködgyűjtő legyen elhelyezve annak megelőzésére, hogy a mintadarabokon vagy más lecsapódási felületen összegyűlt oldat lecsöpögjön. A ködgyűjtőket a vizsgált mintadarabok közelében kell elhelyezni, az egyiket minél közelebb a fúvókákhoz, a másikat pedig a fúvókáktól minél távolabb. A köd olyan legyen, hogy mindegyik 80 cm² méretű vízszintes gyűjtő felületen átlagosan 1,0 és 2,0 ml oldat gyűljön össze óránként és ködgyűjtőnként, legalább 16 órán keresztül mérve.

15.5.2. A fúvókát vagy fúvókákat úgy kell irányítani, illetve terelőlappal ellátni, hogy a permet ne szálljon rá közvetlenül a vizsgált mintadarabokra.

16. A vizsgálatok időbeli sorrendje

Vonatkozó bekezdés-szám	Vizsgálat	Mintadarabok															
		Öv vagy utas-biztonsági rendszer száma					Heveder száma										
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3., , 4.2.1.1	Öv vagy utas-biztonsági rendszer felülvizsgálata	x															
4.1.2.1., 4.1.2.2.	Csat felülvizsgálata	x	x	x	x	x											
4.1.2.6, 4.1.2.7, 4.4.6.1, 4.4.6.5,	Csat szilárdság vizsgálata			x													
4.1.3.2, 4.4.6.1	Beállító eszköz szilárdsági vizsgálata (és ahol kell, az öv-visszahúzóé)			x													
4.1.4, 4.4.6.2	Rögzítőelemek szilárdsági vizsgálata (és ahol kell, az öv-visszahúzóé)			x													
4.1.2.4, 4.4.6.3	Csat vizsgálata alacsony hőmérsékleten	x	x														
4.1.1.4, 4.4.6.4	Merev részek ütéspróbája alacsony hőmérsékleten	x	x														
4.1.3.3, 4.4.6.6	Könnyű beállíthatóság				x												
	Öv vagy utas-biztonsági rendszer kondicionálása / vizsgálata dinamikus vizsgálat előtt:																
4.1.2.3, 4.3.1.2	Csat tartóssága	x	x														
4.1.1.2, 4.4.2	Merev részek korrózió-állósága	x	x														

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

	Öv-visszahúzók kondicionálása																
4.1.5.1.1, 4.1.5.2.1, 4.1.5.2.2, 4.1.5.2.3, 4.4.7.2	Reteszelési küszöb	x	x														
4.1.5.1.2, 4.1.5.2.4, 4.4.7.4	Visszahúzó erő	x	x														
4.1.5.1.3, 4.1.5.2.5, 4.4.7.1	Tartósság	x	x														
4.1.5.1.3, 4.1.5.2.5, 4.4.2	Korrózió	x	x														
4.1.5.1.3, 4.1.5.2.5, 4.4.7.3	Por	x	x														
4.1.5.1.2, 4.4.5	Heveder szélesség vizsgálata						x	x									
	Heveder szilárdság vizsgálata az alábbiak után:																
4.4.2, 4.4.5, 4.4.3.1	Kondicionálás szoba-hőmérsékleten						x	x									
4.4.3, 4.4.5, 4.4.3.2	Kondicionálás fényben								x	x							
4.2.3, 4.4.5, 4.4.3.3	Kondicionálás alacsony hőmérsékleten									x	x						
4.2.3, 4.4.5, 4.4.3.4	Hő-kondicionálás											x	x				
4.2.3, 4.4.5, 4.4.3.5	Kondicionálás vízben												x	x			
4.1.3.1, 4.4.4	Mikro-csúszás vizsgálat				x	x											
4.3.2, 4.4.3.6	Koptatás vizsgálat				x	x											
4.3.1, 4.4.8	Dinamikus vizsgálat	x	x														
4.1.2.5, 4.1.2.7, 4.4.8, 4.4.9	Csat nyitási vizsgálat	x	x														
4.4.1.4	Heveder minta megőrzése															x	

17. A biztonsági övek és utas-biztonsági rendszerek minimum-követelményei

Jármű-kategória	Menetirányba néző ülőhelyek				Hátrafelé néző ülőhelyek
	Külső ülőhelyek		Középső ülőhelyek		
	Elülső	Nem elülső	Elülső	Nem elülső	
M_1	Ar4m	Ar4m	Ar4m	Ar4, Ar4m	B, Br3, Br4m
$M_2 \leq 3,5$ T	Ar4m, Ar4Nm	Ar4m, Ar4Nm	Ar4m, Ar4Nm	Ar4m, Ar4Nm	Br3, Br4m, Br4Nm
$M_2 > 3,5$ T	Br3, Br4m, Br4Nm vagy Ar4m, Ar4Nm ⌘	Br3, Br4m, Br4Nm vagy Ar4m, Ar4Nm ⌘	Br3, Br4m, Br4Nm vagy Ar4m, Ar4Nm ⌘	Br3, Br4m, Br4Nm vagy Ar4m, Ar4Nm ⌘	Br3, Br4m, Br4Nm
M_3	Lásd az 5.1.10 pontot a feltételekhez, amikor kétpontos öv megengedett	Lásd az 5.1.10 pontot a feltételekhez, amikor kétpontos öv megengedett	Lásd az 5.1.10 pontot a feltételekhez, amikor kétpontos öv megengedett	Lásd az 5.1.10 pontot a feltételekhez, amikor kétpontos öv megengedett	
N_1	Ar4m, Ar4Nm	B, Br3, Br4m, Br4Nm vagy semmi	B, Br3, Br4m, Br4Nm vagy A, Ar4m, Ar4Nm*	B, Br3, Br4m, Br4Nm vagy semmi	semmi
		5.1.8 és 9 pont: kétpontos öv kell a nem védett ülőhelyeken	5.1.7 pont: kétpontos öv megengedett, ha a szélvédő nincs a referencia zónában	5.1.8 és 9 pont: kétpontos öv kell a nem védett ülőhelyeken	
N_2	B, Br3, Br4m, Br4Nm vagy A, Ar4m, Ar4Nm*	B, Br3, Br4m, Br4Nm vagy semmi #	B, Br3, Br4m, Br4Nm vagy A, Ar4m, Ar4Nm*	B, Br3, Br4m, Br4Nm vagy semmi #	semmi
N_3	5.1.7 pont: kétpontos öv megengedett, ha a szélvédő a referencia zónán kívül van és a vezetőüléshez	5.1.8 és 9 pont: kétpontos öv kell a nem védett ülőhelyeken	5.1.7 pont: kétpontos öv megengedett, ha a szélvédő nincs a referencia zónában	5.1.8 és 9 pont: kétpontos öv kell a nem védett ülőhelyeken	

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A: hárompontos (medence- és átlós) öv.
B: kétpontos öv.
R: öv-visszacsévélő szerkezet.
M: vészhelyzetben reteszelő öv-visszacsévélő szerkezet többszörös érzékenységgel.
3: automatikusan reteszelő öv-visszacsévélő szerkezet.
4: vészhelyzetben reteszelő öv-visszacsévélő szerkezet.
N: magasabb reakció-küszöb (lásd 2.8.4–2.8.5 pontok)
Megjegyzés: Az összes esetben S-típusú övek felszerelhetők az A vagy B típusú övek helyett, feltéve, hogy az A/19. mellékletet kielégítő rögzítéseket használnak.

18.1. A gyermek-biztonsági rendszerek követelményei

18.1.1. A gyermek-biztonsági rendszer jóváhagyásának követelményei az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága 44. előírásának 2., 6., 7., 8., 9. és 14. bekezdéseiben találhatók, a 3–21. mellékletekkel együtt, a módosítások 03 sorozatáig bezárólag és azt is beleértve.

(A fenti 6–8. bekezdésekben a 14., 16. és 21. előírásokra található hivatkozások, mint az A/19. melléklet, ez a melléklet és az A/12. melléklet értendők).

19. A gyermek-biztonsági rendszerek beszerelésének követelményei

A gyermek-biztonsági rendszerek beszerelésének követelményei az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága R.E.3 összegyűjtött állásfoglalásai 13. mellékletnek 2. függeléke 5.2 pontjában találhatók, melyeket megismétel az ehhez a melléklethez tartozó függelék.

19.1. Az alábbiakban megismételt szöveg az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága R.E.3 összegyűjtött állásfoglalásai 13. mellékletére (2. függelék 5.2 tétel) utal (TRANS/WP.29/78/Rev.1., kelt 1997. augusztus 11-én).

19.1.1. Ajánlás a gépjárművek menetirányba és menetiránynak háttal néző felnőtt utasüléseihez alkalmazható biztonsági övek és utasbiztonsági rendszerek beszerelésének követelményeihez

19.1.1.1. Az 'univerzális' kategóriájú gyermek-biztonsági rendszer olyan gyermek-biztonsági rendszert jelent, amit az EGB 44. sz. előírás 03 módosítási sorozatának 'univerzális' kategóriája szerint hagytak jóvá. Az ülőhely, amit a jármű gyártója 'univerzális' kategóriájú gyermek-biztonsági rendszer beszerelésére alkalmasnak tüntetett fel, tegyen eleget az ennek a mellékletnek a 2. függelékében felsorolt rendelkezéseknek.

19.2. A jármű biztonsági öv berendezéseivel beszerelt 'univerzális' kategóriájú gyermek-biztonsági rendszerek beszerelésére vonatkozó rendelkezések

19.2.1. Általános követelmények

19.2.1.1. Az ebben a függelékben található vizsgálati eljárásokat és követelményeket az 'univerzális' kategóriájú gyermek-biztonsági rendszer beszerelésére szolgáló ülőhelyek alkalmasságának meghatározására kell alkalmazni.

19.2.1.2. A vizsgálatokat a járműben vagy a járművet képviselő részen lehet elvégezni.

19.2.2. Vizsgálati eljárás

19.2.2.1. Állítsuk be az ülést az egészen hátratolt és a legalacsonyabb helyzetébe.

19.2.2.2. Állítsuk be az ülés háttámláját a gyártó által tervezett szögbe. Előírások hiányában az ülés háttámláját a függőlegestől mért 25 fokban vagy az ahhoz legközelebbi fix helyzetben kell használni.

19.2.2.3. A vállnál található rögzítési helyet állítsuk a legalacsonyabb helyzetbe.

19.2.2.4. Helyezzünk pamutvásznat a háttámlára és az üléspárnára.

19.2.2.5. Tegyük a készüléket (a 19. ábráján ábrázolt módon) a jármű ülésére.

19.2.2.6. Ha az ülőhelyet menetirányba vagy menetiránynak háttal néző univerzális utas-biztonsági rendszer hozzáillesztésére szánták, folytassuk a 19.2.2.6.1, 19.2.2.7, 19.2.2.8, 19.2.2.9 és 19.2.2.10 pontok szerint. Ha az ülőhelyet csak a menetirányba néző univerzális utas-biztonsági rendszer hozzáillesztésére szánták, folytassuk a 19.2.2.6.2, 19.2.2.7, 19.2.2.8, 19.2.2.9 és 19.2.2.10 pontok szerint.

19.2.2.6.1. Rendezzük el a biztonsági öv hevederét a készülék körül a 20. és 21. ábrákon bemutatott, megközelítőleg helyes pozícióba, majd kapcsoljuk be a csatot.

19.2.2.6.2. Rendezzük el a biztonsági öv vízszintes hevederét a készülék 150 mm-es sugarú alsó része körül a helyes pozícióba a 21. ábrán bemutatott módon, majd kapcsoljuk be a csatot.

19.2.2.7. Biztosítsuk, hogy a készülék a középvonalával az ülőhely szemmel látható középvonalán ± 25 mm-en belül legyen elhelyezve úgy, hogy a középvonala párhuzamos legyen a jármű középvonalával.

19.2.2.8. Biztosítsuk, hogy a heveder-szalag lazasága teljesen megszűnjön. Alkalmazzuk a lazaság megszűntetéséhez elegendő erőt, de ne kíséreljük meg a heveder-szalag megfeszítését.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

19.2.2.9. Nyomjuk hátrafelé a készüléket az elülső felülete középpontjára gyakorolt 100 N ± 10 N erővel, az alsó felületével párhuzamosan, majd szüntessük meg az erőt.

19.2.2.10. Nyomjuk lefelé a készüléket a felső felülete középpontjára gyakorolt 100 N ± 10 N függőleges erővel, majd szüntessük meg az erőt.

19.3. Követelmények

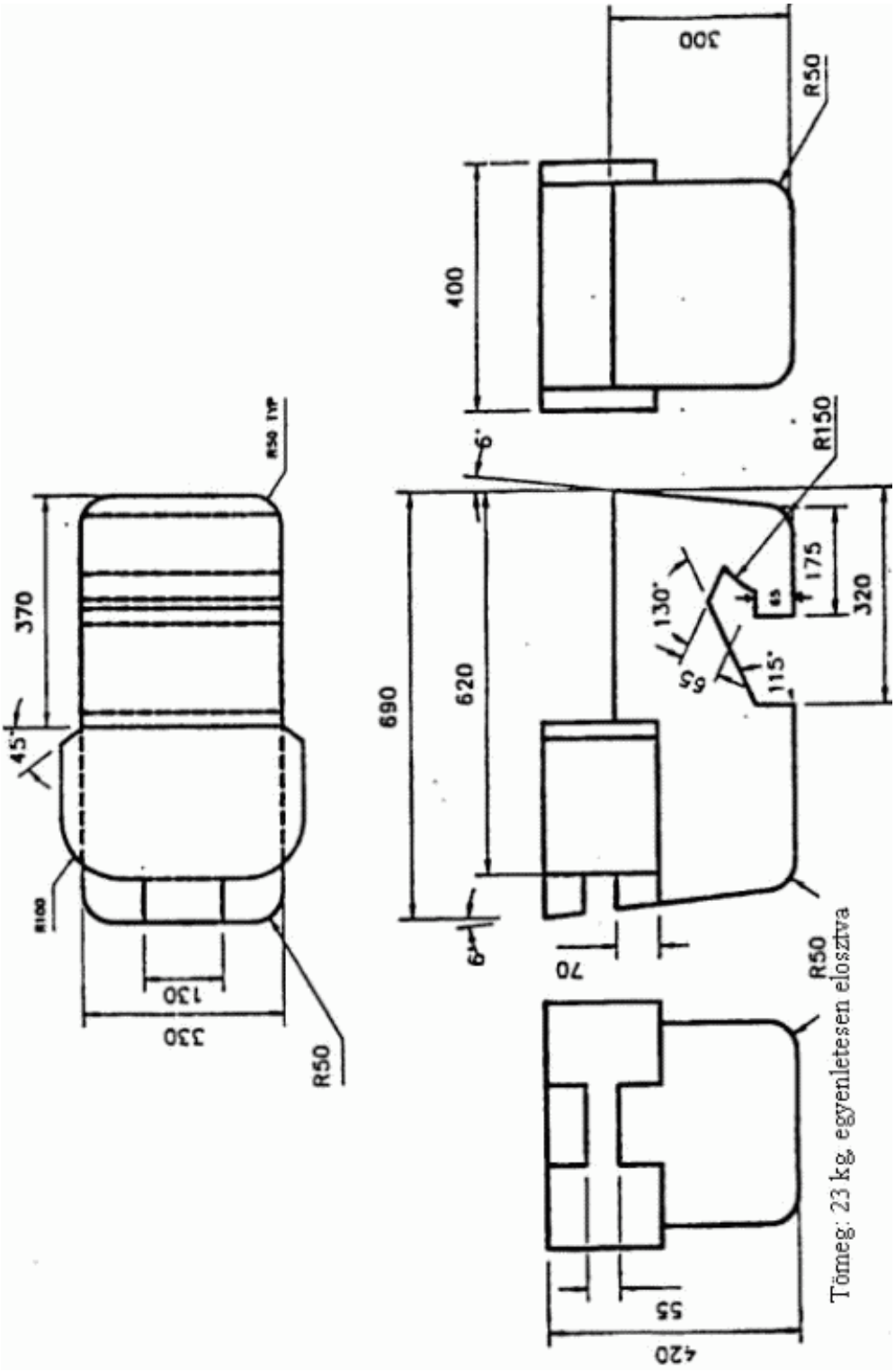
19.3.1. A készülék alapja érintkezzen az üléspárna felületének mind az előre, mind a hátra irányuló részeivel. Ha ilyen érintkezés nem jön létre a vizsgáló készülékben lévő öv hozzáférési rés miatt, akkor ezt a rést a vizsgáló készülék aljával egy vonalban le kell fedni.

19.3.2. Az öv vízszintes része a készüléket mindkét oldalán érintse a derék-öv nyomvonalának hátsó részénél (lásd a 21. ábrát).

19.3.3. Amennyiben a fenti követelményeket a 19.2.2.1, 19.2.2.2 és a 19.2.2.3 pontok alatt jelzett beállítások nem elégítik ki, akkor az ülés háttámla és a biztonsági öv rögzítése a gyártó által a szokásos használat céljára kijelölt másik pozícióba beállítható, melyben a fenti beszerelési eljárást meg kell ismételni, a követelményeknek való megfelelést pedig újra ellenőrizni kell.

19. ábra
A készülék adatai

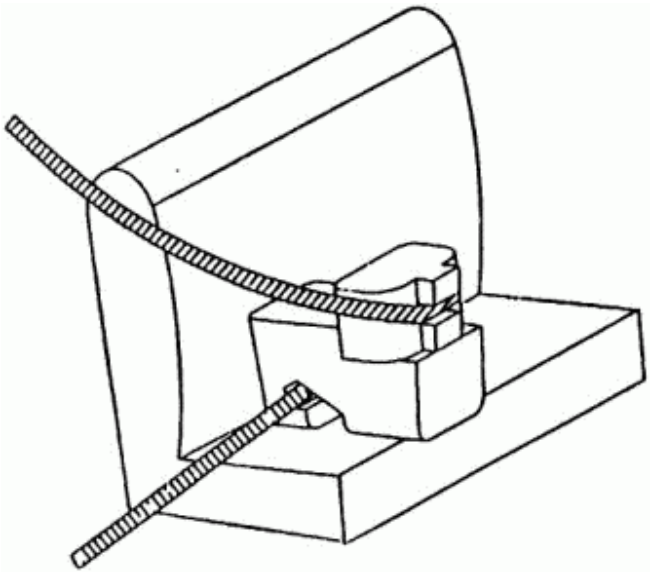
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



20. ábra

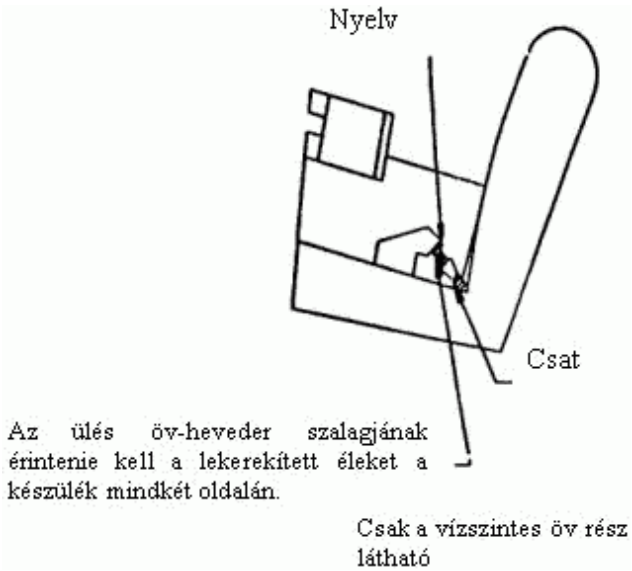
A készülék felszerelése a jármű ülésére
(lásd a 19.2.2.6.1 pontot)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



21. ábra

Az illeszthetőség ellenőrzése
(lásd a 19.2.2.6.1 és 19.3.2 pontokat)



a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[404]

A vezetőtérből való kilátásra (a látómezőre) vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/32. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az M1 járműkategóriába tartozó gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

[404] Ez a melléklet a Tanács 77/649/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 90/630/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.2. Ez a melléklet a járművek vezetőinek 180°-os menetirányú látóterére vonatkozik.

1.3. A szabályozás célja a megfelelő nagyságú látótér biztosítása, amikor a szélvédő és más üvegezett felületek szárazak és tiszták.

1.4. Ennek a mellékletnek a követelményei úgy határozzák meg, hogy az olyan kategóriájú járművekre legyenek alkalmazhatók, melyekben a vezető a bal oldalon ül. A melléklet rendelkezései a bal kormányos járművekre érvényesek a kritériumok megfordításával azonban értelemszerűen alkalmazhatók a jobbkormányos járművekre is.

2. Fogalommeghatározások

2.1. „Járműtípus a látótér vonatkozásában”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az alábbi jellemzők tekintetében:

2.1.1. a külső és belső formák és elrendezések a járművezető 180°-os menetirányú látóterén belül, amelyek befolyásolhatják a kilátást; és

2.1.2. a szélvédő mérete és alakja, valamint felerősítési módja.

2.2. „Háromdimenziós koordináta-rendszer”: olyan vonatkozási rendszer, ami egy függőleges hosszanti X–Z síkból, egy vízszintes X–Y síkból és egy függőleges keresztirányú síkból áll (lásd 6.6. pont, 6. ábra). A koordináta-rendszer a rajzok tervezési pontjainak helyzete és a pontoknak a valóságos járművön elfoglalt helyzete közötti méretbeli összefüggések meghatározására használható. A jármű koordináta-rendszerhez viszonyított kijelöléséhez szükséges eljárást a 6. pont tartalmazza. Az összes, a zérus alappontra vonatkoztatott koordinátát egy menetkész állapotban lévő járműre alapozzák, valamint az első ülésen helyet foglaló utasra, akinek tömege 75 kg ± 1%.

2.2.1. A beállítható szabad magasságot lehetővé tevő felfüggesztéssel felszerelt járműveket a jármű gyártója által meghatározott szokásos használati feltételek mellett vizsgálják.

2.3. „Elsődleges vonatkozási jelzések”: üregek, felületek, jelzések és azonosító jelek a jármű karosszériáján. Az alkalmazott vonatkozási jelzések típusa és az egyes jelzéseknek a háromdimenziós koordináta-rendszer X, Y és Z koordinátáihoz és a tervezési alapsíkhoz viszonyított helyzetét a jármű gyártójának kell meghatároznia. Ezek a jelzések lehetnek a karosszéria-szerelés céljaira alkalmazott ellenőrzési pontok;

2.4. Az ülés torzószöge

2.5. Valóságos torzószög

2.6. Tervezett torzószög

2.7. „V pontok”: olyan pontok, amelyek helyzetét az utasfülkében, az első ülésen a legszélső kijelölt ülés helyzetek középpontjain keresztülmenő függőleges hosszanti síkok függvényében és az R ponttal, valamint a tervezett torzószöggel kapcsolatban határoznak meg, mely pontokat a látótérre vonatkozó követelmények kielégítésének igazolására használják;

2.8. „R pont vagy ülőhely referenciapontja”: lásd a 5.2.4. pontot.

2.9. „H pont”: lásd a 5.2.3. pontot.

2.10. „A szélvédő alappontjai”: olyan pontok, amelyek a V pontokból a szélvédő külső felülete felé húzott vonalaknak a szélvédővel alkotott metszéspontjaiban helyezkednek el.

2.11. „Átlátszó terület”: a jármű szélvédőjének vagy egyéb üvegezett felületének az a területe, melynek fényáteresztő képessége a felületre merőlegesen mérve nem kisebb 70%-nál.

2.12. „P pontok”: azok a pontok, melyek körül a vezető feje elfordul, amikor a vízszintes síkban fekvő tárgyakat szemmagasságban nézi.

2.13. „E pontok”: azok a pontok, melyek a vezető szemeinek középpontját képviselik, és annak a mértéknek a becslésére szolgálnak, amennyire az A oszlop takarja a látóteret.

2.14. „A oszlop”: a tető alátámasztását megvalósító alkatrészek a V pontok előtt 68 mm-re elhelyezkedő függőleges keresztirányú síktól menetirányban. Magába foglalja a nem átlátható részeket (pl. szélvédő szegélyek, ajtókeretek), melyek csatlakoznak vagy határosak az ilyen alátámasztással.

2.15. „Vízszintes ülésbeállítási tartomány”: a szokásos vezetői helyzet tartományát jelenti, amit a jármű gyártója jelöl ki a vezetőülés beállításához az X tengely irányában (lásd a 2.2. pontot).

2.16. „Kiterjesztett ülés beállítási tartomány”: az a tartomány, melyet a jármű gyártója jelöl ki az ülés beállításához az X tengely irányában (lásd a 2.2. pontot), túl a 2.15. pontban meghatározott szokásos vezetői helyzet tartományán, és az ülésnek ággyá történő átalakításához vagy a járműbe való beszállás megkönnyítéséhez használnak

II. Rész

3. Követelmények

3.1. A vezető látótere

3.1.1. A szélvédő átlátszó területének magába kell foglalnia legalább a szélvédő alappontokat, melyek a következők:

3.1.1.1. a vízszintes alappont a V_1 felé és 17°-ra balra (lásd 6.6. pont, 1. ábra);

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.1.2. a felső függőleges alappont a V_1 felé és 7°-kal a vízszintes fölött. Mindazonáltal, ez a szög 5°-ra csökkenthető;

3.1.1.3. az alsó függőleges alappont a V_2 felé és 5°-kal a vízszintes alatt;

3.1.1.4. a szélvédő túloldali felén a menetirányú kilátás követelményeinek igazolása érdekében, a 3.1.1.1. és 3.1.1.3. pontok szerinti szélvédő alappontok közötti szakaszokban meghatározott pontokra szimmetrikus három járulékos alappontot vesznek fel a jármű középső hosszanti síkja vonatkozásában.

3.1.2. Az ,,A" oszlop takarószöge, mint az a 3.1.2.1.2. pontban szerepel, nem lehet több mint 6° (6.6. pont, 3. ábra). Az ,,A" oszlop vezetőtárs felöli takarószögét, mint az a 3.1.2.1.2. pontban szerepel, nem szabad mérni, ha a két oszlop a jármű függőleges, hosszanti középtengelyével szimmetrikusan helyezkedik el.

3.1.2.1. Minden ,,A" oszlop takarószögét a két, alábbi vízszintes metszet egymásra helyezésével kell mérni:
1. metszet: A 3.3.1.1. pontban meghatározott PM pontból olyan síkot kell képezni, mely a vízszintessel 2°-os szöget zár be felfelé és előre a PM ponton halad keresztül. Az ,,A" oszlop vízszintes metszetét az ,,A" oszlop metszéspontjától és a ferde síktól legelőbbre eső ponttól kell mérni (6.6. pont, 2. ábra).
2. metszet: Meg kell ismételni az eljárást, ha a vízszinteshez viszonyított 5°-os szögben lefelé irányított sík az eredmény, mely előrefelé, a PM-en halad keresztül (6.6. pont, 2. ábra).

3.1.2.1.1. A vezetőoldali ,,A" oszlop takarószöge olyan szög, mely valamelyik vízszintes látósíkkal párhuzamosnál, E_2-nél kezdődik és az S_2 metszet külső peremén E_1-et, valamint az S_1 metszet belső peremén E_2-t érinti (6.6. pont, 3. ábra).

3.1.2.1.2. A vezetőtárs oldalán az ,,A" oszlop takarószöge olyan szög, mely valamelyik vízszintes látósíkkal párhuzamosnál, E_3-ná1 kezdődik és az S_1 metszet belső peremén E_3-at, valamint az S_2 metszet belső permén E_4-et érinti (6.6. pont, 3. ábra).

3.1.2.2. Egyetlen járműnek sem lehet kettőnél több ,,A" oszlopa.

3.1.3. A vízszintes sík alatti, V_1-en és a harmadik sík feletti V_2-n keresztülhaladó, az X–Z síkra merőleges és 4°-ban, a vízszintes sík alá előre süllyedő szögben, miközben a két másik merőlegest képez az Y–Z síkkal és a vízszintes alá 4°-os szögre hajlik, a vezető látómezejének 180°-os szögében nem lehet az ,,A" oszlophoz rögzített vagy mozgatható, kihajtható ablak, oldalablak, választóléc, visszapillantó tükrök, ablaktörlők kivételével semmi kilátást akadályozó tárgy (6.6. pont, 4. ábra). Nem minősül a látótér eltakarásának:
a) Az üvegbe öntött vagy az üveg felületére felvitt rádióantenna, ha a vastagsága a következő határértékeket nem haladja meg:
aa) üvegbe öntött vezeték: 0,5 mm,
ab) felületen levő vezeték: 1,0 mm.
A rádióantenna vezetéke nem haladhat a járműnek a járművek ablakmosó- és törlő berendezéseiben meghatározott ,,A" zónában. Lehet három antennavezeték az ,,A" zónában, ha a vezetékek vastagsága nem haladja meg a mm-t.
b) Rendes körülmények között a szélvédőüveg páramentesítő és szárítóvezetéke cikkcakkban vagy szinuszgörbét követően helyezkedik el és a következő méretű lehet:
ba) legnagyobb látható vastagság: 0,03 mm
bb) a vezetékek távolsága egymástól:
bba) függőlegesen irányban: 8 cm
bbb) vízszintesen irányban: 5 cm.

3.1.3.1. A kormánykerék pereme és a kormánykeréken belül a műszerfal által létrehozott takarás megengedhető, ha a V_2 ponton keresztül fektetett sík, mely az X-Z síkra merőleges és érinti a kormánykerék peremének legmagasabb pontját, legalább 1°-kal hajlik a vízszintes alá.

3.2. A V pont helyzete

3.2.1. A V pontoknak az R ponthoz viszonyított helyzeteit, amint azokat a háromdimenziós koordináta-rendszer XYZ koordinátái jelzik, az 1. és a 4. táblázatok tartalmazzák.

3.2.1.1. Az 1. táblázat tünteti fel a 25°-os tervezett torzószöghöz tartozó alapkoordinátákat. A koordináták pozitív irányait a 6.6. pont 1. ábrája mutatja.

1. TÁBLÁZAT

V-pont	X	Y	Z
V_1	68 mm	– 5 mm	665 mm
V_2	68 mm	– 5 mm	589 mm

3.3. A P pontok helyzetei

3.3.1. A P pontoknak az R ponthoz viszonyított helyzeteit, amint azokat a háromdimenziós koordináta-rendszer XYZ koordinátái jelzik, a 2., 3. és 4. táblázatok tartalmazzák.

3.3.1.1. A II. táblázat a tervezésnél alapul szolgáló 25°-os háttámlaszöghöz tartozó alapkoordinátákat tartalmazza. A koordináták pozitív iránya a 6.6. pont 1. ábráján látható. A P_m pont a P_1 és P_2 egyenes és a függőleges középsík, R ponton áthaladó egyenes metszéspontja.

2. TÁBLÁZAT

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

P pont	X	Y	Z
P_1	35 mm	–20 mm	627 mm
P_2	63 mm	47 mm	627 mm
P_m	43,36 mm	0 mm	627 mm

3.3.1.2. A 3. táblázat további korrekciókat tüntet fel a P_1 és P_2 pontok X koordinátáival kapcsolatban, amikor a 2.15. pontban meghatározott vízszintes ülés beállítási tartomány meghaladja a 108 mm-t. A koordináták pozitív irányait a 6.6. pont 1. ábrája mutatja.

3. TÁBLÁZAT

Vízszintes ülésbeállítási tartomány	Δ X
108 – 120 mm	– 13 mm
121 – 132 mm	– 22 mm
133 – 145 mm	– 32 mm
146 – 158 mm	– 42 mm
több, mint 158 mm	– 48 mm

3.4. Korrekció a 25°-nál nagyobb tervezett torzószögekhez
A 4. táblázat tünteti fel a P pontokhoz, valamint a V pontokhoz tartozó további korrekciókat, amikor a tervezett torzószög nem 25°. A koordináták pozitív irányait a 6.6. pont 1. ábrája mutatja.

4. TÁBLÁZAT

Torzószög (°)	Vízszintes koordináták Δ X	Függőleges koordináták Δ Y	Torzószög (°)	Vízszintes koordináták Δ X	Függőleges koordináták Δ Y
5	186 mm	28 mm	23	18 mm	5 mm
6	177 mm	27 mm	24	9 mm	3 mm
7	167 mm	27 mm	25	0 mm	0 mm
8	157 mm	27 mm	26	9 mm	3 mm
9	147 mm	26 mm	27	17 mm	5 mm
10	137 mm	25 mm	28	26 mm	8 mm
11	128 mm	24 mm	29	34 mm	11 mm
12	118 mm	23 mm	30	43 mm	14 mm
13	109 mm	22 mm	31	51 mm	18 mm
14	99 mm	21 mm	32	59 mm	21 mm
15	90 mm	20 mm	33	67 mm	24 mm
16	81 mm	18 mm	34	76 mm	28 mm
17	72 mm	17 mm	35	84 mm	32 mm
18	62 mm	15 mm	36	92 mm	35 mm
19	53 mm	13 mm	37	100 mm	39 mm
20	44 mm	11 mm	38	108 mm	43 mm
21	35 mm	9 mm	39	115 mm	48 mm
22	26 mm	7 mm	40	123 mm	52 mm

3.5. Az E pontok helyzetei

3.5.1. Az E_1 és E_2 pontok mindegyike 104 mm-re van a P_1 ponttól. Az E_2 pont 65 mm-re van az E_1 ponttól (6.6. pont, 5. ábra)

3.5.2. Az E_1-E_2 vonalat P_1-el kell elfordítani míg a vezetőoldali „A” oszlop, S_2 metszet E_1 külső peremét érinti, míg az E_1-E_2 egyenessel 90°-ot képez (6.6. pont, 3. ábra).

3.5.3. Az E_3 és E_4 pontok mindegyike 104 mm-re van a P_2 ponttól. Az E_3 pont 65 mm-re van az E_4 ponttól (lásd 6.6. pont, 5. ábra).

3.5.4. Az E_3-E_4 vonalat P_2-vel kell elfordítani míg a vezetőtárs oldali „A” oszlop S_2 metszet, E_4 külső peremét érinti, míg az E_3-E_4 egyenessel 90°-ot képez (6.6. pont, 3. ábra).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4. Vizsgálati eljárás

4.1. A vezető látótere

4.1.1. A méretbeli összefüggéseket a jármű elsődleges vonatkozási jelzései és a háromdimenziós koordináta-rendszer között a 4. pontban előírt eljárással határozzák meg.

4.1.2. A V_1 és V_2 pontok helyzete az R ponthoz képest van meghatározva, amint azt a háromdimenziós koordináta-rendszerből származó XYX koordináták jelzik, melyeket a 3.2.1.1. pont alatti 1. táblázat, valamint a 3.4. pont alatti 4. táblázat mutat be. A szélvédő alappontjai ezután a 3.1.1. pontban előírtak szerint a korrigált V pontokból választandók ki.

4.1.3. A P pontok, az R pont és a vezetőülés helyzetének középvonala közötti összefüggést, amint azt a háromdimenziós koordináta-rendszerből származó XYX koordináták jelzik, a 3.3. pont 2. és 3. táblázatából határozzák meg. A 25°-tól eltérő tervezett torzószögekhez tartozó korrekciót a 3.4. pont alatti 4. táblázat mutatja be.

4.1.4. A takarás szögét (3.1.2. pont) a 6.6. pont 2. ábrája szerint kell mérni. A P_1 és P_2, az E_1 és E_2, illetve az E_3-E_4 -el kapcsolatos viszonya a 6.6. pont 5. ábráján látható.

4.1.4.1. Az E_1–E_2 egyenes a 3.5.2. pont szerint képződik. Így kell a vezető oldali „A” oszlop takarószögét a 3.1.2.1.1. pont szerint mérni.

4.1.4.2. Az E_3-E_4 egyenes a 3.5.4. pont szerint képződik. Így kell a vezetőtárs oldali „A” oszlop takarószögét a 3.1.2.1.2. pont szerint mérni.

4.1.5. A gyártó nem mérheti a tervek alapján, sem a járművön a takarás szögét. Kétes esetben a műszaki vizsgálóállomás kezdeményezheti a járművön a vizsgálatot.

5. Eljárás a járműülések „H” pontjának és a tényleges törzsszögnek a meghatározására

5.1. Célmeghatározás

Az e pontban leírt eljárás a járműülések „H”-pontjának és a tényleges törzsszögnek meghatározására, továbbá a mért adatok és a járműgyártó által megadott, szerkezetileg meghatározott specifikációk viszonyának felülvizsgálatára szolgál[405].

5.2. Fogalommeghatározások

E pont értelmében:

5.2.1. Vonatkozási adat egy ülőhely következő jellemzői közül egy vagy több jellemző:

5.2.1.1. a „H”-pont és az „R”-pont és ezek viszonya egymáshoz,

5.2.1.2. a tényleges törzsszög és a konstrukciósan meghatározott törzsszög és ezek viszonya egymáshoz.

5.2.2. A háromdimenziós „H”pont-gép (a továbbiakban: 3 DH-gép) eszköz a „H”-pontok és a tényleges törzsszögek megállapítására. Ezt az eszközt a 5.5. pont írja le.

5.2.3. A H-pont a járműülésre felhelyezett 3 DH-gép törzse combjai közötti forgócsukló középpontja. A „H”-pont az eszköz felezősíkjában és a 3 DH gép két oldalán levő „H”-pont irányzó gombok között van. A „H” pont elméletileg az „R”-pontnak felel meg (tűréseket lásd a 3.2.2. pontban). Abból indulnak ki, hogy a „H”-pont – amennyiben a 6.4. pont szerinti eljárásnak megfelelően állapítják meg – az ülőpárnához képest mozdulatlanul marad és az ülése állításakor az üléspárnával együtt mozog;

5.2.4. Az R-pont vagy az ülés vonatkozási pontja egy, a jármű gyártója által minden egyes ülőhelyre szerkezetileg meghatározott pont, amelynek a koordinátáit háromdimenziós vonatkozási rendszerben adják meg.

5.2.5. A törzsvonal a leghátsó helyzetben lévő 3 DH-gép törzsoszlopának középvonala.

5.2.6. A tényleges törzsszög a támasztószögmérő és a szintező segítségével meghatározott, a 3 DH-gépen a „H”-ponton átmenő függőleges vonal és a törzsvonal közötti szög. A tényleges törzsszög elméletileg a szerkezetileg meghatározott törzsszögnek felel meg (a tűréseket lásd a 3.2.2. pont alatt).

5.2.7. A szerkezetileg meghatározott törzsszög az „R”-ponton átmenő függőleges vonal és a törzsvonal között mért szög egy olyan pozícióban, amely a jármű gyártója által szerkezetileg meghatározott háttámla-pozíciónak felel meg.

5.2.8. A benn ülők középsíkja (C/LO) az egyes ülőhelyekre felültetett 3 DH-gép középsíkja; helyét az „Y” tengelyen a „H”-pont koordinátája határozza meg. Egyes üléseknél az ülés középsíkja a bennülő középsíkjának felel meg. Más üléseknél a gyártó határozza meg a bennülő középsíkját.

5.2.9. A háromdimenziós vonatkozási rendszer a 6. pontban leírt rendszer.

5.2.10. A vonatkozási jelölések a gyártó által meghatározott külső ismertetőjelek (lyukak, felületek, jelölések vagy mélyedések) a jármű felépítményén.

5.2.11. A jármű elhelyezése a mérésnél a vonatkozási jelölések koordinátái által a háromdimenziós vonatkozási rendszerben meghatározott járműpozíció.

5.3. Követelmények

[405] Az elülső üléseken kívüli többi ülőhelyekhez, melyekben a „H"-pontot nemlehet*a háromdimenziós „H"pont-gép* segítségével vagy eljárásszerűen meghatározni, a jóváhagyó hatóság mérlegelési körébe tartozik vonatkozási pontként felvenni a gyártómű által megadott „R" pontot.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.3.1. Az adatok előírása
Minden olyan ülőhelyre vonatkozólag, amelyre vonatkozási adatok szükségesek a jelen melléklet rendelkezéseivel való egyezés igazolásához, a 5.7. pontban feltüntetett űrlapon meg kell adni a következő adatok mindegyikét vagy célszerű választékát:

5.3.1.1. a ,,R"-pont koordinátáit a háromdimenziós vonatkozási rendszerhez viszonyítva;

5.3.1.2. a szerkezetileg meghatározott törzsszöget;

5.3.1.3. az ülés 5.4.3. pontban meghatározott mérési pozícióba történő állításához (amennyiben az ülés állítható) szükséges összes adatot.

5.3.2. A mért adatok viszonya a tervezési adatokhoz

5.3.2.1. A ,,H"-pont koordinátáit és a tényleges törzsszögnek a 5.4. pontban leírt eljárás révén kapott értékét mindenkor össze kell hasonlítani a ,,R" pont koordinátáival és a gyártó által megadott tervezési törzsszög értékével.

5.3.2.2. A ,,H"-pont és a ,,H"-pont megfelelő pozíciói, valamint a szerkezetileg meghatározott törzsszög és a tényleges törzsszög közötti viszony az illető ülőhelyre vonatkozólag kielégítőnek tekinthető, ha a koordinátái által megszabott ,,H"-pont egy 50 mm oldalhosszúságú, vízszintes és függőleges oldalakkal bíró olyan négyzeten belül van, melynek átlói az ,,R"-pontban metsződnek, és ha a tényleges törzsszög nem tér el 5°-nál nagyobb mértékben a szerkezetileg megállapított törzsszögtől.

5.3.2.3. Ha teljesülnek ezek a feltételek, igazolni kell az egyezést a jelen melléklet rendelkezéseivel az ,,R"-pont és a szerkezetileg meghatározott törzsszög vonatkozásában.

5.3.2.4. Ha a ,,H"-pont vagy a tényleges törzsszög nem felel meg a 3.2.2. pontban meghatározott követelményeknek, a ,,H"-pontot és a tényleges törzsszöget még kétszer (összesen háromszor) meg kell állapítani. Ha a három folyamatból kettőnek az eredményei megfelelnek a követelményeknek, akkor érvényesek a 3.2.3. pont feltételei.

5.3.2.5. Ha a 3.2.4. pont alatt leírt három folyamatból legalább kettőnek az eredményei nem felelnek meg a 3.2.2. pont követelményeinek, vagy ha a felülvizsgálat nem folytatható le az ,,R"-pont helyzetére vagy a szerkezetileg meghatározott törzsszögre vonatkozó gyári adatok híján, akkor a három mért adat középértékét kell alkalmazni, és minden olyan esetben mérvadónak tekinteni, amikor a jelen mellékletben az ,,R"-pontra vagy a szerkezetileg meghatározott törzsszögre történik hivatkozás.

5.4. Eljárás a ,,H"-pont és a tényleges törzsszög megállapítására

5.4.1. A gyártó megteheti, hogy a járművet 20 ± 10 °C hőmérsékleten előkezeli, hogy biztosítsa az ülés bevonati anyagának szobahőmérsékletét. Ha a vizsgálandó ülés még nem volt használva, akkor egy 70-80 kg súlyú személynek kell ráülni vagy egy hasonló tömegű bábut kell kétszer egy percre ráültetni, hogy ezzel simulékonnyá váljon az üléspárna és a háttámla. A gyártó kívánságára a 3 DH-gép felültetése előtt minimum 30 percig terheletlenül kell hagyni az ülést.

5.4.2. A járművet a méréshez a 5.2.11. pontban leírt módon kell beállítani.

5.4.3. Amennyiben állítható, az ülést először a leghátsó, a járműgyártó által megadott utazási pozícióba kell beállítani, aminél csak a hosszirányban történő ülésállítást veszik figyelembe, és figyelmen kívül hagyják az olyan ülésállításokat, amelyek a rendes utazásmódtól eltérő egyéb célra szolgálnak. Ha léteznek más ülésállítási lehetőségek (magasság, ülőlap, háttámla hajlásszög), akkor a járműgyártó által megadott pozíciót kell beállítani. Rúgózott ülések esetén mereven kell rögzíteni azt a függőleges állást, amely a gyártó által megadott rendes utazási pozíciónak felel meg.

5.4.4. Azt az ülésfelületet, melyen a 3 DH-gép felfekszik, az ülőlapot befedő pamutszövettel kell letakarni (tiszta pamut 18,9 szál/cm^2-rel, 0,228 kg/m^2 súllyal, egyenértékű tulajdonságokkal). Ha a vizsgálatot a járművön kívüli ülésen folytatják le, akkor annak a padlónak, amelyre az ülést ráállítják, ugyanazokkal a lényeges ismérvekkel[406] kell rendelkeznie, mint annak a járműnek padlója, amelyre az ülést készítették.

5.4.5. Az ülést és a 3 DH-gép hátsó részét úgy kell elhelyezni, hogy középsíkja (C/LO) megegyezzen a 3 DH-gép középsíkjával. A gyártó megkeresésére a 3 DH-gép befelé eltoltható a C/LO-hoz képest, ha a gép olyannyira kívül fekszik fel, hogy az ülésszél akadályozza a gép sima felfekvését.

5.4.6. A lábfejvázat és az alsó lábszárvázat külön-külön vagy T-rúd használatával és az alsó lábszárváz használatával az üléshéjon kell rögzíteni. A ,,H"-pont irányzó gombokon átmenő vonalnak a padlóval párhuzamosan és az ülés hosszanti középsíkjára merőlegesen kell húzódnia.

5.4.7. A 3 DH-gép lábfej- és lábszárhelyzetét a következők szerint kell beállítani:

5.4.7.1. Előirányzott ülőhely: vezetőülés és külső utasülés elöl.

5.4.7.1.1. A lábfej- és lábszárvázat úgy kell előre mozgatni, hogy a lábfejek a padlón természetes helyzetet foglaljanak el, ha szükséges, a kezelő pedálok között. Ha lehetséges, a bal lábfej körülbelül ugyanolyan távolságban legyen a 3 DH-gép középsíkjának bal szélétől, mint a jobb lábfej a jobb szélétől. A 3 DH-gép keresztdőlése ellenőrzésére szolgáló szintezőt – ha szükséges – az üléshéj állításával vagy a lábszár- és lábfejváz állításával, vízszintes helyzetbe hozzák. A ,,H" pontot irányzó gombokon áthúzódó vonalnak merőlegesnek kell maradnia az ülés hosszanti középsíkjára.

5.4.7.1.2. Ha nem lehet a bal lábszárat a jobb lábszárral párhuzamosan beállítani és a bal lábfejet nem lehet a felépítményeknek

[406] Hajlásszög, magasságkülönbség az ülésvázhoz, felületi textúra stb.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

támasztani, akkor a bal lábfejet addig kell eltolni, míg le nem támaszkodik. A „H”-pont irányzó gombok helyzete változatlan marad.

5.4.7.2. Előirányzott ülőhely: külső hátsó ülés.

A hátsó- vagy pótülésekhez a lábszárakat a gyártó adatai szerint kell beállítani. Ha a lábfejek különböző magasságú padlórészeken fekszenek fel, az a lábfej szolgál vonatkozási pontként, amelyik elsőként érinti meg az elülső ülést, és a másik lábfejet úgy kell elrendezni, hogy az eszköz ülésfelülete keresztdőlésének beállítására szolgáló szintező vízszintes helyzetet mutasson.

5.4.7.3. Egyéb előirányzott ülőhelyek
Az 5.4.7.1. pont szerinti általános eljárást kell alkalmazni, de a lábfejeket a járműgyártó adatai szerint kell elrendezni.

5.4.8. A terhelési tömegeket a lábszárakra és a combokra fel kell rakni, és be kell állítani a 3 DH-gépet.

5.4.9. A hátulsó üléshéjat egészen az elülső ütközőig előre kell billenteni, és a 3 DH-gépet a T-rúd segítségével el kell húzni a háttámlától. A következő módszerek egyikével azután újra be kell állítani az ülésen a 3 DH-gépet:

5.4.9.1. Ha a 3 DH-gép hátrafelé csúszna, akkor a következő eljárást kell alkalmazni. Addig hagyják a 3 DH-gépet hátrafelé csúszni, míg többé már nincs szükség a T-rúdon egy vízszintesen előre irányított megfogósúlyra, vagyis míg az üléshéj nem érinti a háttámlát. Ha szükséges, újra el kell rendezni az alsó lábszárat.

5.4.9.2. Ha a 3 DH-gép nem csúszna hátrafelé, a következő eljárást kell alkalmazni. Egy hátrafelé irányuló, a T-rúdra kifejtett vízszintesen ható erővel hátrasiklatják a 3 DH-gépet, míg az üléshéj a háttámlát nem érinti (lásd a 5.5. pont 2. ábráját).

5.4.10. A 3 DH-gép hát- és üléshéj-felépítményre a csípőszögskála és a T-rúd háza közötti metszési helyen fel kell vinni egy 100 ± 10 N erőt. Az erőt olyan irányban kell fenntartani, amely a felső metszési hely mentén, közvetlenül a combrúd-ház felett húzódik (lásd a 5.5. pont 2. ábráját). Ezután a hátsó háthéjat óvatosan ismét a háttámlára kell fektetni. A további eljárás során arra kell ügyelni, hogy a 3 DH-gép előre ne csússzon.

5.4.11. Az üleppel kapcsolatos jobb és bal terhelési tömeget el kell helyezni, majd váltakozva a törzs nyolc terhelési tömegét. A 3 DH-gép szintezőjének helyzetében meg kell maradnia.

5.4.12. A háthéjat előre kell billenteni, hogy ez gyengítse a háttámlára ható nyomást. A 3 DH-gépet 10° ívben (a függőleges középsík mindkét oldalára 5°), egyik oldalról a másikra ide-oda kell mozgatni, hogy adott esetben megszüntessék a súrlódást a 3 DH-gép és az ülés között. E mozgatási folyamat közben a 3 DH-gép T rúdja eltérhet a vízszintes és függőleges helyzettől. Emiatt a mozgatási folyamat közben rögzíteni kell a T-rudat egy megfelelő oldalsó terhelés felhelyezésével. Biztosítani kell, hogy a T-rúd rögzítésekor és a 3 DH-gép mozgatásakor szándékolatlan külső terhelések függőleges irányban vagy előre és hátrafelé ne hassanak. A 3 DH-gép lábfejeit ebben a stádiumban nem szabad visszatartani. Ha a lábfejek helyzete megváltozik, azokat a továbbiakban ebben a helyzetben kell hagyni. A háthéjat óvatosan ismét vissza kell tolni a háttámlára, miközben a két szintezőnek nullán kell állnia. Ha a 3 DH-gép mozgatási folyamata közben a lábfejek elmozdultak, azokat a következők szerint kell eredeti helyzetükbe hozni. Minden lábfejet váltakozva legalább olyan magasra kell emelni a padlótól, míg semmi járulékos lábfejmozgás nem lehetséges. Felemelés közben a lábaknak szabadon kell tudniuk forogni, elölről vagy oldalról terheléseknek nem szabad hatniuk. Ha a lábfejeket ismét felhelyezzük, a sarkoknak a számukra előirányzott berendezést kell érinteniük. Oldalsó mérésnél a szintezőnek nullán kell állnia; ha szükséges, a háthéj felső szélén egy oldalterhelést kell elhelyezni, amely elegendő arra, hogy a 3 DH-gép üléshéját az ülésen a megfelelő helyen tartsa.

5.4.13. A T-rúd rögzítése közben – azért, hogy a 3 DH-gép ne csússzon előre – a következők szerint kell eljárni:
a) a háthéjat neki kell tolni a háttámlának;
b) egy vízszintes, hátrafelé irányított, 25 N-nél nem nagyobb terhelést váltakozva kell ráadni és levenni a hátszögrúdra, ill. a hátszögrúdról a törzs terhelési tömegei középpontjának a magasságában, míg a csípőszög-szögmérő nem jelzi, hogy a tehermentesítés után stabil pozíció lett elfoglalva. Biztosítani kell, hogy külső terhelések oldalról vagy lefelé ne hassanak a 3 DH-gépre. Ha szükséges a 3 DH-gép további beszintezése, akkor előreforgatják a háthéjat, újra orientálnak és megismétlik a 5.4.12. pont szerinti eljárást.

5.4.14. Elvégzendő mérések

5.4.14.1. Meg kell mérni a „H”-pont koordinátáit a háromdimenziós vonatkozási rendszerben.

5.4.14.2. A tényleges törzsszöget a 3 DH-gép hatszög-szögmérőjén kell leolvasni, miközben a hátoszlopnak hátradöntve kell lennie.

5.4.15. Ha a 3 DH-gép újbóli felhelyezését kívánják, az ülés felépítményének az újbóli felhelyezés előtt legalább 30 percig terheletlenül kell maradni. A 3 DH-gépet nem szabad annál hosszabb ideig terhelt állapotban az ülésen hagyni, mint amennyi a vizsgálathoz szükséges.

5.4.16. Ha az egy sorban levő ülések hasonlóknak tekinthetők (üléspad, azonos ülések stb.), minden egyes üléssorral kapcsolatban csak egy „H”-pontot és egy „tényleges törzsszöget” kell megállapítani, aminek során a 5.5. pontban leírt 3 DH-gépet egy olyan helyre teszik fel, amelyet a sorra jellemzőnek tekintenek. Ez a hely:

5.4.16.1. az elülső sor esetében a vezetőülés;

5.4.16.2. a hátulsó sor vagy sorok esetében egy külső ülés.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.5. A háromdimenziós ,,H"-pont-gép[407] (3 DH-GÉP)

5.5.1. Hát- és üléshéj

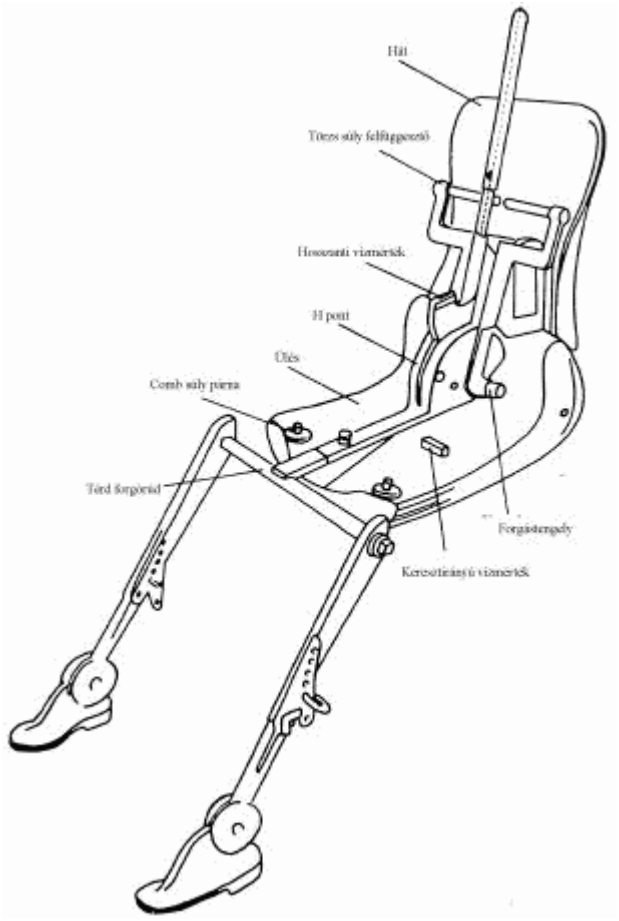
A hát- és üléshéjak erősített műanyagból és fémből készülnek; az emberi test törzsét és combjait képviselik és a ,,H"-pontban egymáshoz képest forgathatóan vannak összekötve. A tényleges törzsszög méréséhez a ,,H" pontban forgatható hátoszlopra egy szögmérő van ráerősítve. Egy, az üléshéjra erősített beállítható combrúd képviseli a combok középvonalait és alapvonalul szolgál a csípőszög-szögmérő számára.

5.5.2. Test- és lábelemek

Az alsó lábrészeket az üléshéjjal a térdeket összekötő T-rúd köti össze. Az alsó lábrészekbe szögmérők vannak beépítve a térdszög méréséhez. A cipő- és lábfejvázak a lábfejszög mérésére szolgálnak. Két szintező (libella) szolgál az eszköz térbeli elhelyezésére. Testrészterhelési tömegek vannak a megfelelő pontokon elhelyezve, hogy ezáltal olyan nyomást gyakoroljanak az ülésre, ami egy 76 kg tömegű embert helyettesít. A 3 DH-gép összes csuklóit meg kell vizsgálni; mozgás közben semmiféle említésre méltó súrlódás nem léphet fel.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

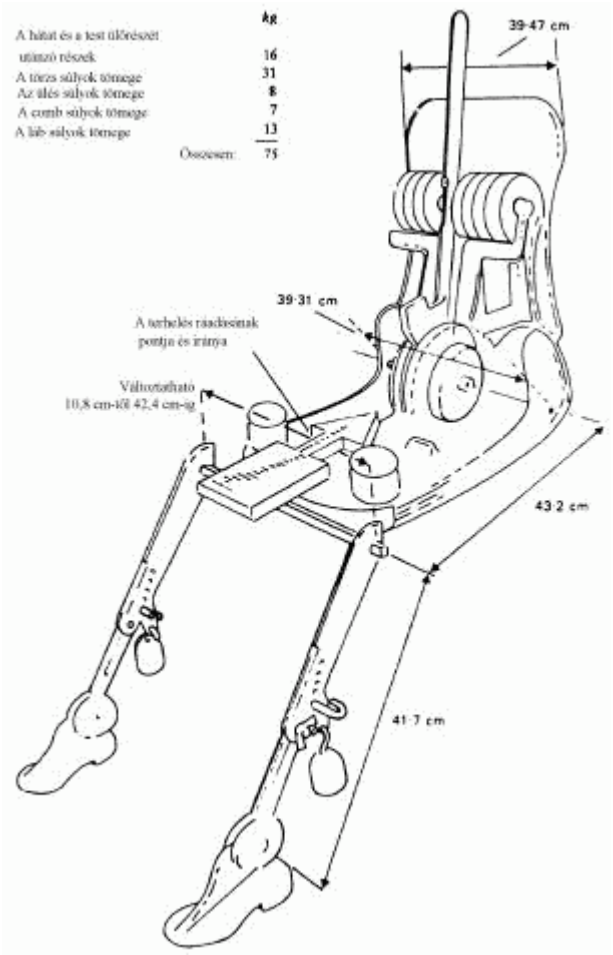
1. ábra



A 3 DH-gép részeinek megjelölése

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. ábra



A 3 DH-gép részeinek méretei és a terhelés eloszlása

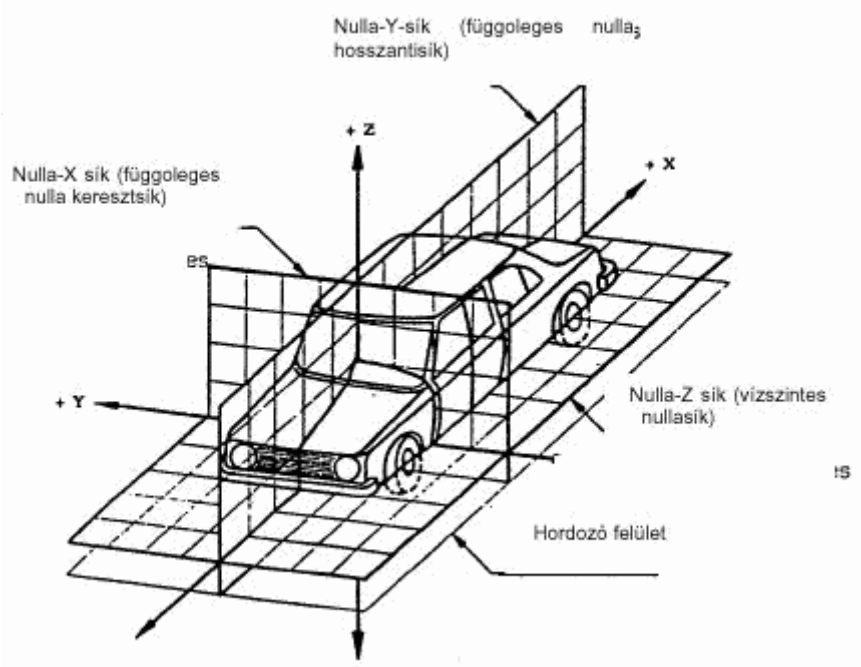
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.6. Háromdimenziós vonatkozási rendszer

5.6.1. A háromdimenziós vonatkozási rendszert a jármű gyártója által meghatározott három ortogonális sík definiálja (lásd az ábrát)[408] .

5.6.2. A mérés számára a járművet úgy állítják rá a hordozófelületre, hogy a vonatkozási jelölések koordinátái megfeleljenek a gyártó által megadott értékeknek.

5.6.3. Az „R”- pont és a „H”-pont koordinátáit a jármű gyártója által definiált vonatkozási pontokhoz viszonyítva határozzák meg.



Háromdimenziós vonatkozási rendszer

5.7. Vonatkozási adatok az ülőhelyek számára

5.7.1. A vonatkozási adatok kódolása
Egymás után vannak felsorolva az egyes ülőhelyekhez a vonatkozási adatokat. Az ülőhelyeket egy kétjegyű kód jellemzi. Az első helyen egy arab szám áll, amely az ülés sorát jelöli, a járműben elölről hátrafelé számlálva azokat. A második helyen egy nagybetű áll, amellyel az ülőhelynek egy soron belüli helyzetét jellemzik, ahogy azok a jármű előre mozgásakor láthatók. A következő betűket kell használni:
L = bal,
C = közép,
R = jobb.

5.7.2. A jármű elhelyezésének leírása a méréshez

5.7.2.1. A vonatkozási jelölések koordinátái:
X .....
Y .....
Z .....

5.7.3. A vonatkozási adatok jegyzéke

5.7.3.1. Ülőhelyek: .....

5.7.3.1.1. Az „R”-pont koordinátái:
X .....
Y .....
Z .....

5.7.3.1.2. Szerkezetileg meghatározott törzsszög

5.7.3.1.3. Specifikációk az ülésállításra vonatkozólag
Vízszintesen: .....
Függőlegesen: .....

[408] A vonatkozási rendszer a 4130-1978 ISO -szabványnak felel meg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Függőlegesen: .....
Ülésfelület szöge: .....
Törzsszög: .....
Megjegyzés: A további ülőhelyekre szóló vonatkozási adatokat a fentiekhez hasonlóan kell felsorolni.

6. Módszer a jármű elsődleges vonatkozási jelzései és a háromdimenziós koordinátarendszer méretbeli összefüggéseinek meghatározásához

6.1. Összefüggés a koordináta-rendszer és a jármű elsődleges vonatkozási jelzései között
A jellemző méretek ellenőrzéséhez az összefüggést a 5.6. pontban leírt háromdimenziós koordináta-rendszer, melyet a jármű kiindulási tervezési szakaszában kitűztek, és a 2.3. pontban leírt elsődleges vonatkozási jelzések között pontosan meg kell határozni úgy, hogy a jármű gyártójának rajzain a jellegzetes pontok azonosíthatók legyenek egy tényleges járművön, amit ezeknek a rajzoknak az alapján gyártottak.

6.2. Módszer a koordináta-rendszer és a vonatkozási jelzések közötti összefüggés meghatározására
Erre a célra egy vonatkozási alapsíkot alakítanak ki, amely az X–X és az Y–Y irányú méretjelekkel van ellátva. A feladat végrehajtásához szükséges kitűzési módszer a 6.6. pont 7. ábráján látható. A vonatkozási alapsík egy kemény, lapos, vízszintes felület, melyen a jármű áll, és ami két, szilárdan a felülethez rögzített mérőskálával van ellátva. Ezeket milliméterben osztják be, az X–X skála legalább nyolc méter hosszú, az Y–Y skála pedig legalább négy méter hosszú. A két skálát egymáshoz képest derékszögbe kell beállítani a 6.6. pont 7. ábráján bemutatott módon. A két skála metszéspontja a zérus alappont.

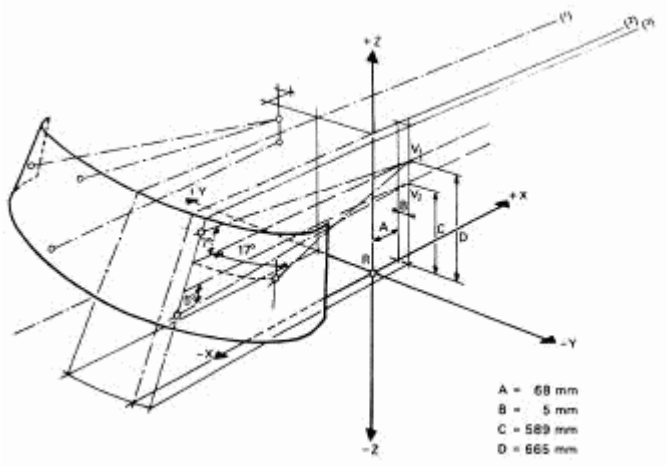
6.3. A vonatkozási alapsík vizsgálata
Ahhoz, hogy a vonatkozási alapsík vagy vizsgálati terület szintjén kisebb változtatásokat lehessen végrehajtani, az eltéréseket meg kell mérni a zérus alapponthoz képest mind az X, mind az Y skála mentén, 250 mm-es térközökben, és fel kell jegyezni a mérési értékeket, hogy korrekciókat hajthassanak végre a jármű ellenőrzésekor.

6.4. Tényleges vizsgálati helyzet
Ahhoz, hogy a felfüggesztési magasságon stb. kisebb változtatásokat lehessen végrehajtani, szükségesek olyan eszközök, melyekkel az elsődleges vonatkozási jelzések a tervezési helyzethez viszonyítva a megfelelő koordináta-helyzetekbe vihetők a további mérések végrehajtása előtt. Továbbá a jármű helyzetén kisebb oldalirányú, illetve hosszirányú beállítások elvégzésére is lehetőséget kell biztosítani úgy, hogy a jármű pontosan a koordináta-rendszerhez képest legyen elhelyezve.

6.5. Eredmények
A koordináta-rendszerhez és a tervezési helyzetéhez képest pontosan elhelyezett járművön a menetirányú kilátás követelményeinek tanulmányozásához szükséges pontok helye azonnal meghatározható. Ezeknek a követelményeknek a meghatározási módszere magában foglalhatja szögmérők, fényforrások vagy árnyékolóeszközök használatát, illetve bármely más módszer alkalmazását, amely egyenértékű eredményeket nyújt.

6.6. Ábrák

1. ábra
A V PONTOK MEGHATÁROZÁSA



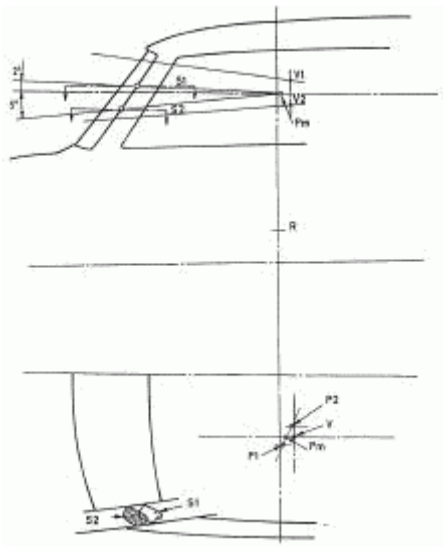
(1) A jármű középső hosszirányú síkját kijelölő egyenes
(2) Az R-ponton keresztülmenő függőleges síkot kijelölő egyenes
(3) A V_1 és V_2 pontokon keresztülmenő függőleges síkot kijelölő egyenes

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

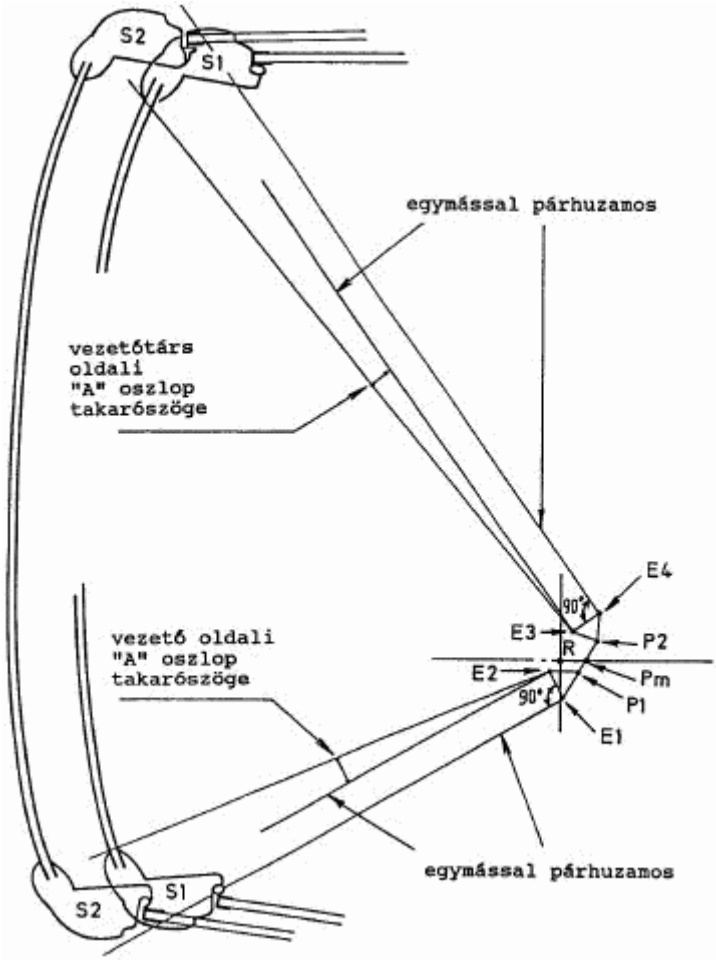
2. ábra

AZ OSZLOP TAKARÁSA

A P pontok és az E pontok helyzetét mutató ábra a bal oldali és a jobb oldali oszlopok irányában nézve

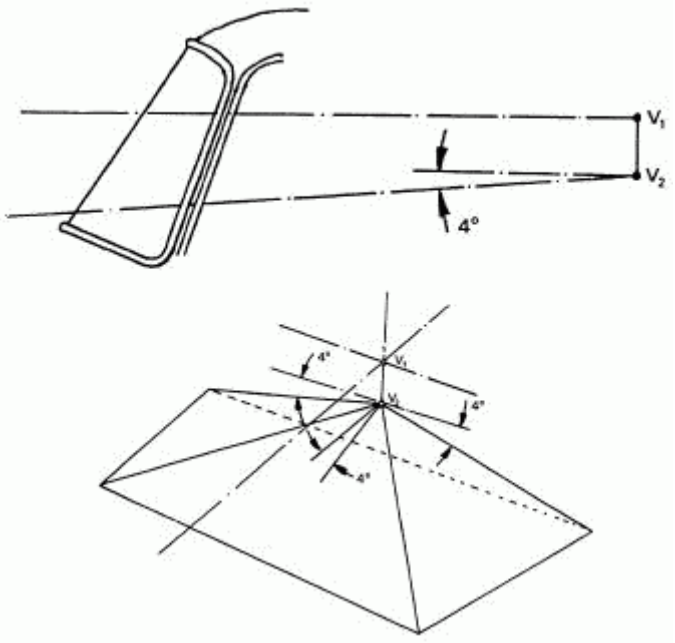


3. ábra

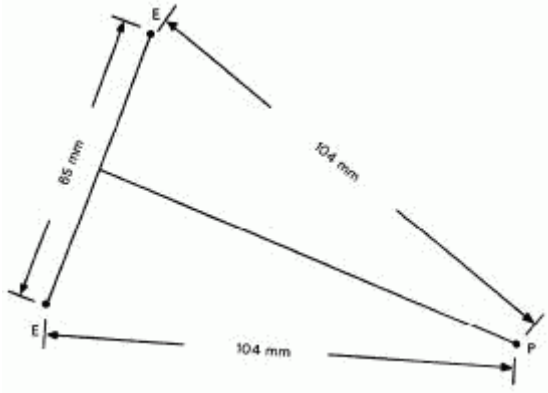


(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4. ábra
A TAKARÁS KIÉRTÉKELÉSE A VEZETŐ 180°-OS MENETIRÁNYÚ KÖZVETLEN LÁTÓTERÉBEN

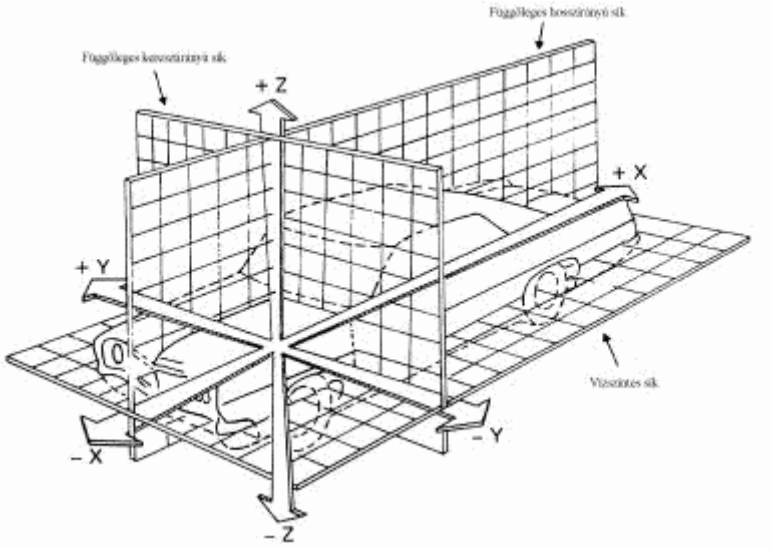


5. ábra
AZ E PONTOK ÉS A P PONTOK VISZONYLAGOS HELYZETÉT BEMUTATÓ MÉRETEZETT ÁBRA

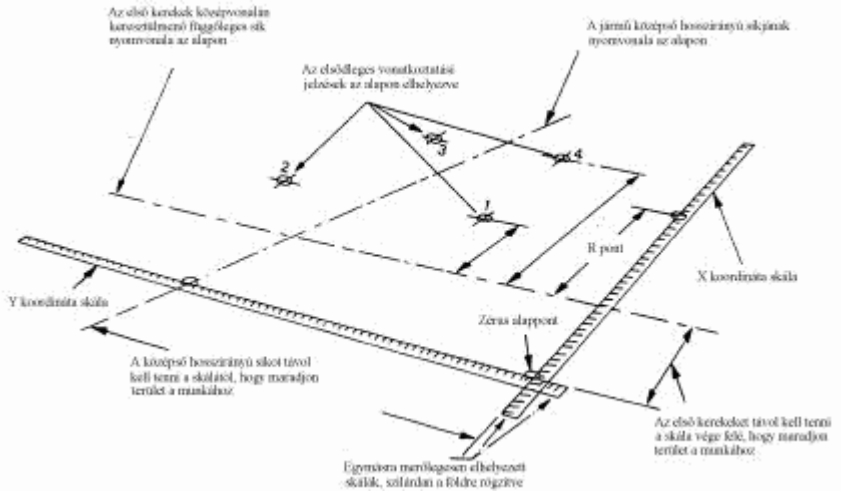


(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6. ábra
HÁROMDIMENZIÓS KOORDINÁTA-RENDSZER



7. ábra
SZINTEZÉSI MUNKATERÜLET



A belső berendezések (működtető készülékek, visszajelző /ellenőrző/ lámpák és jelzőműszerek) jelölésére vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/33. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[409]

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

[409] Ez a melléklet a Tanács 78/316/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 94/53/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

1.2. Ez a melléklet a járművek kézzel működtetett készülékeinek, az ellenőrző (visszajelző) lámpáknak és a jelzőműszereknek (berendezéseknek) az ismertetőjellel való ellátására terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazása szempontjából:

2.1. ,,Járműtípus": olyan járművek összessége, amelyeknek belső berendezése a működtető berendezések, az ellenőrző lámpák, a jelzések és az ismertető jelképpel való ellátás szempontjából nem különböznek lényegesen egymástól.

2.2. ,,Működtető készülék": olyan készülék, amellyel a járművezető befolyásolni tudja a jármű állapotát vagy működési módját.

2.3. ,,Kapcsoló": készülék egy áramkör zárására vagy megszakítására.

2.4. ,,Átkapcsoló": olyan készülék, ami lehetővé teszi, hogy két elválasztott áramkört felváltva zárjanak, és ezen a két kapcsolóálláson kívül más megszakítást nem tesz lehetővé.

2.5. ,,Kombinált kapcsoló/átkapcsoló": olyan, több funkciót ellátó készülék, ami első működtetésénél kapcsoló hatást, további működtetéseinél átkapcsoló hatást fejt ki.

2.6. ,,Mutató": olyan készülék, ami információkat szolgáltat egy rendszernek vagy egy rendszer részének a működéséről vagy állapotáról, például egy folyadék töltöttségi állásáról.

2.7. ,,Ellenőrző (visszajelző) lámpa": olyan optikai jelzés, ami megmutatja, hogy egy készülék bekapcsolódott, egy hatás bekövetkezett, nem következett be, vagy nem szabályszerű, vagy egy állapot szabályos, vagy nem szabályos.

2.8. ,,Jelkép,,: képi ábrázolás működtetési irány, ellenőrző lámpa vagy jelző megjelölésére.

2.9. ,,Világítási főkapcsoló": kapcsoló a tompított fényszóró és a távolsági fényszóró áramkörének zárására és megszakítására, továbbá azon áramkörökére, amelyek a rendelet A. Függelékének A/20. számú mellékletében[410] megnevezett, a járművekbe és pótkocsijaikba beépített világító- és fényjelző berendezésekhez tartoznak.

2.10. ,,Akkumulátor töltés jelző": olyan készülék, ami jelzi, hogy az akkumulátor fel van-e töltve.

2.11. ,,Akkumulátor töltés ellenőrző lámpa,,: olyan optikai jel, ami kigyulladásával jelzi, hogy az akkumulátornak nincsen töltése.

2.12. ,,Tüzelőanyagszint állás jelző": készülék a tüzelőanyagszint jelölésére a tüzelőanyag-tartályban.

2.13. ,,Tüzelőanyag-tartály szint ellenőrzőlámpa": olyan optikai jel, ami kigyulladásával jelzi, hogy a tüzelőanyagszint közel van a nullához és hogy a motor a tüzelőanyag-tartalékból kapja ellátását.

2.14. ,,Motor hűtőfolyadék hőmérséklet ellenőrző lámpa": olyan optikai jel, ami kigyulladásával jelzi, hogy a motor hűtőfolyadékának hőmérséklete túllépte a gyártó által előirányzott normál üzemi hőmérsékletet.

2.15. ,,Kenőanyag nyomásmérő": olyan készülék, ami információkat szolgáltat a kenőanyag nyomásáról a motor kenőanyagának körében.

2.16. ,,Kenőanyag nyomást ellenőrző lámpa": olyan optikai jel, ami kigyulladásával jelzi, hogy a motor kenőanyagának körében a kenőanyag nyomása a gyártó által előirányzott üzemi névleges nyomás alá csökkent.

2.17. ,,Biztonsági övet ellenőrző lámpa": olyan optikai jel, aminek a kigyulladása jelzi, hogy legalább egy elfoglalt ülőhely biztonsági övének zárja nincs zárva.

2.18. ,,Rögzítőfék bekapcsolását ellenőrző lámpa": olyan optikai jel, ami kigyulladásával jelzi, hogy a rögzítőfék-berendezés működtető készüléke nincs ,,fék oldva" állásban.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. A 4. pontban megnevezett működtető készülékeket, ellenőrző lámpákat és jelzőket meg kell jelölni. Jelölésükhöz jelképeket kell használni, amiknek meg kell egyezniük a rendelet A. Függelékének A/20. számú mellékletében[411] bemutatott jelképekkel.

3.2. Ha az 5. pontban megnevezett működtető készülékek és ellenőrző lámpák megjelölésére jelképeket használnak, azoknak meg kell egyezniük az 5. pontban bemutatott jelképekkel.

3.3. A 4. és az 5. pontban megnevezettektől eltérő más jelképeket akkor szabad más célra használni, ha nem áll fenn annak a veszélye, hogy összecserélik azokat a 4. és 5. pontokban bemutatott jelképekkel.

410 76/756/EGK irányelv I. Függeléke 3.11. pontja

411 76/756/EGK Tanácsi irányelv I. Függeléke

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.3. A 4. és az 5. pontban megnevezettektől eltérő más jelképeket akkor szabad más célra használni, ha nem áll fenn annak a veszélye, hogy összecserélik azokat a 4. és 5. pontokban bemutatott jelképekkel.

3.4. A jelképek azonossága fennáll, ha betartják a jelképek arányait.

3.5. A jelképek tulajdonságai

3.5.1. A 3.1. pontban megnevezett jelképek egy normális látóképességű járművezető részére az üléséből felismerhetők legyenek.

3.5.2. A 3.1. és 3.2. pontokban megnevezett jelképek a működtető készülékeken, ellenőrző lámpákon és jelzőkön vagy azok közvetlen közelében legyenek elhelyezve.

3.5.3. A jelképeknek tisztán ki kell emelkedniük a háttérből (vagy világos sötéten vagy sötét világoson).

3.5.4. Az ellenőrző lámpákhoz a 4. pontban megadott színeket kell alkalmazni.

4. További követelmények

A működtető készülékeket, ellenőrző lámpákat és jelzőket meg kell jelölni az 1-29 számú ábra szerinti jelképekkel.

4.1. A jelkép teljes belső felülete sötétre festhető.

4.2. Ha a bal és jobb irányjelzőhöz külön ellenőrző lámpa áll rendelkezésre, a jelkép két nyilát külön lehet elhelyezni.

4.3. A jelkép sötétre festett részét szabad annak körvonalával helyettesíteni. Ebben az esetben a mellékelt vázlaton a fehér résznek sötétnek kell lennie.

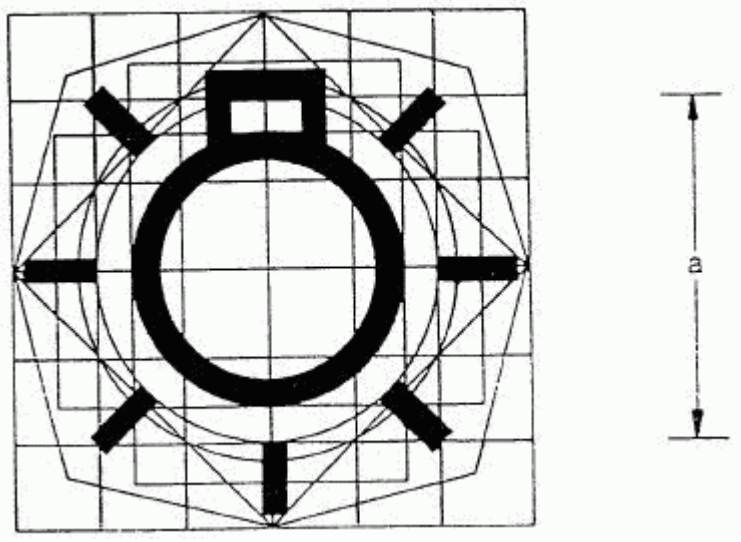
4.4. Ha egy működtető készüléket több funkció ellátására használnak, szabad egy vagy több jelképpel jelölni.

4.5. Ha egy jelző és egy ellenőrző lámpa kombinálva van, mindkettőhöz szabad közös jelképet használni.

1. ábra

Világítás-főkapcsoló és a hozzá tartozó bekapcsolást ellenőrző lámpa vagy kombinált kapcsoló/átkapcsoló a világításhoz

Eredeti jelkép



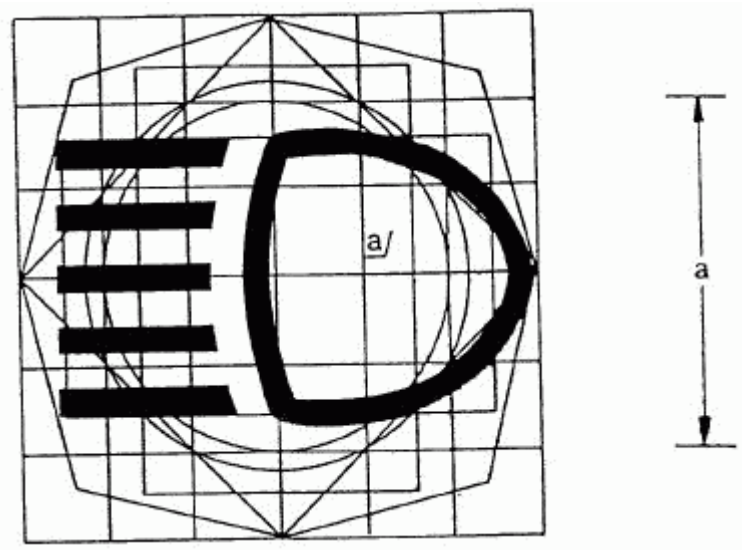
Az ellenőrző lámpa fényének színe: zöld.

2. ábra

Fényszóró-működtető készülék távolsági fényszóróhoz (arra az esetre, ha külön van) és a hozzá tartozó bekapcsolást ellenőrző lámpa

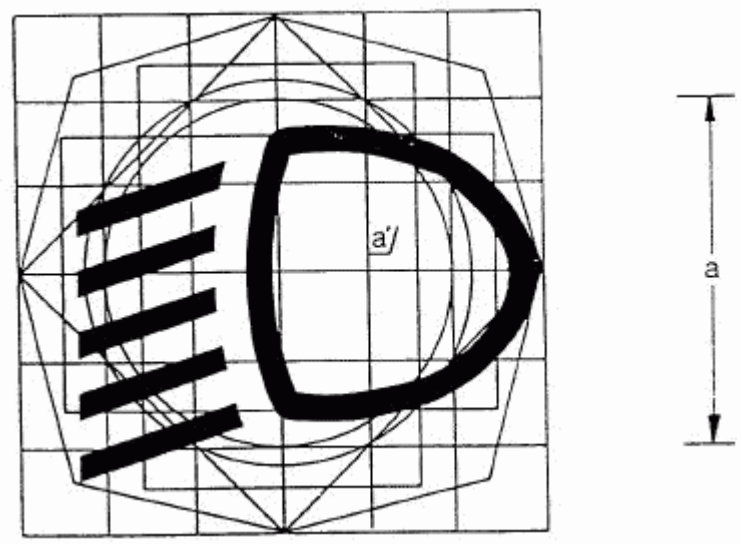
Eredeti jelkép

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Az ellenőrző lámpa fényének színe: kék.

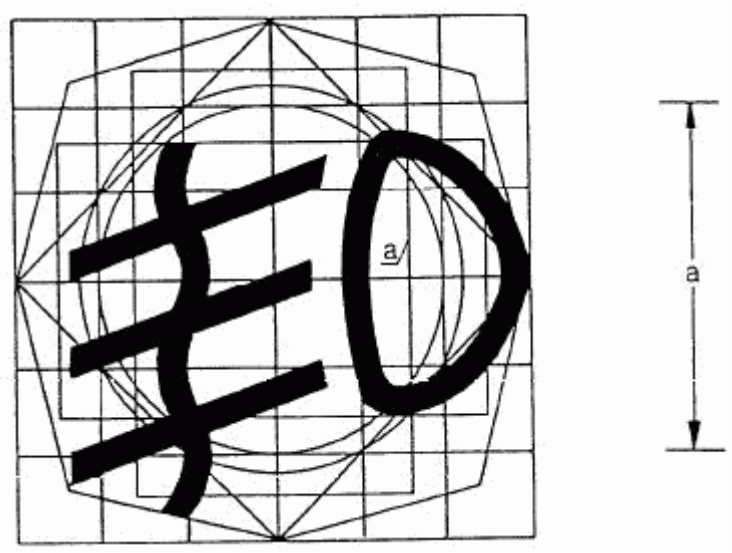
3. ábra
Fényszóró-működtető készülék tompított fényszóróhoz (arra az esetre, ha külön van) és a hozzá tartozó bekapcsolást ellenőrző lámpa
Eredeti jelkép



Az ellenőrző lámpa fényének színe: zöld.

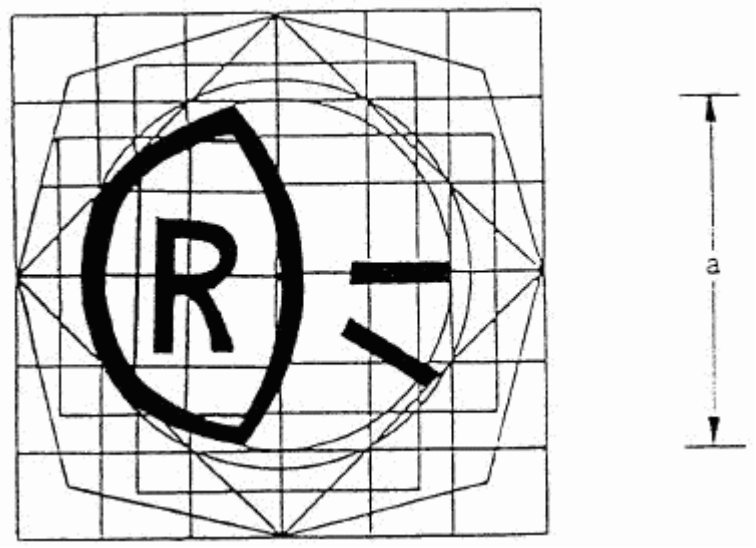
4. ábra
A ködfényszóró működtető készüléke és a hozzá tartozó bekapcsolást ellenőrző lámpa
Eredeti jelkép

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Az ellenőrző lámpa fényének színe: zöld.

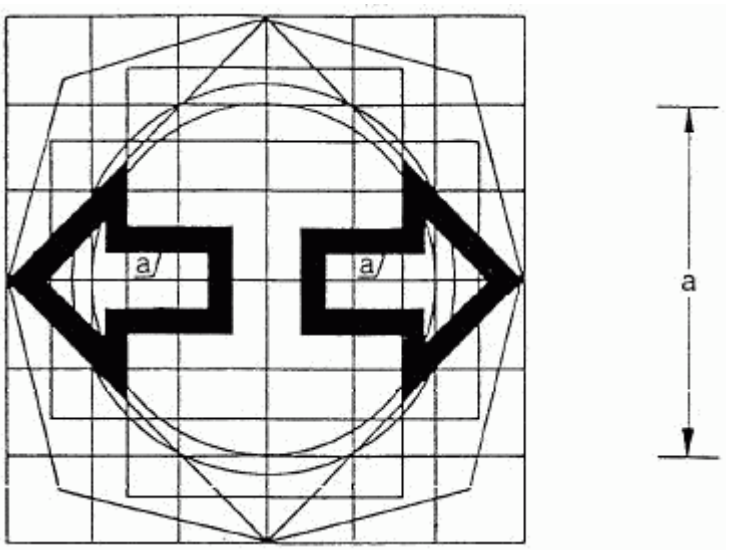
5. ábra
A hátrameneti lámpa működtető készüléke (ha külön van) és a hozzá tartozó bekapcsolást ellenőrző lámpa
Eredeti jelkép



Az ellenőrző lámpa fényének színe: zöld.

6. ábra
Az irányjelző lámpa működtető készüléke és a hozzá tartozó működést ellenőrző lámpa
Eredeti jelkép

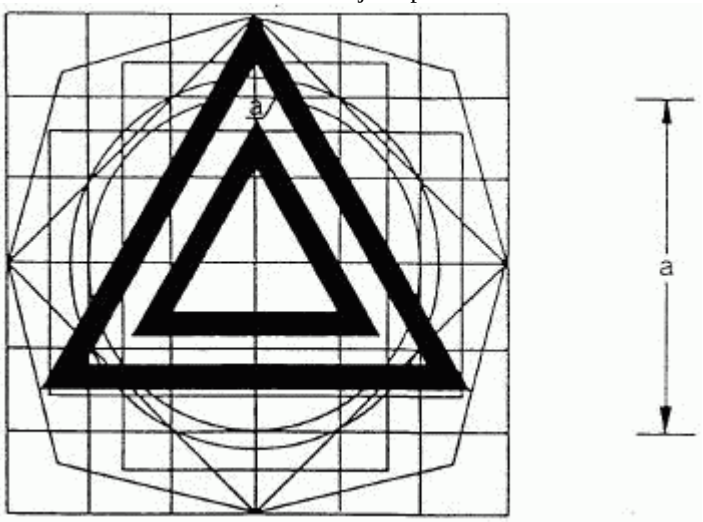
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Az ellenőrző lámpa fényének színe: zöld.

7. ábra

A figyelmeztető villogó fény (elakadásjelző) működtető készüléke és a hozzá tartozó bekapcsolást ellenőrző lámpa
Eredeti jelkép



Az ellenőrző lámpa fényének színe: vörös.

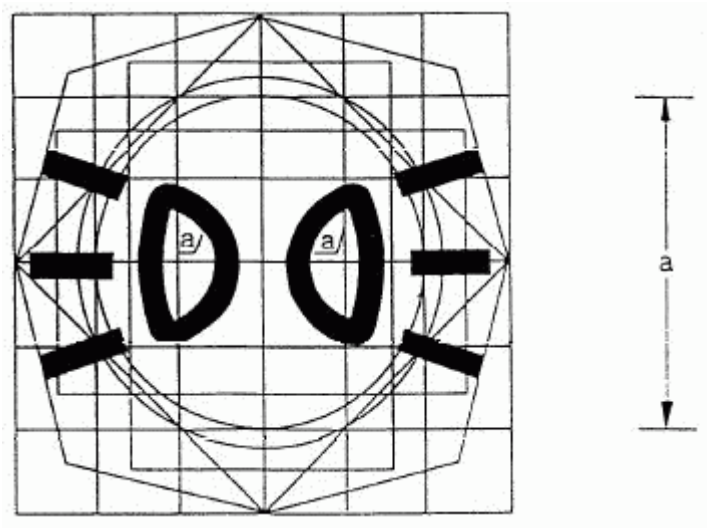
8. ábra

Ellenőrző lámpa a féklámpa működési zavarára. Amennyiben ez a készülék elő van irányozva, funkcióját a 28. ábrán bemutatott ellenőrző lámpa veszi át, ha a fékberendezésben üzemzavar (részleges kiesés) van.

9. ábra

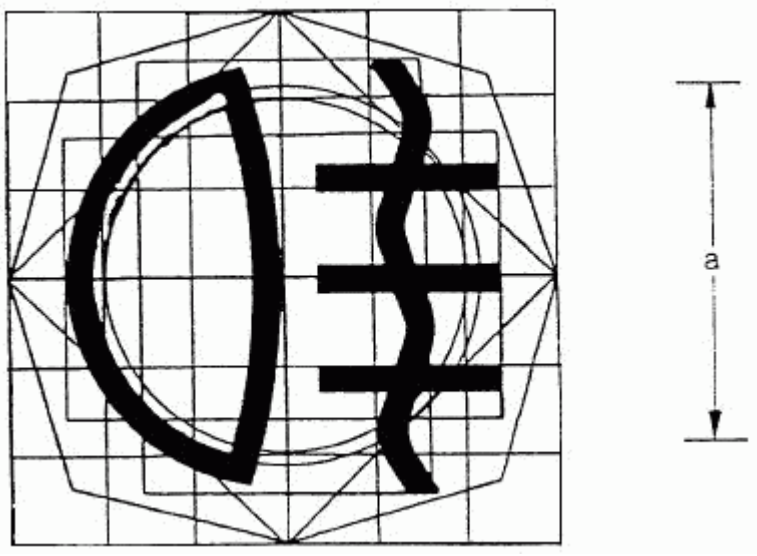
A helyzetjelző lámpák működtető készüléke (ha külön van) és a hozzá tartozó bekapcsolást ellenőrző lámpa
Eredeti jelkép

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Az ellenőrző lámpa fényének színe: zöld.

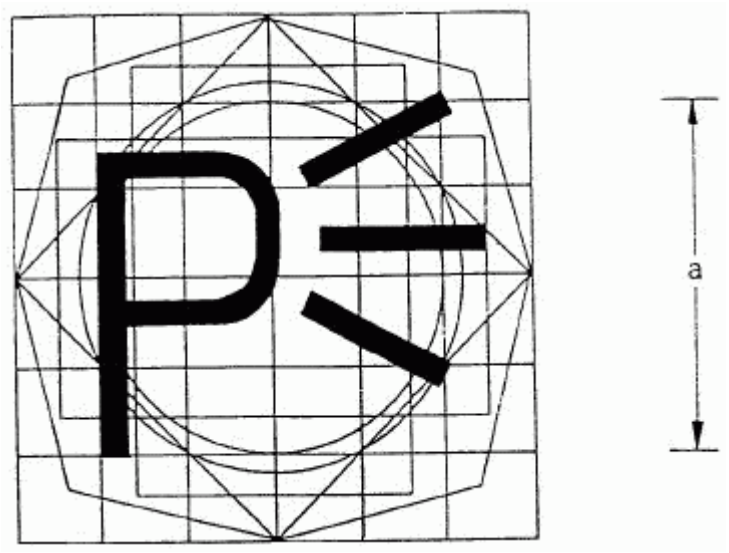
10. ábra
A hátsó helyzetjelző ködlámpa működtető készüléke és a hozzá tartozó bekapcsolást ellenőrző lámpa
Eredeti jelkép



Az ellenőrző lámpa fényének színe: narancssárga.

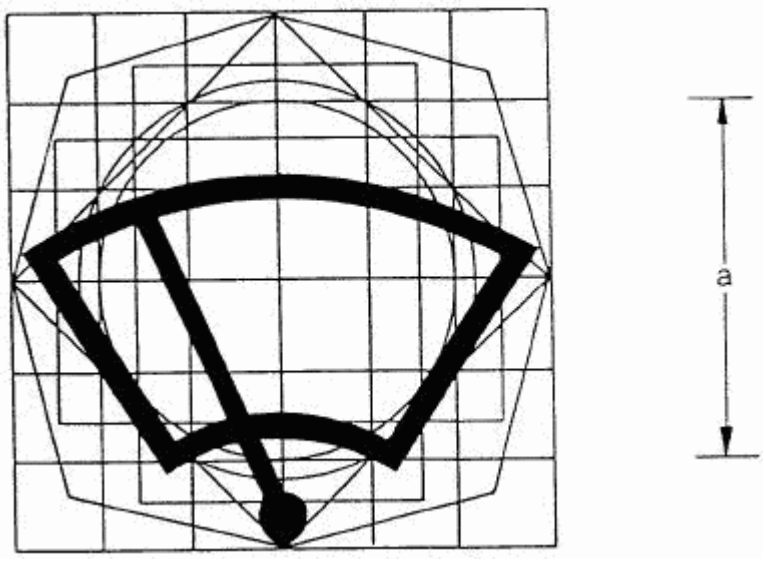
11. ábra
A várakozást jelző lámpa működtető készüléke
(Arra az esetre, ha külön van) és a hozzá tartozó bekapcsolást ellenőrző lámpa
Eredeti jelkép

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



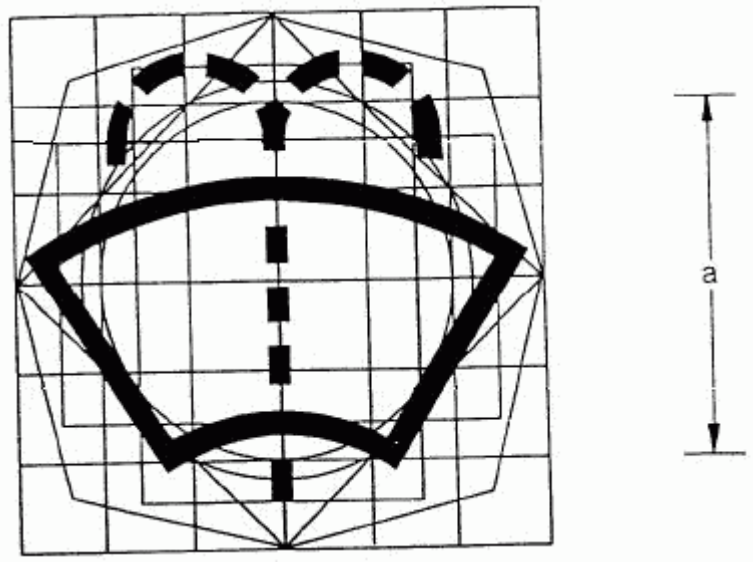
Az ellenőrző lámpa fényének színe: zöld.

12. ábra
Az ablaktörlő működtető készüléke
Eredeti jelkép

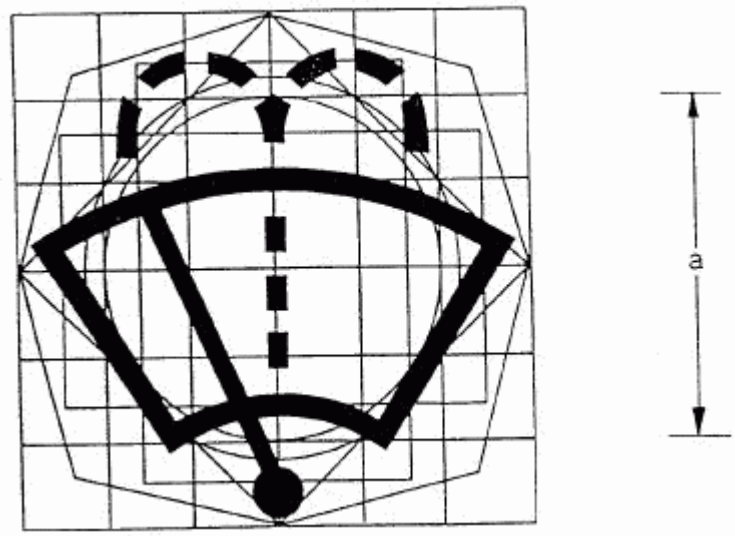


13. ábra
Az ablakmosó működtető készüléke
Eredeti jelkép

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



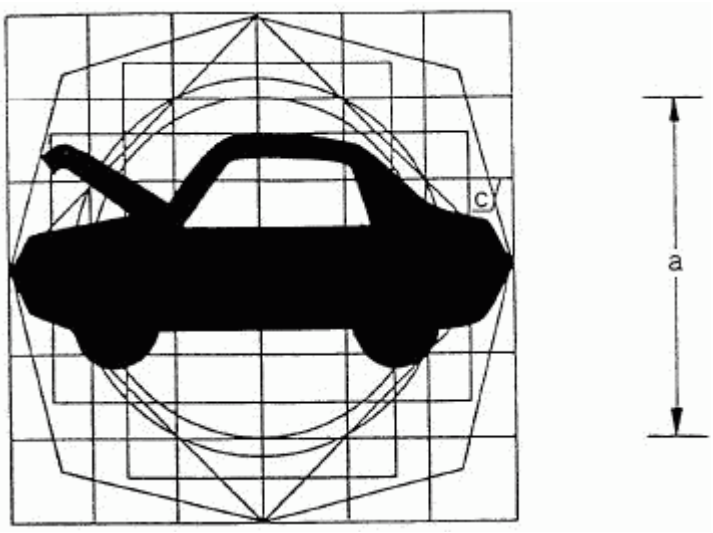
14. ábra
Az ablaktörlő és az ablakmosó kombinált működtető készüléke
Eredeti jelkép



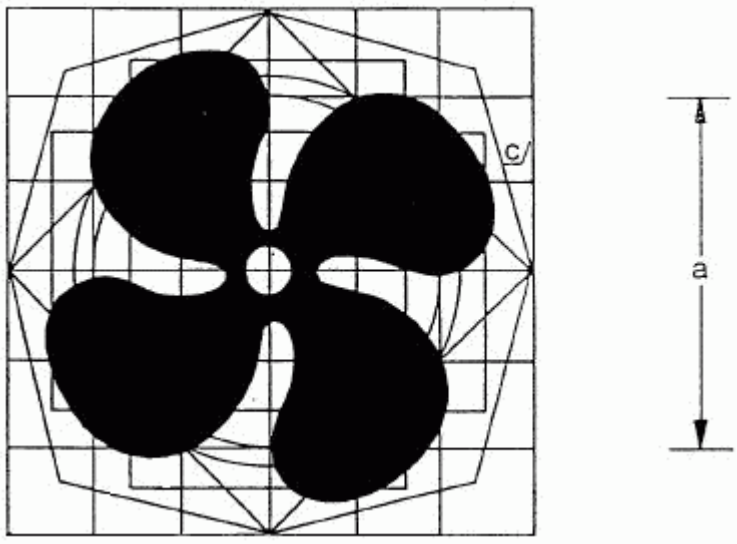
15. ábra
Működtető készülék a mellső járműfedél[412] kinyitásához
Eredeti jelkép

[412] A 76/756/EGK irányelv (MRA: Függelékének A/20. számú melléklete) I. Függelékének 5.1.1. pontja szerint előírásoknem érvényesek, amennyiben a működtetőkészülék nincs a normál helyzetben ülőgépkocsivezetőlátóterében és a gyártó nem kívánja alkalmazni a vonatkozó előírásokat.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

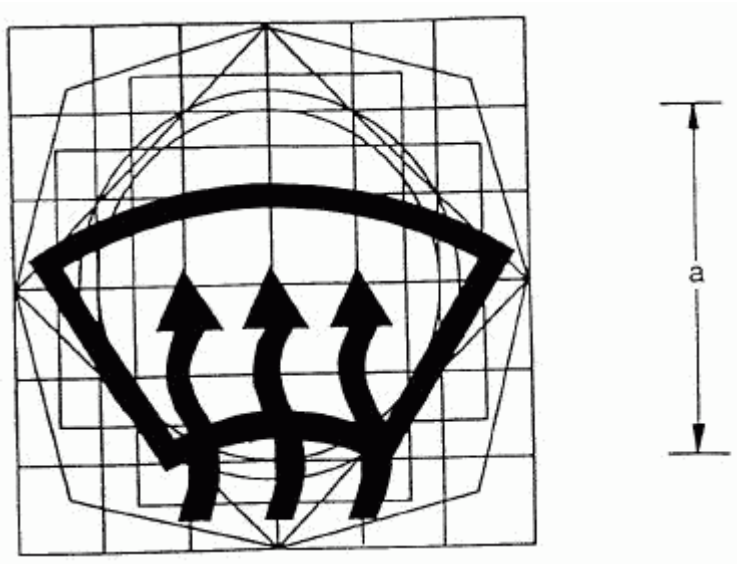


16. ábra
A légfúvó működtető készüléke (hideg levegő - meleg levegő)
Eredeti jelkép

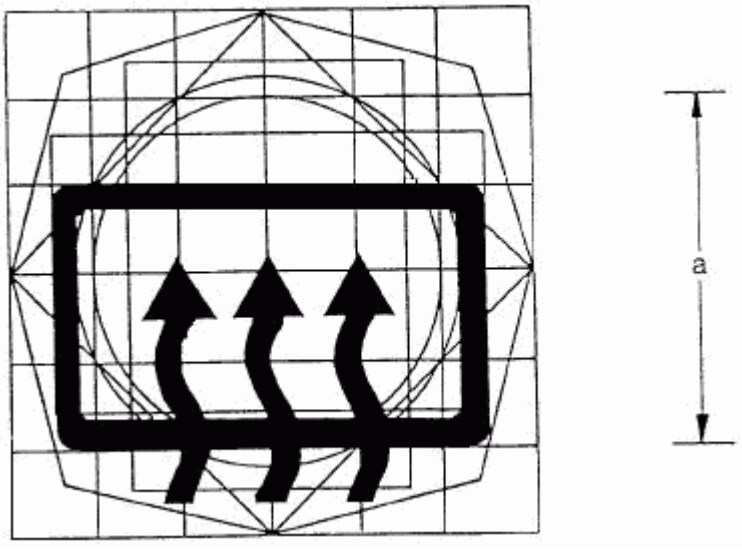


17. ábra
Működtető készülék a szélvédőüveg fagymentesítő és szárító berendezéséhez (arra az esetre, ha külön vannak) és a hozzá tartozó ellenőrző lámpa
Eredeti jelkép

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



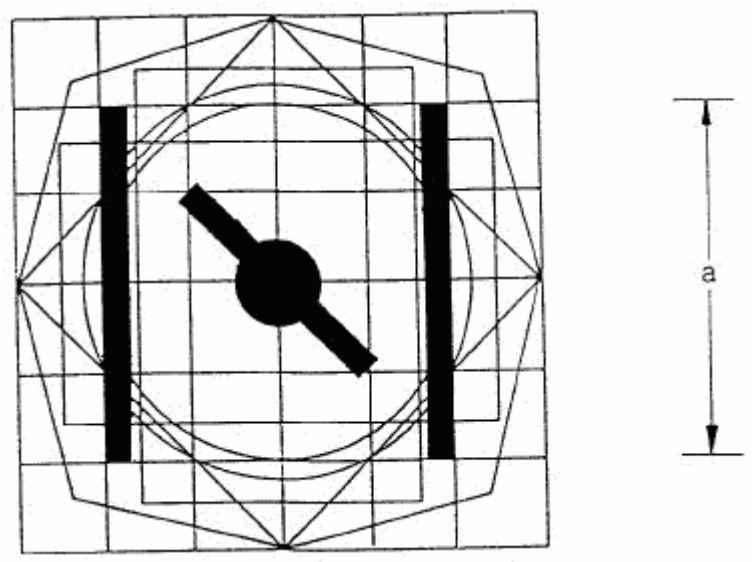
18. ábra
Működtető készülék a hátsó ablak fagymentesítő és szárító berendezéséhez (arra az esetre, ha külön vannak) és a hozzá tartozó ellenőrző lámpa
Eredeti jelkép



Az ellenőrző lámpa fényének színe: narancssárga.

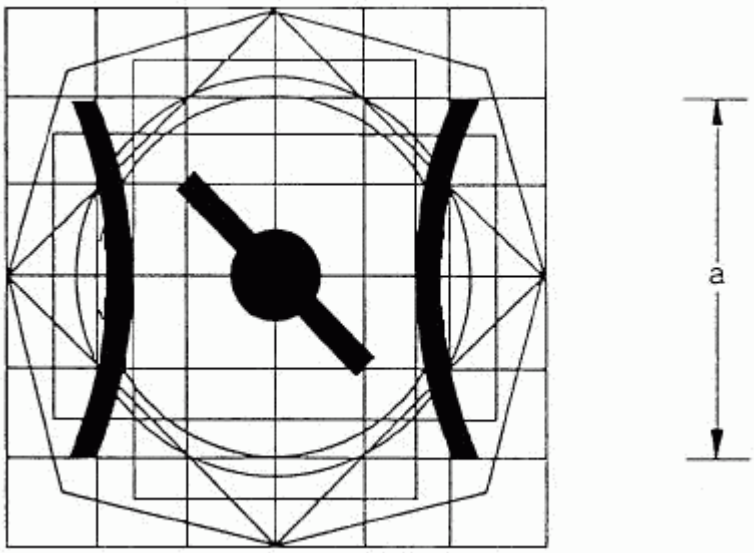
19. ábra
A hidegindító készülék működtető készüléke és a hozzá tartozó ellenőrző lámpa
Eredeti jelkép

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



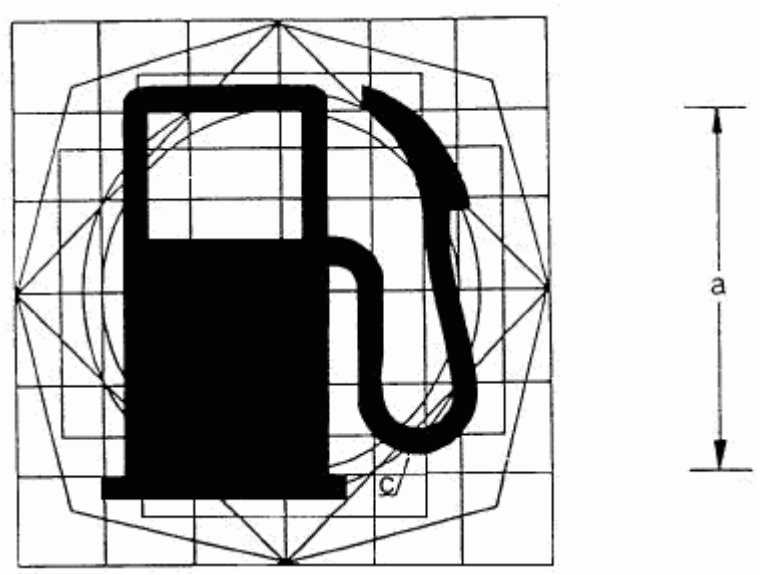
Az ellenőrző lámpa fényének színe: narancssárga.

20. ábra
A kézigáz berendezés működtető készüléke
Eredeti jelkép



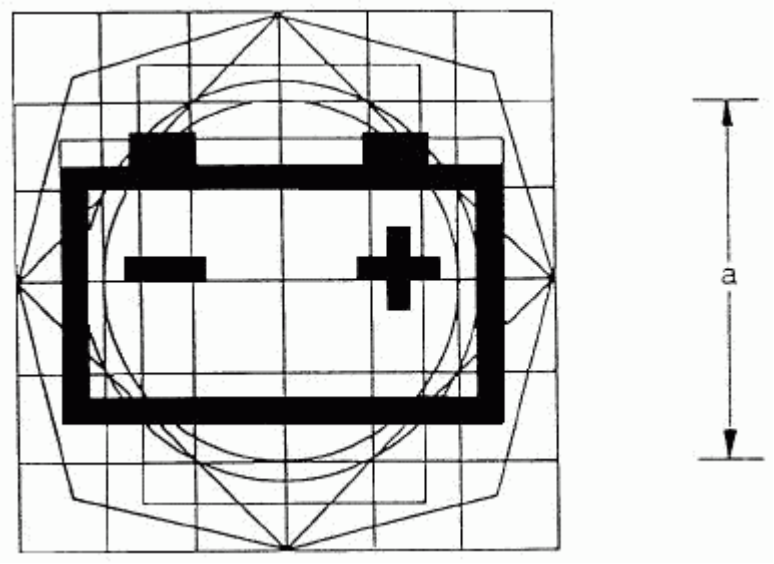
21. ábra
Tüzelőanyag-tartály szintjelző és a hozzá tartozó ellenőrző lámpa
Eredeti jelkép

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Az ellenőrző lámpa fényének színe: narancssárga.

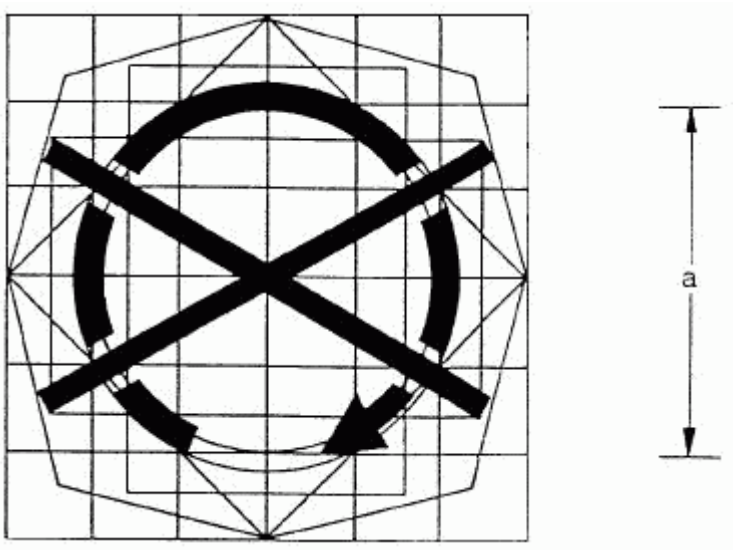
22. ábra
Akkumulátor töltés jelző és a hozzá tartozó ellenőrző lámpa
Eredeti jelkép



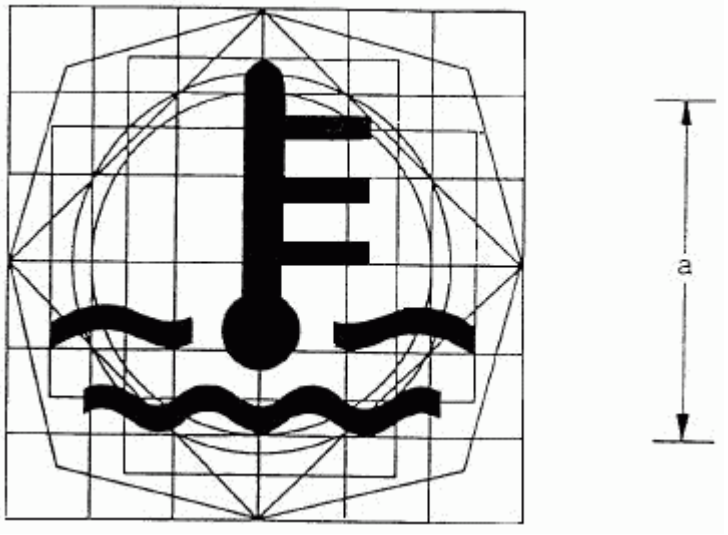
Az ellenőrző lámpa fényének színe: vörös.

23. ábra
A motorleállító (Dízel-motor) berendezés működtető készüléke (ha a műszerfalon van elhelyezve)
Eredeti jelkép

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



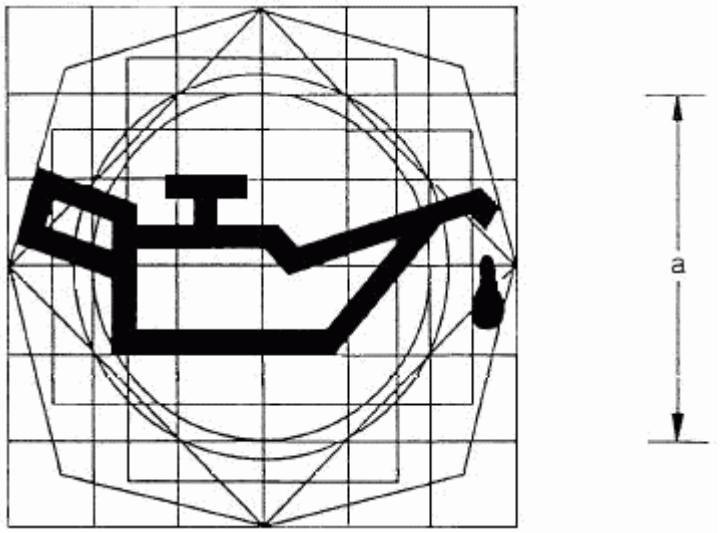
24. ábra
A motor hűtőfolyadéka hőmérsékletének jelzője és a hozzá tartozó ellenőrző lámpa
Eredeti jelkép



Az ellenőrző lámpa fényének színe: vörös.

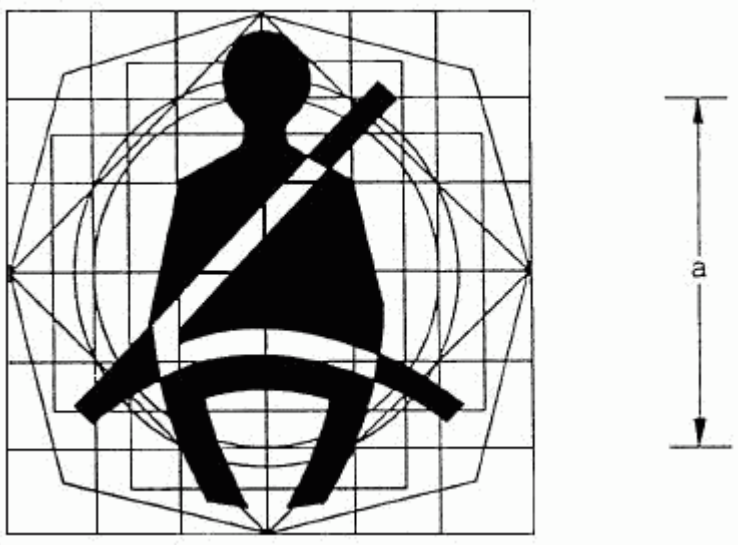
25. ábra
Kenőanyag nyomásjelző és a hozzá tartozó ellenőrző lámpa
Eredeti jelkép

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Az ellenőrző lámpa fényének színe: vörös.

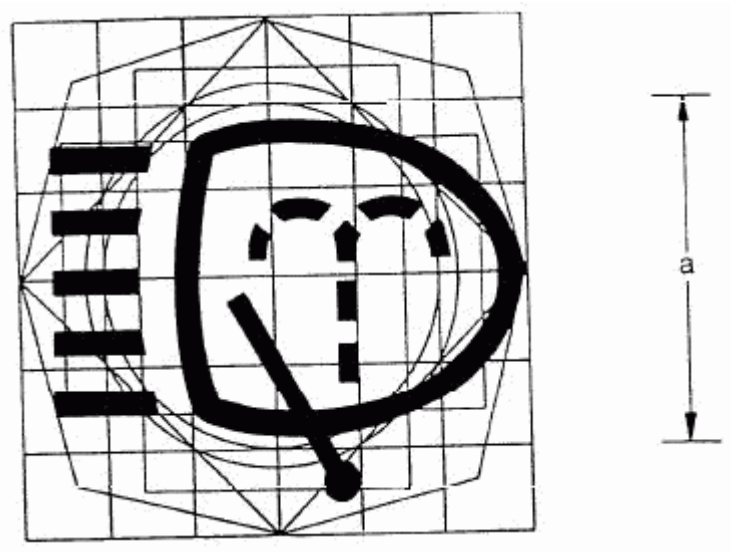
26. ábra
Ellenőrző lámpa a biztonsági övhöz
Eredeti jelkép



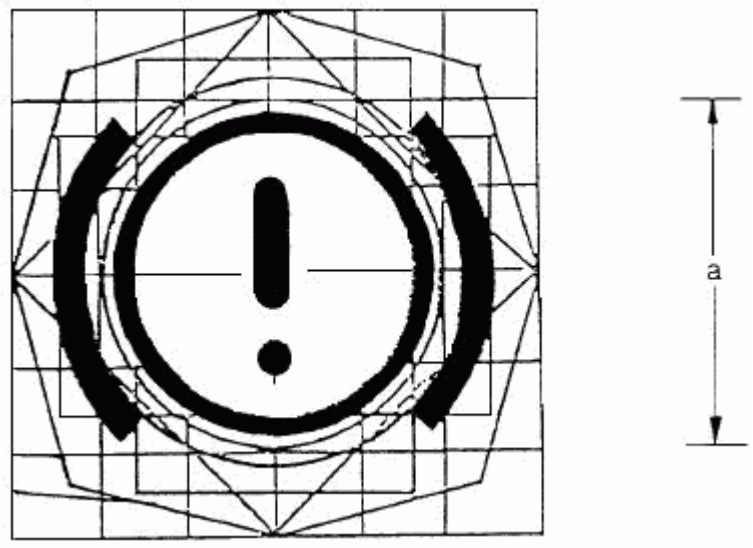
Az ellenőrző lámpa fényének színe: vörös.

27. ábra
A fényszórótisztító berendezés kézi működtető készüléke
Eredeti jelkép

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



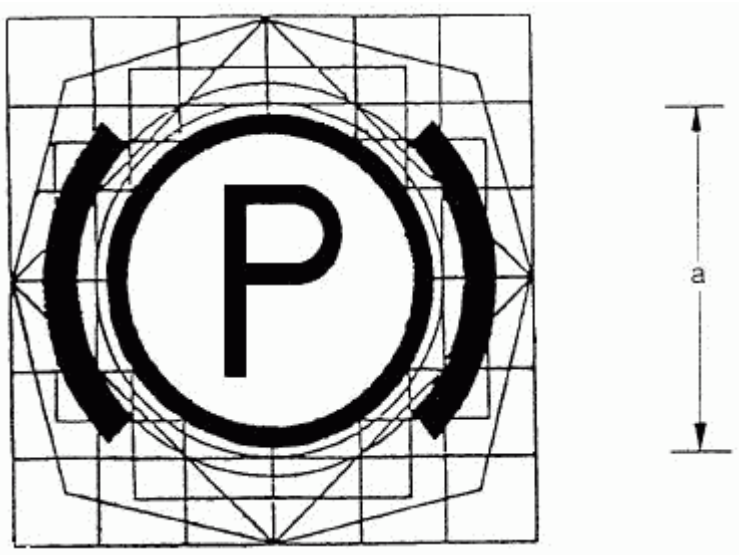
28. ábra
Ellenőrző lámpa a fékberendezés meghibásodásához
Eredeti jelkép



Az ellenőrző lámpa fényének színe: vörös.

29. ábra
A rögzítő fékrendszer bekapcsolását ellenőrző lámpa
Eredeti jelkép

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

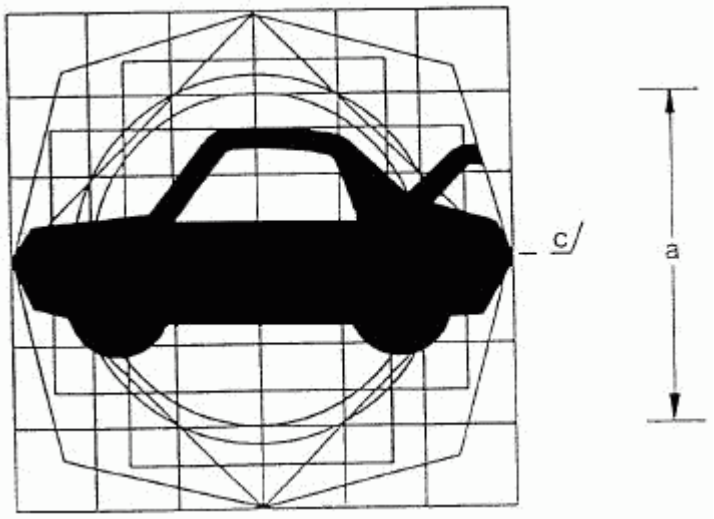


Az ellenőrző lámpa fényének színe: vörös.

Működtető készüléket, ellenőrző lámpákat és jelzőket meg lehet jelölni az 1–2. számú ábrák szerinti jelképekkel.

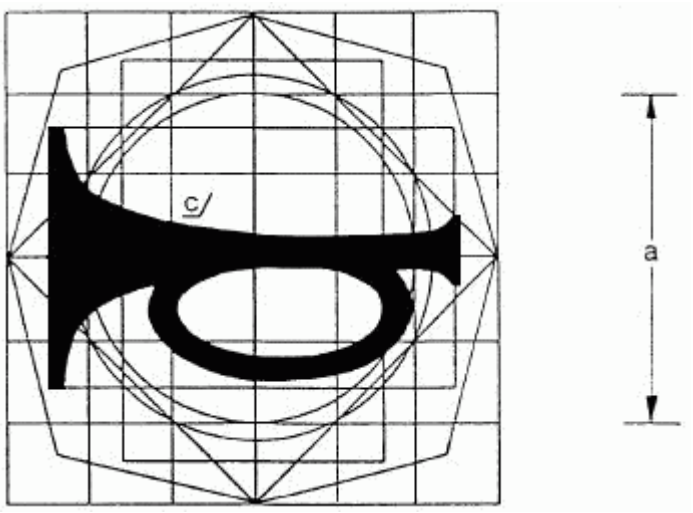
5.1. A jelkép sötétre festett részét szabad annak körvonalával helyettesíteni. Ebben az esetben a melléklet vázlaton a fehér résznek sötétnek kell lennie.

1. ábra
Működtető készülék a jármű hátsó fedelének kinyitásához
Eredeti jelkép



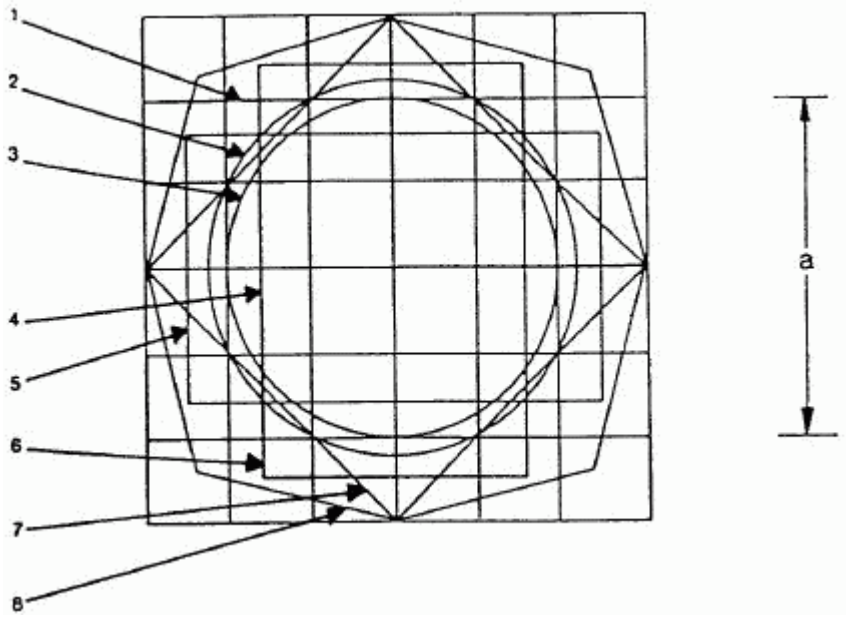
2. ábra
Működtető készülék a hangjelzőkészülékhez
Eredeti jelkép

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



A 4. és 5. pontban található jelképek alapmintája

1. ábra
Alapminta



Az alapminta a következőket tartalmazza:

1. Egy 50 mm oldalhosszúságú kiinduló négyzet, mely „a” oldalhossz megfelel az eredeti névleges léptékének;

2. Egy 56 mm átmérőjű kiinduló kör, aminek körülbelül ugyanakkora a felülete, mint az 1. kiinduló négyzetnek;

3. Egy 50 mm átmérőjű második kör, ami be van rajzolva az 1. kiinduló négyzetbe;

4. Egy második négyzet, aminek a sarkai a 2. kiinduló körön vannak és az oldalai párhuzamosak a kiinduló négyzet oldalaival;

5. és

6. Két négyszög, amelyek felülete ugyanakkora, mint az 1. kiinduló négyzeté, egymásra merőlegesen helyezkednek el és szimmetrikusan metszik a kiinduló négyzet szemben fekvő oldalait;

7. Egy harmadik négyzet, aminek az oldalai keresztülmennek az 1. kiinduló négyzet és a 2. kiinduló kör metszéspontjain és a hajlásszögük 45° úgy, hogy az alapminta legnagyobb vízszintes és függőleges távolságát adják;

8. Egy szabálytalan sokszög egyenesekből, amik a 7. négyzet oldalaival 30°-os szöget zárnak be.

Az alapmintát fölveszik egy rácsra, aminek az osztása 12,5 mm és egybeesik az 1. kiinduló négyzettel.

Az A. Függelék A/34. számú melléklete

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[413]

Az M1 kategóriájú gépkocsik jég- és páramentesítő rendszereire vonatkozó követelmények

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az M1 kategóriába tartozó gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

2. A melléklet a járművekben a vezető előtti 180°-os látómezőre vonatkozik.

2.1. A melléklet célja meghatározott feltételek fennállása esetén a megfelelő méretű látótér biztosítása. Ebből a célból előírásokat határoz meg a járművek szélvédőihez alkalmazott jég- és páramentesítő rendszerekre.

2.2. A melléklet rendelkezései a bal kormányos járművekre érvényesek a kritériumok megfordításával azonban értelemszerűen alkalmazhatók a jobbkormányos járművekre is.

3. Fogalommeghatározások

3.1. E melléklet alkalmazásában „járműtípus”: az olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek egymástól az alábbi lényeges pontokban:
– olyan külső és belső formák és elrendezések, amelyeknek a járműből való kilátási viszonyokra befolyásuk van
– a szélvédő üvegnek és rögzítésének alakja, méretei és jellemzői;
– jég- és páramentesítő rendszerek jellemzői;
– az ülések száma.

3.2. A „háromdimenziós vonatkozási rendszer” olyan rendszer, amely az x–z függőleges hosszirányú síkból, az x–y vízszintes síkból és az y–z függőleges keresztirányú síkból áll (lásd a 2. ábrát), és amelyek segítségével mindhárom dimenzióban összehasonlítható a járművön lévő tényleges helyzet a rajzokon lévő tervezési pontokkal. A 7. pont határozza meg azt az eljárást, amellyel a jármű a koordináta rendszerbe helyezhető. A padlózati nullapontra vonatkoztatott koordinátákat menetkész állapotban lévő járművel kell meghatározni, egy utassal az elülső ülésen. Az utas tömegének 75 kg ± 1 %-nak kell lennie.

3.2.1. Az olyan járművek esetében, amelyeknek a kerékfelfüggesztése lehetővé teszi a talaj és a jármű legalacsonyabb pontja közötti távolság állítását, a gyártó által előírt normál üzemi feltételek között kell a vizsgálatokat végrehajtani.

3.3. Az „elsődleges vonatkozási pontok” a karosszérián lévő furatokat, felületeket, jelzéseket, illetve jelöléseket jelenti. A gyártónak kell megadnia az alkalmazott vonatkozási jelölések típusát, az egyes jelölések elhelyezkedését (a háromdimenziós koordináta-rendszer x, y és z tengelyére vonatkoztatva) és a tervezési alapsíkokat. Ezek a jelölések a karosszéria szereléshez tájékozódási pontokul szolgálnak.

3.4. Háttámla szög
(Lásd a 6. pontot.)

3.5. Tényleges háttámla szög
(Lásd a 6. pontot.)

3.6. Tervezési háttámla szög
(Lásd a 6. pontot.)

3.7. V pontok
A „V pontok” olyan pontokat jelentenek, amelyeknek a jármű belső terében való helyzetét az elülső ülés tervezett legszélső helyzetében az annak középen áthaladó függőleges hosszirányú sík és az R pont, valamint a háttámla tervezési szöge határozza meg. Ezek a pontok annak a vizsgálatára szolgálnak, hogy milyen mértékben teljesülnek a látómezővel kapcsolatos előírások (lásd a 8. pontot is).

3.8. R pont, illetve ülés vonatkozási pont
(Lásd a 6. pontot.)

3.9. H pont
(Lásd a 6. pontot.)

3.10. A „szélvédő üveg vonatkozási pontjai” azoknak a metszéspontoknak, amelyek a szélvédő üveg és a V pontokból előre a külső szélvédő felületig futó egyenesek találkozása révén adódnak.

[413] Ez a melléklet a Tanács 78/317/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.11. A „szélvédő üveg átlátszó felülete” a szélvédő üveg azon felületeit jelenti, amelyeknek az üvegre merőleges irányban mérhető fényáteresztő képessége nem kevesebb 70%-nál.

3.12. Az „ülés vízszintes állíthatósági tartománya” a rendes utazási helyzeteknek az a tartománya, amelyet a járműgyártó a vezetőülésnek az X tengely irányában való állíthatóságához megtervezett (lásd a 3.2. pontot is).

3.13. A „kiterjesztett ülésállíthatósági tartomány” annak a rendes utazási helyzettől eltérő tartománynak felel meg, amelyet a járműgyártó az ülés állíthatóságához a 3.12. pontban megadott tartományától az X tengely irányában tervezett (lásd a 3.2. pontot). Ez a tartomány az üléseknek a fekvéshez való átalakításakor vagy a járműbe való beszállás megkönnyítéséhez való elmozdításakor kap szerepet.

3.14. A „jégmentesítő rendszer” a dérnek vagy jégnek a szélvédő üvegről való leolvasztására és ezáltal az üvegen való átláthatóság helyreállítására szolgál.

3.15. A „jégmentesítés” az üvegfelületeken lévő dér- vagy jégréteg eltávolítását jelenti, jégmentesítő vagy ablaktörlő berendezés működtetésével.

3.16. A „jégmentesített tartomány” a szélvédő üveg azon tartományának felel meg, amely száraz, vagy amely olyan – részben vagy egészben – megolvadt dérrel borított, amely a külső oldalon az ablaktörlővel eltávolítható. Nem tartoznak ide a szélvédő üveg száraz dérrel fedett területei.

3.17. A „páramentesítő rendszer” a szélvédő üveg belső oldalára lecsapódott nedvesség (pára) eltávolítására és ezáltal az átláthatóság helyreállítására szolgál.

3.18. A „páralecsapódás” azt a kondenzátum réteget jelenti, amely az üvegfelületek belső oldalán jelenik meg.

3.19. A „páramentesítés” azt a műveletet jelenti, amely kapcsán páramentesítő eltávolítja az üvegfelületekről a lecsapódott párát.

II. Rész

Követelmények

4. Általános követelmények

4.1. A szélvédő üveg jégmentesítése

4.1.1. Minden járművet olyan rendszerrel kell felszerelni, amely a dérnek és a jégnek a szélvédő üveg felületéről való eltávolítására szolgál. A jégmentesítő rendszernek kellőképpen hatékonynak kell lennie, hogy hideg időben megfelelően biztosítsa a szélvédő üveg átláthatóságát.

4.1.2. A rendszer hatékonyságát úgy kell ellenőrizni, hogy – miután a járművet egy ideig hűtőkamrában hagyták – a motor beindítása után rendszeres időközökben meg kell állapítani a jégmentesített szélvédő felület nagyságát.

4.1.3. A 4.1.1. és a 4.1.2. pont követelményeit az 5.1. pont szerinti eljárással kell ellenőrizni.

4.1.4. Az alábbi feltételeknek kell teljesülniük:

4.1.4.1. A 8.2.1.1. pontban megadott tartománynak (A) a vizsgálat megkezdése után 20 perccel 80%-ban jégmentesítettnek kell lennie.

4.1.4.2. A vizsgálat megkezdése után 25 perccel a szélvédő üvegnek az utas oldalán kb. annyira jégtelenítettnek kell lennie, mint amilyen a 4.1.4.1. pont alapján a vezető oldali részen.

4.1.4.3. A 8.3. pontban megadott (B) tartománynak a vizsgálat megkezdése után 40 perccel 95%-osan jégmentesítettnek kell lennie.

4.2. Szélvédő üveg páramentesítése

4.2.1. Minden járművet fel kell szerelni egy olyan rendszerrel, amely révén eltávolítható a szélvédő üveg belső oldalán lecsapódott pára réteg.

4.2.2. A páramentesítő rendszernek kellőképpen hatékonynak kell lennie, hogy nedves időben is biztosítva legyen a szélvédő átláthatósága. A hatékonyságot az 5.2. pontban megadott eljárással kell ellenőrizni.

4.2.3. Az alábbi feltételeknek kell teljesülniük:

4.2.3.1. A 8.2.1.1. pontban megadott (A) területnek 10 perc alatt 90%-ban kell páramentesítettnek lennie.

4.2.3.2. A 8.3. pontban megadott (B) területnek 10 perc alatt 80%-ban kell páramentesítettnek lennie.

5. Vizsgálati eljárás

5.1. Szélvédő jégmentesítés

5.1.1. A vizsgálatokat a gyártó által előírt következő hőmérsékleti értékek valamelyikén kell elvégezni:
– 8°C, vagy
– 18 ± 3 °C

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.1.2. A vizsgálatot olyan hűtőkamrában kell végrehajtani, amelyben az egész jármű elfér, és a kamra hőmérsékletét a vizsgálat teljes ideje alatt az 5.1.1. pontban megadott valamelyik hőmérsékleten egyikén kell tartani. A hideg levegőáramot keringtetni kell. A hűtőkamrát legalább 24 órával az előtt le kell hűteni az előírt vagy ennél alacsonyabb hőmérsékletre, mielőtt a járművet kiteszik a hideg hatásának.

5.1.3. A vizsgálat megkezdése előtt a szélvédő üveg belső és külső felületét metilalkohollal vagy valamilyen, ezzel egyenértékű zsírtalanító szerrel zsírtalanítani kell. A száradást követően legalább 3%-os, legfeljebb 10%-os ammóniaoldatot kell az üvegfelületre felvinni. Az így kezelt felületeket hagyni kell megszáradni, majd száraz pamut ronggyal meg kell törölni őket.

5.1.4. A járművet legalább 10 órán keresztül – leállított motorral – a vizsgálati hőmérsékleten kell hagyni.

5.1.4.1. A fenti időtartam rövidebb is lehet, ha megfelelő műszerekkel megállapítható, hogy a motor hűtőközegének és kenőanyagának a hőmérséklete a vizsgálati értéken már stabilizálódott.

5.1.5. Az 5.1.4. pontban előírt időtartam elteltével a szélvédő üveg teljes külső felületén egyenletes vastagságú, 0,044 gramm/cm^2-es jégréteget kell létrehozni egy 3,5 ± 0,2 bar nyomással dolgozó vízfecskendővel.

5.1.5.1. A fecskendő fúvókáját úgy kell beállítani, hogy a létrejövő sugár minél szélesebb és erősebb legyen. A fecskendőt tartsuk 200–250 mm-nyire merőlegesen az szélvédő üveg felületére, és irányítsuk úgy, hogy az üveg teljes felületén egyenleges vastagságú jégréteg képződjön.

5.1.5.1.1. Az 5.1.5. pont követelményeinek kielégítéséhez egy olyan vízfecskendőre van szükség, amelynek a fúvókája 1,7 mm-es átmérőjű és az átbocsátása 0,395 liter/perc. A sugár 200 mm-es távolságból hozható létre, és a beszórt rész átmérője a szélvédő üvegen 300 mm-nek kell lennie. Bármely más olyan eszköz is alkalmazható, amely megfelel az itt leírt követelményeknek.

5.1.6. A jégrétegnek a szélvédő üvegen való létrehozása után a járművet még legalább 30 percig, de legfeljebb 40 percig a hűtőkamrában kell hagyni.

5.1.7. Az 5.1.6. pontban megadott időtartam eltelte után a jármű motorját – szükség esetén külső segédeszköz igénybevételével – meg kell indítani, miután egy vagy két megfigyelő helyet foglalt a járműben. A vizsgálati időszak a motor beindítása után azonnal megkezdődik.

5.1.7.1. A vizsgálati idő első 5 percében a motort olyan fordulatszámon kell járatni, amilyent a gyártó javasol a motor hideg időben való bemelegítéséhez.

5.1.7.2. A vizsgálat utolsó 35 percében, illetve a teljes vizsgálat során, ha nincs betervezve 5 perces bemelegítési idő, a motort az alábbi feltételek között kell működtetni:

5.1.7.2.1. a motornak a legnagyobb kimenő teljesítményhez tartozó fordulatszám legfeljebb 50 %-án kell működnie,

5.1.7.2.2. az akkumulátornak teljesen feltöltött,

5.1.7.2.3. a jégmentesítő készülék kapocsfeszültsége legfeljebb 20 %-kal haladhatja meg a rendszer névleges feszültségét,

5.1.7.2.4. a vizsgálati kamra hőmérsékletét a szélvédő üveg közepének a magasságában kell mérni, olyan helyen, ahol a vizsgált jármű által keltett hő nem befolyásolhatja lényegesen a hőmérsékletet,

5.1.7.2.5. a kamra hűtéséhez használt vízszintes levegőáram sebességének a szélvédő üvegnél – közvetlenül a vizsgálat előtt mérve a jármű középsíkjában, 300 mm-re a szélvédő üveg alaprésze előtt, ennek középmagasságában – minél kisebbnek kell lennie, de 8 km/óra alá nem csökkenhet,

5.1.7.2.6. a motorháztetőt, az ajtókat és a szellőző nyílásokat – a fűtő- és szellőztető berendezés beeresztő- és elszívó nyílásának kivételével – zárva kell tartani. Egy vagy két ablakot a gyártó kívánságára legfeljebb 25 mm-re nyitni lehet,

5.1.7.2.7. a jégmentesítő rendszer hőmérséklet-szabályzóját a legnagyobb teljesítményre kell beállítani,

5.1.7.2.8. az ablaktörlők a vizsgálat során abban az esetben használhatók, ha üzembe helyezésük és a további működtetésük kézi segítség nélkül lehetséges,

5.1.7.2.9. a gyártó által előírt jégmentesítő rendszert a gyártó által az alacsony hőmérsékleten való kielégítő működéshez előírt feltételek megtartásával kell megindítani.

5.1.8. A megfigyelő/megfigyelőknek ötperces időközökben meg kell jelölnie/jelölniük a szélvédő üveg belső oldalán a jégmentesített terület határait.

5.1.9. A vizsgálat befejeztével le kell rögzíteni, és a vezető oldali részre vonatkozóan le kell rajzolni a szélvédő üvegen lévő jelzéseket.

5.2. Szélvédő páramentesítése

5.2.1. A vizsgálat megkezdése előtt a szélvédő üveg belső felületét metilalkohollal vagy valamely más, ezzel egyenértékű zsírtalanító szerrel teljesen meg kell tisztítani. Száradás után a felületre fel kell vinni legalább 3%-os, de legfeljebb 10 %-os ammóniaoldatot. Az így kezelt felületet hagyni kell megszáradni, és végül száraz pamut ronggyal kell áttörölni.

5.2.2. A vizsgálatot olyan hűtőkamrában kell végrehajtani, amelyben a teljes jármű belefér, és a kamra hőmérsékletét a teljes vizsgálati idő alatt -3 °C ± 1 °C értékű vizsgálati hőmérsékleten kell tartani.

5.2.2.1. A kamra hőmérsékletét a szélvédő üveg közepének megfelelő magasságban kell mérni, olyan helyen, amelyet a jármű által leadott hő nem befolyásolhat lényeges mértékben.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.2.2.2. A kamra lehűtéséhez használt vízszintes levegőáram sebességének – a szélvédő üvegnél, közvetlenül a vizsgálat előtt mérve – a jármű középsíkjában, 300 mm-re a szélvédő üveg alaprésze előtt, ennek középmagasságában - a lehető legkisebbnek kell lennie, de nem szabad 8 km/óra alá csökkennie.

5.2.2.3. A motorháztetőnek, az ajtóknak és a szellőző nyílásoknak – a fűtő- és szellőztető berendezés beeresztő- és elszívó nyílásának kivételével – zártaknak kell lenniük. Egy vagy két ablakot a gyártó kívánságára közvetlenül a páramentesítési eljárás kezdetén legfeljebb 25 mm-re ki lehet nyitni.

5.2.3. A páralecsapódást a 6. ábrában leírt gőzfejlesztővel kell létrehozni. A gőzfejlesztőbe annyi vizet kell önteni, amennyi elegendő ahhoz, hogy –3 °C ± 1 °C-os környezeti hőmérsékleten a gyártó által megadott mindegyik üléshelyzetben 70 g/óra ± 5 g/óra gőz létrehozható legyen.

5.2.4. A szélvédő üveg belső felületét meg kell tisztítani az 0. pontban előírtak szerint, és a járművet hűtőkamrába kell helyezni. A kamra hőmérsékletét úgy kell lecsökkenteni, hogy a motor hűtőközegének és kenőanyagának, valamint az utastérben lévő levegőnek a hőmérséklete –3 °C ± 1 °C-on stabilizálódjon.

5.2.5. A gőzfejlesztőt úgy kell elhelyezni, hogy a kilépő nyílása 580 mm ± 80 mm-rel a vezetőülés R pontja felett legyen, a jármű középsíkjában. A gőzfejlesztőt közvetlenül az elülső ülés háttámlája mögé kell helyezni, és a támlát – ha állítható – az előírt szöghelyzetbe kell hozni. Ha ez az elrendezés a jármű belső terének a kialakítása miatt nem lehetséges, akkor a gőzfejlesztőt elöl kell elhelyezni, olyan helyen, amely lehetőleg hasonló a fentiekben megadotthoz.

5.2.6. A gőzfejlesztőnek a jármű belsejében való 5 perces működtetését követően a jármű elülső ülésein egy vagy két megfigyelőnek kell helyet foglalnia. Ezt követően a gőzfejlesztő teljesítményét le kell csökkenteni 70 gramm/óra + megfigyelőnként 5 gramm/óra értékre.

5.2.7. Miután a megfigyelő/k helyet foglalt/ak a kocsiban, a gyártó előírásai szerint helyezzük üzembe a jármű motorját. A motor megindulásával a vizsgálat azonnal kezdetét veszi.

5.2.7.1. A motort a teljes vizsgálati idő alatt az alábbi feltételek között kell járatni:

5.2.7.1.1. a motornak a maximális kimenő teljesítményhez tartozó fordulatszám legfeljebb 50 %-án kell működnie,

5.2.7.1.2. a jármű páramentesítő szabályzóját a gyártó ajánlásainak megfelelően kell beállítani az adott vizsgálati hőmérséklethez,

5.2.7.1.3. a páramentesítő készülék kapocsfeszültsége legfeljebb 20 %-kal haladhatja meg a rendszer névleges feszültségét.

5.2.8. A vizsgálat befejezése után meg kell jelölni a száraz felület határait.

6. A H pontoknak és a háttámla tényleges állásszögének a meghatározásához, valamint az R pontnak a H ponthoz viszonyított helyzete megállapításához, illetve a tervezési és a tényleges háttámla szög megállapításához szükséges eljárás .

Az MR A. Függeléke A/32. számú melléklete az irányadó.

7. Az elsődleges vonatkozási pontok és a háromdimenziós koordináta rendszer közötti méretösszefüggés meghatározásához.

7.1. Az elsődleges vonatkozási pontok és a referencia rendszer közötti kapcsolat

A jelen mellékletnek megfelelően típusjóváhagyásra bocsátott járművön vagy járműben lévő speciális méretek megállapítása céljából a 2. pont szerinti háromdimenziós vonatkozási rendszernek a járművezetés kezdeti szakaszában meghatározott koordinátái, valamint a 3.4. pontban meghatározott elsődleges vonatkozási pontok helyzete közötti összefüggést olyan pontossággal kell létrehozni, hogy a járműgyártó rajzain lévő speciális pontok meghatározhatók legyenek a rajzok alapján előállított járművön.

7.2. Módszer a vonatkozási jelölések és a vonatkozási rendszer összefüggésének megállapítására

Ehhez a padlózaton lerögzített vonatkozási síkra van szükség, amely az x–x és az y–y jelöléssel jellemezhető. Az alkalmazandó eljárást a 3. ábra szemlélteti. A vonatkozási sík megfelel egy szilárd, sima, és sík felületnek, amelyen a jármű áll. Milliméteres beosztású skálákkal van ellátva, és ezek rögzítve vannak a felületéhez. Az x–x skála nem rövidebb 8 m-nél, az y–y skála pedig nem rövidebb 4 m-nél. A két skála a 3 . ábrán szemléltetett módon derékszögben áll egymáshoz képest. A skálák metszéspontja jelenti a vonatkozási síkon a „padlózati nullapontot”.

7.3. A vonatkozási sík vizsgálata

A vizsgálati terület vonatkozási síkja kis méretű egyenetlenségeinek figyelembevétele végett a padlózati nullaponthoz viszonyított eltéréseket az x és az y skála mentén 250 mm-es távolságokban meg kell mérni és rögzíteni kell, annak érdekében, hogy ezáltal a jármű vizsgálatakor a megfelelő korrekciókat végre lehessen hajtani.

7.4. Tényleges vizsgálati helyzet

A rugóutak stb. közötti csekély eltérések kiegyenlítésére megfelelő eszközökre van szükség, amelyek révén az elsődleges vonatkozási pontok a vonatkozási rendszer megfelelő koordinátáiba vihetők át, a konstrukciós rajznak megfelelően, mielőtt további mérésekre sor kerül. Ezen túlmenően a járműnek a vonatkozási rendszerbe való gondos beigazíthatósága érdekében lehetővé kell tenni, hogy csekély korrekciókat lehessen végrehajtani kereszt- és hosszirányban.

7.5. Eredmények

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

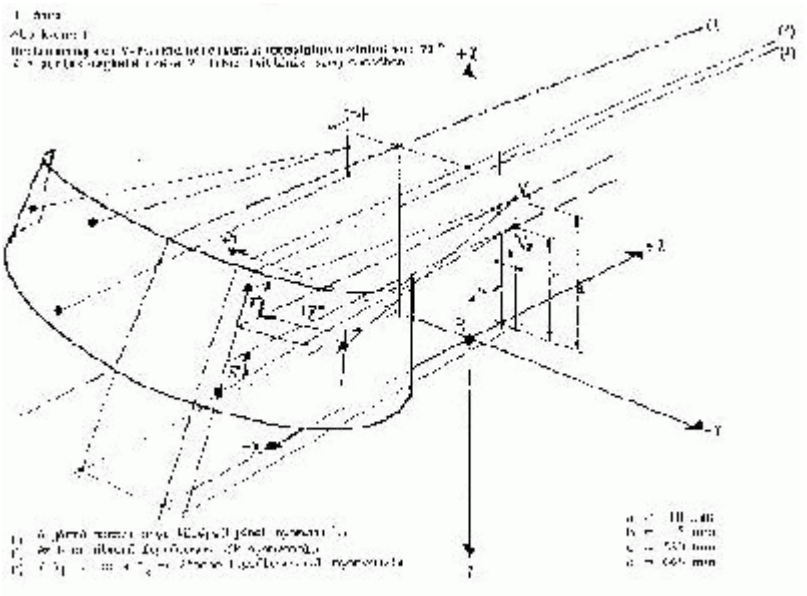
beigazíthatósága érdekében lehetővé kell tenni, hogy csekély korrekciókat lehessen végrehajtani kereszt- és hosszirányban.

7.5. Eredmények

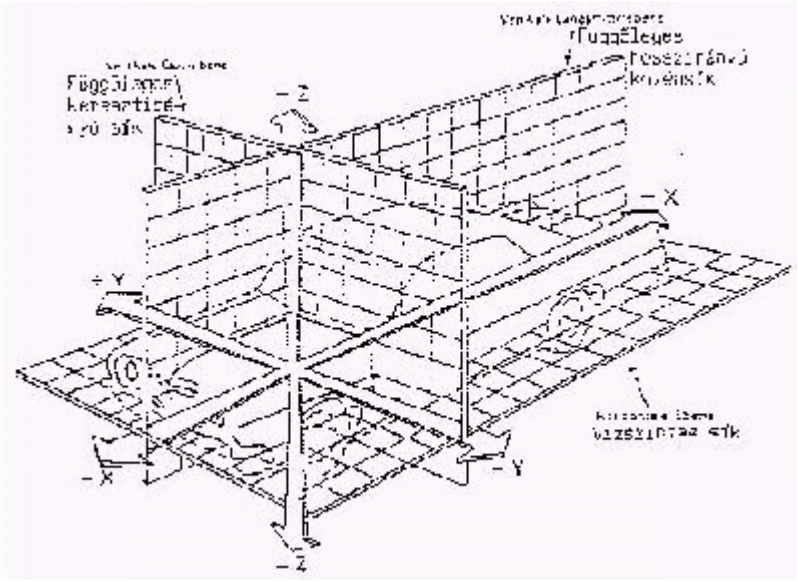
Ha a járművet az előírásoknak és a konstrukciós kialakításának megfelelően elrendezzük a vonatkozási rendszerben, akkor az előre való kilátás szempontjából lényeges pontok meghatározhatók.

A jelen előírásoknak megfelelő vizsgálati eljáráshoz teodolitot, fényforrásokat vagy árnyékképző eszközöket és más berendezéseket is alkalmazni lehet, ha igazolható, hogy ezek révén egyenértékű eredmények érhetők el.

1. ábra

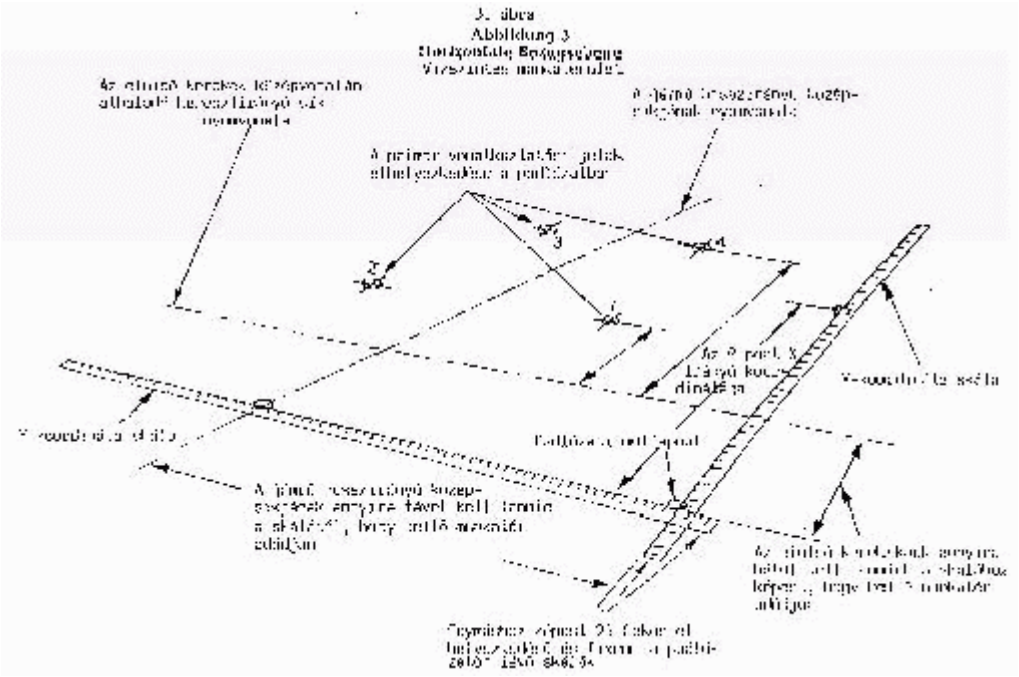


2. ábra



3. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



8. Módszer az M1 kategóriájú járművek szélvédő látómezejének meghatározására a „V” pontokra vonatkoztatva.

8.1. A V pontok elhelyezkedése

8.1.1. Az I. és II. táblázatból látható hogy a háromdimenziós koordináta-rendszer xyz koordinátái szerint milyen a V pontoknak az R ponthoz viszonyított relatív helyzete.

8.1.2. Az I. táblázat megadja az alapvető koordinátákat a 25°-os tervezési háttámla szögre. A koordináták pozitív iránya a 4. ábrán van megadva.

I. Táblázat

V-pontok	X	Y	Z
V_1	68 mm	–5 mm	665 mm
V_2	68 mm	–5 mm	589 mm

8.1.2.1. Korrekció 25°-osnál nagyobb tervezési háttámla szögekre

8.1.2.2. A II. táblázat azokat a járulékos értékeket határozza meg, amelyekkel a V pontok x és z koordinátáit korrigálni kell, amennyiben a tervezési háttámla szög nem 25°. A koordináták pozitív irányát a 4. ábra adja meg.

II. Táblázat

Háttámla szög (°)	Vízszintes koordináták Δx	Függőleges koordináták Δz	Háttámla szög (°)	Vízszintes koordináták Δx	Függőleges koordináták Δz
5	– 186 mm	28 mm	23	– 18 mm	5 mm
6	– 177 mm	27 mm	24	– 9 mm	3 mm
7	–167 mm	27 mm	25	0 mm	0 mm
8	– 157 mm	27 mm	26	9 mm	3 mm
9	– 147 mm	26 mm	27	17 mm	– 5 mm
10	– 137 mm	25 mm	28	26 mm	– 8 mm
11	– 128 mm	24 mm	29	34 mm	– 11 mm
12	– 118 mm	23 mm	30	43 mm	– 14 mm
13	– 109 mm	22 mm	31	51 mm	– 18 mm
14	– 99 mm	21 mm	32	59 mm	– 21 mm
15	– 90 mm	20 mm	33	67 mm	– 24 mm
16	– 81 mm	18 mm	34	76 mm	– 28 mm

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Háttámla szög (°)	Vízszintes koordináták Δx	Függőleges koordináták Δz	Háttámla szög (°)	Vízszintes koordináták Δx	Függőleges koordináták Δz
17	– 72 mm	17 mm	35	84 mm	32 mm
18	– 62 mm	15 mm	36	92 mm	– 35 mm
19	– 53 mm	13 mm	37	100 mm	– 39 mm
20	– 44 mm	11 mm	38	108 mm	– 43 mm
21	– 35 mm	9 mm	39	115 mm	– 48 mm
22	– 26 mm	7 mm	40	123 mm	– 52 mm

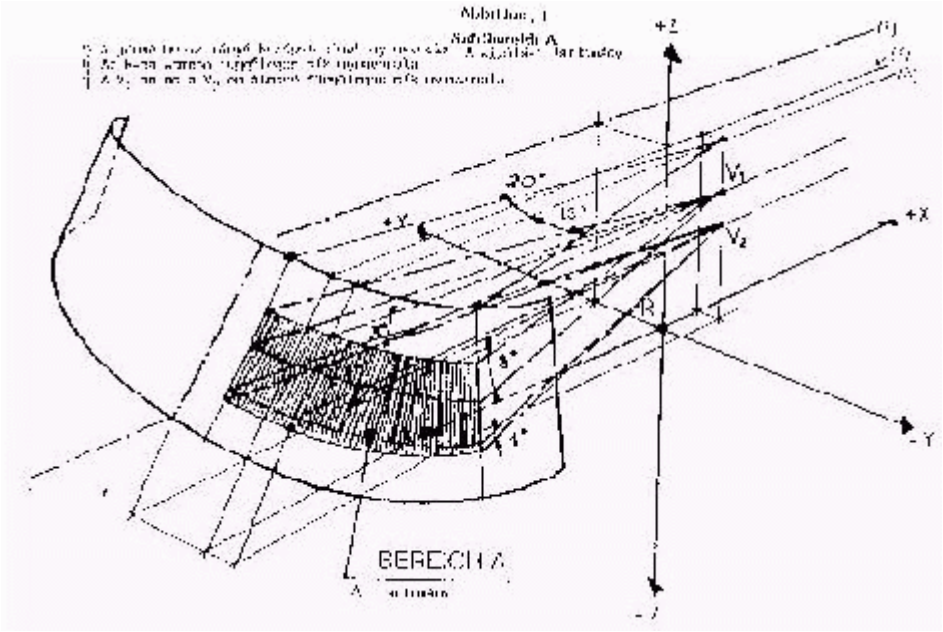
8.2. Kilátási tartományok

8.2.1. A V pontokból kiindulva két látómező van meghatározva.

8.2.1.1. Az A kilátási tartomány a szélvédő üveg külső felületén az a tartomány, amelyet a V pontból előrefutó következő négy sík határol (lásd az 4. ábrát):
– egy, a V1-en és a V2-n átmenő és az X tengelyhez képest 13°-kal balra menő sík.
– egy, az Y tengellyel párhuzamosan futó, a V1-en átmenő, és az X tengelyhez képest 3°-kal felfelé menő sík.
– egy, az Y tengellyel párhuzamosan futó, a V2-n átmenő, és az X tengelyhez képest 1°-kal lefelé menő sík.
– egy, a V_1-en és a V_2-n átmenő, és az X tengelyhez képest 20°-kal jobbra menő függőleges sík.

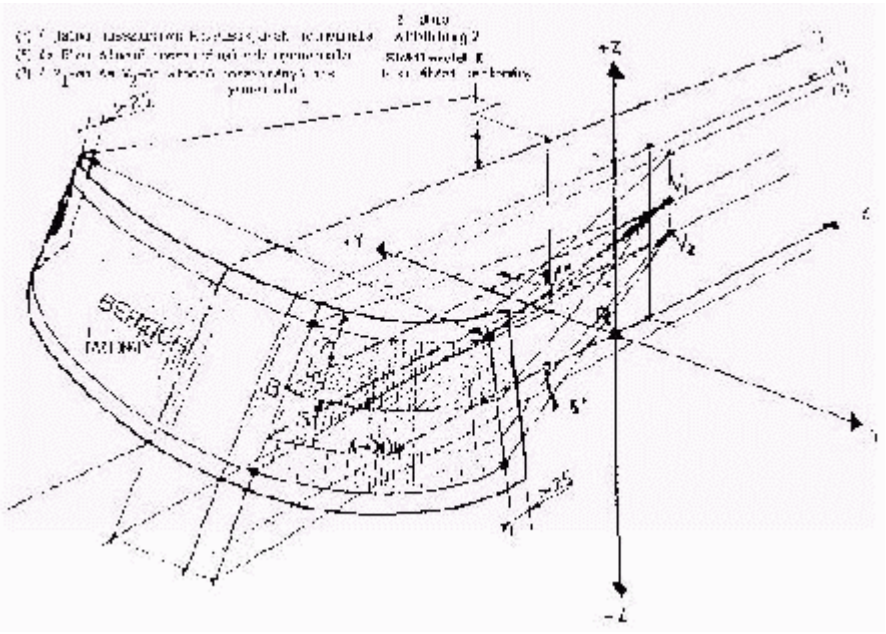
8.3. A B kilátási tartomány a szélvédő üveg külső felületén az átlátszó felület oldalsó szélétől több mint 25 mm távolságban lévő tartomány, amelyet a szélvédő üveg külső felületének a következő négy síkkal való metszéspontjai határolnak (lásd a 5. ábrát) :
– egy, az X tengelyhez képest 7°-kal felfelé hajló, a V1-en átmenő és az Y tengellyel párhuzamos helyzetű sík.
– egy, az X tengelyhez képest 5°-kal lefelé hajló, a V2-n átmenő és az X tengellyel párhuzamos helyzetű sík.
– egy függőleges, a V1-en és a V2-n átmenő és az X tengelyhez képest 17°-kal balra hajló sík.
– egy, az előző síkhoz képest a jármű hosszirányú síkjához képest szimmetrikus helyzetű sík.

4. ábra



5. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



9. A gőzfejlesztő

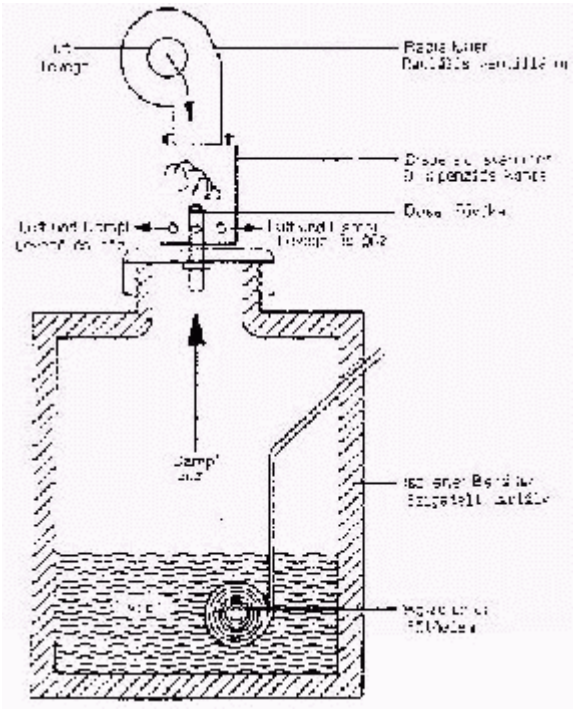
9.1. A vizsgálathoz használatos gőzfejlesztőnek a következő adatoknak kell megfelelnie:
a) a víztartály legkisebb térfogata 2,25 l;
b) a forrásponti hőveszteség legfeljebb 75 W, –3 ± 1 °C környezeti hőmérsékleten;
c) a ventillátor teljesítőképessége 0,5 mbar statikus nyomáson 0,07 m3/perc és 0,10 m3/perc közötti;
d) a gőzfejlesztő tetején hat darab 6,3 mm-es átmérőjű gőzáteresztő nyílás;
e) –3 ± 1 °C-os hőmérsékleten hitelesített gőzfejlesztőt, amelynél a gőzhozam 70 gramm/óra ± 5 gramm/óra lépésekben állítható ezen értéknek legfeljebb az „n”-szeresére, ahol „n” egyenlő a gyártó által megadott üléshelyzettel.

A gőzfejlesztő vázlatos rajza
A gőzfejlesztők méretei és jellemzői

Alkatrész	Méretek	Anyag
Fúvóka	*a)* Hosszúság: 10 cm *b)* Belső átmérő: 1,5 cm	Sárgaréz
Diszperziós kamra	*a*) Hosszúság: 11,5 cm *b)* Átmérő: 7,5 cm *c)* Hat nyílás, egyenként 0,63 cm-es átmérővel. A nyílások 2,5 cm-rel a kamra alja felett vannak, és egyenletes elosztásúak.	Sárgaréz cső Falvastagság: 0,38 mm

6. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[414]

Az M1 kategóriájú gépkocsik ablaktörlőire és ablakmosóira vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/35. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az M1 kategóriába tartozó gépkocsikra (a továbbiakban:jármű) terjed ki.

1.2. A melléklet a járművek vezetőjének 180°-os látómezejére (előre) vonatkozik.

1.3. A melléklet követelményeit úgy határozták meg, hogy az azokra a járművekre vonatkozik, ahol a vezető a jármű baloldalán ül. A jobbkormányos járműveknél a követelményeket – ahol szükséges – értelemszerűen meg kell fordítani.

1.4. Ennek a mellékletnek az a célja, hogy a járművek szélvédőtörlő és mosó rendszerére vonatkozó követelmények megvalósításával jó láthatóságot biztosítson a különféle időjárási viszonyok között.

2. Fogalommeghatározások

2.1. „Járműtípus a szélvédőtörlő és -mosó rendszer vonatkozásában”: az olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:
– a külső és belső alakok elrendezésben, az első részben meghatározott olyan területen belül, amely a kilátást befolyásolja;
– a szélvédő formája, méretei és rögzítése vonatkozásában, amennyiben az az 5. pont szerinti látómezőt korlátozhatná,
– a szélvédőtörlő és -mosó rendszer jellemzőiben.

2.2. „Háromdimenziós vonatkozási háló”: egy olyan referenciarendszer, amely az alábbi három síkból áll:
– függőleges hosszirányú X–Z sík;
– vízszintes X–Y sík;
– függőleges keresztirányú Y–Z sík (lásd a 4.4. pont 2. ábráját).

[414] Ez a melléklet a Tanács 78/318/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 94/68/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A vonatkozási háló a rajzon lévő tervezési pontok és ezeknek a valóságos járművön való elhelyezkedése közötti méretösszefüggések meghatározására szolgál. A járműnek a hálóban levő elhelyezését, a 4.4. pont határozza meg; minden koordinátát, amely a záró talajszinttel kapcsolatos, az ER A. Függeléke A/1. számú melléklete saját tömeg állapotában kell meghatározni[415], amelyhez hozzá kell adni az első ülésen helyet foglaló 75 kg ± 1% tömegű utas tömegét. Azokat a járműveket, amelyek szabad magassága a felfüggesztés révén állítható, a gyártó által megadott normál használati feltételek mellett kell vizsgálni.

2.3. „Elsődleges referencia pontok”: a járműtesten levő furatok, felületek, és jeleket azonosító jelölések. Az alkalmazott referencia típusát, a pontok helyzetét a háromdimenziós vonatkozási háló X, Y és Z koordinátáihoz, illetve a T tervezési talajszinthez, a gyártó határozza meg. Ezeket a pontokat karosszéria szerelési célokra lehet felhasználni.

2.4. „Valóságos ülés háttámla-szög”: (Lásd a 4.3.pont)

2.5. „Tervezési ülés-háttámla-szög”: (Lásd a 4.3. pont)

2.6. „V-pontok”: az utastérben lévő pontok, amelyeket a legkülső tervezési helyzetében lévő első ülés közepén átmenő függőleges hosszirányú síkok, az R pont és az ülés– háttámla tervezési szöge határoz meg. Ezeket a pontokat a látómezőre vonatkozó követelmények kielégítésnek ellenőrzése céljából használják (Lásd 5. pont)

2.7. „Ülés referencia (R pont)”: (Lásd 4.3. pont)

2.8. „H-pont”: (Lásd 4.3. pont)

2.9. „Szélvédő bázispont”: a V-pontokból a szélvédő külső felületére húzott vonalaknak a szélvédőkkel való metszéspontjai.

2.10. „A szélvédő átlátszó felülete”: a szélvédőnek – vagy más üveg felületnek – az a területe, amelynek a fényáteresztése – a felületre merőlegesen – legalább 70%.

2.11. „Vízszintes ülésállítási tartomány”: a gyártó által megadott rendes vezetési helyzetnek megfelelő vezetőülés-tartomány az X-tengely irányában (Lásd 2.2. pontot)

2.12. „Kibővített ülésállítási tartomány”: az ülés állításának a gyártó által megadott tartománya az X-tengely mentén, (Lásd 2.2. pont) amely túlmegy a 2.11. pont szerinti rendes vezetési helyzet tartományán, és amelyet az ülésnek fekvőhellyé való átalakításakor vagy a járműbe történő beszálláskor használnak ki.

2.13. „Szélvédő törlő rendszer”: a szélvédő külső felületének törlésére szolgáló szerkezet, amelyhez hozzátartoznak az elindítást és a megállítást megvalósító szerelvények is.

2.1.4 „Szélvédő törlő mező”: a szélvédő törlő által a nedves szélvédő külső felületén törölt terület.

2.15. „Szélvédőmosó-rendszer”: a szélvédő külső felületének mosására szolgáló folyadéktartályból és a mosási művelet beindítását, illetve leállítását működtető szerelvényekből álló rendszer.

2.16. „Szélvédőmosó működtető szerelvény”: a szélvédő mosó rendszer beindítására, illetve megállításra szolgáló szerelvény. A beindítás és a megállítás az ablaktörlő működésével összehangolt, de attól teljesen független is lehet.

2.17. „Szélvédő mosó szivattyú”: az az alkatrész, amely az ablakmosó folyadéknak a szélvédő külső felületére való juttatásáról gondoskodik.

2.18. „Szóró fúvóka”: az a berendezés, amely a folyadék sugarat a szélvédőre irányítja.

2.19. „A szélvédő mosó rendszer teljesítménye”: a szélvédő mosó rendszernek az a képessége, hogy a folyadékot a szélvédő meghatározott felületére juttatja. A rendszer – rendes használata közben – nem szivároghat és nem kapcsolódhat szét.

3. Szélvédőtörlő rendszer

3.1. Minden járművet legalább egy automatikus szélvédő törlővel kell felszerelni, amely működő motor mellett képes ellátni feladatát anélkül, hogy a vezető a be– és kikapcsoláson kívül bármit is tenne.

3.2. A szélvédő törlő által törölt felület legalább 80%-ának az 5.2.1.2. pontban meghatározott B mezőben kell lennie.

3.2.1. A szélvédőn a törölt felület legalább 98%-nak az 5.2.1.1. pontban meghatározott A mezőben kell lennie.

3.3. A szélvédő törlőnek legalább 2 sebességűnek kell lennie.

3.3.1. A egyik törlési fordulatszámnak legalább 45 ciklus/perc sebességűnek kell lennie. (1 fordulatszám alatt a szélvédő törlő egy oda-vissza mozgása értendő)

3.3.2. A másik törlési fordulatszámnak legalább 10 és legfeljebb 55 ciklus/perc közötti sebességűnek kell lennie.

3.3.3. A legmagasabb és legalább az egyik alacsonyabb fordulatszám közötti különbségnek legalább 15 ciklus/percnek kell lennie.

3.4. A mosási gyakoriságnak a 3.3. pontban foglaltakat kell elérnie a 4.1.1. – 4.1.5. pontban és a 4.1.7. pontban meghatározottak szerint.

3.5. Szakaszos működésű szélvédő törlőket a 3.3. pontban előírt követelmény kielégítése esetén lehet használni, feltéve, hogy az egyik ciklusszám megfelel a 3.3.1. pontnak és legalább egy másik eléri a 10 ciklus/perc értéket az előbbi sebességfokozat kikapcsolásakor.

3.6. Amikor a szélvédőtörlőt kikapcsolják, a törlőlapátoknak automatikusan vissza kell térniük nyugalmi helyzetübe.

[415] A 70/156/EGK Tanácsi irányelv I. Mellékletének 2.6. pont ja

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.7. Az ablaktörlőknek 15 másodpercen keresztül – anélkül, hogy sérülést szenvednének – blokkolt állapotban kell tudni maradniuk. Az automatikus biztosítás alkalmazása megengedett, feltéve, hogy csak az ablaktörlő működtető berendezését működteti a rendszer ismételt elindítása érdekében. A vizsgálati eljárásra és a vizsgálati feltételekre vonatkozó követelményeket a 4.1.6. pont határozozza meg.

3.8. A törölt felületnek ki kell elégítenie legalább a 3.2. pont követelményeit abban az esetben, amikor a 3.3.2. pontnak megfelelő törlési ciklussal vizsgálják azt, a 4.1.8.1. pont szerinti feltételek mellett.

3.9. A szélvédő törlő méretével és alakjával összefüggő aerodinamikus hatásokat és a törlőrendszer hatásosságát a következő feltételek mellett kell meghatározni:

3.9.1. Ha a jármű olyan sebességgel halad, amely a legnagyobb sebessége 80%-ának felel meg, de nem több 160 km/óránál, a legnagyobb sebességfokozatban működő ablaktörlőnek továbbra is a 4.1.8.2. pontban meghatározott hatásfokkal és úgy kell működnie, hogy a 3.2.1. pont szerinti feltétekkel elegendő látómezőt biztosítsa.

3.10. A törlőkar rögzítésének lehetőséget kell nyújtania arra, hogy a kart el lehessen mozdítani a szélvédőről úgy, hogy a szélvédő kézzel is tisztítható legyen. Ezek a követelmények nem érvényesek az olyan berendezésekre, amelyek nyugalmi állapotban a szélvédő olyan felületén vannak, amelyek a jármű részei (mint a hűtőfedél, a műszerfal, stb.) miatt a látómezőből kiesnek.

3.11. A szélvédőtörlőnek két percen át folyamatosan működőképesnek kell lennie a száraz szélvédőn a 4.1.9. pont szerinti feltételek mellett, ha a külső hőmérséklet $-18 \pm 3°C$.

3.12. Minden járművet olyan szélvédőmosóval kell felszerelni, amely képes ellenállni a fúvókák eltömődésének a rendszer 4.2.1. és 4.2.2. pont szerinti vizsgálata esetén.

3.13. Az ablakmosó teljesítményét a 4.2.3. és a 4.2.4. pontokban meghatározott hőmérsékleti ciklusoknak nem szabad hátrányosan korlátozniuk.

3.14. Az ablakmosónak alkalmasnak kell lennie az 5.2.1.1. pontban meghatározott terület 60%-ának tisztításához szükséges folyadékmennyiség szállít ására.

3.15. A mosófolyadék tartály térfogatának legalább 1 liternek kell lennie.

4. A vizsgálati eljárás

4.1. A szélvédőtörlő rendszer

Eltérő előírás hiányában a vizsgálatokat a következő feltételek mellett kell végezni:

4.1.1. A környezeti hőmérsékletnek 10 – 40 °C között kell lennie.

4.1.2. A szélvédőt állandóan nedvesen kell tartani.

4.1.3. A villamos működésű szélvédőtörlők az alábbi kiegészítendő feltételekkel vizsgálandók.

4.1.3.1. Az akkumulátornak teljesen feltöltöttnek kell lennie

4.1.3.2. A motornak a legnagyobb teljesítmény 30%-ának megfelelő fordulaton kell járnia.

4.1.3.3. A tompított fényszóróKnak bekapcsolt állapotban kell lenniük.

4.1.3.4. A fűtő, illetve szellőző rendszernek – ha van ilyen felszerelve – a legnagyobb villamos energiafogyasztás mellett kell működnie.

4.1.3.5. A pára és légmentesítő rendszernek – ha van ilyen – a legnagyobb villamos energiafogyasztás mellett kell működnie.

4.1.4. A motor bármilyen fordulatszáma és terhelése esetén a sűrített levegővel vagy vákuummal működő szélvédő törlőnek folyamatosan kell működnie az előírt ciklusszámon.

4.1.5. A szélvédőtörlő rendszer ciklusszámának meg kell felelnie a 3.3. pont előírásainak, annak 20 perces, nedves felületen történő működtetése után.

4.1.6. A szélvédőrendszernek a 3.7. pont követelményeit is ki kell elégítenie, ha a törlőkarok 15 másodpercig függőleges helyzetben vannak rögzítve és a szabályozó kapcsoló legnagyobb törlési sebességfokozatra van állítva.

4.1.7. A szélvédő teljes külső felületét metilalkohollal vagy ezzel azonos hatású szerrel kell zsírtalanítani. A szélvédőt száradás után 3–10%-os ammónia oldattal kell kezelni. Ezt követően a felületet hagyni kell ismét száradni, majd száraz pamut ronggyal kell megtörölni.

4.1.8. A szélvédő külső felületét a 6.1. pontnak megfelelő keverékkel kell bevonni, majd hagyni kell megszáradni.

4.1.8.1. A szélvédő törlő rendszer 3.2. és 3.2.1. pontban leírt törlési felületének meghatározása céljából a szélvédő külső felülettét a 4.1.7. és 4.1.8. pont szerinti vagy azokkal egyenértékű kezelésnek kell alávetni.

4.1.8.2. A követelmények teljesülésének igazolásához a tényleges törlési mezőt össze kell hasonlítani a 3.2. és 3.3. pontban előírt mezővel.

4.1.8.3. Ha a szélvédő külső felületét a 4.1.7. és 4.1.8. pont szerint készítették elő, az ablakmosót minden vizsgálatnál használni lehet.

4.1.9. A járművevet legalább négy órán keresztül -18 ± 3 °C környezeti hőmérsékleten kell tartani, majd ellenőrizni kell, hogy az a 3.11. pont szerinti követelményeket kielégíti-e. A szélvédőtörlőt a legnagyobb sebességfokozat bekapcsolásával

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

működésbe kell hozni, a 4.1.3. pontban leírt feltételek szerint. A törlési felületre e feltételek mellett nincsenek követelmények meghatározva.

4.2. Szélvédőmosó rendszer

4.2.1. 1. számú vizsgálat

4.2.1.1. A szélvédőmosó rendszert teljesen fel kell tölteni vízzel, és legalább négy óra keresztül 20 ± 2 °C környezeti hőmérsékleten kell tartani. A fúvókákat el kell dugaszolni, majd a szélvédő mosó kapcsolóját percenként 6-szor működtetni kell. Minden egyes működtetésnek legalább 3 másodpercig kell tartania. Ha a rendszert a vezető a saját erejével működteti, akkor a vizsgálatoknál a következő táblázat szerinti erőket kell alkalmazni:

Működtetés	Alkalmazandó erő
Kézzel	11-től 13,5 daN
Lábbal	40–44,5 daN

4.2.1.2. Elektromos működésű szivattyúknál a vizsgáló feszültség a névleges feszültségnél nem lehet kevesebb, annál több pedig legfeljebb 2 V –tal lehet.

4.2.1.3. A vizsgálat befejezésével a szélvédőmosó teljesítménye nem lehet kevesebb, a 4.1. pontban előírtnál.

4.2.2. 2. számú vizsgálat

4.2.2.1. A szélvédőmosó rendszert tejesen fel kell tölteni vízzel, és legalább négy órán keresztül −18 ± 3°C környezeti hőmérsékleten kell tartani. A szélvédőmosó kapcsolóját percenként 6-szor kell működtetni. Minden működés ideje legalább 3 másodperc a 4.2.1. pont szerint meghatározott működtető erő mellett. Ezt követően a rendszert 20 ± 2°C környezeti hőmérsékleten kell tartani egészen a jég olvadásáig. A 4.2.1. pont szerinti működtetéssel kell ellenőrizni a szélvédőmosó teljesítményét.

4.2.3. 3. számú vizsgálat (alacsony hőmérsékletű vizsgálat)

4.2.3.1. A szélvédőmosó rendszert teljesen fel kell tölteni vízzel, és legalább négy órán keresztül −18 ± 3°C környezeti hőmérsékleten kell tartani úgy, hogy a rendszerben lévő összes víz megfagyjon. Ezt követően az ablakmosót 20 ± 2°C környezeti hőmérsékletnek kell kitenni, amíg a jég teljesen megolvad, de legfeljebb 4 óra időtartamon át. Ezt a fagyasztási/olvadási ciklust hatszor kell ismételni. A 4.2.1. pont szerinti működtetéssel kell ellenőrizni a szélvédőmosó teljesítményét.

4.2.3.2. A szélvédőmosó rendszert teljesen fel kell tölteni ablakmosó folyadékkal, amely 50%-os metanol oldatból, vagy izopropil alkoholból és vízből áll, amelynek keménysége maximum 205 g/tonna. A rendszert legalább négy órára el kell helyezni egy −18 ± 3°C környezeti hőmérsékletű térben. A 4.2.1. pont szerinti működtetéssel kell ellenőrizni a szélvédőmosó teljesítményét.

4.2.4. 4. számú vizsgálat (magas hőmérsékleti vizsgálat)

4.2.4.1. A szélvédőmosó rendszert teljesen fel kell tölteni vízzel és legalább nyolc órán keresztül 80 ± 3°C közötti hőmérsékleten kell tartani, majd ezt követően 20 ± 2°C-on. Amikor a hőmérséklet stabilizálódik, a szélvédőmosó teljesítményét a 4.2.1. pont szerinti működtetéssel kell ellenőrizni.

4.2.4.2. Ha a szélvédőmosó rendszer valamelyik része a motortérben van elhelyezve, akkor a rendszert teljesen fel kell tölteni vízzel, és legalább nyolc órán keresztül 80 ± 3°C környezeti hőmérsékleten kell tartani. A szélvédő mosó teljesítményét a 4.2.1. pont szerinti működtetéssel kell ellenőrizni.

4.2.4.3. Ha a szélvédőmosó rendszer egyik része sincs a motortérben elhelyezve, akkor a rendszert fel kell tölteni vízzel és nyolcvan órán keresztül 60 ± 3°C környezeti hőmérsékleten kell tartani. A szélvédőmosó teljesítményét a 4.2.1. pont szerinti működtetéssel kell ellenőrizni.

4.2.5. 5. számú vizsgálat (ablakmosó rendszer 3.14. pont szerinti vizsgálata)

4.2.5.1. A szélvédőmosó rendszert teljesen fel kell tölteni vízzel A mosóberendezés szórófúvókája(i)nak álló járműnél és nagyobb szélhatás nélkül a szélvédő külső oldalán a célterületre kell irányulniuk. Izomerővel való működtetés esetén az alkalmazott erő nem haladhatja meg a 4.2.1.1. pontban meghatározott értékeket. Elektromos működésű szivattyú esetén a 4.2.1.2. pont követelményeit alkalmazzuk.

4.2.5.2. A szélvédő külső felületét a 4.1.7. és 4.1.8. pont előírásai szerint kell kezelni.

4.2.5.3. A fentieket követően a szélvédőmosó rendszert a gyártó előírásai szerint automatikus működtetés mellett kell működtetni a legnagyobb sebességfokozaton 10 cikluson keresztül, majd meg kell mérni az 5.2.1.1. pontban meghatározott terület tisztaságát.

4.2.5.4. A 4.2.1. és 4.2.4. pontban meghatározott szélvédőmosó vizsgálatokat ugyanazon a rendszeren kell elvégezni, akár egy járműtípusra van felszerelve, akár önálló egységként vizsgálják.

4.3. Módszer a H-pont és a valóságos ülés-háttámla szög meghatározására, az R és H-pontok relatív helyzetének igazolására, valamint a tervezési és a valóságos ülés-háttámla szög közötti összefüggés igazolására

4.3.1. A járművezetők látómezejére a rendelet A. Függeléke A/32. számú melléklete (77/649/EGK sz. irányelv III. Melléklet) alkalmazandó.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.4. Ellenőrzési módszer a jármű elsődleges referencia pontjai és a háromdimenziós vonatkozási háló méret összefüggésének meghatározására

4.4.1. Összefüggés a vonatkozási háló és az elsődleges referencia pontok között

A járműben vagy azon lévő specifikus méretek ellenőrzéséhez a 2.2. pontban meghatározott háromdimenziós vonatkozási háló koordinátái, – amelyet a jármű kezdeti tervezési fázisában fektetnek le – és a 2.3. pontban definiált elsődleges referencia pontok közötti kapcsolatot olyan pontossággal kell meghatározni, hogy a gyártó rajzain levő specifikus pontokat el lehessen helyezni a rajzok alapján gyártott járművön.

4.4.2. Módszer a vonatkozási háló és a referencia pontok közötti összefüggésre

A vonatkozási háló és a referencia pontok közötti összefüggés meghatározására egy alap referencia síkot kell előállítani, az X–X és Y–Y mérésekhez. A referenciasík előállításának módszerét a 4.4. pont 3. ábrája mutatja. A referencia síkhoz amely egy olyan kemény és sík felület amelyen a jármű áll, két mérőskálát kell rögzíteni milliméteres beosztással úgy, hogy az X–X skála legalább 8 méter hosszú, az Y–Y skála legalább 4 méter legyen. A két skálát egymáshoz képest derékszögbe kell állítani a 4.4. pont 3. ábrája szerint. A skálák metszéspontja a 0 pont.

4.4.3. A referencia sík megvizsgálása

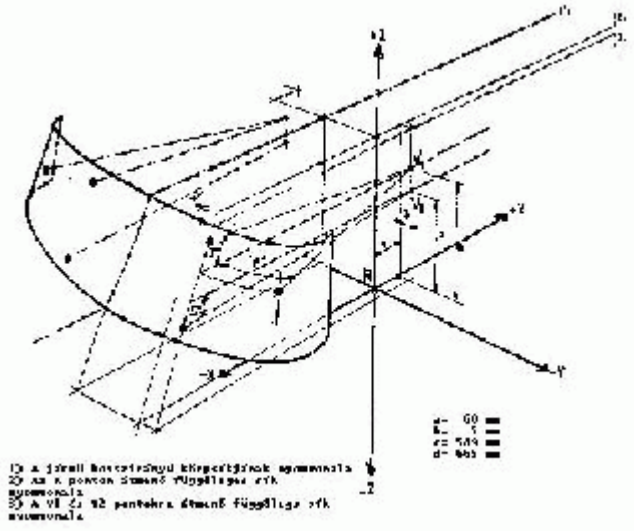
Abból a célból, hogy a referencia sík vagy a vizsgálati terület szintjében a legkisebb eltérés is ellenőrizhető legyen, meg kell mérni a 0 ponttól való eltérést mind az X, mind pedig az Y tengelyen 250 milliméterenként; ezt fel kell jegyezni úgy, hogy a jármű ellenőrzése során a korrekciók elvégezhetők legyenek.

4.4.4. Vizsgálati helyzet

Abból a célból, hogy a legkisebb eltérés is ellenőrizhető legyen a felfüggesztési magasságban, egy olyan eszköz szükséges, amely – a további mérések megkezdése előtt – az elsődleges referencia pontokat a tervezésnek megfelelő koordináta helyzetekhez hozza. Ezen kívül szükség lehet a jármű helyzetének csekély oldal-, illetve hosszirányú beállítására is annak érdekében, hogy a jármű pontosan helyezkedjen el a vonatkozási hálón.

4.4.5. Eredmények

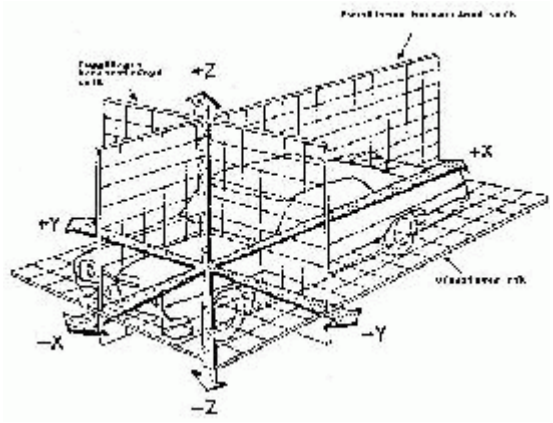
A referencia háló és a tervezési helyzetében pontosan elhelyezett járműnél az előrelátási követelmények tanulmányázásához szükséges pontok helyzete pontosan meghatározható. A követelmények teljesülését igazoló vizsgálatok során teodolitok, fényforrások, árnyékot biztosító eszközök vagy egyéb más olyan módszerek is használhatók, amelyek ekvivalens eredményt biztosítanak.



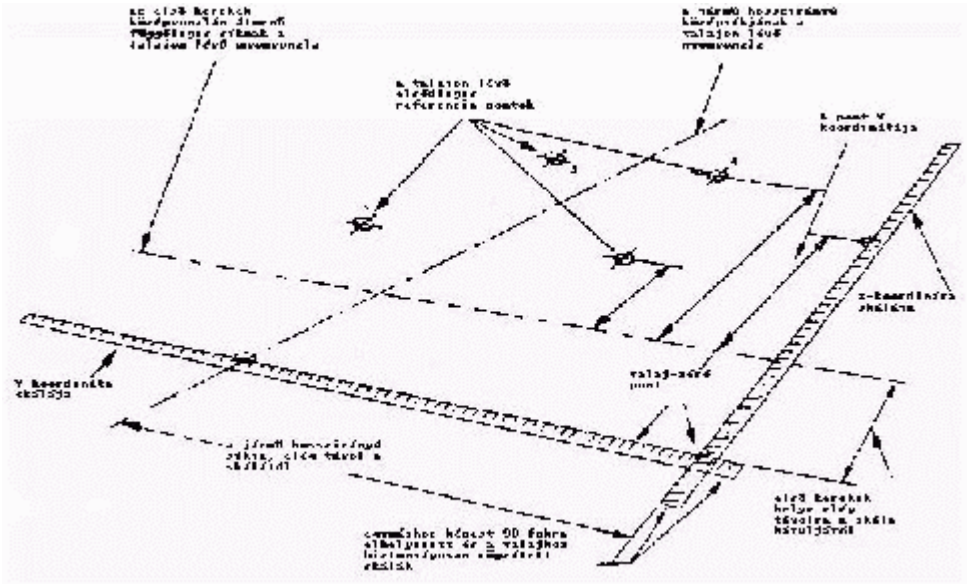
1. ábra

A 25°-os ülés-háttámla szöghöz tartozó V-pontok meghatározása

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2. ábra
Háromdimenziós vonatkozási háló



3. ábra
Szintfelület

5. N1 kategóriájú járművek szélvédő látómezejének meghatározása a V-pontok alapján

5.1. A V-pontok helyzetei

5.1.1. A V-pontoknak az R-ponthoz viszonyított helyzeteit az I. és II. táblázatok mutatják a háromdimenziós vonatkozási háló XYZ koordinátáival.

5.1.2. Az 1. táblázat a 25°-os ülés-háttámla szög tervezéséhez szükséges alapkoordinátákat tartalmazza. A koordináták pozitív irányát a 4.4. pont 1. ábrája tartalmazza.

1. táblázat

V-pontok	x	y	z
V_1	68 mm	– 5 mm	665 mm
V_2	68 mm	– 5 mm	589 mm

5.1.3. A 25°-tól eltérő ülés-háttámla szög tervezési korrekciója

5.1.3.1. A II. táblázat azokat a V-pontokhoz tartozó, az X és Z koordinátákon elvégzendő korrekciókat tartalmazza, amelyek a 25 °-tól eltérő ülés-háttámla szögekhez rendelhetők.

2. Táblázat

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

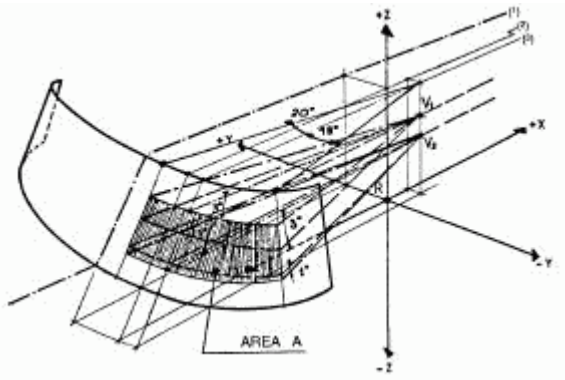
Háttámla szögek (°-ban)	Vízszintes koordináták ?x	Függőleges koordináták ?x	Háttámla szögek (°-ban)	Vízszintes koordináták ?x	Függőleges koordináták ?x
5	–186 mm	28 mm	23	–18 mm	5 mm
6	– 177 mm	27 mm	24	–9 mm	3 mm
7	– 167 mm	27 mm	25	0 mm	0 mm
8	– 157 mm	27 mm	26	9 mm	– 3 mm
9	– 147 mm	26 mm	27	17 mm	– 5 mm
10	–137 mm	25 mm	28	26 mm	8 mm
11	– 128 mm	24 mm	29	34 mm	–11 mm
12	– 118 mm	23 mm	30	43 mm	– 14 mm
13	– 109 mm	22 mm	31	51 mm	– 18 mm
14	– 99 mm	21 mm	32	59 mm	– 21 mm
15	– 90 mm	20 mm	33	67 mm	– 24 mm
16	– 81 mm	18 mm	34	76 mm	– 28 mm
17	– 72 mm	17 mm	35	84 mm	– 32 mm
18	– 62 mm	15 mm	36	92 mm	– 35 mm
19	– 53 mm	13 mm	37	100 mm	– 39 mm
20	– 44 mm	11 mm	38	108 mm	– 43 mm
21	– 35 mm	9 mm	39	115 mm	– 48 mm
22	– 26 mm	7 mm	40	123 mm	– 52 mm

5.2. Látómezők

5.2.1. A V-pontokból két látómezőt kell meghatározni

5.2.1.1. Az A-mező a szélvédő felületén lévő terület, amelyet a V-pontból előre menő következő négy sík határol (lásd a 4. ábrát):
a V_1 és V_2 pontokon átmenő és az X-tengelytől balra 13°-ban menő függőleges sík;
a V_1 ponton átmenő, és az X-tengelytől 3°-ban felfelé menő, az Y-tengellyel párhuzamos sík;
a V2 ponton átmenő és az X-tengelytől 1°-ban lefelé menő, az Y-tengellyel párhuzamos sík;
a V1 és V2-pontokon átmenő és az X-tengellytől jobbra 20°-os szögben menő függőleges sík.

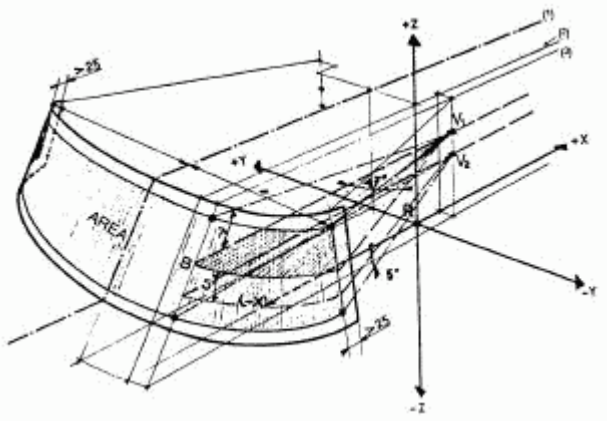
5.2.1.2. A B-mező a szélvédő külső felületén lévő látómező, amelyik több mint 25 mm-re van a tiszta felület külső szélétől, és amelyet a következő síkoknak a szélvédő külső felületével való metszései határolják (lásd az 5. ábrát):
a V_1-ponton átmenő és az X-tengelytől 7°-ban felfelé menő, az Y-tengellyel párhuzamos sík;
a V_2-ponton átmenő és az X-tengelytől 5°-ban lefelé menő, az Y-tengellyel párhuzamos sík;
a V_1 és V_2-pontokon átmenő, az X-tengelytől 17°-ban balra menő függőleges sík;
a jármű hosszirányú középsíkjával kapcsolatos, az előző síkkal szimmetrikus sík.



4. ábra
A-látómező

1) A jármű hosszirányú középsíkjának nyomvonala
2) a R-ponton átmenő függőleges sík nyomvonala
3) a V_1 és V_2-pontokon átmenő függőleges sík nyomvonala

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



5. ábra
B-látómező

1) a jármű hosszirányú középsíkjának nyomvonala
2) az R-ponton átmenő hosszirányú sík nyomvonala
3) a V_1 és V_2-pontokon átmenő hosszirányú sík nyomvonala

6. Vizsgáló keverék a szélvédő törlő– és mosó rendszerek vizsgálatához

6.1. A 4.1.8. pontban hivatkozott vizsgálati keverék a következőkből áll (térfogat szerint): 92,5% víz (elgőzölögtetés után maximum 205 g/tonna keménységű), 5% akvatikus sóoldat (klorid szóda) és 2,5%-os, a 3. és 4. táblázatoknak megfelelő alkotójú por.

3. Táblázat

Alkotó elemek	Tömeg százalék
SiO_2	67 – 69
Fe_2O_3	3 – 5
Al_2O_3	15 – 17
CaO	2 – 4
MgO	0,5 – 1,5
Alkáli	3 – 5
Elégés során keletkező veszteség	2 – 3

A vizsgálati por elemzése

4. táblázat

Szemcsenagyság (μm-ben)	Eloszlás szemcsenagyság szerint (%)
0 – 5	12 ±2
5 –10	12 ±3
10 – 20	14 ±3
20 –40	23 ±3
40 – 80	30 ±3
80 – 200	9 ±3

Durvaszemcséjű por szemcsenagyság eloszlása

Az A. Függelék A/36. számú melléklete
a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[416]

[416] Ez a melléklet a Parlament és a Tanács 2001/56/EK, valamint az azt módosító, a Bizottság 2004/78/EK és 2006/119/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. Az A. Függelék A/36. számú melléklete a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 15. § (1) bekezdésének c) pontjával megállapított, a 116/2004. (IX. 24.) GKM rendelet 4. § (2) bekezdésének a) pontja, 45/2007. (IV. 4.) GKM rendelet 4. § (2) bekezdése és 5. § (3) bekezdése, a 106/2007. (XII. 23.)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

követelmények

Gépkocsik és pótkocsik fűtőrendszerére vonatkozó

1. A MELLÉKLET ALKALMAZÁSÁRA VONATKOZÓ RENDELKEZÉSEK

1.1. 2004. október 1. napját követően a 9. pont hatálya alá tartozó, a III. rész 3.2.1. pontjának táblázatában meghatározott
– járműtípushoz EK típusjóváhagyás, típusbizonyítvány, valamint
– új járműhöz vagy járműsorozathoz egyedi vagy sorozat forgalomba helyezési engedély, továbbá
– LPG-vel működő új típusú fűtőberendezésre, illetőleg LPG-fűtőrendszerre típusjóváhagyás
kiadása az e mellékletben meghatározott követelményekre hivatkozással nem tagadható meg, ha a járműtípus CO_2-kibocsátási és a tüzelőanyag-fogyasztási értékeit a melléklet rendelkezései alapján állapították meg.

1.2. 2006. január 1. napját követően a 9. pont hatálya alá tartozó, a III. rész 3.2.1. pontjának táblázatában meghatározott
– járműtípushoz kiadott típusbizonyítvány, valamint
– új járműhöz vagy járműsorozathoz egyedi vagy sorozat forgalomba helyezési engedély, továbbá
– az LPG-vel működő fűtőberendezésre, illetőleg LPG-fűtőrendszerre típusjóváhagyás
csak abban az esetben adható ki, ha a járműtípus, az új jármű, illetőleg az LPG-fűtőrendszer vagy LPG-fűtőberendezés megfelel az I. Részben, a II. Részben, továbbá a III. Rész 5–9. pontjaiban foglalt követelményeknek.

1.3. 2007. január 1. napját követően nem tekinthető érvényesnek az – 9. pont hatálya alá tartozó, a III. rész 3.2.1. pontjának táblázatában meghatározott – olyan járműhöz kiállított „Megfelelőségi nyilatkozat", valamint „Műszaki adatlap", továbbá nem helyezhető forgalomba az az új jármű, amely a melléklet I. Részében, a II. Részében, illetőleg a III. Rész 5–9. pontjaiban foglalt követelményeket nem teljesíti.

1.4. 2007. január 1. napját követően a melléklet I. Részének, II. Részének és a III. Rész 5–9. pontjainak az LPG-gáztüzelésű fűtőberendezésekre, mint alkatrészekre vonatkozó követelményeit kell alkalmazni az ER. A. Függelék 7. cikke (2) bekezdésében előírtak tekintetében.

1.5. 2007. október 1-jét követően az általános és a sorozat forgalomba helyezési engedélyezési engedély nem tagadható meg az LPG tüzelőanyagú fűtésrendszerrel felszerelt járműtípus tekintetében a fűtésrendszerekkel kapcsolatos okból, amennyiben az megfelel az e mellékletben meghatározott követelményeknek.

1.6. 2007. október 1-jét követően az EK-típusjóváhagyás vagy az alkatrész-jóváhagyás nem tagadható meg, valamint az értékesítés nem tiltható meg az LPG tüzelőanyagú, az égéshő felhasználásával működő fűtőberendezés-típusok, mint részegységek (alkatrészek) tekintetében a fűtésrendszerekkel kapcsolatos okból, amennyiben az megfelel az e mellékletben meghatározott követelményeknek.

1.7. 2008. április 1-jét követően nem adható meg az EK-típusjóváhagyás az e mellékletben meghatározott követelményeknek meg nem felelő, LPG tüzelőanyagú fűtőberendezéssel felszerelt járműtípusra, valamint LPG tüzelőanyagú, égéshő felhasználásával működő fűtőberendezés típusra.

2. MELLÉKLET RÉSZEI ÉS PONTJAI

I. Rész: Az EK-típusjóváhagyási eljárás
I/1. Rész: Adatközlő lap – a járművek fűtőrendszerével kapcsolatos (EK) típusjóváhagyáshoz
I/2. Rész: (EK) típus-jóváhagyási bizonyítvány
I/3. Rész: Adatközlő lap a tüzelőanyaggal önállóan működő fűtőberendezés önálló műszaki egységként történő (EK) típusjóváhagyásához
I/4. Rész: EK-típus-jóváhagyási bizonyítvány
I/5. Rész: (EK) alkatrész-típusjóváhagyó jel
II. Rész: Alapvető rendelkezések
III. Rész: Követelmények
3. Általános követelmények

bekezdésének a) pontja, 45/2007. (IV. 4.) GKM rendelet 4. § (2) bekezdése és 5. § (3) bekezdése, a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 5. § (8) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4. Veszteséghőt hasznosító, közvetítő közegként levegőt használó fűtőrendszerek követelményei
5. A fűtőlevegő minőségére vonatkozó vizsgálati előírás
6. A hőmérséklettel kapcsolatos vizsgálati előírás
7. A füstgáz szennyezőanyag tartalmának vizsgálati előírása
8. A tüzelőanyaggal önállóan működő fűtőberendezésekre és felszerelésükre vonatkozó követelmények
9. Az LPG tüzelőanyagú fűtőberendezésekre és az LPG tüzelőanyaggal működő fűtőrendszerekre vonatkozó biztonsági követelmények
10. Egyes veszélyes árut szállító járművekre vonatkozó kiegészítő rendelkezések

I. Rész

(EK) Típus-jóváhagyási eljárás

1. Járműtípus fűtőrendszer szempontjából történő (EK) típus-jóváhagyásának kérelmezése

1.1 A járműtípus fűtőrendszerével kapcsolatos (EK) típus-jóváhagyás iránti kérelmet az ER A. Függelék 3 cikk (4) bekezdésével összhangban a gyártónak kell benyújtania.

1.2. Az adatközlő lap mintáját az I/1. Rész tartalmazza.

1.3. A típus-jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős vizsgáló intézmény rendelkezésére kell bocsátani:

1.3.1. a jóváhagyásra kerülő járműtípus mintapéldányát.

2. A járműtípus fűtőrendszer szempontjából történő (EK) típus-jóváhagyásának megadása

2.1. Amennyiben az érvényes követelmények teljesülnek, az ER A. Függelék 4 cikk (3) bekezdése értelmében a típus-jóváhagyást meg kell adni.

2.2. Az (EK) típus-jóváhagyási bizonyítvány mintáját az I/2. Rész tartalmazza.

2.3. Minden jóváhagyott járműtípusra az ER A. Függelék A/7. számú mellékletet szerinti jóváhagyási számot kell adni. A jóváhagyó hatóság nem adhatja ugyanazt a számot egy másik járműtípusnak.

3. Tüzelőanyaggal önállóan működő fűtőberendezés (EK) típus-jóváhagyás iránti kérelme

3.1. A fűtőberendezés önálló műszaki egységként történő (EK) típus-jóváhagyás iránti kérelmet az ER A. Függelék 3 cikk (4) bekezdésével összhangban a fűtőrendszer gyártójának kell benyújtania.

3.2. Az adatközlő lap mintáját az I/3. Rész tartalmazza.

3.3. A típus-jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős vizsgáló intézmény rendelkezésére kell bocsátani:
a jóváhagyásra kijelölt önálló működésű fűtőberendezés mintapéldányát.

4. Tüzelőanyaggal önállóan működő fűtőberendezés (EK) típus-jóváhagyásának megadása

4.1. Amennyiben az érvényes követelmények teljesülnek, az ER A. Függelék 4 cikk (3) bekezdése, és amennyiben jelen esetben érvényes, a 4 cikk (4) bekezdése értelmében meg kell adni az (EK) típus-jóváhagyást.

4.2. Az (EK) típus-jóváhagyási bizonyítvány mintáját az I/4. Rész tartalmazza.

4.3. Minden jóváhagyott fűtőberendezés típusra az ER A. Függelék A/7. számú mellékletet szerinti jóváhagyási számot kell adni. A jóváhagyó hatóság nem adhatja ugyanazt a számot egy másik fűtőberendezés típusnak.

4.4. Minden fűtőberendezésen, amely megfelel a jelen melléklet által jóváhagyott típusnak, fel kell tüntetni az I/5. Rész szerinti EK alkatrész típus-jóváhagyó jelet

5. A típus változtatása és a jóváhagyás módosítása

5.1. A jelen melléklet szerint jóváhagyott járműtípus vagy fűtőberendezés típus módosulása esetén az ER. A. Függelék 5. Cikk rendelkezései szerint kell eljárni.

6. A gyártás megfelelősége

6.1. A gyártás megfelelőségének biztosítása érdekében meg kell tenni az ER. A. Függelék 9. Cikk szerinti intézkedéseket.

I/1. Rész

… sz. Adatközlő lap

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a járművek fűtőrendszerével (**) kapcsolatos (EK) típus-jóváhagyáshoz, összhangban az ER. A Függelék A/1. számú mellékletével(*)

Az alábbi adatközlő lapokat, illetve részleteiket tartalomjegyzékkel ellátva, három példányban kell benyújtani. Az esetleges rajzok kielégítő részletességűek, megfelelő léptékűek és A4-es, vagy A4-esre összehajtogatott formátumúak legyenek. Az esetleges fényképek kielégítően részletesek legyenek.

Amennyiben a járműtulajdonságok, alkatrészek vagy tartozékok elektronikus vezérlésűek, ezek teljesítményéről is tájékoztatást kell adni.

0. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve):.....

0.2. Típus:.....

0.2.1. Kereskedelmi név(nevek) (ha van):.....

0.3. Típusazonosítási jel, ha van ilyen a járművön (b):.....

0.3.1. E jelzés helye:.....

0.4. A jármű kategóriája c).....

0.5. A gyártó neve és címe:.....

0.8. Összeszerelő üzem(ek) címe(i):.....

1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI

1.1 Fényképek és/vagy rajzok egy reprezentatív járműről

3. MOTOR (q)

3.1.1. A gyártó motorkódja(a motoron feltüntetett jelölés vagy más azonosító jellemző):

3.2.1.1. Működési elv: külső gyújtás/kompressziós gyújtás, négyütemű/kétütemű(1)

3.2.1.2. Hengerek száma és elrendezése

3.2.1.8. Névleges teljesítmény……..kW ……min^{-1} fordulatszámon (gyártó által megadott érték)

3.2.7. Hűtési rendszer (folyadék/lég) (1)

3.2.7.1. A motorhőmérséklet-szabályozó névleges beállítási értéke

3.2.8.1. Feltöltő: igen/nem(1)

3.2.8.1.2. Típus(ok)

3.2.8.1.3. A rendszer leírása (pl. legnagyobb töltési nyomás … kPa, lefúvatószelep, ha van)

---

9. FELÉPÍTMÉNY

9.10.5. Utastér-fűtés

9.10.5.1. A járműtípus rövid leírása, tekintettel a fűtésre, amennyiben az a motor hűtőfolyadékának hőtartalmát hasznosítja:

9.10.5.2. A járműtípus rövid leírása, tekintettel a fűtésre, amennyiben az a motor hűtőlevegőjének vagy kipufogógázainak hőtartalmát hasznosítja, beleértve:

9.10.5.2.1. A fűtésrendszer elrendezési rajzát, amely bemutatja annak helyét a járműben: .....

9.10.5.2.2. A hőcserélő elrendezési rajzát olyan fűtési rendszerek esetén, amelyek a kipufogógázokat hasznosítják hőforrásként, illetve azokat az elemeket, ahol a hőcsere végbemegy (olyan fűtés esetén, ahol a motor hűtőlevegőjét hasznosítják hőforrásként):.....

9.10.5.2.3. Metszetrajz a hőcserélőről, illetve azokról az elemekről, amelyekben a hőcsere végbemegy, a falvastagság, a felhasznált anyagok és a felület jellemzőinek feltüntetésével:.....

9.10.5.2.4. A fűtési rendszer működése szempontjából lényeges alkatrészek (például a fűtőventillátor) konstrukciója és műszaki adatai:.....

9.10.5.3. A járműtípus rövid leírása, tekintettel az égéshő felhasználásával működő fűtőrendszerre és az automata vezérlésre:

9.10.5.3.1. Az égéshő felhasználásával működő fűtőberendezés, a légszívó rendszer, a kipufogórendszer, a tüzelőanyag-tartály, a tüzelőanyag-ellátó rendszer (beleértve a szelepeket) és az elektromos csatlakozások elrendezési rajza, amely mutatja ezek helyét a járműben.

9.10.5.4. Legnagyobb áramfogyasztás: ..... kW

(**) Azokra a fűtési rendszerekre, amelyek a motor hűtőfolyadékából eredő hőt használják, csak a 0–0,8., 3.2.7. és a 9.10.5.1.pontok érvényesek.

(*) A számozás és a lábjegyzetek megegyeznek az ER A. Függeléke A/1. számú mellékletének számozásával. Jelen típusjóváhagyáshoz nem tartozó tételek elmaradnak.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

I/2. Rész

(EK) TÍPUS-JÓVÁHAGYÁSI BIZONYÍTVÁNY

MINTA
[Legnagyobb formátum: A4 (210 mm x 297 mm)]

A jóváhagyó hatóság pecsétje

Értesítés jármű / alkatrész / önálló műszaki egység(1) típusának
– típus-jóváhagyásáról (1),
– típus-jóváhagyás kiterjesztéséről (1),
– típus-jóváhagyás elutasításáról (1),
– típus-jóváhagyás visszavonásáról (1)
az MR A. Függelék A/36. számú melléklete szerint (2001/56/EK irányelv).

Típus jóváhagyási szám:
A kiterjesztés oka:

I . FEJEZET
0.1. Gyártmány (a gyártó cég neve):
0.2. Típus:
0.2.1. Kereskedelmi név(nevek), ha van(nak):
0.3. Típus azonosítási jel, ha van a járművön / alkatrészen / önálló műszaki egységen (1) (2)
0.4. A jármű kategóriája (3):
0.5. A gyártó neve és címe:
0.7. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében az EK típus-jóváhagyási jel helye és rögzítési módja:
0.8. Összeszerelő üzem(ek) címe(i):

II. FEJEZET
1. Kiegészítő információk (ahol alkalmazható): lásd a kiegészítést
2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős vizsgáló intézmény:
3. A vizsgálati jegyzőkönyv dátuma:
4. A vizsgálati jegyzőkönyv száma:
5. Megjegyzések (ha vannak): lásd a kiegészítést
6. Hely:
7. Dátum:
8. Aláírás:
9. A jóváhagyó hatóságnál elhelyezett, kívánságra hozzáférhető tájékoztató dokumentumcsomag jegyzéke mellékelve van.

Kiegészítés

a ….számú (EK) típusbizonyítványhoz
a jármű típus-jóváhagyására vonatkozóan az MR A. Függelék A/36. számú mellékletében foglaltak szerint (a 2001/56/EK irányelv figyelembevételével)

1. Kiegészítő információ: .....
1.1. A motor hűtőfolyadék / kipufogógázok / motort hűtő levegő(1) által szolgáltatott hőt hasznosító fűtési rendszer .....
1.2. Tüzelőanyaggal önállóan működő fűtőberendezés, ha van: .....
1.2.1. Gyártmány és típus: .....
1.2.2. Alkatrész-típusjóváhagyási szám, adott esetben: .....
5. Megjegyzések: .....

(1) A nem kívánt törlendő

(2) Amennyiben a típusazonosításra olyan karakterek szolgálnak, amelyek az adatközlő lap szerint jármű, alkatrész vagy tartozék típusleírásához nem lényegesek, ezeket az írásjeleket a vonatkozó adatközlő lapokon a „?” (kérdőjel) szimbólummal tüntetik fel (pl. ABC??123??)

(3) Az ER A. Függeléke A/2. számú melléklete szerint.

(1) A nem kívánt törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5. Megjegyzések: .....

I/3. Rész

… sz. Adatközlő lap

a tüzelőanyaggal önállóan működő fűtőberendezés önálló műszaki egységként történő (EK) típus-jóváhagyásához

(2001/56/EK irányelv figyelembevételével)

Az alábbi adatközlő lapokat, illetve részleteiket tartalomjegyzékkel ellátva, három példányban kell benyújtani. Az esetleges rajzok kielégítő részletességűek, megfelelő léptékűek és A4-es, vagy A4-esre összehajtogatott formátumúak legyenek. Az esetleges fényképek kielégítően részletesek legyenek.

Amennyiben a járműtulajdonságok, alkatrészek vagy tartozékok elektronikus vezérlésűek, ezek teljesítményéről is tájékoztatást kell adni.

0. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

0.1 Gyártmány (gyártó cég neve):
0.2. Típus:
0.2.1 Kereskedelmi név(nevek), (ha vannak):
0.5. A gyártó neve és címe:
0.7. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében az EK jóváhagyási jel helye és rögzítési módja:
0.8 Összeszerelő üzem(ek) címe(i):

1.0 TÜZELŐANYAGGAL ÖNÁLLÓAN MŰKÖDŐ FŰTŐBERENDEZÉS

1.1 Vizsgálati nyomás (önállóan működő fűtőberendezés esetében, ha a tüzelőanyag cseppfolyós gáz vagy ehhez hasonló, a fűtőberendezés gázbevezető csatlakozó-vezetékénél alkalmazott nyomás):
1.2 Az égéshő felhasználásával működő fűtőberendezés és alkatrészei részletes leírása, elrendezési rajza és felszerelésének leírása.

I/4. Rész

EK TÍPUS-JÓVÁHAGYÁSI BIZONYÍTVÁNY

MINTA

[Legnagyobb formátum: A4 (210 mm x 297 mm)]

A jóváhagyó hatóság pecsétje

Értesítés jármű / alkatrész / önálló műszaki egység(1) típusának
– típus-jóváhagyásáról (1),
– típus-jóváhagyás kiterjesztéséről (1),
– típus-jóváhagyás elutasításáról (1),
– típus-jóváhagyás visszavonásáról (1)
az MR A. Függelék A/36. számú melléklete szerint (2001/56/EK irányelv).

Típus-jóváhagyási szám:
A kiterjesztés oka:

I. FEJEZET
0.1 Gyártmány (a gyártó cég neve):
0.2 Típus és általános kereskedelmi név(nevek):
0.3 Típus azonosítási jel, ha van a járművön / alkatrészen / önálló műszaki egységen (1)(2):

(1) A nem kívánt törlendő

(2) Amennyiben a típusazonosításra olyan karakterek szolgálnak, amelyek

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0.4 A jármű kategóriája [3]:
0.5 A gyártó neve és címe:
0.6 Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében az EK jóváhagyási jel helye és rögzítési módja:
0.7 Összeszerelő üzem(ek) címe(i):

II. FEJEZET
1. Kiegészítő információk (ahol alkalmazható): lásd a kiegészítést
2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős vizsgáló intézmény:
3. A vizsgálati jegyzőkönyv dátuma:
4. A vizsgálati jegyzőkönyv száma:
5. Megjegyzések (ha vannak): lásd a kiegészítést
6. Hely:
7. Dátum:
8. Aláírás:
9. A jóváhagyó hatóságnál elhelyezett, kívánságra hozzáférhető tájékoztató dokumentumcsomag jegyzéke mellékelve van.

Kiegészítés

a ….számú (EK) típusbizonyítványhoz
a tüzelőanyaggal önállóan működő fűtőberendezés típus-jóváhagyására vonatkozóan az MR A. Függelék A/36. számú mellékletében foglaltak szerint (a 2001/56/EK irányelv figyelembevételével)

1. Kiegészítő információ:
1.1. A tüzelőanyaggal önállóan működő fűtőberendezés típus leírása:
stb.
5. Megjegyzések:

I/5. Rész

(EK) Alkatrész típus-jóváhagyó jel

1. ÁLTALÁNOS

1.1. Az EK alkatrész típus-jóváhagyó jel a következőket tartalmazza:
1.1.1. egy négyszög, amelyben az „e” kisbetű, és azt követően annak a tagállamnak az alább feltüntetett számjegye, amely az alkatrész típusjóváhagyást megadta:

1 Németország	19 Románia
2 Franciaország	20 Lengyelország
3 Olaszország	21 Portugália
4 Hollandia	23 Görögország
5 Svédország	24 Írország
6 Belgium	26 Szlovénia
7 Magyarország	27 Szlovákia
8 Cseh Köztársaság	29 Észtország
9 Spanyolország	32 Lettország
11 Egyesült Királyság	34 Bulgária
12 Ausztria	36 Litvánia
13 Luxemburg	49 Ciprus
17 Finnország	50 Málta
18 Dánia	

az adatközlő lap szerint jármű, alkatrész vagy tartozék típusleírásához nem lényegesek, ezeket az írásjeleket a vonatkozó adatközlő lapokon a „?” (kérdőjel) szimbólummal tüntetik fel (pl. ABC??123??)

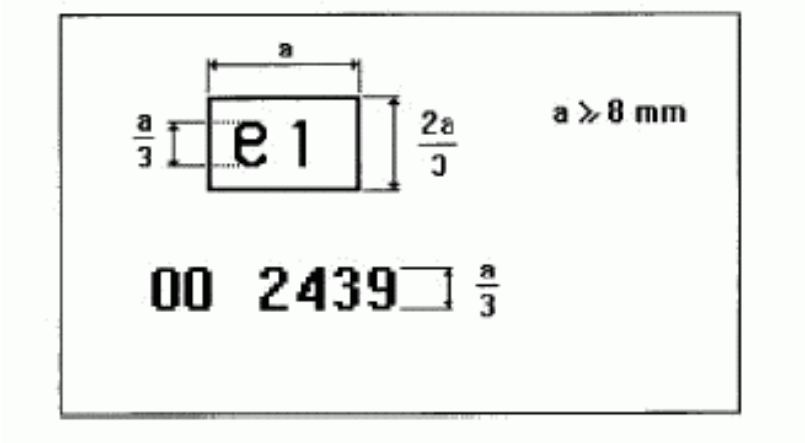
[3] Az ER A. Függeléke A/2. számú melléklete szerint.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1.2. A négyszög közelében el kell helyezni az ER A. Függelék A/7. számú melléklet 4. pontja szerinti „alap jóváhagyó számot” is, melyet a 78/548/EGK irányelv azon módosításának sorszámát jelölő két szám előz meg, amely az (EK) típus-jóváhagyás időpontjában a legújabb volt. Jelen esetben (2001/56/EK irányelv) a sorozatszám 00.

1.2. A jelölések legyenek tisztán olvashatók és kitörölhetetlenek.

2. Példa az alkatrész típus-jóváhagyó jelre



A fenti alkatrész típus-jóváhagyó jel arra utal, hogy a kérdéses fűtőberendezést Németországban (e1) 2439 számon hagyták jóvá. Az első két számjegy (00) azt jelöli, hogy az alkatrészt a 2001/56/EK irányelv szerint lett jóváhagyva.

II. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a fűtőrendszerrel felszerelt M, N és O kategóriájú járművekre (továbbiakban: jármű) terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazása szempontjából

2.1. „Fűtőrendszer”: minden olyan berendezés, amely a jármű belsejében, beleértve a rakodó teret is, a hőmérséklet növelésére szolgál.

2.2. „Tüzelőanyaggal önállóan működő fűtőberendezés”: közvetlenül hasznosít folyékony vagy gáz halmazállapotú tüzelőanyagot és nem a jármű meghajtó motorjától származó hőt hasznosítja.

2.3. „Járműnek a fűtőrendszerrel kapcsolatos típusa”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól a következő jellemzők tekintetében:
– a fűtőrendszer működési elve(i),
– az önállóan működő fűtőberendezés típusa, ha van ilyen.

2.4. „Önállóan működő fűtőberendezés típusa”: olyan berendezések összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól a következő jellemzők tekintetében:
– a tüzelőanyag típus (pl. cseppfolyós vagy gázhalmazállapotú),
– közvetítő közeg (pl. levegő vagy víz),
– elhelyezés a járműben (pl. utastér vagy rakodótér).

2.5. „Motor veszteség-hővel fűtő rendszer”: minden olyan berendezés, amely a jármű hajtó motorjától származó veszteség-hőt hasznosítja a jármű belső tere hőmérsékletének növelésére. Ez közvetítő közegként vizet, olajat vagy levegőt alkalmazhat.

2.6. „Belső tér”: a jármű belső része, ahol a jármű utasai és/vagy rakománya foglal helyet.

2.7. „Utastér fűtőrendszer”: minden olyan berendezés, amely konstrukciójánál fogva az utastér hőmérsékletének növelésére alkalmas.

2.8. „Rakodótér fűtőrendszer”: minden olyan berendezés, amely konstrukciójánál fogva a rakodótér hőmérsékletének növelésére alkalmas.

2.9. „Utastér”: a jármű belső része, ahol a jármű vezetője és az utasok foglalnak helyet.

2.10. „Gáznemű tüzelőanyag”: azokat a tüzelőanyagokat jelenti, amelyek gázhalmazállapotúak normál hőmérsékleten és nyomáson (288,2 K és 101,33 kPa), azaz a cseppfolyós gáz (LPG) és a sűrített földgáz (CNG).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.11. „Túlmelegedés” az az állapot, amely olyan körülmények között alakul ki, amikor a fűtőlevegő beáramlási nyílását teljesen elzárják.

III. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. Minden M és N kategóriájú járművet fel kell szerelni az utastér fűtésére szolgáló rendszerrel.

3.2. A fűtési rendszer általános követelményei a következők:

– az utastérbe kerülő fűtött levegő nem lehet szennyezettebb mint a járműben a szívónyílásnál beszívott levegő,
– a járművezető és az utasok a jármű közúti használata során nem kerülhetnek érintkezésbe égési sérülést előidézhető járműalkatrészekkel vagy fűtött levegővel,
– az önállóan működő fűtőberendezésből származó károsanyag-kibocsátás a megengedhető határértékeken belül legyenek.

Ezen követelmények vizsgálati eljárásait a 5., 6. és 7. pontok tartalmazzák.

3.2.1. A következő táblázatból ismerteti a járműkategórián belül az egyes fűtési rendszerekre vonatkozó mellékleteket.

Fűtési rendszer	Jármű kateg.	5. pont Levegő minőség	6. pont Hőmérséklet	7. pont Kibocsátás	9. pont LPG biztonság
Motor veszteséghője – víz	M				
	N				
	O				
Motor veszteséghője – levegő Lásd. 1. megjegyzés	M	1	1		
	N	1	1		
	O				
Motor veszteséghője – olaj	M	1	1		
	N	1	1		
	O				
Gáz-halmazállapotú tüzelőanyaggal működő fűtőberendezés Lásd a 3. megjegyzést	M	1	1	1	1
	N	1	1	1	1
	O	1	1	1	1
Folyékony tüzelőanyaggal működő fűtőberendezés Lásd 3. megjegyzés	M	1	1	1	
	N	1	1	1	
	O	1	1	1	

3.3. A tüzelőanyaggal önállóan működő fűtőberendezésekre és járműbe való beszerelésükre vonatkozó további követelményeket a 8. pont tartalmazza.

1. megjegyzés: Ezen vizsgálati követelmények nem vonatkoznak a 4. pont követelményeit teljesítő járművekre.

2. megjegyzés:

3. megjegyzés: Az utastéren kívül elhelyezett, közvetítő közegként vizet használó önálló fűtőberendezések vonatkozásában teljesüljenek az 5. és a 6. pontokban előírt követelmények.

4. Veszteséghőt hasznosító, közvetítő közegként levegőt használó fűtőrendszerek követelményei

4.1. Hőcserélő alkalmazása esetén, ha a primer fűtőkörben kipufogógázok vagy szennyezett levegő áramlik keresztül, a II. Rész 3.2. pontjában meghatározott követelmények akkor teljesülnek, ha a fűtésrendszer megfelel az alábbi feltételeknek:

4.2. A hőcserélő primer fűtőkörének falai szivárgás mentesek legyenek 2 bar nyomásig;

4.3. A hőcserélő primer körének falai nem tartalmazhatnak semmilyen szétszerelhető alkatrészt.

4.4. A hőcserélő falának - azon a szakaszon, ahol a hőátadás végbemegy - legalább 2 mm vastag ötvözetlen acélból kell lennie.

4.4.1. Abban az esetben, ha más anyagokat használnak (ideértve az összetett vagy bevont anyagokat), a falvastagságnak biztosítania kell, hogy a hőcserélőnek legalább olyan élettartama legyen, mint a 4.4. pontban leírt esetben.

4.4.2. Amennyiben a hőcserélőnek az a fala, ahol a hőátadás végbemegy, zománcozott, ennek a falnak legalább 1 mm vastagságúnak kell lennie; a zománcnak tartósnak, szivárgásmentesnek kell lennie és nem lehet porózus.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.4.2. Amennyiben a hőcserélőnek az a fala, ahol a hőátadás végbemegy, zománcozott, ennek a falnak legalább 1 mm vastagságúnak kell lennie; a zománcnak tartósnak, szivárgásmentesnek kell lennie és nem lehet porózus.

4.5. A kipufogógáz vezető csőnek legalább 30 mm hosszúságú korrózióvizsgáló szakasszal kell rendelkeznie; melynek közvetlenül a hőcserélő áramlási irányában kell elhelyezkednie. Ez a szakasz burkolat nélküli és könnyen hozzáférhető legyen.

4.5.1. A korrózióvizsgáló szakasz falának nem szabad a hőcserélő belsejében elhelyezett kipufogógáz vezetőcsöveknél vastagabbnak lennie és ennek a szakasznak az anyaga és a felületi tulajdonságai a csövekéhez hasonlóaknak kell lennie.

4.5.2. Ha a hőcserélő egységet alkot a jármű hangtompítójával (kipufogó dobjával), akkor az utóbbi külső falát a 4.5.1. pont szerinti szakasznak kell tekinteni, ahol bármilyen korrózió bekövetkezhet.

4.6. Azoknál a veszteséghőt hasznosító fűtési rendszereknél, amelyek fűtés céljára a motort hűtő levegőt használják fel hőcserélő igénybevétele nélkül, a 3.2. pontban leírt követelmények akkor tekinthetők kielégítettnek, ha teljesülnek az alábbi feltételek:

– a fűtés céljára használt hűtő levegő a motornak csak olyan felületeivel érintkezik, amelyeken nincs szétszerelhető alkatrész és
– a hűtő levegőkör fala, valamint a hőátadásra használt felületek közötti összeköttetések gáz- és olajszivárgástól mentesek.

Ezek a feltételek akkor teljesülnek, ha például:

4.6.1. minden gyújtógyertya körül olyan burkolat van, amely elvezeti az esetleg szivárgó gázt a fűtőlevegő körön kívülre;

4.6.2. a hengerfej és a kipufogó gyűjtőcső a fűtőlevegő vezetéken kívül helyezkedik el;

4.6.3. kettős szivárgásvédelem van beépítve a hengerfej és a henger közé és ezáltal az kipufogó gyűjtőcső irányából származó bármilyen szivárgást a fűtőlevegő körön kívül vezetnek el,

vagy

a hengerfej és a henger közötti szivárgás védelem még akkor is tömítsen, amikor a hengerfej anyákat hidegen meghúzzák a gyártó által előírt névleges nyomaték egyharmadával,

vagy

az a terület (sáv), ahol a hengerfej a hengerhez csatlakozik, a fűtőlevegő körön kívül helyezkedik el.

5. A fűtőlevegő minőségére vonatkozó vizsgálati előírás

5.1. Teljes járművek esetében a következő vizsgálatokat kell elvégezni:

5.1.1. A fűtőberendezést szélcsendes időben (szélsebesség ≤ 2 m/s), egy órán keresztül, a legnagyobb teljesítménnyel kell üzemeltetni zárt ablakok mellett, és - tüzelőanyaggal önállóan működő fűtőberendezés esetében - a járműmotor kikapcsolt állapotában. Amennyiben a fűtőberendezés a legnagyobb teljesítmény mellett egy óránál előbb automatikusan kikapcsol, a mérések a kikapcsolás előtt elvégezhetők.

5.1.2. A környező levegő CO tartalmát a következő mintavételek segítségével kell megmérni:
(a) egy ponton a járművön kívül, a fűtőlevegő bemenethez lehető legközelebb, és
(b) egy ponton a jármű belsejében, a fűtőlevegő kilépőnyílásától 1 m-nél közelebb.

5.1.3. Az eredményeket 10 perces jellemző időtartományban kell leolvasni.

5.1.4. A (b) helyzetben a mért érték legfeljebb 20 ppm CO értékkel lehet nagyobb az (a) helyzethez képest.

5.2. A tüzelőanyaggal önállóan működő fűtőberendezésekre, mint tartozékokra, a 6. és a 7. pontok szerinti, valamint a 8. pont 8.1.3. bekezdésében megjelölt vizsgálatokat követően a következő vizsgálatot kell elvégezni,

5.2.1. A hőcserélő primer fűtés-körét szivárgás vizsgálatnak kell alávetni, annak ellenőrzésére, hogy a szennyezett levegő ne keveredhessen az utastér fűtésére szolgáló levegővel.

5.2.2. Ez a követelmény akkor teljesül, ha 0,5 hPa túlnyomásnál a hőcserélőnél a szivárgó levegő mennyisége ≤ 30 dm^3/óra.

6. A hőmérséklettel kapcsolatos vizsgálati előírás

6.1. A fűtőberendezést szélcsendes időben (szélsebesség ≤ 2 m/s), egy órán keresztül, a legnagyobb teljesítménnyel kell üzemeltetni zárt ablakok mellett. Amennyiben a fűtőberendezés a legnagyobb teljesítmény mellett egy óránál előbb automatikusan kikapcsol, a mérések a kikapcsolás előtt elvégezhetők. Ha a fűtőlevegőt a járművön kívülről nyerik, a vizsgálat 15°C-nál alacsonyabb külső hőmérsékletnél nem végezhető el.

6.2. Kontakt-hőmérővel meg kell mérni a felületi hőmérsékletét a fűtőberendezés azon részeinek, amelyek szokásos közúti használat során érintkezhetnek a járművezetővel. Ezeknek a részeknek bevonat nélküli fém alkatrész esetében 70°C-nál, más anyagból készült alkatrésznél 80°C-nál nem lehet magasabb a hőmérséklete.

6.2.1. Ha a vezetőülés mögött a fűtőrendszer részei találhatók, túlmelegedés esetén egyetlen alkatrész hőmérséklete sem lehet 110°C-nál magasabb.

6.3.1. M_1 és N járműkategóriák esetében, a fűtőlevegő kivezető nyílásának rácsozata kivételével a fűtési rendszer egyetlen

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

olyan részén sem haladhatja meg a hőmérséklet a 110°C-t, különösen amely a jármű normál közúti használata során érintkezhet az ülő utasokkal.

6.3.2. M_2 és M_3 járműkategóriák esetében, bevonat nélküli fém esetében 70°C-nál, egyéb anyagoknál 80°C-nál nem lehet magasabb a hőmérséklet a rendszer egyetlen olyan részén sem, különösen amely a jármű normál közúti üzemeltetése során érintkezhet az utasokkal.

6.4. Az utastérbe belépő meleg levegő hőmérséklete a beömlő nyílás középpontjában nem haladhatja meg a 150°C-t.

7. A füstgáz szennyezőanyag tartalmának vizsgálati előírása

7.1. A fűtőberendezést szélcsendes időben (szélsebesség ≤ 2 m/s), egy órán keresztül, a legnagyobb teljesítménnyel kell üzemeltetni 20 ± 10°C külső hőmérsékletnél. Amennyiben a fűtőberendezés a legnagyobb teljesítmény mellett egy óránál előbb automatikusan kikapcsol, a mérések a kikapcsolás előtt elvégezhetők.

7.2. A megfelelő mérőeszközzel mért száraz és hígítatlan füstgáz szennyezőanyag tartalma nem haladhatja meg az alábbi táblázatban feltüntetett értékeket:

Összetevők	Gáznemű tüzelőanyaggal működő fűtőberendezés	Folyékony tüzelőanyaggal működő fűtőberendezés
CO	≤ 0,1 tf. %	≤ 0,1 tf. %
NO_x	≤ 200 ppm	≤ 200 ppm
HC	≤ 100 ppm	≤ 100 ppm
Bacharach referencia egység (*)	≤ 1	≤ 4
(*) Felhasznált referencia egység 'Bacharach' ASTM D 2156		

7.3. A vizsgálatot 100 km/óra járműsebességnek megfelelő feltételek között kell elvégezni. Ilyen feltételek mellett a CO érték nem lehet 0,2 tf %-nál magasabb. Ha a vizsgálatot a fűtőberendezésen mint tartozékon elvégezték, a járműbe szerelt állapotban nem kell megismételni.

8. A tüzelőanyaggal önállóan működő fűtőberendezésekre és felszerelésükre vonatkozó követelmények

8.1. Általános előírások

8.1.1. Minden fűtőberendezéshez mellékelni kell az üzemeltetési és karbantartási utasítást, valamint az utólagos felszerelésű fűtőberendezések esetében a beszerelési utasítást is.

8.1.2. Minden önálló fűtőberendezést el kell látni biztonsági felszerelésekkel (mely akár a fűtőberendezés, akár a jármű része lehet), hogy vészhelyzetben ellenőrizhessék a működést. Ezt a biztonsági berendezést úgy kell megtervezni, hogy ha indításkor a tüzelőanyag nem gyullad be, vagy üzem közben a láng kialszik, a gyújtás és az üzemanyag ellátás bekapcsolási ideje folyékony tüzelőanyag esetén ne haladja meg a négy percet, gázüzemű fűtőberendezés esetén az egy percet, ha a lángőr hőelektromos rendszerű, vagy a tíz másodpercet, ha automatikus.

8.1.3. Az égéskamra és a közvetítő közegként vizet alkalmazó fűtőberendezések hőcserélője a névleges üzemi nyomás kétszeresének vagy 2 bar túlnyomásnak álljon ellen, attól függően, hogy melyik a magasabb érték. A próbanyomást fel kell tüntetni az adatközlő lapon.

8.1.4. A fűtőberendezésen elhelyezett adattáblán fel kell tüntetni a gyártó nevét, a modell- és típusszámot valamint a kilowattban kifejezett névleges teljesítményt. Továbbá a tüzelőanyag fajtáját, és adott esetben az üzemi feszültséget valamint a gáznyomást is jelölni kell

8.1.5. *A levegőbefúvó- késleltetett kikapcsolása*

8.1.5.1. Ha levegőbefúvó van felszerelve, azt a tüzelőanyag ellátás megszakadása és túlmelegedés esetén késleltetve kell kikapcsolni.

8.1.5.2. A belobbanásból eredő károsodás és a füstgáz okozta korrózió megakadályozására más megoldásokat is lehet alkalmazni, ha a gyártó ezek megfelelőségét bizonyítja a jóváhagyó hatóságnak.

8.1.6. *Elektromos energiaellátással kapcsolatos követelmények*

8.1.6.1. Minden olyan műszaki követelménynek, amelyet a feszültség befolyásol, a névleges feszültség ±16% -os tartományában kell érvényesülni. Ha van túlfeszültség vagy csökkent feszültség elleni védelem, a követelményeknek a névleges feszültség értéken és a kikapcsolási pontok közvetlen közelében kell teljesülniük.

8.1.7. *Ellenőrző lámpa*

8.1.7.1. Az üzemeltető látómezejében jól észrevehető lámpának kell jelezni az önálló működésű fűtőberendezés be- illetve kikapcsolt állapotát.

8.2. *A járműbe szerelés követelményei*

8.2.1. *Hatály*

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

8.2.1.1. A 8.2.1.2. bekezdéstől függően az önálló működésű fűtőberendezéseket a jelen fejezet követelményei szerint kell beszerelni.

8.2.1.2. A folyékony tüzelőanyaggal működő fűtőberendezésekkel felszerelt O kategóriájú járműveknek teljesíteniük kell a jelen fejezet követelményeit.

8.2.2. *A fűtőberendezés elhelyezése*

8.2.2.1. A fűtőberendezés közelében lévő karosszéria részeket és más alkatrészeket védeni kell a fokozott hőtől és a tüzelőanyag- vagy olajszennyezés lehetőségétől.

8.2.2.2. A fűtőberendezés nem jelenthet tűzveszélyt még túlhevülés esetén sem. Ez a követelmény akkor teljesül, ha felszerelési helye megfelelő távolságra van minden alkatrésztől és szellőzése kielégítő, valamint tűzálló anyagokat vagy hővédő pajzsokat alkalmaztak.

8.2.2.3. M_2 és M_3 kategóriájú járművek esetében a fűtőberendezés nem helyezhető el az utastérben. Kivételt képez, ha olyan hatásosan elválasztották az utastértől, hogy teljesülnek a 8.2.2.2. bekezdés követelményei.

8.2.2.4. A 8.1.4. bekezdés szerinti adattáblát, vagy annak egy másolatát úgy kell elhelyezni, hogy a járműbe beszerelt fűtőberendezésen is könnyen olvasható legyen.

8.2.2.5. Meg kell tenni minden lehetséges biztonsági intézkedést a fűtőberendezés elhelyezésénél, hogy a lehető legkisebb legyen személyes tulajdon sérülésének vagy tönkremenetelének kockázata.

8.2.3. *Tüzelőanyag-ellátás*

8.2.3.1. A tüzelőanyag betöltő nyílás nem lehet az utastérben, és a tüzelőanyag kiömlésének megakadályozására zárósapkával kell ellátni.

8.2.3.2. Azoknál a folyékony tüzelőanyaggal üzemelő fűtőberendezéseknél, amelyeknél a tüzelőanyaggal való ellátás független a jármű tüzelőanyag ellátásától, a tüzelőanyag típusát és annak betöltési pontját egyértelműen jelölni kell.

8.2.3.3. A tüzelőanyag betöltő nyílásánál figyelmeztető jelzést kell elhelyezni arra vonatkozóan, hogy a fűtőberendezést ki kell kapcsolni utántöltés előtt. Erre megfelelő előírás legyen a gyártó által kiadott kezelési utasításban is.

8.2.4. *Füstgázelvezető rendszer*

8.2.4.1. A füstgázkivezető nyílást úgy kell elhelyezni, hogy a füstgázok ne kerüljenek a jármű belső terébe a szellőztető berendezéseken, a fűtött levegő beömlőnyílásain vagy a nyitott ablakokon keresztül.

8.2.5. *Az égéshez szükséges levegő bevezetése*

8.2.5.1. Tilos a fűtőberendezés égésterébe a levegőt a jármű utasteréből vezetni.

8.2.5.2. Az égéshez szükséges levegő szívónyílását úgy kell elhelyezni vagy védelemmel ellátni, hogy hulladék vagy csomag ne zárhassa el.

8.2.6. *A fűtőlevegőnek a fűtőberendezésbe történő bevezetése*

8.2.6.1. A fűtőlevegőt, akár friss akár keringetett, olyan tiszta területről kell beszívni, ahol nem lehetséges a jármű motorjából, vagy az önálló fűtőberendezésből vagy a jármű egyéb területéről származó a kipufogógázokkal való szennyeződés.

8.2.6.2. A beömlőnyílást védőráccsal vagy más megfelelő védőeszközzel kell ellátni.

8.2.7. *A fűtőlevegő belső térben történő kivezetése*

8.2.7.1. A fűtőlevegő vezetésére szolgáló minden csővezetéket úgy kell elhelyezni vagy védelemmel ellátni, hogy érintése ne okozzon sérülést illetve károsodást.

8.2.7.2. A fűtőlevegő kilépő nyílását úgy kell elhelyezni vagy védelemmel ellátni, hogy tárgyak ne torlaszolhassák el.

8.2.8. *Automatikusan szabályozott fűtőberendezés*
A fűtési rendszernek automatikusan ki kell kapcsolnia és a tüzelőanyag ellátásnak le kell állnia öt másodperccel a járműmotor leállítását követően. Kézi vezérléssel a fűtési rendszer tovább üzemeltethető lehet.

9. Az LPG-tüzelőanyagú fűtőberendezésekre és az LPG tüzelőanyaggal működő fűtőrendszerekre vonatkozó biztonsági követelmények

9.1. *9.1. LPG tüzelőanyaggal (a továbbiakban: LPG-vel) működő fűtőrendszerek közúti használatra a járművekben*

9.1.1. Amennyiben a gépjárműbe szerelt LPG-vel működő fűtőberendezés akkor is használható, ha a jármű mozgásban van, az LPG-vel működő fűtőberendezésnek és tüzelőanyag ellátórendszerének meg kell felelnie a következő követelményeknek:

9.1.1.1. Az LPG tüzelőanyagú fűtőberendezésnek meg kell felelnie az MSZ EN 624:2000, Cseppfolyósított szénhidrogéngázzal üzemelő készülékek előírásai. Járművekbe és hajókba építhető, cseppfolyósított szénhidrogéngázzal üzemelő, zárt égésterű helyiségfűtő berendezések című harmonizált szabvány* követelményeinek.

9.1.1.2. Tartósan a gépjárműre szerelt LPG tartály esetén a rendszer valamennyi, a folyékony halmazállapotú LPG gázzal érintkező alkatrészének (minden alkatrész a töltőegységtől a párologtatóig/nyomásszabályozóig) és tartozékainak meg kell felelnie a 67. számú ENSZ-EGB előírás** I. és II. részében, 3–10., 13. és 15–17. mellékletében meghatározott műszaki követelményeknek.

9.1.1.3. Az LPG-vel működő fűtőrendszer gáz-halmazállapotú LPG-gázzal érintkező alkatrészeinek meg kell felelnie az MSZ

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kell felelnie a 67. számú ENSZ-EGB előírás** I. és II. részében, 3–10., 13. és 15–17. mellékletében meghatározott műszaki követelményeknek.

9.1.1.3. Az LPG-vel működő fűtőrendszer gáz-halmazállapotú LPG-gázzal érintkező alkatrészeinek meg kell felelnie az MSZ EN 1949:2002, Cseppfolyósított szénhidrogéngázzal üzemelő gázberendezések emberi tartózkodás céljára szolgáló szabadidő-lakójárművekbe és egyéb közúti járművekbe való beszerelési előírásai című szabvány*** követelményeinek.

9.1.1.4. Az LPG-gázellátó rendszert úgy kell megtervezni, hogy az a felszerelt LPG-gáztüzelésű fűtőberendezés számára az LPG-gázt a szükséges nyomáson és megfelelő halmazállapotban adagolja. A tartósan felszerelt LPG-gáztartályból az LPG gáz- és folyékony halmazállapotban is kivezethető.

9.1.1.5. A tartósan felszerelt LPG-gáztartálynak a fűtőberendezés ellátására szolgáló folyadékkivezető nyílására fel kell szerelni a 67. számú ENSZ-EGB előírás 17.6.1.1. bekezdésének megfelelően egy távirányítású tápszelepet túlfolyó szeleppel. A túlfolyó szeleppel ellátott távirányítású tápszelepet oly módon kell vezérelni, hogy a motor leállását követő 5 másodpercen belül automatikusan záródjon, a gyújtáskapcsoló állásától függetlenül. Ha öt másodpercen belül a fűtőrendszert vagy a LPG-gázellátó rendszert aktiválják, a fűtőrendszer üzemben maradhat. A fűtést bármikor újra lehet indítani.

9.1.1.6. Amennyiben a LPG-gázellátás a tartósan felszerelt LPG-gáztartályból vagy külön hordozható LPG-gázpalackból gáz-halmazállapotban történik, meg kell tenni a megfelelő intézkedéseket annak biztosítására, hogy

9.1.1.6.1. a nyomásszabályozóba, illetve az LPG-gáztüzelésű fűtőberendezésbe ne kerülhessen folyékony LPG-gáz. Szétválasztó használható; és

9.1.1.6.2. véletlen szétkapcsolódás következtében ne legyen ellenőrizhetetlen. Az LPG-gázáramlás lezárására egy készüléket kell felszerelni közvetlenül a tartályba vagy palackra szerelt nyomásszabályozóba, vagy ezek után, illetve amennyiben a nyomásszabályozót a palacktól vagy tartálytól távol szerelték fel, a készüléket közvetlenül a palack vagy tartály kivezető csöve elé kell felszerelni, és egy segédkészüléket kell felszerelni a nyomásszabályozóba vagy az után.

9.1.1.7. Amennyiben az LPG-gáz folyékony halmazállapotú, a párologtató és nyomásszabályozó egységet egy megfelelő hőforrás segítségével a szükséges hőmérsékletre kell felfűteni.

9.1.1.8. Azon gépjárművekben, amelyek meghajtórendszere LPG-gázzal működik, az LPG-gáztüzelésű fűtőberendezést a tartósan felszerelt LPG-gáztartályhoz lehet csatlakoztatni, amely a motor számára az LPG-gázt adja, feltéve, hogy a meghajtórendszerre vonatkozó biztonsági követelmények teljesülnek. Amennyiben a fűtéshez külön LPG-gáztartályt használnak, e tartálynak saját töltőegységgel kell rendelkeznie.

9.2. *LPG tüzelőanyagú fűtőberendezések, kizárólag álló járműben történő használatra*

9.2.1. Az LPG-gáztüzelésű fűtőberendezésnek és az LPG-gázüzemű fűtőrendszer ellátórendszerének, amelyet csak álló helyzetű járműben való használatra szántak, a következő követelményeknek kell megfelelnie:

9.2.1.1. Arra a részre, ahol a hordozható LPG-gázpalackot tárolják és a fűtőrendszer vezérlőberendezésének közvetlen közelébe tartós címkét kell elhelyezni, amelyen szerepel azon utasítás, hogy miközben a jármű mozgásban van, az LPG-gázüzemű fűtőberendezés nem üzemelhet, és a hordozható gázpalack szelepének zárva kell lennie.

9.2.1.2. Az LPG-gáztüzelésű fűtőberendezésnek meg kell felelnie a 9.1.1.1. pont követelményeinek.

9.2.1.3. Az LPG-gázüzemű fűtőrendszer gáz-halmazállapotú LPG-gázzal érintkező alkatrészeinek meg kell felelnie a 9.1.1.3. pont követelményeinek.

9.3.

---

* A Bizottság közleménye a gázüzemű berendezésekre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló, 1990. június 29-i 90/396/EGK tanácsi irányelv végrehajtása keretében (HL C 202., 2001.7.18., 5. o.).

** 67. számú ENSZ-EGB előírás

Egységes előírások az alábbiakra vonatkozóan:

I. LPG-gázzal működő meghajtórendszerű gépjárművek különleges berendezésének jóváhagyása.

II. A meghajtórendszer LPG-gázzal való működésére szolgáló különleges berendezéssel ellátott gépjármű jóváhagyása, tekintettel a berendezés felszerelésére.

E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505	┐	Rev.1/Add.66/Rev.1
E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505	┐	E/ECE/324
E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505	┐	Rev.1/Add.66/Rev.1/Corr.1
E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505	┐	Rev.1/Add.66/Rev.1/Corr.2
E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505	┐	Rev.1/Add.66/Rev.1/Amend.2

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

E/ECE/TRANS/505

*** Az EN: 1949:2002 szabványt az Európai Szabványügyi Szervezet (CEN) készítette. Az EN: 624:2000 az EN: 1949:2002 szabványra hivatkozik.

10. Egyes, veszélyes árut szállító járművekre vonatkozó kiegészítő rendelkezések

10.1. ALKALMAZÁSI KÖR

A melléklet III. rész 10. pontja azokra a járművekre vonatkozik, amelyekre az égéshő felhasználásával működő fűtőberendezések és azok beszerelése vonatkozásában a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás „A" és „B" Mellékletének kihirdetéséről és belföldi alkalmazásáról szóló 20/1979. (IX. 18.) KPM rendelet módosításáról szóló 46/2005. (VI. 28.) GKM rendeletben meghatározott, különleges követelmények érvényesek.

10.2. MEGHATÁROZÁSOK

A melléklet III. rész 10. pontja alkalmazásában a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás „A" és „B" Mellékletének kihirdetéséről és belföldi alkalmazásáról szóló 20/1979. (IX. 18.) KPM rendelet módosításáról szóló 46/2005. (VI. 28.) GKM rendelet mellékletében kihirdetett – a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás – „B" melléklet 9. rész 9.1 fejezetében megállapított EX/II, EX/III, AT, FL és OX jármű meghatározások érvényesek.

10.3. MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK

10.3.1. Általános követelmények (EX/II, EX/III, AT, FL és OX járművekre)

10.3.1.1. Az égéshő felhasználásával működő fűtőberendezést, illetve az égéstermék elvezető rendszerét úgy kell kialakítani, elhelyezni, védeni vagy lefedni, hogy a rakomány meggyulladásának vagy megengedhetetlen felmelegedésének veszélyét elkerüljük. E követelmény teljesítettnek tekinthető, ha a berendezés tüzelőanyag-tartálya és az égéstermék elvezető rendszere megfelel a 10.3.1.1.1. és a 10.3.1.1.2. pontban előírtaknak. Az ezen követelményeknek való megfelelést a befejezett járművön kell ellenőrizni.

10.3.1.1.1. A berendezést ellátó tüzelőanyag-tartályoknak a következő követelményeket kell kielégíteniük:
a) szivárgás esetén a tüzelőanyag a talajra folyjon, anélkül, hogy érintkezésbe kerülne a jármű forró részeivel vagy a rakománnyal;
b) a benzint tartalmazó tüzelőanyag-tartályok töltőnyílását hatékony lángzáró szerkezettel vagy légmentesen zárva tartható zárószerkezettel kell ellátni.

10.3.1.1.2. A kipufogórendszert, valamint a kipufogó csővezetékeket olyan irányban kell elhelyezni vagy úgy kell védeni, hogy elkerüljük a rakomány melegedésének vagy gyulladásának veszélyét. A kipufogórendszernek közvetlenül az tüzelőanyag-tartály (dízelolaj-tartály) alatt elhelyezett részeinek attól legalább 100 mm távolságban vagy hőszigetelő pajzzsal védettnek kell lenniük.

10.3.1.2. Az égéshő felhasználásával működő fűtőberendezésnek kézzel kapcsolhatónak kell lennie. Programozott kapcsoló nem alkalmazható.

10.3.2. EX/II és EX/III járművekre vonatkozó követelmények

Gáznemű tüzelőanyaggal működő fűtőberendezés nem használható.

10.3.3. FL járművekre vonatkozó követelmények

10.3.3.1. Az égéshő felhasználásával működő fűtőberendezésnek legalább a következő esetekben ki kell kapcsolnia:
a) a kézi kapcsoló vezetőfülkéből történő, szándékos működtetésekor;
b) a jármű motorjának leállásakor, ez esetben a fűtőberendezést a gépjárművezető kézzel visszakapcsolhatja;
c) a gépjárműnek a szállítandó anyag betöltéséhez használt szivattyúja beindításakor.

10.3.3.2. Az égéshő felhasználásával működő fűtőberendezés kikapcsolása után utóégés megengedett. A 10.3.3.1. pont *b)* és *c)* alpontjában meghatározott esetekben a porlasztólevegő ellátást legfeljebb 40 s-ig tartó utóégés után, alkalmas eszközzel meg kell szakítani. Csak olyan fűtőberendezések használhatók, amelyeknél bizonyított, hogy normális használati idejük alatt a hőcserélő elviseli a 40 s-ig tartó mérsékelt utóégéseket.

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[417]

Az M1 kategóriájú gépkocsik sárvédőire vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/37. számú melléklete

I. Rész

[417] Ez a melléklet a Tanács 78/549/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 94/78/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az M1 kategóriába tartozó gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

II. Rész

Követelmények

2. Általános követelmények

2.1. A járművet kerékdobokkal kell ellátni (a karosszéria, sárvédő, stb. részei).

2.2. A kerékdobokat úgy kell kialakítani, hogy – amennyire lehet – védje az út többi használóját a felvetődő következtől, sártól, jégtől, hótól és víztől, továbbá csökkentse annak veszélyét, hogy az út többi használója érintkezésbe kerülhessen a forgó kerekekkel.

3. További követelmények

3.1. A kerékdoboknak menetkész járműnél a következő követelményeknek kell megfelelniük a kerekek egyenes meneti állása mellett.

3.1.1. A kerekek középpontjához képest 30°-ban előre és 50°-ban hátrafelé mutató radiális síkok által alkotott térben (lásd az 1. ábrát) a kerékdob teljes szélességének (q) legalább olyannak kell lennie, hogy az lefedje a teljes gumiabroncs-szélességet (b), figyelembe véve a gyártó által megjelölt gumiabroncs, illetve kerék együttes sajátosságait.

3.1.1.1. Ikerkerekeknél a két gumiabroncs teljes szélességét kell figyelembe venni.

3.1.1.2. A 3.1.1. pontban hivatkozott szélességek meghatározásához a gumiabroncs oldalán lévő jelöléseket, díszítéseket, védőszalagokat vagy bordákat nem kell figyelembe venni.

3.1.2. A kerékdobok hátulja nem végződhet a kerekek forgástengelye fölött 150 mm-rel meghúzott vízszintes sík fölött (a kerekek középpontján átmenő tengelyvonaltól mérve), továbbá a kerékdob hátsó szélének ezen síkkal meghatározott metszésének (1. ábra A-pont) kívül kell esnie a gumiabroncs hosszirányú középsíkján, kettős (iker-) kerék esetén pedig a külső gumiabroncs hosszirányú középsíkján.

3.1.3. A kerékdobok kontúrjának és elhelyezésének minél közelebb kell lennie a gumiabroncshoz; és – különösen a 3.1.1. pontban említett radiális síkok által határolt térben – ki kell, hogy elégítse az alábbi követelményeket:
– a gumiabroncs függõleges tengelysíkjában legalább 30 mm-nek kell lennie a gumiabroncs középpontján átmenõ hosszirányú függõleges síkban mérve. A (p) mélység fokozatosan 0-ra csökkenthetõ a 3.1.1. pontban meghatározott radiális síkban.

3.1.4. A kerékdobok alsó szélei és a kerekek középpontján átmenő tengely közötti távolság (c) nem lehet 2 r-nél több, ahol „r” a gumiabroncs statikus sugara.

3.1.4.1. A magasságban állítható felfüggesztéssel rendelkező járműveknél a fenti követelménynek akkor kell teljesülnie, amikor a jármű a gyártó által meghatározott rendes futású üzemben van.

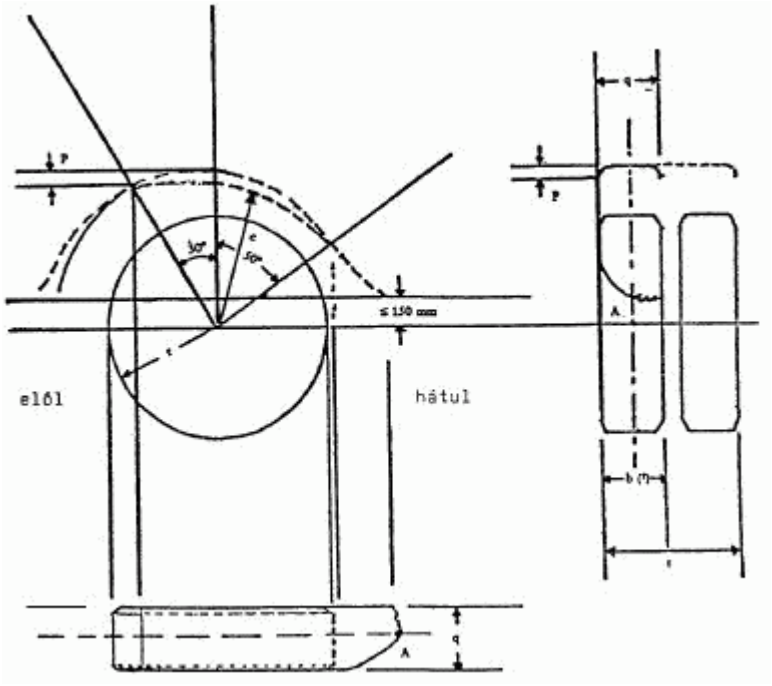
3.1.5. A kerékdobok több részből állhatnak, feltéve, hogy összeszereléskor nem marad hézag az egyes részekben, illetve közöttük.

3.1.6. A kerékdobokat szilárdan kell rögzíteni, részben vagy egészben azonban leszerelhetők lehetnek.

3.2. Hóláncok használata

3.2.1. A gyártónak igazolnia kell, hogy a járművet úgy alakították ki, hogy legalább egy lánctípus alkalmazható az adott típusú jármű hajtott kerekeihez jóváhagyott legalább egy típusú gumiabroncshoz. A gyártónak legalább egy megfelelő lánc-gumiabroncs kombinációt meg kell adnia.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



1. ábra

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[418]

Az M1 kategóriájú gépkocsik fejtámaszaira vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/38. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az M1 kategóriába tartozó gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

1.2. Ennek a mellékletnek a követelményeit azokra a fejtámaszokra kell alkalmazni, amelyek:
– az ülés háttámlájának szerves részét képezik; vagy
– az ülésbe való beszerelés céljából készültek, és elkülönített használatra szánták őket, azaz egyedi szerkezetek felnőtt utasok számára az előre néző üléseken.

2. Fogalommeghatározások

2.1. „Járműtípus a fejtámaszok szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:
– a karosszéria utasteret képező részének vonalai és belső méretei;
– az ülések típusai és méretei.

2.2. „Fejtámasz”: olyan szerkezet, amelynek célja az utas feje hátrafelé történő relatív elmozdulásának behatárolása a törzshöz viszonyítva, annak érdekében, hogy csökkentse a nyakcsigolya sérülésének veszélyét baleset esetén. Ez a szerkezet az ülés háttámlájának szerves részét képezheti.

2.3. „Üléstípus”: olyan ülések összessége, amelyek méreteikben, vázszerkezetükben vagy párnázatukban nem különböznek egymástól, huzatuk minősége vagy színe azonban eltérő lehet.

2.4. „Fejtámasz-típus”: olyan fejtámaszok összessége, amelyek méreteikben, vázszerkezetükben vagy párnázatukban nem különböznek egymástól, kivitelük és színük azonban eltérő lehet.

[418] Ez a melléklet a Tanács 78/932/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 87/354/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet fejtámaszra vonatkozó követelményei az ENSZ-EGB 17.05 számú előírásával, az ülésszilárdságra vonatkozó követelményei az ENSZ-EGB 25.04 számú előírásával egyenértékűek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.5. „'H' pont": lásd az 5. pontban foglaltakat.

2.6. „'R' pont" vagy „ülőhely-vonatkoztatási pont": lásd az 5. pontban foglaltakat.

2.7. „'R' vonatkoztatási vonal": olyan egyenes vonal, amely egy vizsgálati bábunál, amelynek tömege és mérete egy 50 %-os előfordulási gyakoriságú felnőtt férfival megegyező, vagy egy ezzel egyenértékű bábunál áthalad a lábak és a medence kapcsolódási pontján, továbbá a nyak és a mellkas kapcsolódási pontján.

2.8. „Fejvonal": olyan egyenes vonal, amely áthalad a fej gravitációs középpontján, valamint a nyak és a mellkas kapcsolódási pontján. Amikor a fej nyugalomban van, a fejvonal a vonatkoztatási vonal meghosszabbításában helyezkedik el.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. A fejtámasz nem veszélyeztetheti a jármű utasainak biztonságát. Nem lehet olyan veszélyes, kiálló vagy hegyes, éles pereme, amely növelné a sérülés súlyosságának kockázatát. A fejtámasz azon részeinek, amelyek az alább meghatározott ütközési zónában helyezkednek el, képeseknek kell lenniük az energia elnyelésére a jelen melléklet 7. pontjában előírt módon.

3.1.1. Az ütközési zónát oldalt két függőleges, hosszanti síkkal kell behatárolni, 70 mm távolságban az érintett ülés szimmetriasíkjától mindkét oldalon;

3.1.2. Az ütközési zónát magasságában korlátozni kell a fejtámasz azon részére, amely az „R" vonatkoztatási vonalra merőleges síkban helyezkedik el, 635 mm-re az „R" pont felett.

3.2. A fejtámasz mellső és hátsó részeit, amelyek az említett függőleges hosszanti síkokon kívül esnek, úgy kell burkolni, hogy megakadályozzák a fej közvetlen érintkezését a szerkezeti elemekkel, és az ilyen helyeken legalább 5 mm görbületi sugaruk legyen.

3.3. A fejtámaszt úgy kell az üléshez rögzíteni, hogy a fejtámasz párnázatából, a rögzítésből vagy a háttámlából semmilyen szilárd és veszélyes rész ne emelkedjen ki a vizsgálat során alkalmazott nyomás eredményeként.

3.4. A fejtámasz magassága a 4.2. pont szerinti mérés alapján nem lehet kisebb, mint 700 mm az ülés „R" pontja fölött.

3.5. Szabályozható magasságú fejtámasz esetében a támla magassága, amelyen a fej nyugszik, a 4.2. pontban leírtak szerint mérve, nem szabad, hogy 100 mm-nél kisebb legyen.

3.6. Olyan fejtámla esetében, amelynek magassága nem állítható, nem lehet 50 mm-nél nagyobb rés az ülés háttámlája és a fejtámasz között. Ha a fejtámasz állítható, a legalacsonyabb helyzetben nem szabad 25 mm-nél messzebb lennie a háttámla tetejétől.

3.7. A fejtámasz szélességének olyannak kell lennie, hogy megfelelő támaszt biztosítson a normálisan ülő személy fejének. A szélesség a 4.2. pontban meghatározott mérési síkjában a fejtámasznak ki kell terjednie legalább 85 mm területre az ülés szimmetriasíkjának minden oldalán. A távolságot a 4.2. pont szerint kell mérni.

3.8. A fejtámasznak és rögzítésének olyannak kell lennie, hogy a fejnek a fejtámasz által megengedett legnagyobb hátrafelé történő elmozdulása a 4.4. pont szerinti statikus eljárással mérve ne érje el a 102 mm-t.

3.9. A fejtámasznak és rögzítésének a 4.4.1.2.4.3. pontban előírt terhelést károsodás nélkül kell kibírnia.

4. Vizsgálatok

4.1. Olyan ülésnél, amelybe a fejtámaszt beépítették, az „R" pontot az 5. pont követelményei szerint kell meghatározni.

4.2. A fejtámasz magasságának meghatározása

4.2.1. Valamennyi vázlatot az érintett ülés szimmetriasíkjában kell megrajzolni, amely szimmetriasík metszése az üléssel meghatározza a fejtámasz és a háttámla kontúrját (lásd az 1. ábrát).

4.2.2. Egy bábut, amely megfelel egy 50 %-os előfordulási gyakoriságú felnőtt férfinak vagy egy, a A/32. számú melléklet szerinti bábut normális helyzetben az ülésre kell helyezni. A hátsó üléstámlát, ha dönthető, olyan helyzetben kell rögzíteni, hogy a bábu felsőtest vonatkoztatási vonala 25°-os szöget zárjon be a függőlegessel.

4.2.3. A rendelet A. Függeléke A/32. számú melléklete szerinti bábu vonatkoztatási vonalának vetületét, az érintett ülés esetében meg kell rajzolni a 4.2.1. pontban részletezett síkban. Az „S" érintőt a fejtámasz tetejéhez a vonatkoztatási vonalra merőlegesen kell meghúzni.

4.2.4. Az „R" ponttól az „S" érintőig mért „H" távolság az a magasság, amelyet figyelembe kell venni a 3.4. pont szerinti követelményekkel kapcsolatban.

4.3. A fejtámasz szélességének meghatározása

4.3.1. A fejtámasz szélességének meghatározásával kapcsolatban lásd a 2. számú ábrát.

4.3.2. A vonatkoztatási vonalra merőleges és az „S" érintő alatt 65 mm-rel elhelyezett – a 4.2.3. pontban megadott – „S_1" sík

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

határozza meg a fejtámasz „C” körvonallal határolt metszetét. A „C”-hez érintőlegesen fektetett függőleges, az érintett ülés szimmetriasíkjával párhuzamos „P” és „P_1” síkoknak az „S_1” síkkal való metszése kijelöl két vonalat.

4.3.3. A fejtámasz szélessége, amelyet a 3.7. pont szerinti követelményekkel kapcsolatban figyelembe kell venni, az „L” távolságnak felel meg, amely a „P” és a „P_1” síkokat elválasztja az „S_1” síkban.

4.3.4. A fejtámasz szélességét szükség esetén 635 mm-rel az ülés vonatkoztatási pontja fölött is meg kell határozni, a 635 mm távolságot a vonatkoztatási vonal hosszában mérve.

4.4. A fejtámasz hatásosságának meghatározása

4.4.1. A fejtámasz hatásosságát az alábbiakban leírt statikus vizsgálattal kell ellenőrizni.

4.4.1.1. A vizsgálat előkészítése

4.4.1.1.1. Amennyiben a fejtámasz állítható magasságú, a legmagasabb helyzetbe kell állítani.

4.4.1.2. Vizsgálat

4.4.1.2.1. Valamennyi vázlatot az érintett ülés függőleges szimmetriasíkjában kell megrajzolni (lásd 3. ábra)

4.4.1.2.2. A 4.4.1.2.1. pontban hivatkozott síkban meg kell húzni az „R” vonatkoztatási vonal vetületét.

4.4.1.2.3. Az áthelyezett „R_1” vonatkoztatási vonalat a rendelet A. Függeléke A/32. számú melléklet szerinti bábu hátát szimuláló részre ható olyan erő kifejtésével kell meghatározni, amely 37,3 daNm nagyságú, hátrafelé irányuló nyomatékot hoz létre az „R” pont körül.

4.4.1.2.4. Egy gömb alakú, 165 mm átmérőjű fej segítségével az „R” pont körül 39,3 daNm nyomatékot előállító erőt kell alkalmazni az áthelyezett „R_1” vonatkoztatási vonalra merőlegesen, a fejtámasz felső pereme alatt 65 mm-es távolságban.

4.4.1.2.4.1. Meg kell határozni az áthelyezett vonatkoztatási vonallal párhuzamos „Y” érintőt a gömb alakú fejformához.

4.4.1.2.4.2. Meg kell mérni a távolságot az „Y” érintő és az áthelyezett „R_1” vonatkoztatási vonal között. Az „X” távolságnak kisebbnek kell lennie 102 mm-nél.

4.4.1.2.4.3. A 4.4.1.2.4. pont szerinti kezdeti terhelést 89 daN-ig kell növelni, ha az ülés vagy a háttámla ezt megelőzően el nem törik.

4.5. A termék egyezősége a jóváhagyottal

4.5.1. Azoknak a fejtámaszoknak, amelyeket a jóváhagyott típussal egyező kivitelű gyártás igazolására választottak ki, legalább a 4. pontban leírt vizsgálaton át kell hogy essenek.

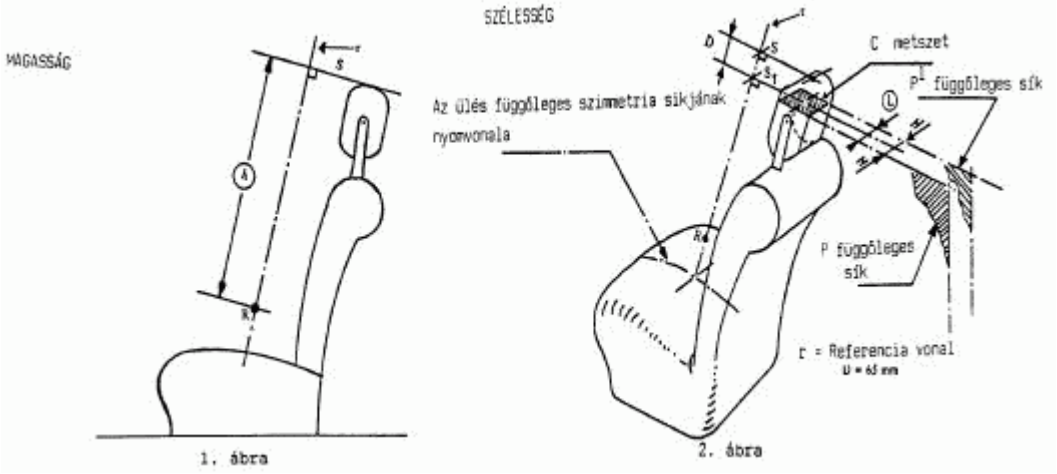
4.5.2. Előírások

4.5.2.1. Minden egyes modellhez, amely megegyezik egy jóváhagyott típusú fejtámasszal, a gyártónak részletes leírást kell mellékelnie az ülések típusáról és jellemzőiről, amelyekhez a fejtámaszt jóváhagyták, továbbá adott esetben használati utasítást a felhasználó részére arról, hogyan kell a fejtámaszt az érintett ülésre helyesen felszerelni.

5. Eljárás a „H” pont és a valóságos háttámla szög, valamint az „R” és a „H” pontok relatív helyzete, illetve a tervezett és a tényleges háttámla szög közötti összefüggés meghatározására

5.1. A „H” pont és a valóságos háttámla szög, valamint az „R” és a „H” pontok relatív helyzete, illetve a tervezett és a tényleges háttámla szög közötti összefüggés meghatározása során a rendelet A. Függeléke A/32. számú melléklete szerint kell eljárni.

A fejtámasz magasságának és szélességének meghatározás a

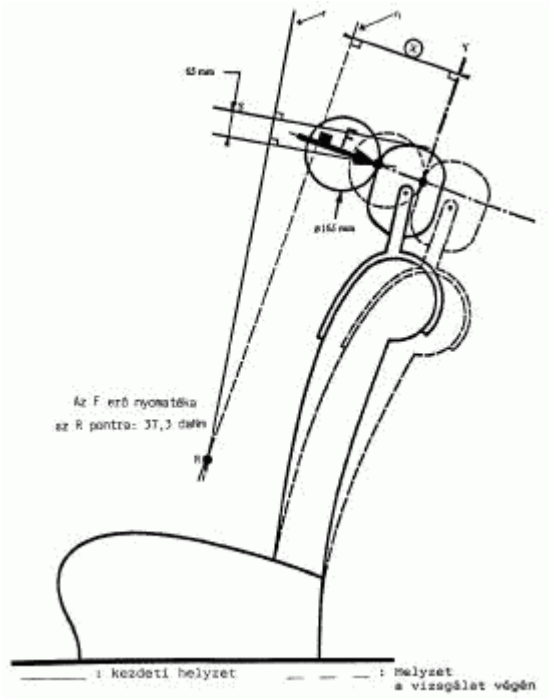


1. ábra 2. ábra

6. A vizsgálat során szerkesztett vázlatok és az elvégzett mérések részletei

3. számú ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



7. Vizsgálati eljárás az energiaemésztő képesség ellenőrzésére

7.1. Felszerelés, vizsgálóberendezés, regisztráló készülékek és vizsgálati módszerek

7.1.1. Felszerelés a vizsgálathoz

7.1.1.1. A fejtámaszt annak a gépjárműnek az ülésére felszerelve kell megvizsgálni, amelyhez készült. Az ülést úgy kell a próbapadhoz rögzíteni, hogy ne mozduljon el az ütközés hatására.

7.1.2. Vizsgálóberendezés

7.1.2.1. A vizsgálóberendezés egy olyan inga, amelynek forgástengelye csapágyazott és redukált tömege az ütési középpontban 68 kg. Az inga alsó vége egy 165 mm átmérőjű szilárd fejformából áll, amelynek középpontja azonos az inga ütési (ütközési) középpontjával.

7.1.2.2. A fejformát két gyorsulásmérővel és egy sebességmérő készülékkel kell ellátni, amelyek képesek a megfelelő értékek mérésére az ütközés irányában.

7.1.3. Regisztráló műszerek

7.1.3.1. A regisztráló műszerekkel a méréseket a következő pontossággal kell elvégezni:

7.1.3.1.1. Gyorsulás:
– pontosság: ±5 % a tényleges értékhez képest,
– frekvencia átvitel: 1000 Hz-ig,
– keresztirányú érzékenység: < 5% a skála legalacsonyabb pontjához viszonyítva.

7.1.3.1.2. Sebesség:
– pontosság: ±25 % a tényleges értékhez képest,
– érzékenység: 0,5 km/óra.

7.1.3.2. Idő regisztrálása:
– a műszerezettségnek a regisztrálást a teljes vizsgálat időtartama alatt biztosítania kell, továbbá 0,001 másodpercen belüli leolvasásokat kell hogy lehetővé tegyen;
– az ütközés kezdetét (azt a pillanatot, amikor a fejalak a fejtámasszal érintkezésbe jut a vizsgálat során) meg kell jelölni, hogy a vizsgálat elemzésénél a regisztrált adatok kiindulási alapja legyen.

7.1.4. Vizsgálati eljárás

7.1.4.1. A vizsgálandó felületet úgy kell elhelyezni, hogy az inga az adott pontra merőleges felületet üsse meg.

7.1.4.2. A fejalaknak 24,1 km/óra sebességgel kell megütnie a vizsgálati példányt. Ezt a sebességet a kezdeti lökéssel vagy további hajtó eszköz alkalmazásával kell elérni.

7.1.5. Eredmények

7.1.5.1. Az előzőek szerint végzett vizsgálatokban a fejalak lassulása nem haladhatja meg a 80 g-t folyamatosan több mint három milliszekundum időtartamra. A rögzítendő lassulási értéket a két lassulásmérő által mért értékek átlagából kell képezni.

7.1.6. Egyenértékű eljárások

7.1.6.1. Egyenértékű eljárások megengedettek, ha alkalmazásukkal a 7.1.5. pontban megkövetelt eredmények elérhetők.

7.1.6.2. A leírttól eltérő eljárás esetében az egyenértékűség bizonyítása a módszer alkalmazójának kötelessége.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A CO_2 kibocsátás és a tüzelőanyag fogyasztás meghatározására vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/39. Számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[419]

I. RÉSZ

1. A MELLÉKLET ALKALMAZÁSI KÖRE ÉS AZ ALKALMAZÁSÁRA VONATKOZÓ ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK

E melléklet rendelkezéseit az M_1 és N_1 kategóriába tartozó gépkocsik (a továbbiakban: jármű) széndioxid (CO_2)-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának mérésére kell alkalmazni.

E melléklet rendelkezéseit nem kell alkalmazni az N_1 kategóriába tartozó gépkocsikra, ha
– az adott járműtípusba szerelt motortípus az A/41. számú melléklete[420] szerinti jóváhagyással rendelkezik, és
– a gyártó az N_1 kategóriába tartozó gépkocsiból az egész világon évente kevesebb, mint 2000 egységet gyárt.

1.1. 2005. február 19. napját követően a melléklet hatálya alá tartozó
– járműtípushoz EK típusjóváhagyás, típusbizonyítvány, valamint
– új járműhöz, vagy járműsorozathoz egyedi, vagy sorozat forgalomba helyezési engedély
kiadása az e mellékletben meghatározott követelményekre hivatkozással nem tagadható meg, ha a járműtípus CO_2-kibocsátási és a tüzelőanyag-fogyasztási értékeit e melléklet 2005. január 1. napjától hatályos rendelkezései alapján állapították meg.

1.2. Az N_1 kategóriájú, I. osztályba tartozó járművekre 2005. január 1. napját követően, az N_1 kategóriájú, II. és III. osztályba tartozó járművekre 2007. január 1. napját követően kell e melléklet rendelkezéseit alkalmazni:
– az ER. A. Függelékének 4. cikkében meghatározott EK típusjóváhagyási,
– az ER. 4. §-ában meghatározott típusbizonyítvány (általános forgalomba helyezési engedély), valamint sorozat forgalomba helyezési engedély kiadási
eljárásban, kivéve, ha az eljárást az ER. A. Függelékének 8. cikk (2) bekezdése alapján folytatják le.

1.3. Az N_1 kategóriájú, I. osztályba tartozó járművek esetében 2006. január 1. napját követően, az N_1 kategóriájú, II. és III. osztályba tartozó járművek esetében 2008. január 1. napját követően
– nem tekinthető érvényesnek a járműhöz kiállított „Megfelelőségi nyilatkozat”, valamint a „Műszaki adatlap”, továbbá
– nem helyezhető forgalomba az új jármű,
ha a járműtípus CO_2-kibocsátási és a tüzelőanyag-fogyasztási értékeit a melléklet rendelkezései alapján nem állapították meg, kivéve, ha a jármű forgalomba helyezésének engedélyezését ER. A. Függelékének 8. cikk (2) bekezdése alapján folytatják le.

1.4. A több lépcsőben jóváhagyott, N_1 kategóriájú járművekre az 1.2. és 1.3. pontokban meghatározott határidőket egy naptári évvel későbbi időponttól kezdődően kell alkalmazni.

1.5. Az 1. pont alkalmazásában:
– N_1 kategóriájú, I. osztályba tartozó jármű: az 1305 kg-ot meg nem haladó vonatkozási tömegű N_1 kategóriájú jármű,
– N_1 kategóriájú, II. osztályba tartozó jármű: az 1305 kg-nál nagyobb, de 1760 kg-ot meg nem haladó vonatkozási tömegű N_1 kategóriájú jármű,
– N_1 kategóriájú, III. osztályba tartozó jármű: az 1760 kg-nál nagyobb vonatkozási tömegű N_1 kategóriájú jármű.

2. A típusjóváhagyás kérelmezése

2.1. Egy járműtípusnak a szén-dioxid (CO_2) kibocsátása és tüzelőanyag-fogyasztása szempontjából történő, az ER. A. Függeléke szerinti típusjóváhagyása iránti kérelmet a jármű gyártójának kell benyújtania.

2.2. Az információs dokumentum mintáját az A/2. számú melléklet tartalmazza. Ha a jámű rendelkezik típusjóváhagyással, meg kell adni a típusjóváhagyási számot is. Be kell nyújtani más típusjóváhagyások másolatát is, ha vannak ilyenek, a vonatkozó adatokkal együtt, hogy lehetővé váljék a jóváhagyások kiterjesztése 11. pontban foglaltaknak megfelelően. A

[419] Ez a melléklet a Tanács 80/1268/EGK irányelvével, az azt módosító, a Bizottság 93/116/EK irányelvével, a Bizottság 1999/100/EK irányelvével, valamint az Európai Parlament és a Tanács 2004/3/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 101. számú előírásával egyenértékűek. Az A. Függelék A/39. számú melléklete a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 18. § (8) bekezdésével megállapított, a 116/2004. (IX. 24.) GKM rendelet 4. § (2) bekezdésének b) pontja szerint módosított szöveg. A 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 8. § (6) bekezdésének c) pontja alapján az A. Függelék A/39. számú melléklete hatályát veszti 2013. január 2. napján.

[420] Az A/41. számú melléklet a Tanács 88/77/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 1999/96/EK irányelvével és a Bizottság 2001/27/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 49. számú előírásának 03 változatával egyenértékűek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

vizsgálatok elvégzésével megbízott műszaki szolgálat vagy a gyártó kérésére kiegészítő műszaki információkat is figyelembe lehet venni bizonyos különösen kis fogyasztású járművek esetében.

2.3. A 6. pont szerinti vizsgálathoz egy, a jóváhagyandó járműtípust reprezentáló járművet kell bemutatni, ha a típusjóváhagyási vizsgálatok elvégzésével megbízott vizsgáló intézmény maga végzi el a vizsgálatokat. Az M_1 és N_1 kategóriába tartozó jármű vizsgálata során a vizsgáló intézmény ellenőrzi, hogy a jármű kielégíti-e az A/2. számú mellékletben foglalt, adott típusra érvényes határértékeket.

3. Típusjóváhagyás megadása

3.1. Ha a vonatkozó követelmények teljesülnek, az ER. A. Függelék 4. Cikk szerinti típusjóváhagyást meg kell adni.

3.2. A típusjóváhagyási tanúsítvány mintáját a II. Rész tartalmazza.

3.3. Minden jóváhagyott járműnek egyedi jóváhagyási számot kell adni az ER. A. Függelék A/7. számú mellékletben foglaltak szerint. A Magyar Köztársaság Erópai Unió tagállamává válását követően a jóváhagyott járműnek EK típusjóváhagyási számot kell adni. Ugyanaz a tagállam nem adhatja ki ugyan-azt az EK jóváhagyási számot egy másik járműtípusra.

4. Általános követelmények

4.1. A CO_2 kibocsátást az A/2. számú melléklet III/A. részben foglalt a városi és városon kívüli vezetési módot szimuláló menetciklus során kell mérni.

4.2. A vizsgálat eredményét, a g/km értékben meghatározott szén-dioxid kibocsátást egész számra kerekítve kell megadni.

4.3. A tüzelőanyag fogyasztást a 7. pontban foglaltaknak megfelelően, szénegyensúly módszer szerint, a mért CO_2 kibocsátás és egyéb szénatomokat tartalmazó szennyezőanyag-kibocsátások (CO és HC) felhasználásával kell meghatározni. Az eredményeket egy tizedesjegyre kell kerekíteni.

4.4. Vizsgálati tüzelőanyag

4.4.1. Benzin- és dízelüzemű gépjárművek
A vizsgálat során az A/2. számú melléklet IX. Részben foglaltaknak megfelelő tüzelőanyagot kell használni.

4.4.2. PB-gáz és földgázüzemű gépjárművek
PB-gáz és földgázüzemű járművek vizsgálata esetén azt a tüzelőanyagot kell használni, amelyet a gyártó az A/40. számú melléklet szerinti effektív teljesítmény méréshez választott. A tüzelőanyag jellemzőit a II. Részben foglaltak szerinti típusjóváhagyási tanúsítványban meg kell adni (II. Rész 1.5.3. pont**)**.

4.4.3. A 4.3. pont szerinti számításokhoz a következő jellemzőjű tüzelőanyagot kell használni:

(a) sűrűség: benzin és gázolaj esetében az MSZ ISO 3675:1995, vagy azzal egyenértékű módszer szerint, 15 °C hőmérsékleten mért sűrűséget kell használni. PB-gáz és földgáz esetében a következő referencia sűrűséget kell használani:
0,538 kg/l PB-gázhoz
0,654 km/m^3 földgázhoz [421];

(b) hidrogén-szén viszony: rögzített értéket kell használni, amely
1,85 benzinre,
1,86 gázolajra,
2,525 PB-gázra,
4,0 földgázra,
2,93 földgázra (NMHC – nem-metán szénhidrogének)

5. Vizsgálati feltételek

5.1. Vizsgálati jármű

5.1.1. A járműnek kifogástalan műszaki állapotúnak és bejáratottnak kell lennie. A vizsgálat előtt a járműnek legalább 3000 km-t, de nem több mint 15 000 km-t kellett üzemelnie.

5.1.2. A motor és a jármű működtető berendezéseinek beállítása feleljen meg a gyártó előírásainak. Ez a követelmény vonatkozik az alapjárat beállítására, a hidegindító berendezésre és a kipufogógáz szennyezőanyag-kibocsátást szabályozó rendszerre.

5.1.3. A jóváhagyó hatóság ellenőrizheti, hogy a vizsgálati jármű futásteljesítménye megfelel-e a gyártó által megadott adatoknak, és a jármű megfelelően használható szokásos üzemeltetési feltételek mellett, valamint a hidegindítás és az üzemi hőmérsékleten történő indítás esetében.

5.1.4. A vizsgálat előtt a járművet olyan helyiségben kell tartani (kondicionálni), amelynek a hőmérséklete 293 K és 303 K (20 és 30 °C) között van. A kondicionálásnak legalább 6 óra időtartamúnak kell lennie, illetve addig kell folytani, amíg a motorolaj és a hűtőfolyadék hőmérséklete ± 2 K-re megközelíti a helyiség hőmérsékletét.
A gyártó kérésére a vizsgálatot el lehet végezni a jármű rendes hőmérsékleten történő üzemelését követő 30 órán belül is.

[421] Ez a G20 és G23 referencia tüzelőanyag középértéke 15 °C hőmérsékleten.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A gyártó kérésére a külső gyújtású motorral szerelt gépjárművek kondicionálhatók az A/2. számú melléklet VI. Rész 5.2.1. pont szerinti eljárásnak megfelelően. A kompresszió gyújtású motorral szerelt gépjárműveket az A/2. számú melléklet III. Rész 5.3. pontjában foglalt eljárással lehet kondicionálni.

5.1.5. A vizsgálat során kizárólag a jármű üzeméhez szükséges berendezések működhetnek. Ha a motor által beszívott levegőt előmelegítő berendezés kézi működtetésű, azt „nyári" állásba kell helyezni. A jármű előírásos üzeméhez szükséges segédberendezéseket be kell kapcsolni.

5.1.6. Ha a hűtőventillátort állítható hőmérséklet szabályozó vezérli, azt normál üzemi helyzetbe kell állítani. Az utastérfűtést és a klímaberendezést ki kell kapcsolni, a kompresszorának a klímaberendezés kikapcsolt helyzetében szokásos módon kell üzemelnie.

5.1.7. Ha van feltöltő berendezés, akkor annak a vizsgálat során a jármű szokásos üzemelésének megfelelő módon kell működnie.

5.2. Kenőanyagok
A jármű gyártója által előírt kenőanyagokat kell használni. Az alkalmazott kenőanyagot a vizsgálati jegyzőkönyvben fel kell tüntetni.

5.3. Gumiabroncsok
A jármű gyártója által az adott járműtípusra rendszeresített gyártmányú és típusú gumiabroncsokat kell használni. Az abroncsok levegőnyomásának meg kell felelnie a vizsgálat alatti tengelyterhelésre és menetsebességre előírt értéknek. Ha szükséges, az abroncsok nyomása megnövelhető a próbapadi vizsgálatokra vonatkozó előírások szerint. Az abroncsnyomás változtatását a mérési jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

6. A CO_2 és egyéb szénatomokat tartalmazó szennyezőanyag-kibocsátás meghatározása

6.1. Vizsgálati ciklus
Az A/2. számú melléklet III/A. Rész szerinti vizsgálati ciklust kell végrehajtani, beleértve mind az 1. Részt (városi ciklus), mind a 2. Részt (városon kívüli ciklus). A CO_2 mérés során a hivatkozott III/A. Rész minden előírását alkalmazni kell.
Azon járműveket, amelyek nem érik el a vizsgálati ciklusban meghatározott gyorsulási és legnagyobb sebességi értékeket, teljesen lenyomott gázpedállal kell működtetni addig, amíg a meghatározott menetgörbét ismét el nem érik. A vizsgálati ciklustól való eltéréseket a vizsgálati jelentésben rögzíteni kell.

6.2. Meghatározás

6.2.1. Vonatkozási tömeg
Az üzemkész jármű tömege, levonva a járművezető egységesen 75 kg-nak tekintett tömegét és hozzáadva 100 kg tömeget.

6.3. A görgős járműfékpad beállítása

6.3.1. A járműfékpad terhelését és a lendítőtömegét az A/2. számú melléklet III. Részben foglaltaknak megfelelően kell beállítani.

6.4. A szennyezőanyag-kibocsátás meghatározása

6.4.1. Általános előírások

6.4.1.1. A gáz halmazállapotú szennyezőanyagok kibocsátását a következő képlettel kell meghatározni:

$$M_i = \frac{V_{mix} \cdot Q_i \cdot C_i \cdot 10^{-6}}{d} \quad (1)$$

ahol:

M_i = „i"-edik szennyezőanyag kibocsátott tömege g/km-ben;

V_{mix} = a hígított kipufogógáz térfogata dm^3/vizsgálatban kifejezve, normál állapotra korrigálva (273,2 K és 101,33 kPa);

Q_i = az „i"-edik szennyezőanyag sűrűsége g/dm^3-ben, normál hőmérsékleten és normál nyomás mellett (273,2 K és 101,33 kPa),

C_i = az „i"-edik szennyezőanyag koncentrációja a hígított kipufogógázban, V/V ppm-ben kifejezve és az „i"-edik szennyezőanyag hígítólevegőben koncentrációjával korrigálva. Ha C_i térfogatszázalékban van kifejezve, akkor a 10^{-6} szorzótényezőt 10^{-2}-vel kell helyettesíteni,

d = a mérési ciklus alatt ténylegesen megtett távolság km-ben

6.4.1.2. A térfogat meghatározása

6.4.1.2.1. A térfogat számítása mérőtorokkal vagy Venturi-csővel működő változó hígítású CVS (állandó térfogatú mintavevő) rendszer használata esetén.
Folyamatosan fel kell jegyezni azokat a jellemző értékeket, amelyekkel a térfogatáram meghatározható, és ezek alapján kell a vizsgálat időtartama alatt átáramlott teljes térfogatot (V_{mix}) kiszámítani.

6.4.1.2.2. A térfogat kiszámítása térfogat kiszorításos (általában Roots) szivattyúval felszerelt állandó térfogatú mintavevő rendszer használata esetén.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A hígított kipufogógáz térfogat kiszorításos szivattyúval felszerelt mintavevő rendszer esetén a mért térfogat kiszámítását a következő képlettel kell végezni:

$$V=V_0 \cdot N$$

ahol:
V = a hígított kipufogógázok térfogata (a korrekció előtt, dm^3/vizsgálat),
V_0 = a szivattyú egy fodulat alatti szállítása [dm^3/ fordulat]
N = a vizsgálat alatti szivattyúfordulatok száma

6.4.1.2.3. A hígított kipufogógáz térfogat korrekciója normál feltételekre.
A hígított kipufogógáz térfogatot a következő képlettel kell korrigálni:

$$V_{mix} = V \cdot K_1 \cdot \frac{P_p}{T_p} \quad (2)$$

ahol:

$$K_1 = \frac{273,2}{101,3} = 2,6961(K \cdot kPa^{-1}) \quad (3)$$

P_p – az abszolút nyomás a térfogat kiszorításos szivattyú szívóoldalán [kPa],
T_p – a hígított kipufogógáz közepes hőmérséklete a térfogat kiszorításos szivattyú belépő oldalán [K].

6.4.1.3. A mintavevő zsákban gyűjtött hígított kipufogógázban a szennyezőanyagok koncentrációját a következő képlet szerint kell korrigálni:

$$C_i = C_e - C_d\left(1 - \frac{1}{DF}\right) \quad (4)$$

ahol:
C_i – az „i”-edik szennyezőanyag koncentrációja a hígított kipufogógázban ppm-ben vagy térfogatszázalékban kifejezve, a hígítólevegőben lévő szennyezőanyag koncentrációval korrigálva,
C_e – az „i”-edik szennyezőanyag mért koncentrációja a hígított kipufogógázban, ppm-ben vagy térfogatszázalékban kifejezve,
C_d – az „i”-edik szennyezőanyag mért koncentrációja a hígító levegőben, ppm-ben vagy térfogatszázalékban kifejezve,
DF = hígítási tényező.

A hígítási tényezőt a következő képlettel kell kiszámítani:

benzin és dízelüzemre

$$DF = \frac{13,4}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

PB-gázra

$$DF = \frac{11,9}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

földgázra

$$DF = \frac{9,5}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

ahol:
C_{CO_2} – CO_2 koncentráció a mintavevőzsákban gyűjtött hígított kipufogógáz-mintában, [V/V %];
C_{HC} – HC koncentráció a mintavevőzsákban gyűjtött került hígított kipufogógáz-mintában, [ppm- C_1 egyenértékben kifejezve];
C_{co} – CO koncentráció a mintavevőzsákban gyűjtött került hígított kipufogógáz-mintában, [ppm].

6.4.1.4. Számítási példa

6.4.1.4.1. Mért értékek

6.4.1.4.1.1. Környezeti feltételek:
A környezeti hőmérséklet: 23 °C = 296,2 K
Légnyomás: P_B = 101,33 kPa

6.4.1.4.1.2. A mért és a normál állapotra korrigált térfogat:
V = 51 961 l m^3

6.4.1.4.1.3. A gázelemző készülékek leolvasása

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.4.1.4.1.3. A gázelemző készülékek leolvasása

Komponens	Hígított kipufogógáz	Hígító levegő
HC(1)	92 ppm	3,0 ppm
CO	470 ppm	0 ppm
CO_2	1,6 V/V %	0,03 V/V %

(1) szénegyenérték ppm-ben

6.4.1.4.2. Számítások

6.4.1.4.2.1. Hígítási tényező (DF) [(5) képlet]

$$DF = \frac{13,4}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO})10^{-4}}$$

$$DF = \frac{13,4}{1,6 + (92 + 470)10^{-4}}$$

DF = 8,091

A nmintavevőzsákban lévő korrigált szennyezőanyag-koncentráció kiszámítása:

a kibocsátott HC-tömeg kiszámítása [(4) és (1) képletek]

$$C_i = C_e - C_d(1 - \frac{1}{DF})$$

$$C_{HC} = 92 - 3(1 - \frac{1}{8,091})$$

$$C_{HC} = 89,371 ppm$$

$$M_{HC} = C_{HC} \cdot V_{mix} Q_{HC} \cdot \frac{1}{d} \cdot 10^{-6}$$

$$Q_{HC} = 0,619$$

$$M_{HC} = 89,371 \cdot 51961 \cdot 0,619 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{d}$$

$$M_{HC} = \frac{2,88}{d} g/km$$

a kibocsátott CO-tömeg kiszámítása [lásd az (1) képletet]

$$M_{CO} = C_{CO} \cdot V_{mix} \cdot Q_{CO} \cdot \frac{1}{d} \cdot 10^{-6} \quad (1)$$

$$Q_{CO} = 1,25$$

$$M_{CO} = 470 \cdot 51961 \cdot 1,25 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{d}$$

$$M_{CO} = \frac{30,5}{d} g/km$$

CO_2-kibocsátás tömege [lásd az (1) képletet]

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$C_i = C_e - C_d\left(1 - \frac{1}{DF}\right) \quad (4)$$

$$C_{CO_2} = 1{,}6 - 0{,}03\left(1 - \frac{1}{8{,}091}\right)$$

$$C_{CO_2} = 1{,}573\%\ \text{vol}$$

$$Q_{CO_2} = 1{,}964$$

$$M_{CO_2} = C_{CO_2} \cdot V_{mix} \cdot Q_{CO_2} \cdot 10^{-2} \cdot \frac{1}{d} \quad (1)$$

$$M_{CO_2} = 1{,}573 \cdot 51961 \cdot 1{,}964 \cdot 10^{-2} \cdot \frac{1}{d}$$

$$M_{CO_2} = \frac{1605{,}27}{d}\ \text{g/km}$$

6.4.2. A kompresszió gyújtású motorral szerelt járművekre vonatkozó különleges előírások
HC-mérések a kompresszió gyújtású motorok esetében
A kompresszió gyújtású motorok által kibocsátott HC tömegének meghatározásához az átlagos HC koncentrációt az alábbi képlet segítségével kell kiszámítani:

$$C_e = \frac{\int_{t_1}^{t_2} C_{CH} \cdot dt}{t_2 - t_1} \quad (7)$$

ahol:

$\int_{t_1}^{t_2} C_{CH} \cdot dt$ = a fűtött FID-elemző által a vizsgálati idő (t_2–t_1) alatt regisztrált értékek integrálja,

C_e = HC koncentráció a hígított kipufogógázban ppm szén-egyenértékben, az integrált HC koncentrációkból kiszámítva.

6.5. Az eredmények értelmezése

6.5.1. A típusjóváhagyási értéknek a gyártó által megadott CO_2 kibocsátási értéket kell elfogadni, ha a jóváhagyó hatóság által mért érték a megadott értéket legfeljebb 4%-kal haladja meg. A mért érték a megadottól lefelé korlátozás nélkül eltérhet.

6.5.2. Ha a mért CO_2 érték a gyártó által közölt értéket több mint 4%-kal meghaladja, a járművel ismételt vizsgálatot kell végezni.
Ha a két vizsgálati eredmény átlaga legfeljebb 4%-kal haladja meg a gyártó által közölt adatot, a gyártó által megadott értéket kell típusjóváhagyási értéknek tekinteni.

6.5.3. Ha a két vizsgálati eredmény átlaga a gyártó által közölt adatot több mint 4%-kal haladja meg, a járművel egy további vizsgálatot is el kell végezni. Ebben az esetben a három mérési eredmény átlaga lesz a típusjóváhagyási CO_2 kibocsátási érték.

7. A tüzelőanyag-fogyasztás meghatározása

7.1. A tüzelőanyag-fogyasztást az 5. pontban foglaltakkal megegyezően, a szénhidrogén-, szén-monoxid- és szén-dioxid kibocsátás alapján kell meghatározni.

7.2. A liter/100 km-ben (benzin, gázolaj és PB esetében) vagy m^3/100 km-ben kifejezett tüzelőanyag-fogyasztást a következő képletekkel kell kiszámítani[422] :

(a) benzinüzemű, külső gyújtású motorral szerelt gépjárművek esetében:
FC = (0,1154/D) x [(0,866 x THC) + (0,429 x CO) + (0,273 x (CO_2)]

(b) PB-gáz üzemű, külső gyújtású motorral szerelt gépjárművek esetében:
FC = (0,1212/0,538) x [(0,825 x THC) + (0,429 x CO) + (0,273 x (CO_2)]

Ha a vizsgálat során használt tüzelőanyag összetétele eltér a szabványos fogyasztás számításban feltételezettől, a gyártó kérésére korrekciós tényezőt (*cf)* lehet alkalmazni a következők szerint:
FC = (0,1212/0,538) x cf x [(0,825 x THC) + (0,429 x CO) + (0,273 x (CO_2)]

[422] Olyan gépjármű esetében, amely benzinnel és gázzal is tud üzemelni, a vizsgálatokat mind benzinnel, mind gázzal el kell végezni. Azokat a gépjárműveket azonban, amelyek mind benzinnel, mind gáz üzemanyaggal működhetnek, de a benzin rendszer csak szükséghelyezetre vagy indítás céljára van beépítve, és amelyek benzintankjában legfeljebb 15 liter benzin tölthető, kizárólag gázzal üzemelő gépjárműnek kell tekinteni a vizsgálat szempontjából.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az alkalmazható cf korrekciós tényezőt a következő képlet szerint kell kiszámítani:
$cf = 0,825 + 0,0693 \times n_{actual}$

ahol:
n_{actual} = a használt tüzelőanyag tényleges H/C (hidrogén/szén) viszonya

(a) földgáz üzemű külső gyújtású motorral szerelt gépjárművekre:
$FC = (0,1336/0,654) \times [(0,749 \times THC) + (0,429 \times CO) + (0,273 \times (CO_2)]$

(b) dízelüzemű motorral szerelt gépjárművekre:
$FC = (0,1155/D) \times [(0,866 \times THC) + (0,429 \times CO) + (0,273 \times (CO_2)]$

a képletekben:
FC = az tüzelőnyag-fogyasztás liter/100 km-ben (benzin, gázolaj és PB esetében) vagy m^3/100 km-ben (földgáz esetében)
THC = a mért össz szénhidrogén kibocsátás g/km-ben
CO = a mért szén-monoxid kibocsátás g/km-ben
CO_2 = a mért szén-dioxid kibocsátás g/km-ben
D = a vizsgálat során használt tüzelőanyag sűrűsége 15 °C-on

8. A típusjóváhagyások módosítása

8.1. A jelen melléklet szerint megadott jóváhagyások módosítása esetén az ER. A. Függelékének 5. Cikke rendelkezéseit kell alkalmazani.

9. A gyártás megfelelősége a CO_2 kibocsátás szempontjából

9.1. A jóváhagyott járművel CO_2 kibocsátás szempontjából megegyező gyártás megfelelőségét biztosító intézkedéseket az ER. A. Függelék 10. Cikkében foglalt rendelkezéseknek megfelelően kell megtenni.
Ha a gyártó ellenőrzési eljárását a jóváhagyó hatóság nem találja kielégítőnek, az ER. A. Függeléke A/10. számú mellékletének 3.3. és 3.4. pontjaiban foglaltak szerint kell eljárni.

9.1.1. Ha egy járműtípusnak továbbfejlesztett változata(i) is van(nak), a vizsgálatokat azo(ko)n a járműve(ke)n kell elvégezni, amely(ek) a típusengedélyezésre vonatkozó kérelem először benyújtott dokumentációjában van(nak) feltüntetve.

9.1.1.1. A járművek megfelelősége a CO_2 kibocsátást illetően

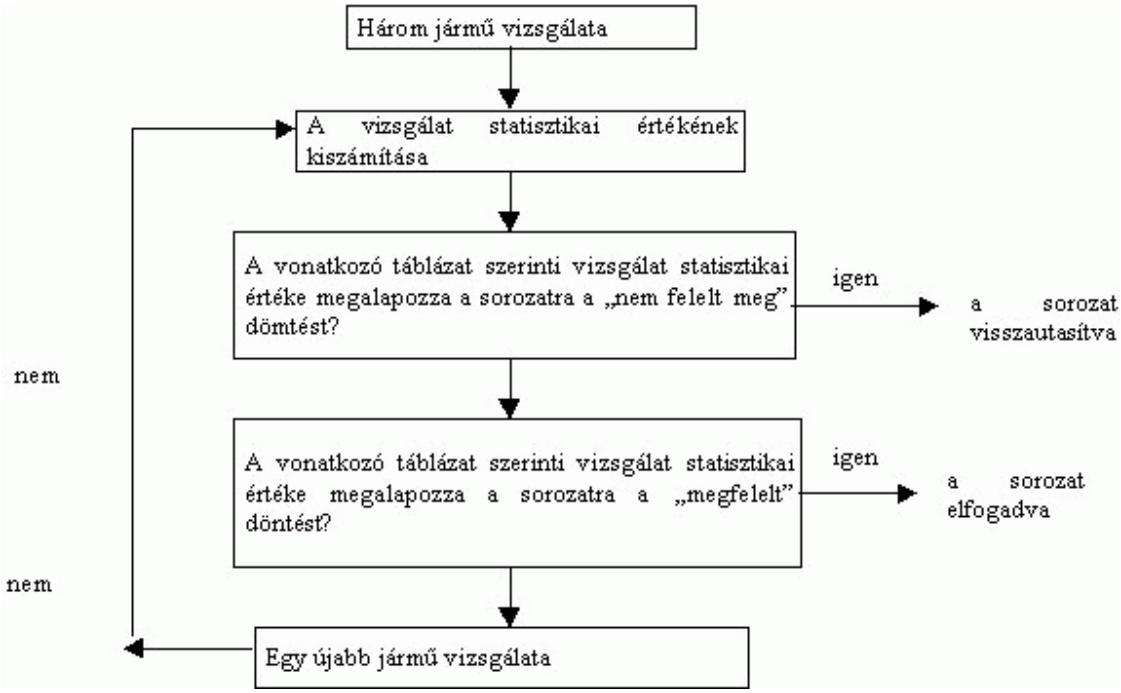
9.1.1.1.1. A sorozatgyártásból szúrópróbaszerűen három járművet kell kiválasztani és ezeket az 5. pontban foglalt eljárásnak alávetni.

9.1.1.1.2. Ha a jóváhagyó hatóság a járműgyártó által megadott, az ER. A. Függeléke A/10. számú melléklete szerinti gyártási szórást kielégítőnek találja, a vizsgálatokat a 9.2. pont szerint kell elvégezni.
Ha a jóváhagyó hatóság a járműgyártó által megadott, az ER. A. Függeléke A/10. számú melléklete szerinti gyártási szórást nem találja kielégítőnek, a vizsgálatokat a 9.3. pont szerint kell elvégezni.

9.1.1.1.3. A sorozatgyártást megfelelőnek vagy nem megfelelőnek kell tekinteni attól függően, hogy a három, szúrópróbaszerűen kiválasztott jármű vizsgálati eredménye a megfelelő táblázatban rögzített CO_2 vizsgálati követelmények szerint „megfelelt” vagy „nem felelt meg” minősítést kapott.
Ha a CO_2 kibocsátás vonatkozásában nem dönthető el a „megfelelt” vagy „nem felelt meg” minősítés, a vizsgálatot egy további járművön kell elvégezni (1. ábra).

1. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



9.1.1.2. A vizsgálatokat az 5.1.1. pontban foglalt előírásoktól függetlenül, futásteljesítmény nélküli járműveken is végeznek vizsgálatokat.

9.1.1.2.1. A gyártó kérésére olyan járműveken végeznek vizsgálatokat, amelyek legfeljebb 15 000 km-es futásteljesítménnyel rendelkeznek.
Ebben az esetben a bejáratási műveleteket a gyártó végzi, aki kötelezettséget vállal arra, hogy a járműveken utólag már nem történnek beállítások.

9.1.1.2.2. Ha a gyártó bejáratási műveletek elvégzését kéri („x" km, ahol x ≤ 15 000 km), akkor azt a következők szerint kell végrehajtani:

– a CO_2 kibocsátást nulla és „x" km-nél az első vizsgálandó járművön (ez lehet a típusjóváhagyás során vizsgált jármű) kell mérni,
– a nulla és „x" km közötti változási együtthatót a következőképpen kell számítani:

$$EC = \frac{\text{Kibocsátások „x" km-nél}}{\text{Kibocsátások 0 km-nél}}$$

Ez az érték lehet 1-nél kisebb is:
– a soron következő járműveken nem kell elvégezni a bejáratási műveletet, a nulla km-nél mért kibocsátásukat a EC változási együtthatóval meg kell szorozni.
Ebben az esetben a sorozatgyártás megfelelőségének megítélésénél figyelembe vett értékek a következők:
– az „x" km-nél mért az első jármű figyelembe vett értéke,
– a nulla km-nél mért érték változási együtthatóval megszorozott értéke lesz a többi jármű figyelembe vett értéke.

9.1.1.2.3. A járműgyártó EC = 0,92 fix változási együtthatót is használhat, és az összes nulla km-nél mért értéket megszorozhatja ezzel az együtthatóval.

9.1.1.2.4. A gyártás megfelelőségének vizsgálatához az MR. A. függelék A/2. számú melléklet IX. Részben leírt referencia tüzelőanyagot kell használni.

9.2. A gyártás megfelelősége a gyártó statisztikai adatai alapján

9.2.1. A gyártás megfelelőségének a CO_2 kibocsátás szempontjából történő vizsgálatát a következő pontok szerint kell végezni, ha a gyártó által megadott gyártási szórást a jóváhagyó hatóság kielégítőnek ítéli.

9.2.2. A statisztikai eljárást úgy alakították ki, hogy legalább három elemű minta esetén a 40% hibás gyártmányt tartalmazó sorozat „megfelelő" minősítésének valószínűsége 0,95 (a gyártói kockázat = 5%), és 65% hibás gyártmányt tartalmazó sorozatot „megfelelő" minősítésének valószínűsége 0,1 értékű (a vevői kockázat = 10%) legyen.

9.2.3. A következő eljárást kell alkalmazni (1. ábra).
Legyen:

L – a típusjóváhagyási CO_2 kibocsátás természetes alapú logaritmusa ;
x_i – a vizsgált minta i-edik járművén mért CO_2 kibocsátási értékének természetes alapú logaritmusa;
s – a gyártás becsült szórása (a mérések természetes logaritmusának megállapítása után)
n – a vizsgált minta elemeinek száma

9.2.4. A következő képlet szerint az egész mintára vonatkozóan ki kell számítani a standard eltérések szórással normált összegét, ez a minta statisztikai értéke:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

9.2.4. A következő képlet szerint az egész mintára vonatkozóan ki kell számítani a standard eltérések szórással normált összegét, ez a minta statisztikai értéke:

$$\frac{i}{s}\sum_{i=1}^{n}(L-x_i)$$

9.2.5. Ekkor:

– ha a kapott statisztikai érték nagyobb, mint az adott minta nagysághoz az 1. táblázat szerint a „megfelelő” minősítéshez tartozó érték, a gyártás minősítése „megfelelő”;

– ha a kapott statisztikai érték kisebb, mint az adott minta nagysághoz az 1. táblázat szerint a „nem megfelelő” minősítéshez tartozó érték, a gyártás minősítése „nem megfelelő”;

– egyéb esetben, ha $3 \leq n < 32$ az 5. pontban foglaltak szerint egy további járművet kell megvizsgálni, és a 9.2.3–9.2.5 pontok szerinti eljárást a megnövelt mintanagyságra kell alkalmazni.

1. táblázat

mintanagyság (a vizsgált járművek halmozott száma)	„megfelelő” érték	„nem megfelelő” érték
(a)	(b)	(c)
3	3,327	–4,724
4	3,261	–4,790
5	3,195	–4,856
6	3,129	–4,922
7	3,063	–4,988
8	2,997	–5,054
9	2,931	–5,120
10	2,865	–5,185
11	2,799	–5,251
12	2,733	–5,317
13	2,667	–5,383
14	2,601	–5,449
15	2,535	–5,515
16	2,469	–5,581
17	2,403	5,647
18	2,337	–5,713
19	2,271	–5,779
20	2,205	–5,845
21	2,139	–5,911
22	2,073	–5,977
23	2,007	–6,043
24	1,941	–6,109
25	1,875	–6,175
26	1,809	–6,241
27	1,743	–6,307
28	1,677	–6,373
29	1,611	–6,439
30	1,545	6,505
31	1,479	–6,571
32	–2,112	–2,112

9.3. A gyártás megfelelősége, ha a gyártó statisztikai adatai nem kielégítőek vagy nem állnak rendelkezésre.

9.3.1. A gyártás megfelelőségének a CO_2 kibocsátás szempontjából történő vizsgálatát a következő pontok szerint kell végezni, ha a gyártó által megadott, a gyártási szórásra vonatkozó adatatok nem kielégítőek, vagy nem állnak rendelkezésre.

9.3.2. A statisztikai eljárást úgy alakították ki, hogy legalább három elemű minta esetén a 40% hibás gyártmányt tartalmazó

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

sorozat „megfelelő” minősítésének valószínűsége 0,95 (a gyártói kockázat = 5%), és 65% hibás gyártmányt tartalmazó sorozatot „megfelelő” minősítésének valószínűsége 0,1 értékű (a vevői kockázat = 10%) legyen.

9.3.3. A CO_2 kibocsátási értékeket a lognormális eloszlásúnak tekintve első lépésben a mért értékek természetes alapú logaritmusát kell venni. Legyen „m_0” és „m” a minimális illetve a maximális mintanagyság ($m_0 = 3$ és $m = 32$), és „n” az aktuális mintanagyság.

9.3.4. Ha a minta elemein mért kibocsátási értékek természetes logaritmusa $x_1, x_2,\ldots,x_i$ és a típusjóváhagyási CO_2 érték természetes alapú logaritmusa L, akkor a minta statisztikai értékét a következő képletekkel kell kiszámítani:

$$d_j = x_j - L$$

$$\bar{d}_n = \frac{1}{n}\sum_{j=n}^{n} d_j$$

és

$$v_n^2 = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} (d_j - \bar{d}_n)^2$$

9.3.5. A 2. táblázat tartalmazza a „megfelelő (A_n)” és a „nem felelő (B_n)” minősítések értékeit a mintanagyság függvényében. A vizsgálat statisztikai értéke d_n/V_n hányados, amelyet a következők szerint kell alkalmazni gyártás megfelelőségének kiértékelése során:
$m_0 \le n \le m$ esetén:

– a gyártás „megfelelő”, ha $\bar{d}_n / V_n \le A_n$
– a gyártás „nem megfelelő”, ha $\bar{d}_n / V_n \ge B_n$
– további jármű vizsgálata szükséges, ha $A_n < \bar{d}_n / V_n < B_n$

9.3.6. Megjegyzések
A következő rekurzív képletsorok hasznosak az egymás után következő mintanagyságok statisztikai értékének kiszámításánál:

$$\bar{d}_n = (1 - \frac{1}{n})\bar{d}_n - 1 + \frac{1}{n} d_n$$

$$v_n^2 = (1 - \frac{1}{n}) v_n^2 - 1 + \frac{(\bar{d}_n - d_n)}{n-1}$$

$$(n = 2,3,\ldots;32 \quad \bar{d}_n = d_1;\ V_1 = 0)$$

2. táblázat

mintanagyság (vizsgált járművek összesen) n	„megfelelő” érték A_n	„nem megfelelő” érték B_n
(a)	(b)	(c)
3	–0,80381	16,64743
4	–0,76339	7,68627
5	–0,72982	4,67136
6	–0,69962	3,25573
7	–0,67129	2,45431
8	–0,64406	1,94369
9	–0,6175	1,59105
10	–0,59135	1,33295
11	–0,56542	1,13566
12	–0,5396	0,9797
13	–0,51379	0,85307
14	–0,48791	0,74801
15	–0,46191	0,65928
16	–0,43573	0,58321

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

mintanagyság (vizsgált járművek összesen) n	„megfelelő” érték A_n	„nem megfelelő” érték B_n
16	–0,43573	0,58321
17	–0,40933	0,51718
18	–0,38266	0,45922
19	–0,3557	0,40788
20	–0,3284	0,36203
21	–0,30072	0,32078
22	0,27263	0,28343
23	–0,2441	0,24943
24	–0,21509	0,21831
25	–0,18557	0,1897
26	–0,1555	0,16328
27	–0,12483	0,1388
28	–0,09354	0,11603
29	–0,06159	0,0948
30	–0,02892	0,07493
31	–0,00449	0,05629
32	–0,03876	0,03876

10. Különleges előírások

10.1. A jövőben megjelenhetnek különösen tüzelőanyag-takarékos technológiát képviselő járművek is, amelyeket kiegészítő vizsgálati programoknak kellene alávetni. A kiegészítő vizsgálatokat későbbi, a gyártó által igényel időpontban kell meghatározni, amikor a gyártó képes az alkalmazott technológia előnyeit igazolni.

11. A TÍPUSJÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE

11.1. A típusjóváhagyást abban az esetben lehet kiterjeszteni az ugyanolyan típusú járművekre vagy olyan különböző típusú járművekre, amelyek a II. Részben felsorolt jellemzői tekintetében különböznek, ha a vizsgálatot végző műszaki szolgálat által mért CO_2-kibocsátás nem lépi túl a típusjóváhagyásra meghatározott értéket az M_1 kategóriájú járműveknél 4%-ot meghaladó mértékben, illetőleg az N_1 kategóriájú járműveknél 6%-ot meghaladó mértékben:
– a vonatkozási tömeg,
– a megengedett legnagyobb össztömeg,
– a felépítmény típusa:
= M_1 esetén: lépcsőshátú limuzin, ferdehátú limuzin, kombi, kupé, kabrió, többcélú jármű;
= N_1 esetén: nyitott vagy zárt felépítményű,
– a teljes áttételi viszonyszám,
– a hajtómotor és a segédberendezések.

11.2. Az N_1 kategóriájú járművek jóváhagyásának kiterjesztése egy járműcsaládon belül

11.2.1. A 12.2. pontban meghatározott eljárás szerint járműcsalád tagjaként jóváhagyott N_1 kategóriájú járművekre a típusjóváhagyás az ugyanazon járműcsaládhoz tartozó más járművekre csak akkor terjeszthető ki, ha a műszaki szolgálat szakvéleménye szerint az új jármű tüzelőanyag-fogyasztása nem haladja meg annak a járműnek a tüzelőanyag-fogyasztását, amelyen a járműcsalád tüzelőanyag-fogyasztása alapul.
A jóváhagyások kiterjeszthetőek olyan járművekre is, amelyek:
– tömege legfeljebb 110 kg-mal haladja meg a járműcsalád vizsgált járművének tömegét, amennyiben a járműcsalád legkönnyebb járművénél legfeljebb 220 kg-mal nagyobb tömegűek,
– teljes áttétele kizárólag az abroncsméret változása következtében kisebb, mint a járműcsalád vizsgált járművéé, és
– minden egyéb szempontból megfelelnek a járműcsaládnak.

11.2.2. A 12.3. pontban meghatározott eljárás szerint járműcsalád tagjaként jóváhagyott N_1 kategóriájú járművekre a típusjóváhagyás az ugyanahhoz a járműcsaládhoz tartozó más járművekre további vizsgálat nélkül csak akkor terjeszthető ki, ha a műszaki szolgálat szakvéleménye szerint az új jármű tüzelőanyag-fogyasztása a járműcsalád legkisebb és legnagyobb tüzelőanyag-fogyasztású járművének tüzelőanyag-fogyasztása által megszabott határok közé esik.

12. N_1 KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEK TÍPUSJÓVÁHAGYÁSA EGY JÁRMŰCSALÁDON BELÜL

Az N_1 kategóriájú járművek a 12.1. pontban meghatározott járműcsaládon belül a 12.2. és a 12.3. pontban leírt két módszer egyikének alkalmazásával hagyhatók jóvá.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az N_1 kategóriájú járművek a 12.1. pontban meghatározott járműcsaládon belül a 12.2. és a 12.3. pontban leírt két módszer egyikének alkalmazásával hagyhatók jóvá.

12.1. E melléklet alkalmazásában az N_1 kategóriájú járművek akkor sorolhatók egy járműcsaládba, ha a következő paraméterek azonosak, vagy a meghatározott határértékeken belül vannak.

12.1.1. Azonos paraméterek:
– a gyártó és típus a II. Rész I. szakaszának 0.2. pontjában meghatározottak szerint,
– a motor lökettérfogata,
– a kibocsátás-csökkentő rendszer típusa,
– a tüzelőanyag-ellátó rendszer típusa a II. Rész 1.5.2. pontja szerint.

12.1.2. A következő paramétereknek az alábbi határértékeken belül kell lenniük:
– a teljes áttételi viszonyszám (legfeljebb 8%-kal lehet nagyobb, mint a legkisebb érték) a II. Rész 1.6.3. pontja szerint,
– a vonatkozási tömeg (legfeljebb 220 kg-mal lehet kisebb, mint a legnehezebb változat),
– az elülső felület (legfeljebb 15%-kal lehet kisebb, mint a legnagyobb változat),
– a motorteljesítmény (legfeljebb 10%-kal lehet kisebb, mint a legnagyobb érték).

12.2. A 12.1. pontban meghatározott járműcsaládra típusjóváhagyás adható, ha a CO_2-kibocsátás és a tüzelőanyag-fogyasztás adatai azonosak a család összes tagjára vonatkozóan. A műszaki szolgálat vizsgálatra a járműcsaládnak azt a tagját választja ki, amelynek a szolgálat véleménye szerint a legmagasabb a CO_2-kibocsátása. A méréseket a 6. pont szerint kell elvégezni, és a 6.5. pontban leírt mérési eljárás szerinti eredményeket kell használni típus-jóváhagyási értékként, amely a járműcsalád összes tagjára vonatkozóan azonos.

12.3. A 12.1. pont szerint egy járműcsaládba sorolt járművek típusjóváhagyása megadható a család minden egyes tagjának egyedi CO_2-kibocsátási és tüzelőanyag-fogyasztási adatai alapján. A műszaki szolgálat vizsgálatra a járműcsaládnak azt a két járművét választja ki, amelynek a szolgálat véleménye szerint a legnagyobb, illetve a legkisebb a CO_2-kibocsátása. A méréseket a 6. pontban leírtak szerint kell végezni. Ha a gyártó által erre a két járműre megadott adatok a 6.5. pontban meghatározott tűréshatárok közé esnek, abban az esetben a gyártó által a járműcsalád összes tagjára megadott CO_2-kibocsátási érték alkalmazható típusjóváhagyási értékként. Ha a gyártó adatai nem esnek a tűréshatárok közé, abban az esetben a 6.5. pontban meghatározott eljárás szerinti eredmények alkalmazhatók típusjóváhagyási értékekként, és a műszaki szolgálat a járműcsalád megfelelő számú más járművét választja ki további vizsgálatokra.

II. RÉSZ

MINTA

[formátum: A/4 (210 × 297 mm)]

(EK) TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI TANÚSÍTVÁNY

A HATÓSÁG BÉLYEGZŐJE

Közlemény járműtípus/alkatrész/önálló műszaki egység [i]
– típusjóváhagyásáról[1]
– típusjóváhagyás kiterjesztéséről[1]
– típusjóváhagyás megtagadásáról[1]
– típusjóváhagyás visszavonásáról[1]
a legutóbb a 93/116/EK irányelvvel módosított 80/1268/EGK irányelv értelmében.

Típusjóváhagyási szám:

A kiterjesztés indoka:

I. szakasz

0.1. Gyártmány (a gyártó kereskedelmi neve):
0.2. Típus és általános kereskedelmi leírás(ok):
0.3. A típusazonosítás módja, ha fel van tüntetve a járművön/alkatrészen/önálló műszaki egységen[i,ii]
0.3.1. A jelölés helye:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0.4. A jármű kategóriája[iii]
0.5. A gyártó neve és címe:
0.6 Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében az EK típusjóváhagyási jel helye és felerősítésének módja:
0.7. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):

II. szakasz

1. Kiegészítő információk (ha vannak) lásd a függeléket:
2. A vizsgálatok elvégzésével megbízott Műszaki Szolgálat:
3. A vizsgálati jegyzőkönyv dátuma:
4. A vizsgálati jegyzőkönyv száma:
5. Megjegyzések (ha vannak) (lásd a függeléket):
6. Hely: .....
7. Dátum: .....
8. Aláírás: .....
9. A jóváhagyó hatóságnál elhelyezett, kívánságra hozzáférhető információs dokumentum jegyzéke mellékelve van.

Kiegészítés
a ..... sz. típusjóváhagyási tanúsítványhoz
egy járműnek[vi] a legutóbb a 2004/3/EK irányelvvel módosított 80/1268/EGK irányelv (CO_2-kibocsátás és tüzelőanyag-fogyasztás) szerinti típusjóváhagyására vonatkozóan

1. Kiegészítő információk
1.1. A jármű menetkész tömege: .....
1.2. Maximális tömeg: .....
1.3. A felépítmény típusa: .....
1.3.1. M1 esetén: lépcsőshátú limuzin, ferdehátú limuzin, kombi, kupé, kabrió, többcélú jármű(i) .....
1.3.2. N1 esetén: nyitott vagy zárt felépítményű .....
1.4. Hajtott kerekek: mellső, hátsó, 4×4(i)
1.5. Motor: .....
1.5.1. A motor lökettérfogata: .....
1.5.2. Az tüzelőanyag-ellátó rendszer: porlasztó/befecskendező(i)
1.5.3. A gyártó által ajánlott tüzelőanyag: .....
1.5.4. Maximális teljesítmény: ..... kW ..... min–1 fordulatszámon:
1.5.5. Feltöltő berendezés: van/nincs(i)
1.5.6. Gyújtó rendszer: dízel/hagyományos vagy elektronikus gyújtás(i)
1.6. Sebességváltó: .....
1.6.1. A sebességváltó típusa: kézi/automata(i)
1.6.2. Sebességváltó fokozatok száma: .....
1.6.3. Összáttétel (beleértve a terhelt gumiabroncsok gördülési sugara kerületét is): haladási sebességek 1000 min–1 fordulatszámnál, km/h

Első fokozat:	Negyedik fokozat: .....
Második fokozat:	Ötödik fokozat: .....
Harmadik fokozat:	Gyorsító fokozat: .....

1.6.4. Differenciálmű-áttétel: .....
1.6.5. Gumiabroncsok:

Típus:	Méretek: .....

Gördülési sugár terhelt állapotban: .....
1.7. Típusjóváhagyási értékek(iv)
1.7.1. CO2-kibocsátás
1.7.1.1. Kibocsátott CO2-tömeg (városi viszonyok): ..... g/km
1.7.1.2. Kibocsátott CO2-tömeg (városon kívüli viszonyok): ..... g/km

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.7.1.2. Kibocsátott CO2-tömeg (városon kívüli viszonyok): ..... g/km
1.7.1.3. Kibocsátott CO2-tömeg (kombinált): ..... g/km
1.7.2. Tüzelőanyag-fogyasztás
1.7.2.1. Tüzelőanyag-fogyasztás (városi viszonyok): ..... l/100 km(v)
1.7.2.2. Tüzelőanyag-fogyasztás (városon kívüli viszonyok): ..... l/100 km(v)
1.7.2.3. Tüzelőanyag-fogyasztás (kombinált): ..... l/100 km(v)

Megjegyzések:

(i) A nem megfelelő törlendő.

(ii) Ha a típus azonosítására szolgáló jelölés olyan karaktereket tartalmaz, amelyek az e típusjóváhagyási tanúsítvány által érintett jármű, alkatrész vagy önálló műszaki egység típusleírása szempontjából nem lényegesek, az ilyen karaktereket a dokumentációban a „?" jellel kell helyettesíteni (pl. ABC?123?).

(iii) Az ER. A. Függelék A/2 melléklet (70/156/EGK irányelv II. A. melléklet) szerint.

(iv) Olyan gépjármű esetében, amely benzinnel és gázzal is tud üzemelni, meg kell ismételni a vizsgálatot mind benzinnel, mind gázzal. Azokat a gépjárműveket azonban, amelyek mind benzinnel, mind gáz tüzelőanyaggal működhetnek, de a benzin rendszer csak szükséghelyzetre vagy indítás céljára van beépítve, és amelyek benzintankjában legfeljebb 15 liter benzin tölthető, kizárólag gázzal üzemelő gépjárműnek kell tekinteni a vizsgálat szempontjából.

(v) Földgáz üzemű gépjárművek esetében a „liter/100 km" mértékegységet „m^3/100 km" váltja fel.

(vi) A járműcsaládon belül az I. melléklet 12. pontja szerint jóváhagyott járművek esetén a járműcsaládhoz tartozó minden egyes járműnek ezzel a kiegészítéssel kell rendelkeznie.

a 6/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelethez[423]

A motorteljesítmény mérésére vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/40. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

1.2. A melléklet az alább felsorolt belsőégésű motorokra vonatkozik:

1.2.1. belsőégésű, dugattyús motorok – vezérelt gyújtással vagy kompresszió gyújtással –, kivéve a szabaddugattyús motorokat és

1.2.2. forgódugattyús motorok.

1.3. A melléklet mind a szívó, mind a feltöltött motorokra vonatkozik.

2. Fogalommeghatározások

E melléklet alkalmazásában:

2.1. „Hasznos teljesítmény": az a teljesítmény, amelyet próbapadon, előírt fordulatszám mellett, a forgattyús tengelyen vagy az 1. táblázatban felsorolt segédberendezések révén az előírt alkatrészeken mérni lehet. Ha a teljesítménymérést csak áttétellel felszerelt motoron lehet lefolytatni, akkor az áttétel hatásfokát számításba kell venni.

2.2. „Névleges teljesítmény": a motor teljes terhelés mellett mért, legnagyobb hasznos teljesítménye.

2.3. „Sorozatszerű felszerelés": a gyártó által meghatározott alkalmazásra szánt felszerelés.

II. Rész

Követelmények

3. A teljes terhelés mellett végzett teljesítménymérés pontossága

3.1. Forgatónyomaték: a mért forgatónyomaték ± 1%-a. A forgatónyomatékot mérő rendszert úgy kell kalibrálni, hogy annál

[423] Ez a melléklet a Tanács 80/1269/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/21/EK és a Bizottság 1999/99/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 85. számú előírásával egyenértékűek. Az A. Függelék A/40. számú melléklete a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 18. § (9) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

figyelembe legyenek véve a súrlódási veszteségek. A mérőrendszer pontossága a dinamométer méréstartományának alsó felében a mért forgatónyomaték ± 2%-a lehet.

3.2. Fordulatszám: a mért fordulatszám 5%-a. A motor fordulatszámát szinkronizált fordulatszámmérővel mérni.

3.3. Üzemanyag fogyasztás: a mért fogyasztás ±1%-a.

3.4. Üzemanyag-hőmérséklet: ± 2K.

3.5. A motor beszívott levegőjének hőmérséklete: ± 2K.

3.6. A légköri nyomás: ± 100Pa.

3.7. Nyomás a szívócsőben: ± 50Pa. (lásd az 1. táblázat megjegyzését.)

3.8. A jármű hangtompító berendezésének kipufogó ellennyomása: ± 200Pa (lásd az 1. táblázat megjegyzését.)

4. Vizsgálat a motor hasznos teljesítményének meghatározására

4.1. Vizsgálatok

4.1.1. Felhasználandó segédberendezések:
A vizsgálat során az 1. táblázatban felsorolt segédberendezéseket – lehetőleg a motor mellett – úgy kell elhelyezni, mint a rendeltetés szerinti használatakor.

4.1.2. Leszerelhető segédberendezések
A kizárólag, csak a jármű üzemeléséhez szükséges és esetenként a motorra szerelt segédberendezéseket a vizsgálatok idejére le kell szerelni. Ilyenek például:
– a fékberendezés légsűrítője,
– a kormánymű rásegítő-berendezése,
– a kerékfelfüggesztés szivattyúja,
– légkondicionáló berendezés.
A le nem szerelhető berendezés által felvett, alapjárati teljesítmény, amely hozzáadható a mért teljesítményhez.

1. táblázat

A motor hasznos teljesítményének méréséhez szükséges segédberendezések

	Segédberendezések	A hasznos teljesítmény vizsgálatánál használandó
1.	Szívórendszer Szívócső Légszűrő[1a] Szívászaj-csökkentő[1a] Forgattyúsház szellőztető Fordulatszám határoló[1a]	Ha sorozatszerű – igen
2.	A szívócső levegő-előmelegítője	Ha sorozatszerű – igen (a lehető legkedvezőbb helyzetben kell üzemeltetni)
3.	Kipufogó hangtompító berendezés Kipufogógáz szűrő Kipufogócsonk Kipufogó cső[1b] Hangtompító[1b] Végcső[1b] Kipufogófék[2] Feltöltő	Ha sorozatszerű – igen[1]
4.	Üzemanyagszivattyú[3]	Ha sorozatszerű – igen
5.	Porlasztó Elektromos vezérlőrendszer Légnyelésmérő, stb.…(ha van) Gázmotorok számára: Nyomáscsökkentő Keverő berendezések	Ha sorozatszerű – igen
6.	Üzemanyag-befecskendező (benzin és dízel) Előszűrő Szűrő Szivattyú Vezetékek Befecskendező fúvóka Esetleg légnyomásérzékelő[4] Elektronikus vezérlőrendszer Légnyelésmérő, stb.… (ha van)	Ha sorozatszerű – igen

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

	Segédberendezések	A hasznos teljesítmény vizsgálatánál használandó
	Szabályozó Légköri terheléskorlátozó	
7.	Folyadékhűtés Motorház fedél Motorház fedél levegőkilépője Hűtő Ventilátor[5] Ventilátor légterelője Vízszivattyú Termosztát[7]	Nem Ha sorozatszerű – igen
8.	Léghűtés Légterelő szerkezet Légfúvó[5,6] Hőfokszabályozó berendezés	Ha sorozatszerű – igen
9.	Elektromos felszerelés	Ha sorozatszerű – igen[8]
10.	Feltöltő (ha van) Vagy közvetlenül a motor és/vagy a kipufogó gázok által meghajtott feltöltő Töltőlevegő hűtő[9] Hűtőközeg-szivattyú vagy –ventilátor (a motorról hajtva) Hűtőközeg termosztátja (ha van)	Ha sorozatszerű – igen
11.	Pótlólagos próbapadi ventilátor	Igen-ha szükséges
12.	Kipufogógáz-tisztító berendezés[10]	Ha sorozatszerű – igen

[1a] A komplett szívó rendszert a tervezettnek megfelelően kell beépíteni. Nevezetesen:
– ha tartani kell a motorteljesítményre gyakorolt jelentős hatásától,
– kétütemű és vezérelt gyújtású motoroknál,
– ha a gyártó ezt kéri.
Más esetben egyenértékű rendszert lehet alkalmazni, és ellenőrző vizsgálatot kell lefolytatni annak a biztosítása érdekében, hogy a szívóvezetéki nyomás 100 Pa-nál többel ne térjen el a gyártó által tiszta légszűrőre megadott határértéktől.
[1b] A teljes kipufogó hangtompító-berendezést a tervezettnek megfelelően kell beépíteni. Nevezetesen:
– ha tartani kell a motorteljesítményre gyakorolt jelentős hatásától,
– kétütemű és vezérelt gyújtású motoroknál,
– ha a gyártó ezt kéri.
Más esetben egyenértékű rendszert lehet alkalmazni, amennyiben a kipufogó hangtompító-berendezés nyílásánál mért nyomás nem tér el 1000 Pa-nál többel a gyártó által megadott nyomástól. A kipufogó hangtompító berendezés nyílásán azt a pontot kell érteni, amely a motoron elhelyezett kipufogó hangtompító-berendezés vége mögött 10 mm-rel van.
[2] Ha van a motoron kipufogófék, annak csappantyúját teljesen nyitott állásban kell rögzíteni.
[3] Az üzemanyag szállítás nyomását szükség esetén lehet utánszabályozni, hogy reprodukálják a vonatkozó alkalmazási célnál fellépő nyomásokat (különösen akkor, ha üzemanyag-visszavezetéses rendszert alkalmaznak).
[4] A légnyomás-érzékelő, a befecskendező szivattyú légnyomásfüggő adója. A szabályozó vagy a befecskendező berendezés tartalmazhat olyan további berendezést, amely a befecskendezett tüzelőanyag mennyiségét szabályozza.
[5] A hűtőnek, ventilátornak, ezek légterelőinek, vízszivattyúnak és termosztátnak ugyanabban az elhelyezésben kell lennie, mint a járműben. A hűtőfolyadék keringetését kizárólag csak a motor vízszivattyúja végezheti. A folyadék hűtését vagy a motor hűtője vagy külső kör végezheti, feltéve, hogy a külső kör nyomásvesztesége és a szivattyú belépő nyomása lényegében megfelel a motor hűtőrendszerének. Ha van hűtőzsalu, annak nyitva kell lennie.
Ha gyakorlati indok miatt a hűtő, a ventilátor és ezek légterelői nem szerelhetők a motorra, akkor külön – a hűtőhöz és annak légterelőjéhez (ha van) viszonyítva – helyes elrendezésben szerelt ventilátor által felvett teljesítményt, a motor teljesítményének megállapításakor alkalmazott fordulatszám mellett, a jellemző adatok alapján, vagy a gyakorlatban végzett vizsgálat eredménye alapján kell megállapítani. A normál légköri viszonyokra a 6.2. pont szerint vonatkoztatott teljesítményt a korrigált teljesítményből le kell vonni.
[6] Kikapcsolható ventilátor vagy légfúvató esetén a vizsgálatot bekapcsolt ventilátorral vagy légfúvatóval kell végezni.
[7] A termosztát teljesen nyitott állapotban rögzíthető.
[8] A generátor legkisebb teljesítménye: A generátor teljesítményét olyan értékre kell beállítani, amely feltétlenül szükséges a motor és nélkülözhetetlen segédberendezések (beleértve a villamos üzemű ventilátort is) működéséhez. Ha akkumulátort kell felszerelni, annak teljesen feltöltöttnek és kifogástalan állapotban kell lennie.
[9] A töltőlevegő– visszahűtővel szerelt feltöltött motorokat töltőlevegő visszahűtéssel kell vizsgálni, függetlenül attól, hogy az folyadékkal vagy levegővel történik; a gyártó kívánságára viszont a léghűtéses hűtőt helyettesíteni lehet a próbapad rendszerével. Minden esetben vizsgálni kell a töltőlevegő hűtőjén átáramló töltőlevegő nyomás– és hőmérséklet csökkenését a teljesítménymérés valamennyi pontjára vonatkozólag, melyeknek a próbapadi rendszernél ugyanolyanoknak kell lenniük, mint azok, amelyeket a gyártó a járműre vonatkozólag megad.
[10] Ide tartozhatnak például: kipufogógáz-visszavezetés, katalizátor, termoreaktor, segédlevegő hozzávezetés és az üzemanyag párolgás elleni védelme.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.1.3. Segédberendezések kompresszió gyújtású motorok indításához A kompressziós gyújtású motorok indítási segédberendezéseinél a következő két esetet kell tekintetbe venni:
– Elektromos indítás: a generátor fel van szerelve és ellátja a motor működéséhez feltétlenül szükséges segédberendezéseket.
– Nem-elektromos indítás: a generátort csak abban az estben kell felszerelni, ha a motor működéséhez feltétlenül szükség van elektromos segédberendezésekre.

4.1.4. Beállítási feltételek
A hasznos teljesítmény megállapítását célzó vizsgálathoz a beállítás feltételei a 2. táblázatból olvashatók.

2. Táblázat
Beállítási feltételek

1.	A porlasztók beállítása	Sorozatszerű beállítás a gyártó adatai szerint, amelyet a vizsgálat alatt fenn kell tartani
2.	A befecskendező szivattyú teljesítményének beállítása	
3.	Gyújtásbeállítás vagy befecskendezés beállítás (beállítási görbe)	
4.	Szabályzó beállítás	
5.	Károsanyag-emisszió csökkentő	

5. Vizsgálati feltételek és a vizsgálat lefolytatása

5.1. Vizsgálati feltételek

5.1.1. A hasznos teljesítmény vizsgálatát a vezérelt gyújtású motorokon a gázpedált ütközésig lenyomva, a dízelmotorokon a befecskendező szivattyút teljes szállítómennyiségre állítva kell végezni, miközben a motor az 1. táblázat szerint van szerelve.

5.1.2. A méréseket állandósult üzemi állapotban kell végezni. Kielégítőnek kell lennie a motor levegőellátásának. A motorokat a gyártó által ajánlott feltételek szerint be kell járatni. Az égésterek tartalmazhatnak korlátozott mértékű lerakódást. A vizsgálat feltételeit, pl. a belépő levegő hőmérsékletét a 6.2. pontnak megfelelően, a lehető legjobban meg kell közelíteni, hogy a korrekciós tényező jelentősége csökkenjen.

5.1.3. A motorba beszívott levegő hőmérsékletét a légszűrőbe való belépési ponttól – ha nincs légszűrő, akkor a levegőbeszívó nyílástól – számított 0,15 m távolságon belül kell mérni. A hőmérőt vagy a termoelemet a légáramlásba kell helyezni, és védeni kell a sugárzó hőtől és a tüzelőanyagból származó nedvességtől. A jellemző szívás átlaghőmérséklet meghatározásához megfelelő számú pontban kell hőmérsékletet mérni. A levegőáramlást a mérőberendezés nem zavarhatja.

5.1.4. A mérési adat rögzítése nem lehetséges addig, amíg a forgatónyomaték, a fordulatszám és a hőmérséklet legalább egy percen át lényegesen nem változik.

5.1.5. A mérések alapjául szolgáló fordulatszám ingadozása a leolvasás ideje alatt legfeljebb ± 1 %, vagy ±10 fordulat/perc lehet, a kettő közül a nagyobb értéket figyelembe véve.

5.1.6. A fékterhelést, a tüzelőanyag-fogyasztást és a belépő levegő hőmérsékletét egyidejűleg kell mérni. Két egymás után mért állandósult érték középértékét kell képezni, amely a fékteljesítménynél és az üzemanyag-fogyasztásnál 2%-nál nagyobb mértékben nem ingadozhat.

5.1.7. A fordulatszám– és a fogyasztásmérést kézi működtetésű berendezéssel és legalább 60 mp-en át kell végezni. A motorból kilépő hűtővíz hőmérsékletét ± 5 K-en belül a gyártó által előírt értéken kell tartani. Ha a gyártó nem közöl adatot, a hűtőfolyadék hőmérsékletének 353 K ± 5 K értéknél kell lennie.
Léghűtéses motoroknál a hőmérsékletnek egy a gyártó által megnevezett ponton a gyártó által az ajánlási feltételekben megnevezett legnagyobb értéktől +0/-20 K értéken belül kell lennie.

5.1.8. Az üzemanyag hőmérsékletét a befecskendező szivattyúba, vagy a karburátorba való belépés helyén a gyártó által meghatározott határértéken belül kell tartani.

5.1.9. A kenőolaj hőmérsékletének a forgattyúsházban vagy esetleg az olajhűtő kilépési pontjánál a gyártó által megszabott határértéken belül kell lennie.

5.1.10. Adott esetben segédrendszert lehet alkalmazni, hogy a hőmérsékletet a, 5.1.7.; 5.1.8.; és 5.1.9. pontok szerinti határértékeken belül lehessen tartani.

5.1.11. Üzemanyag (tüzelőanyag):

5.1.11.1. Benzinüzemű szikragyújtású motorhoz:
a felhasznált üzemanyag a kereskedelemben kapható legyen. Bármilyen kétség felmerülése esetén az A/2. számú mellékletben meghatározott referencia üzemanyagot kell használni. Az említett referencia üzemanyag helyett a CEC[424]

[424] Coordinating European Council for Development of Performance Tests for LubricantsandFuels(Kenő-éstüzelőanyagokteljesítménymérővizsgálatainak fejlesztésére alakult Koordináló Európai Tanács).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

által az RF-08-A-85 számú CEC dokumentumban a benzinüzemű motorokra meghatározott referencia üzemanyagok is használhatók.

5.1.11.2. PB-gáz üzemű szikragyújtású motorhoz:

5.1.11.2.1. Adaptív üzemanyagellátó rendszerrel felszerelt motor esetén:
a felhasznált üzemanyag a kereskedelemben kapható legyen. Bármilyen kétség felmerülése esetén az A/2. számú mellékletben meghatározott egyik referencia üzemanyagot kell használni.

5.1.11.2.2. Nem adaptív üzemanyagellátó rendszerrel felszerelt motor esetén:
a felhasznált üzemanyag az A/2. számú mellékletben meghatározott legkisebb C3 tartalmú referencia üzemanyag legyen, vagy

5.1.11.2.3. Egy adott specifikációjú üzemanyagot felhasználó motornál:
a felhasznált üzemanyag a motorhoz előírt legyen.

5.1.11.2.4. A felhasznált üzemanyagot fel kell tüntetni a vizsgálati jegyzőkönyvben.

5.1.11.3. Földgáz üzemű szikra gyújtású motorhoz:

5.1.11.3.1. Adaptív üzemanyagellátó rendszerrel felszerelt motor esetén:
a felhasznált üzemanyag a kereskedelemben kapható legyen. Bármilyen kétség felmerülése esetén az A/2. számú mellékletben meghatározott egyik referencia üzemanyagot kell használni.

5.1.11.3.2. Nem adaptív üzemanyagellátó rendszerrel felszerelt motor esetén:
a felhasznált üzemanyag a kereskedelemben kapható legyen, és amelynek Wobbe-indexe legalább 52,6 MJm^{-3} (0 °C, 101,3 kPa). Bármilyen kétség felmerülése esetén az A/2. számú mellékletben meghatározott G20 referencia üzemanyagot, azaz a legnagyobb Wobbe-indexű üzemanyagot kell használni, vagy

5.1.11.3.3. Egy adott tartományban specifikált üzemanyagot felhasználó motornál:
a felhasznált üzemanyag a kereskedelemben kapható legyen és amelynek Wobbe-indexe legalább 52,6 MJm^{-3} (0 °C, 101,3 kPa) amennyiben a motor H-tartományú gázra van beállítva, vagy legalább 47,2 MJm^{-3} (0 °C, 101,3 kPa) amennyiben a motor L-tartományú gázra van beállítva. Bármilyen kétség felmerülése esetén az A/2. számú mellékletben meghatározott G20 referencia üzemanyagot kell felhasználni amennyiben a motor H-tartományú gázra van beállítva, vagy a G23 referencia üzemanyagot amennyiben a motor L-tartományú gázra van beállítva, azaz az adott osztály legnagyobb Wobbe-indexű üzemanyagát, vagy

5.1.11.3.4. Egy adott specifikációjú üzemanyagot felhasználó motornál:
a felhasznált üzemanyag a motorhoz előírt legyen.

5.1.11.3.5. A felhasznált üzemanyagot fel kell tüntetni a vizsgálati jegyzőkönyvben.

5.1.11.4. Kompresszió gyújtású motorokhoz:
a felhasznált üzemanyag a kereskedelemben kapható legyen. Bármilyen kétség felmerülése esetén az A/2. számú mellékletben meghatározott (a második pontjában megadott) referencia üzemanyagot kell használni. Az említett referencia üzemanyag helyett a CEC által az RF-03-A-84 számú CEC dokumentumban a kompresszió gyújtású motorokra meghatározott referencia üzemanyag is felhasználható.

5.1.11.5. Benzinnel és gáznemű üzemanyaggal is üzemelő járművek szikragyújtású motorjait, mindkét üzemanyaggal vizsgálni kell az 5.1.11.1–5.1.11.3. pontok szerint. Azokat a járműveket melyek mind benzinnel mind gázüzemanyaggal üzemelhetnek, de amelyeknél a benzinüzem csak szükséghelyzetek esetére vagy indításra szolgál és benzintartályuk legfeljebb 15 liter benzin tárolására alkalmas, a vizsgálat szempontjából csak gáznemű üzemanyaggal működőnek tekintendők.

5.2. A vizsgálat lefolytatása
A méréseket elegendő számú fordulatszám tartományokban kell elvégezni, hogy a gyártó által megadott legalacsonyabb és legmagasabb fordulatszám közötti teljes terhelés jelleggörbe teljes egészében mérhető legyen. A fordulatszám tartománynak tartalmaznia kell azt a fordulatszámot, ahol a motor a névleges teljesítményét leadja. Alapul a két stabilizált mérés középarányos értéke szolgál.

5.3. Koromkibocsátás értékének mérése
Dízelmotorok kipufogógázának korom-kibocsátási értékét a vizsgálat során a rendelet A Függelékének az A/12. számú melléklete szerint kell végezni.

6. Teljesítménykorrekciós tényezők

6.1. Fogalommeghatározás
A teljesítménykorrekciós tényező az atmoszférikus feltételekre a 6.2. szerint vonatkoztatott motorteljesítmény megállapításához alkalmazott együttható:
$P_0 = \alpha^* P$
ahol:
P_0 = a korrigált teljesítmény (azaz az atmoszférikus feltételek melletti teljesítmény)
α^*= a korrekciós tényező (α_a vagy α_d)
P = a mért teljesítmény (vizsgált teljesítmény)

6.2. Atmoszférikus vonatkozási feltételek

6.2.1. Hőmérséklet (T_0): 298 K (25 °C)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.2.2. Nyomás (száraz) (p_{so}): 99 kPa
Megjegyzés: A nyomás (száraz) egy 100 kPa teljes nyomáson és egy 1 kPa vízgőznyomáson alapul.

6.3. Atmoszférikus vizsgálati feltételek
A vizsgálat alatt a következő atmoszférikus feltételeknek kell teljesülniük:

6.3.1. Hőmérséklet (T)
vezérelt gyújtásos motoroknál 288 K ≤ T ≤ 308 K.
kompresszió gyújtású motoroknál 283 K ≤ T ≤ 313 K.

6.3.2. Nyomás (p_s) 80 kPa ≤ p_s ≤ 110 kPa

6.4. Az α_a vagy α_d korrekciós tényezők meghatározása[425]

6.4.1. Szívó vagy feltöltött motorok vezérelt gyújtással – α_a tényező

$$\alpha_a = (\frac{99}{p_s})^{1.2} * (\frac{T}{298})^{0.6}$$

ahol:
T = a motor által beszívott levegő abszolút hőmérséklete Kelvin-ben (K);
p_s = az atmoszférikus nyomás (száraz) kPa-ban.
A laboratórium által teljesítendő feltételek:
Ahhoz, hogy egy vizsgálat érvényes legyen, a következő feltételnek kell teljesülnie:
$0{,}93 \le \alpha_a \le 1{,}07$
Ha ez a feltétel nem teljesül, akkor pontosan fel kell a tüntetni a vizsgálati jegyzőkönyvben a megállapított értéket és a vizsgálati körülményeket (hőmérséklet és nyomás).

6.4.2. Kompresszió gyújtású motorok – α_d tényező
Az α_d teljesítménykorrekciós tényezőt a következő képlet alapján kell megállapítani:

$$a_d = (f_a)^{f_m}$$

6.4.2.1. Atmoszférikus f_a tényező
Ez az atmoszférikus tényező azoknak a hatásoknak meghatározására szolgál, melyeket a környezeti feltételek (levegőnyomás, hőmérséklet és nedvesség) gyakorolnak a motor által beszívott levegőre.
Az atmoszférikus tényezőre vonatkozó képlet a motor jellege szerint változik.

6.4.3. Szívó motorok és mechanikusan feltöltött motorok:

$$f_a = (\frac{99}{p_s}) * (\frac{T}{298})^{0.7}$$

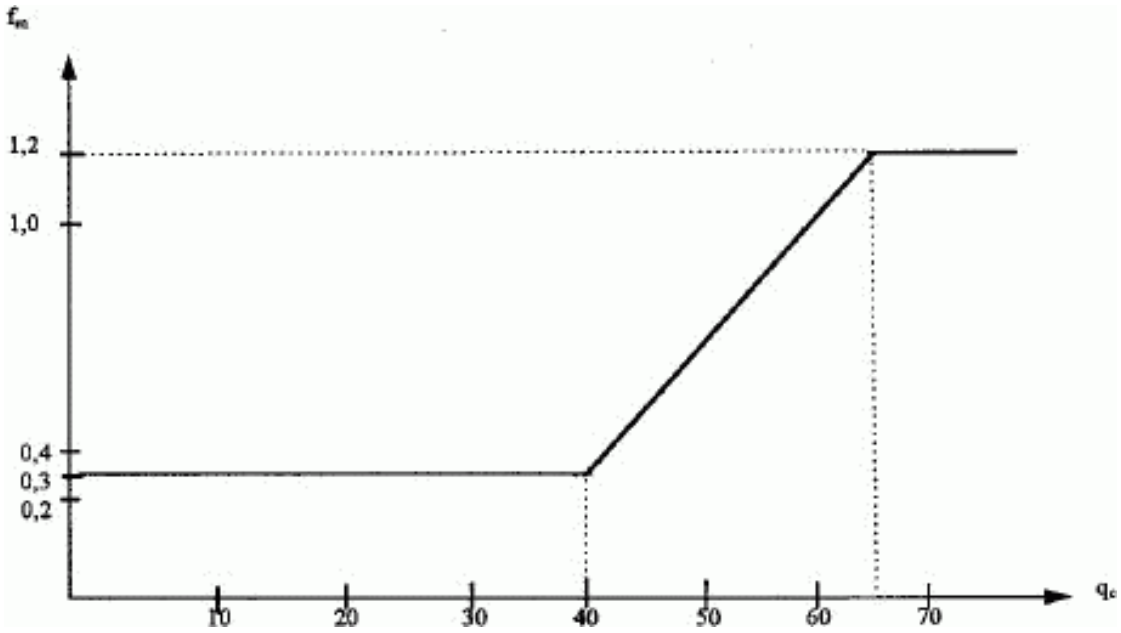
6.4.4. Turbófeltöltős motorok a töltőlevegő hűtésével vagy hűtése nélkül:

$$f_a = (\frac{99}{p_s})^{0.7} * (\frac{T}{298})^{1.5}$$

6.4.5. f_m motortényező
Az f_m a helyesbített tüzelőanyagáramlás (q_c) függvénye, amely az alábbi képlet szerint határozható meg:
$f_m = 0{,}036 \cdot q_c - 1{,}14$
ahol:
$q_c = q/r$,
ahol:
q = az elfogyasztott üzemanyag munkaciklusonként és a teljes beszívott mennyiség egy literre vonatkoztatva, milligrammban (mg/(egy munkaciklus),
r = a kompresszor ki– és beömlő nyílása közötti nyomásviszony (r =1 a szívó motoroknál).
Ez a képlet csak akkor érvényes, ha a q_c értéke 40 – 60 mg/(egy munkaciklus) közzé esik.
Ha q_c értéke 40 mg/ (egy munkaciklus) alatti, akkor f_m= 0,3.
Ha q_c értéke 65 mg/ (egy munkaciklus) feletti, akkor f_m=1,2 (lásd a mellékelt ábrát:)

[425] Azoknál a motoroknál, amelyek automatikus levegőhőmérséklet-szabályozással vannak felszerelve, amely viszont olyan méretezésű, hogy teljes terheléses üzemben 25°C-nál nincs előmelegített levegő hozzávezetés, a vizsgálatot teljesen zárt szabályzó mellett kell végezni. Ha a szabályzó 25°C-nál még működésben van, a vizsgálatokat normálisan üzemelő szabályzó mellett kell végezni és a korrekciós tényezőben a hőmérséklet tagot nullával felvettnek kell minősíteni, (nincs hőmérsékletkorrekció).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



6.4.6. A laboratórium által teljesítendő feltételek
Ahhoz, hogy a vizsgálat érvényes legyen, az α_d korrekciós tényezőnek 0,9-nél vagy nagyobbnak, vagy azzal egyenlőnek, ill. 1,1-nél kisebbnek kell lennie, vagyis:
$0,9 \leq \alpha_d \leq 1,1$
Ha ez a feltétel nem teljesül, akkor a vizsgálati jelentésben pontosan meg kell adni a ténylegesen megállapított korrekciós értéket és a vizsgálati feltételeket (hőmérséklet és nyomás).

7. Vizsgálati jelentés

7.1. A vizsgálati jelentésnek tartalmaznia kell az eredményeket és a nettó teljesítmény meghatározásához szükséges összes számítást a rendelet A. Függeléke A/3. számú mellékletében felsoroltak szerint.

8. Pontosság a hasznos teljesítmény mérésénél

8.1. A műszaki szolgálat által meghatározott hasznos motorteljesítmény a gyártó által megadott hasznos teljesítménytől ± 2 %-kal térhet el, a motor fordulatszámának 1,5 %-os eltérése mellett.

8.2. A sorozatban gyártott motorok hasznos teljesítménye ± 5 %-nál többel nem térhet el.

A nehéz gépjárművek és motorok (Euro IV és V) kibocsátásuk tekintetében történő típusjóváhagyásának követelményei

Az A. Függelék A/41. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[426]

Általános rendelkezések

1. Fogalommeghatározások

Ezen melléklet alkalmazásában:

1.1. „jármű”: a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról szóló 5/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelet (a továbbiakban: ER.) A. Függelékének 2. cikkében meghatározott, 2610 kg-nál nagyobb referenciatömegű gépjármű,

1.2. „motor”: a jármű hajtására szolgáló olyan erőforrás, amelyre – az ER. A. Függelék 2. cikkében meghatározott – önálló műszaki egységként típusjóváhagyás adható,

[426] Ez a melléklet az Európai Parlament és a Tanács 2005/55/EK irányelvével és az azt módosító, a Bizottság 2005/78/EK és 2005/51/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 49. számú előírásának 03 változatával egyenértékűek. Az A. Függelék A/41. számú melléklete a 76/2006. (XI. 3.) GKM rendelet 2. § (2) bekezdésével megállapított, a 70/2007. (VIII. 2.) GKM rendelet 3. §-a, a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 5. § (9) bekezdése, a 35/2009. (VII. 10.) KHEM rendelet 2. § (6) bekezdése szerint módosított szöveg. Alkalmazására lásd ez utóbbi módosító rendelet 4. § (5) bekezdését.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.3. „kiemelten környezetbarát jármű (EEV)": olyan jármű, amelynek hajtómotorja megfelel az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában szereplő táblázatok C. sorában megadott megengedhető szennyezőanyag-kibocsátási határértékeknek.

2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések a jóváhagyó hatóság engedélyezési eljárásai tekintetében

2.1. Azon kompressziógyújtású vagy gázmotortípusok, továbbá kompressziógyújtású vagy gázmotorral hajtott járműtípusok tekintetében, amelyek nem teljesítik az A. Főrész IVIII. Részek követelményeit és különösen, amelyeknél a motor gáz-halmazállapotú szennyezőanyag- és légszennyezőrészecske-kibocsátása és a füstkibocsátása nem felel meg az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában szereplő táblázatok A sorában feltüntetett határértékeknek, a jóváhagyó hatóság megtagadja az ER A. Függelék 4. cikkének (1) bekezdése szerinti EK-típusjóváhagyás és a nemzeti típusjóváhagyás megadását.

2.2. A harmadik országokba történő exportra vagy üzemben lévő járművek motorjainak cseréjére szánt járművek és motorok kivételével, ha nem teljesülnek az A. Főrész I–VIII. Részeinek követelményei, és különösen, ha a motor gáz-halmazállapotú szennyezőanyag- és légszennyezőrészecske-kibocsátása és füstkibocsátása nem felel meg az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában szereplő táblázatok A sorában feltüntetett határértékeknek:

- az új járművekhez és az új motorokhoz az ER A. Függelékének 7. cikk (1) bekezdése alapján kiadott megfelelőségi igazolások érvénytelennek tekintendők;

- az új kompressziógyújtású és gázüzemű motorok értékesítése, továbbá a kompressziógyújtású és a gázüzemű motorral hajtott új járművek értékesítése, forgalomba helyezése és nyilvántartásba vétele nem engedélyezhető.

2.3. 2003. október 1-jétől - a harmadik országokba történő exportra szánt járművek és motorok, valamint a forgalomban lévő járművek motorjainak cseréjére szánt motorok kivételével - az A. Főrész I–VIII. Részei követelményeinek nem megfelelő gázmotortípusok és gázmotorral hajtott járműtípusok tekintetében:

- az új járművekhez és az új motorokhoz az ER A. Függelékének 7. cikk (1) bekezdése alapján kiadott megfelelőségi igazolások érvénytelennek tekintendők;

- az új motorok értékesítése, továbbá az új járművek értékesítése, forgalomba helyezése és nyilvántartásba vétele nem engedélyezhető.

2.4. A motor gáz-halmazállapotú szennyezőanyag- és légszennyezőrészecske-kibocsátásával vagy a füstjének fényelnyelésével kapcsolatos okra hivatkozással:

a) nem tagadható meg valamely kompressziógyújtású vagy gázmotorral meghajtott járműtípusra az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása,

b) nem tiltható meg valamely kompressziógyújtású vagy gázmotorral hajtott jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele, és forgalomba helyezése,

c) nem tagadható meg valamely kompressziógyújtású vagy gázmotortípusra az EK-típusjóváhagyás megadása, továbbá

d) nem tiltható meg a kompressziógyújtású vagy gázmotor forgalomba hozatala és üzemelő járműbe történő beépítése,

amennyiben a motor gáz-halmazállapotú szennyezőanyag- és légszennyezőrészecske-kibocsátása, valamint füstkibocsátása megfelel az A. Főrész I–VIII. Részében, valamint a 3. és 4. pontban meghatározott követelményeknek, különös tekintette az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában szereplő táblázatok B1 vagy B2 sorában feltüntetett határértékeknek, és a C sorban feltüntetett megengedett határértékeknek.

2.5. 2005. október 1-jétől azon kompressziógyújtású- és gázmotortípusok, továbbá kompressziógyújtású- vagy gázmotorral meghajtott járműtípusok tekintetében, amelyek nem teljesítik az A. Főrész I-VIII. Rész, valamint a 3. és 4. pont követelményeit és különösen, amelyeknél a motor gáz-halmazállapotú szennyezőanyag- és légszennyezőrészecske-kibocsátása és a kibocsátott füst fényelnyelése nem felel meg az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában szereplő táblázatok B1 sorában feltüntetett határértékeknek, a jóváhagyó hatóság megtagadja az ER A. Függelék 4. cikkének (1) bekezdése szerinti EK-típusjóváhagyás, valamint a nemzeti típusjóváhagyás megadását.

2.6. 2006. október 1-jétől - a harmadik országokba történő exportra vagy üzemben lévő járművek motorjainak cseréjére szánt járművek és motorok kivételével - azon kompressziógyújtású- és gázmotortípusok, továbbá kompressziógyújtású- vagy gázmotorral meghajtott járműtípusok tekintetében, amelyek nem teljesítik az A. Főrész I-VIII. Rész, valamint a 3. és 4. pont követelményeit és különösen, amelyeknél a motor gáz-halmazállapotú szennyezőanyag- és

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

légszennyezőrészecske-kibocsátása és a kibocsátott füst fényelnyelése nem felel meg az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában szereplő táblázatok B1 sorában feltüntetett határértékeknek:

- az új járművekhez és az új motorokhoz az ER A. Függelékének 7. cikk (1) bekezdése alapján kiadott megfelelőségi igazolások érvénytelennek tekintendők;

- az új motorok értékesítése, továbbá az új járművek értékesítése, forgalomba helyezése és nyilvántartásba vétele nem engedélyezhető.

2.7. 2008. október 1-jétől azon kompressziógyújtású- és gázmotortípusok, továbbá kompressziógyújtású- vagy gázmotorral meghajtott járműtípusok tekintetében, amelyek nem teljesítik az A. Főrész I-VIII. Rész, valamint a 3. és 4. pont követelményeit és különösen, amelyeknél a motor gáz-halmazállapotú szennyezőanyag- és légszennyezőrészecske-kibocsátása és a kibocsátott füst fényelnyelése nem felel meg az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában szereplő táblázatok B2 sorában feltüntetett határértékeknek, a jóváhagyó hatóság megtagadja az ER A. Függelék 4. cikkének (1) bekezdése szerinti EK-típusjóváhagyás, valamint a nemzeti típusjóváhagyás megadását.

2.8. 2009. október 1-jétől - a harmadik országokba történő exportra vagy üzemben lévő járművek motorjainak cseréjére szánt járművek és motorok kivételével - azon kompressziógyújtású- és gázmotortípusok, továbbá kompressziógyújtású- vagy gázmotorral meghajtott járműtípusok tekintetében, amelyek nem teljesítik az A. Főrész I-VIII. Rész, valamint a 3. és 4. pont követelményeit és különösen, amelyeknél a motor gáz-halmazállapotú szennyezőanyag- és légszennyezőrészecske-kibocsátása és a kibocsátott füst fényelnyelése nem felel meg az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában szereplő táblázatok B2 sorában feltüntetett határértékeknek:

- az új járművekhez és az új motorokhoz az ER A. Függelékének 7. cikk (1) bekezdése alapján kiadott megfelelőségi igazolások érvénytelennek tekintendők;

- az új motorok értékesítése, továbbá az új járművek értékesítése, forgalomba helyezése és nyilvántartásba vétele nem engedélyezhető.

2.9. A 2.4 pontnak megfelelően, egy motort, amennyiben teljesíti az A. Főrész I–VIII. Rész követelményeit, és különösen megfelel az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában szereplő táblázatok C sorában feltüntetett határértékeknek, úgy kell tekinteni, hogy teljesíti a 2.1–2.3. pontban szereplő követelményeket.

A 2.4. pontnak megfelelően, egy motort, amennyiben teljesíti az A. Főrész I–VIII. Rész, valamint a 3. és 4. pont követelményeit, és különösen megfelel az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában szereplő táblázatok C sorában feltüntetett határértékeknek, úgy kell tekinteni, hogy teljesíti a 2.1–2.3. és a 2.5–2.8. bekezdésben szereplő követelményeket.

2.10. A típusjóváhagyási eljárás hatálya alá tartozó kompressziógyújtású- vagy gázmotoroknak meg kell felelniük az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában meghatározott határértékeknek, a következő vizsgálat alkalmazásakor.

Meghatározott ellenőrzési tartományban véletlenszerűen kiválasztott terhelési viszonyok mellett – a típusjóváhagyási feltételek alá nem tartozó egyedi motor-üzemállapotok kivételével – a legfeljebb 30 másodperc időtartam alatt vett kibocsátásminták 100 %-nál nagyobb értékkel nem haladhatják meg az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában foglalt táblázatok B2 és C soraiban található határértékeket.

Az ellenőrzési tartomány, amelyre az át nem léphető százalékokat alkalmazni kell, valamint a típusjóváhagyási feltételek alá nem tartozó motor-üzemállapotokat és a további részletes feltételeket a B. Főrész tartalmazza.

3. A kibocsátáscsökkentő rendszerek tartóssága

3.1. A 2005. október 1-jétől az új típusjóváhagyás megadásához, továbbá 2006. október 1-jétől valamennyi típusjóváhagyáshoz kapcsolódóan a gyártónak bizonyítania kell, hogy az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában szereplő táblázatok B1 vagy B2 vagy C sorában feltüntetett határértékekre tekintettel jóváhagyott kompressziógyújtású vagy gázmotortípus az alábbiakban megjelölt hasznos élettartam során megfelel e határértékeknek:

3.1.1. N_1 és M_2 kategóriájú járművekbe szerelt motorok esetén 100 000 km vagy – ha ez korábbi – öt év;

3.1.2 az N_2 kategóriájú, a 16 tonnát meg nem haladó műszakilag megengedett össztömegű N_3 kategóriájú, továbbá a 7,5 tonnát meg nem haladó műszakilag megengedett össztömegű - I. és II. osztályú, valamint A és B osztályú - M_3 kategóriájú járművekbe szerelt motorok esetén 200 000 km vagy – ha ez korábbi – hat év,

3.1.3. a 16 tonnát meghaladó műszakilag megengedett össztömegű N_3 kategóriájú, valamint a 7,5 tonnát meghaladó

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

tonnát meg nem haladó műszakilag megengedett össztömegű - I. és II. osztályú, valamint A és B osztályú - M_3 kategóriájú járművekbe szerelt motorok esetén 200 000 km vagy – ha ez korábbi – hat év,

3.1.3. a 16 tonnát meghaladó műszakilag megengedett össztömegű N_3 kategóriájú, valamint a 7,5 tonnát meghaladó műszakilag megengedett össztömegű – III. osztályú és B osztályú – M_3 kategóriájú járművekbe szerelt motorok esetén 500 000 km, vagy – ha ez korábbi – hét év.

3.1.4. Új típus esetén 2005. október 1-jétől, egyéb típus esetén 2006. október 1-jétől a járművek típusjóváhagyásához a kibocsátáscsökkentő berendezéseknek a járművek rendes élettartama alatti és a szokásos üzemi körülmények közötti helyes működését is igazolni kell (az üzemelő jármű megfelelősége megfelelő karbantartás és használat esetén).

3.2. A kibocsátáscsökkentő rendszer 3.1. pontban meghatározott tartóssági vizsgálatának részletes feltételeit a B. Főrész II. Része[427] tartalmazza.

4. Fedélzeti diagnosztikai rendszerek

4.1. 2005. október 1-jétől az új típusjóváhagyás megadásának, továbbá 2006. október 1-jétől minden típusjóváhagyás érvényességének feltétele, hogy az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában szereplő táblázatok B1 vagy C sorában feltüntetett kibocsátási határértékekre tekintettel jóváhagyott kompressziógyújtású vagy gázmotortípus, valamint az ilyen motorral meghajtott jármű rendelkezzen fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszerrel, amely jelzi a vezetőnek a hiba felmerülését a 4.3. pontban szereplő táblázat B1 vagy C sorában megjelölt OBD küszöbértékek túllépése esetén.

Kipufogógáz-utókezelő rendszerek esetén az OBD rendszer az alábbiak bármelyikének jelentős működési hibáját figyelheti:

- a katalizátorét, ha az külön egységként van felszerelve, akár a nitrogénoxid-mentesítő rendszer, akár a dízel részecskeszűrő része, akár nem az,
- nitrogénoxid-mentesítő rendszerét (deNOx), ha az fel van szerelve,
- dízel részecskeszűrőét, ha az fel van szerelve,
- kombinált nitrogénoxid-mentesítő (deNOx) és dízel részecskeszűrő rendszerét.

4.2. 2008. október 1-jétől az új típusjóváhagyás megadásának, továbbá 2009. október 1-jétől minden típusjóváhagyás érvényességének feltétele, hogy az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában szereplő táblázatok B2 vagy C sorában feltüntetett kibocsátási határértékekre tekintettel jóváhagyott kompressziógyújtású vagy gázmotortípusnak vagy ilyen motorral meghajtott járműnek rendelkeznie kell fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszerrel, amely jelzi a vezetőnek a hiba felmerülését a 4.3. pontban szereplő táblázat B1 vagy C sorában megjelölt OBD küszöbértékek túllépése esetén.

Az OBD rendszernek része kell, hogy legyen az elektronikus motorvezérlő rendszerhez (EECU) és a motor vagy a jármű bármely más elektronikus rendszeréhez csatlakozó felület, amely bemenő jeleket ad az EECU-nak vagy attól kimenő jeleket kap, és befolyásolja a szennyezőanyagkibocsátás-csökkentő rendszer helyes működését, mint amilyen az EECU és a sebességváltó elektronikus vezérlő egysége közötti csatlakozó felület.

4.3. Az OBD-küszöbértékek a következők:

Sor	Kompressziógyújtású motorok	
	Nitrogén-oxidok tömege (NO_x) g/kWh	Részecskék tömege (PT) g/kWh
B1 (2005)	7,0	0,1
B2 (2008)	7,0	0,1
C (EEV)	7,0	0,1

[427] A B. Főrész II. Része a Bizottság 2005/78/EK irányelvének II. Mellékletében foglaltakkal megegyező szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.4. A vizsgálat, a diagnosztika, a karbantartás és a javítás céljából teljes körű és egységes hozzáférést kell biztosítani az OBD-re vonatkozó információkhoz a MR A. Függelék A/2 sz. melléklete vonatkozó rendelkezéseinek és az alkatrészek cseréjére vonatkozó OBD rendszerekkel való kompatibilitást biztosító rendelkezéseknek megfelelően.

4.5. A 4.1.-4.3. pontokban foglaltakkal kapcsolatos, az OBD rendszerre vonatkozó további részletes feltételeket a B. Főrész IV. Része[428] tartalmazza.

5. Üzem közben reagenst fogyasztó kibocsátáscsökkentő rendszerek

Az üzem közben reagenst fogyasztó kibocsátáscsökkentő rendszerek nem megfelelő üzemben tartásából származó kockázatok minimálisra csökkentése, valamint az üzem közben elhasználódó reagensek használata során történő ammóniakibocsátás minimálisra csökkentésének biztosítása érdekében a kibocsátást csökkentő rendszernek a B. Főrész II.-IV. Részeiben foglalt követelményeknek kell meg felelnie.

A. Főrész [429]

Az A. Főrész Részeinek jegyzéke

I. Rész:	Hatály, fogalommeghatározások és rövidítések, EK típusjóváhagyási kérelem, műszaki leírások és vizsgálatok és gyártásmegfelelőség	
	1. függelék:	A gyártás megfelelőségének vizsgálati eljárása, ha a szórás kielégítő
	2. függelék:	A gyártás megfelelőségének vizsgálati eljárása, ha a szórás nem kielégítő vagy nem ismert
	3. függelék:	A gyártó kérésére történő gyártásmegfelelőségi vizsgálat eljárása
	4. függelék	A rendszer-egyenértékűség meghatározása
II. Rész:	Adatközlő lap	
	1. függelék:	A(z alap)motor fő jellemzői és a vizsgálat végrehajtására vonatkozó információk
	2. függelék:	A motorcsalád alapvető jellemzői
	3. függelék:	A családhoz tartozó motortípus alapvető jellemzői
	4. függelék	A motorral kapcsolatos járműrészek jellemzői
	5. függelék	Az OBD-re vonatkozó információk
	6. függelék	A közúti közlekedésre való alkalmasság vizsgálatához szükséges információk
III. Rész:	Vizsgálati eljárás	
	1. függelék:	ESC és ELR vizsgálati ciklusok
	2. függelék	ETC vizsgálati ciklus
	3. függelék	ETC motor-fékpadi program
	4. függelék	Mérési és mintavételi eljárások
	5. függelék	A kalibrációs eljárás
	6. függelék	Széntömeg-áram ellenőrzés
IV. Rész:	A jóváhagyási vizsgálatokhoz és a gyártás megfelelőségének ellenőrzéséhez használandó referencia-üzemanyag műszaki jellemzői	
V. Rész	Elemző és mintavevő rendszer	
VI. Rész	EK típus-jóváhagyási bizonyítvány	
	1. függelék	jármű/önálló műszaki egység/alkatrész típusjóváhagyására vonatkozó ..... számú EK-típusbizonyítványhoz
	2. függelék	OBD vonatkozású információk
VII. Rész	Példa a számítási eljárásra	
VIII. Rész	Etanolüzemű dízelmotorokra vonatkozó különleges műszaki követelmények	

428 A B. Főrész IV. Része a Bizottság 2005/78/EK irányelvének IV: Mellékletében foglaltakkal megegyező szabályozást tartalmaz.

429 Ez a Főrész az Európai Parlament és a Tanács 2005/55/EK, illetve az azt módosító a Bizottság 2005/78/EK és 2006/51/EK és 2008/74/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

IX. Rész	A hatályon kívül helyezett irányelvek nemzeti jogba történő átültetésének határidejei
X. Rész	Megfelelési táblázat

I. RÉSZ

HATÁLY, FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK, EK TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM, MŰSZAKI LEÍRÁSOK ÉS VIZSGÁLATOK ÉS GYÁRTÁSMEGFELELŐSÉG

1. Hatály

Ez a melléklet a gáznemű és szilárd kibocsátások csökkentésére, a kibocsátáscsökkentő eszközök hasznos élettartamára, a használatban lévő járművek/motorok megfelelőségére és az összes gépjármű fedélzeti diagnosztikai rendszerére (OBD), valamint az 1. cikkben leírt motorokra vonatkozik, azon M_1, N_1, N_2 és M_2 kategóriájú járművek kivételével, amelyek a 715/2007/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet(2) szerint kaptak típusjóváhagyást.

2009. január 3-tól az új jóváhagyásokra a 715/2007/EK rendelet 10. cikkének (2) bekezdésében megállapított időpontokig, a kiterjesztésekre pedig az említett rendelet 10. cikkének (3) bekezdésében megállapított időpontokig típusjóváhagyás továbbra is megadható ezen melléklet alapján a 2610 kg-nál kisebb referenciatömegű N_1, N_2 és M_2 kategóriájú járművekre.

(2) HL L 171., 2007. 06. 29., 1. o.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

2.1. Ezen melléklet alkalmazásában:

„motor (motorcsalád) jóváhagyása”: a motortípus (motorcsalád) jóváhagyása a gáz-halmazállapotú szennyező anyagok és légszennyező részecskék kibocsátási szintjének szempontjából,,

”kiegészítő kibocsátáscsökkentési stratégia (AECS)”: olyan kibocsátáscsökkentési stratégia, amely egy vagy több konkrét cél érdekében és a környezeti és/vagy üzemi feltételek (például a járműsebesség, a fordulatszám, a használt sebességfokozat, a beszívott levegő hőmérséklete vagy nyomása) valamely együttesére válaszként lép működésbe, vagy módosítja az alapvető kibocsátáscsökkentési stratégiát,,

”alapvető kibocsátáscsökkentési stratégia (BECS)”: olyan kibocsátáscsökkentési stratégia, amely a motor teljes sebesség- és terhelési tartományán kifejti hatását mindenkor, ha valamely AECS nem lépett működésbe. Példák a BECS-re:

– Motor befecskendezés időzítési terve,

– EGR-terv (kipufogógáz-visszavezetés),

– SCR katalitikusreagens-adagolási terv,

”kombinált deNO_x-részecskeszűrő„: a nitrogén-oxidok (NO_x) és a légszennyező részecskék (PT) kibocsátásának egyidejű csökkentésére tervezett kipufogógáz-utókezelő rendszer,

”folyamatos regeneráció„: a kipufogógáz-utókezelő rendszer regenerációs folyamata, amely vagy folyamatosan zajlik, vagy amelyre minden ETC-vizsgálat alatt legalább egyszer sor kerül. A regenerációs folyamat nem igényel egyedi vizsgálati eljárást,,

”ellenőrzési tartomány„: az A és C motorfordulatszámok közötti és a 25 és 100 százalékos terhelés közötti terület,,

”a gyártó által megadott legnagyobb teljesítmény (P_{max})”: a gyártó által a típus-jóváhagyási kérelemben megadott legnagyobb teljesítmény, »EK kW«-ban (hasznos teljesítményben) kifejezve,,

”hatástalanító stratégia”:

– olyan AECS, amely a jármű szokásos működése és használata során ésszerűen elvárható körülmények között a BECS-hez képest mérsékli a kibocsátáscsökkentés hatékonyságát,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– olyan BECS, amely különbséget tesz a szabványosított típusvizsgálat közbeni működés és más működések között, és mérsékeltebb kibocsátáscsökkentést biztosít olyan körülmények között, amelyeket alapvetően nem foglaltak bele az alkalmazandó típusvizsgálati eljárásokba, ”deNOx-rendszer„ vagy

– olyan OBD vagy kiegészítő kibocsátáscsökkentési stratégia, amely különbséget tesz a szabványosított típusvizsgálat közbeni működés és más működések között, és (gyorsaság és pontosság szempontjából) alacsonyabb szintű ellenőrzési képességeket biztosít olyan körülmények között, amelyeket alapvetően nem foglaltak bele az alkalmazandó típusvizsgálati eljárásokba,,

”*deNO$_x$-rendszer*„: olyan kipufogógáz-utókezelő rendszer, amelyet arra terveztek, hogy csökkentse a nitrogén-oxidok (NO_x) kibocsátását (például jelenleg vannak passzív és aktív NO_x-katalizátorok, NO_x-elnyelők és szelektív katalitikus redukciós (SCR) rendszerek),,

”*késleltetési idő*„: a vizsgált összetevő referenciapontnál történő megváltozásától a végső mérési leolvasás 10 %-ának megfelelő rendszerválaszig tartó időszak hossza (t_{10}). A gáznemű összetevők számára ez alapvetően a megmért összetevőnek a szondától a detektorig való szállítási ideje. A késleltetési idő szempontjából a szondát kell referenciapontnak tekinteni,,

”*dízelmotor*„: a kompresszió gyújtás elvén működő motor,,

”*ELR-vizsgálat”*: az ezen Rész 6.2. pontja szerint lefolytatott, állandó motorfordulatszámon alkalmazott terhelési fokozatok sorozatából álló vizsgálati ciklus,,

”*ESC-vizsgálat*„: az ezen Rész 6.2. pontja szerint, állandósult állapotban lefolytatott, 13 üzemmódból álló vizsgálati ciklus,,

”*ETC-vizsgálat*„: az ezen Rész 6.2. pontja szerint lefolytatott, 1 800, másodpercről másodpercre változó átmeneti üzemmódból álló vizsgálati ciklus,,

”*szerkezeti elem*„: a jármű vagy motor:

– bármely szabályozórendszere, beleértve a számítógépes szoftvert, az elektronikus szabályozórendszereket és a számítógépes logikát is,

– bármely szabályozórendszerének kalibrálása,

– rendszerei kölcsönhatásának eredménye, vagy

– bármely hardvereleme,

”*kibocsátással kapcsolatos hiba*„: a tervezés, az anyag vagy az elkészítés tekintetében az eszköz, a rendszer vagy a berendezés hibája vagy a szokásos gyártási tűréseket meghaladó eltérése, amely érinti a kibocsátáscsökkentő rendszerhez tartozó valamely paramétert, előírást vagy összetevőt. A hiányzó összetevő »kibocsátással kapcsolatos hibának« tekinthető,

”*kibocsátáscsökkentési stratégia (ECS)*”: olyan, a motorrendszer vagy a jármű, mint egész részét képező, a kipufogógáz szabályozása érdekében alkalmazott elem vagy szerkezetielem-csoport, amely egy BECS-t és több AECS-t tartalmaz,

”*kibocsátáscsökkentő rendszer*„: a kipufogógáz-utókezelő rendszer, a motorrendszer elektronikus vezérlőberendezése(i) és a kipufogógázban a motorrendszer bármely olyan kibocsátással kapcsolatos összetevője, amely e vezérlőberendezés(ek)nek inputot szolgáltat vagy onnan outputot kap, valamint az elektronikus motorrendszer-vezérlő egység(ek) (EECU) és az erőátviteli rendszer vagy a jármű bármely más szabályozó egysége közötti, a kibocsátáscsökkentéssel összefüggő esetleges kommunikációs felület (hardver és üzenetek),

”motorutókezelőrendszer-család„: a gyártó által a járművek hajtására használt kompresszió gyújtású motorok gáz-halmazállapotú szennyezőanyag- és légszennyezőrészecske-kibocsátása, valamint a járművek hajtására használt, földgáz- vagy PB-gázüzemű külső gyújtású motorok gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátása elleni intézkedésekre vonatkozó ezen melléklet B. Főrész II. Része értelmében, illetve a tartampróba során a romlási tényezők megállapítása céljából végzett vizsgálatokhoz, illetőleg az ezen melléklet B. Főrész III. Része értelmében az üzemben

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

lévő járművek/motorok megfelelőségének ellenőrzéséhez felállított olyan motorbesorolás, amely megfelel a motorcsalád meghatározásának, de amelyet tovább csoportosítottak a hasonló kipufogógáz-utókezelő rendszert használó motorokra,

”*motorrendszer*„: a motor, a kibocsátáscsökkentő rendszer, valamint az elektronikus motorrendszer-vezérlő egysége(k) (EECU) és az erőátviteli rendszer vagy a jármű bármely más szabályozó egysége közötti kommunikációs felület (hardver és üzenetek),

”*motorcsalád*„: egy gyártó motorrendszereinek csoportja, amelyek kipufogógáza ezen melléklet A. Főrész II. Részének 2. függeléke szerint meghatározott kialakításuk folytán hasonló szennyezőanyag-kibocsátási jellemzőkkel rendelkezik, a család minden tagjának meg kell felelnie a vonatkozó szennyezőanyag-kibocsátási határértékeknek,

”*motor üzemi fordulatszám-tartománya*„: a motor üzemeltetése során leggyakrabban használt fordulatszám-tartomány, amely az ezen melléklet A. Főrész III. Része értelmében vett alacsony és magas fordulatszám között helyezkedik el,

”*A, B és C motorfordulatszám*„: azok a vizsgálati fordulatszámok a motor üzemi fordulatszám-tartományán belül, amelyeket az ezen melléklet A. Főrész III. Részének 1. függelékében meghatározott módon az ESC- és ELR-vizsgálatok során kell alkalmazni,

”*motorbeállítás*„: egyedi jármű-motor összeállítás, amely magában foglalja a kibocsátáscsökkentési stratégiát (ECS), a motorteljesítmény egyetlen értékelését (a típus-jóváhagyási eljárás keretében jóváhagyott teljes terhelési görbét) és az esetleges nyomatékkorlátozó szabályozót,

”*motor típusa*„: olyan motorok kategóriája, amelyek ezen melléklet A. Főrész II. Részében rögzített fő jellemzőik tekintetében nem különböznek egymástól,

”*kipufogógáz-utókezelő rendszer*„: oxidációs vagy három gázkomponensre ható katalizátor, részecskeszűrő, deNO_x-rendszer, kombinált deNO_x-részecskeszűrő vagy bármely más, a kibocsátást csökkentő megoldás, amely az erőátviteli rendszerben a motor mögött helyezkedik el. Ez a meghatározás kizárja az esetleges kipufogógáz-visszavezetést, amely a motorrendszer szerves részének számít,

”*gázmotor*„: földgázzal (FG) vagy propán-bután gázzal (PB-gáz) működtetett külső gyújtású motor,

”*gáz-halmazállapotú szennyező anyag*„: szén-monoxid, szénhidrogének (dízelmotorokra $CH_{1,85}$, PB-gázra $CH_{2,525}$ és földgázra (NMHC) $CH_{2,93}$ arány, etanolüzemű dízelmotorokra pedig $CH_3O_{0,5}$ molekula feltételezésével), metán (földgázra CH_4 arány feltételezésével) és nitrogén-oxidok, ez utóbbiak nitrogén-dioxid-egyenértékben (NO_2) kifejezve,

”*magas fordulatszám (n_{hi})*”: az a legmagasabb motorfordulatszám, amelynél a gyártó által megadott legnagyobb teljesítmény 70 %-a lép fel,

”*alacsony fordulatszám (n_{lo})*”: az a legalacsonyabb motorfordulatszám, amelynél a gyártó által megadott legnagyobb teljesítmény 50 %-a lép fel,

”*jelentős működési hiba*"[430]: a kipufogógáz-utókezelő rendszer olyan tartós vagy ideiglenesen hibás működése, amely várhatóan azonnali vagy késleltetett növekedést eredményez a motorrendszer gáz- vagy részecskekibocsátásában, és amelyet a fedélzeti diagnosztikai rendszerrel nem lehet megfelelően kimutatni,

”hibás működés”:

– a kibocsátáscsökkentő rendszer olyan romlása vagy meghibásodása, beleértve az elektromos hibát is, amely a fedélzeti diagnosztikai rendszer küszöbértékét meghaladó kibocsátást eredményez, vagy adott estben azt okozza, hogy a kipufogógáz-utókezelő rendszer nem éri el működési teljesítményének terjedelmét, amikor valamely szabályozott szennyezőanyag-kibocsátása meghaladja a fedélzeti diagnosztikai rendszer küszöbértékét,

– bármely olyan eset, amelyben a fedélzeti diagnosztikai rendszer nem képes teljesíteni a mellékletben előírt ellenőrzési követelményeket.

A gyártó ugyanakkor olyan romlást vagy meghibásodást is hibás működésnek tekinthet, amely nem eredményezi a fedélzeti diagnosztikai rendszer küszöbértékét meghaladó kibocsátást,

---

430 A melléklet 4.1. pontja a jelentős működési hiba, nem pedig a kipufogógáz-utókezelő rendszer katalitikus/szűrési hatékonysága leépülésének vagy megszűnésének ellenőrzéséről rendelkezik. A jelentős működési hibára a melléklet B. Főrész IV. Részének 3.2.3.2. és 3.2.3.3. pontjában találhatók példák.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

”*hibajelző (MI)*”: olyan vizuális kijelző, amely a melléklet értelmében vett hibás működés esetén egyértelműen tájékoztatja a jármű vezetőjét,

”*több-beállítású motor*„: több motorbeállítással rendelkező motor,

”*FG-tartomány (földgáztartomány)*”: az EN 437 európai szabvány 1993. novemberi kiadásában meghatározott H és L tartományok egyike,

”*nettó teljesítmény*„: azon »EK kW«-ban kifejezett teljesítmény, amely a fékpadon a forgattyús tengely vagy annak megfelelője végén vehető le, az MR A. Függelék A/40. számú mellékletben meghatározott közösségi teljesítménymérési módszer szerint mérve,

”*OBD (fedélzeti diagnosztikai rendszer)*”: a szennyezőanyag-kibocsátás szabályozására szolgáló fedélzeti diagnosztikai rendszer, amely a számítógép memóriájában tárolt hibakódok segítségével képes kimutatni a hibás működés megtörténtét és a hibás működés valószínű területét,

”*OBD-motorcsalád*„: az OBD rendszernek az ezen melléklet B. Főrész IV. Rész követelményei szerinti típusjóváhagyása céljából történő olyan csoportosítása a motorrendszereket gyártók által, amelyek OBD rendszerei e Rész 8. pontja értelmében közös tervezési paraméterekkel rendelkeznek,

”*füstölésmérő*„: olyan készülék, amely a fényelnyelés elvének alkalmazásával a füstrészecskék fényelnyelésének mérésére szolgál,

”*alapmotor*„: a motorcsaládból kiválasztott olyan motor, amelynek szennyezőanyag-kibocsátási jellemzői az egész motorcsaládra jellemzőek,

”*részecske-utókezelő eszköz*„: olyan kipufogógáz-utókezelő rendszer, amelyet arra terveztek, hogy mechanikai, aerodinamikai, diffúziós vagy inerciális leválasztás révén csökkentse a kipufogógáz részecskék (PT) kibocsátását,

”*kipufogógáz részecskék*„: mindazon anyagok, amelyeket egy meghatározott szűrőközegen összegyűjtenek a kipufogógáz tiszta, szűrt levegővel oly módon történő felhígítása után, amikor a hőmérséklet nem haladja meg a 325 K (52 °C) értéket,

”*százalékos terhelés*„: a legnagyobb rendelkezésre álló nyomaték hányadát jelenti egy fordulatszámnál,

”*rendszeres regeneráció*„: a kibocsátáscsökkentő eszköz olyan regenerációs eljárása, amely rendszeresen, a szokásos motorműködés során legalább 100 óránként megtörténik. A regenerációval érintett ciklusok során az előírt kibocsátási értékek meghaladhatóak,

”*kibocsátási alapüzemmód*„: az ECS-ben létrejövő, az OBD rendszer által kimutatott olyan hibás működés esetén működésbe hozott AECS, amely az MI működésbe lépését eredményezi. Ez az üzemmód a meghibásodott összetevőtől vagy rendszertől nem követel meg inputot,

”*géphajtó csonk*„: a motor által meghajtott outputeszköz-kiegészítő, a járműhöz kapcsolt berendezések meghajtására,

”*reagens*„: a jármű fedélzetén elhelyezett tartályban tárolt, a kipufogógáz-utókezelő rendszernek a kibocsátáscsökkentő rendszer kérésére (ha szükséges) történő ellátására szolgáló anyag,

”*újrakalibrálás*„: a földgázmotor finom beszabályozása annak érdekében, hogy egy másik földgáztartományban ugyanazok legyenek a motor jellemzői (teljesítménye, tüzelőanyag-fogyasztása),

”*referencia-fordulatszám (n_{ref})*”: az a 100 százalékos fordulatszámérték, amelyet a melléklet A. Főrész III. Részének 2. függelékében meghatározott módon az ETC-vizsgálat relatívfordulatszám-értékeinek denormálásához kell használni,

”*válaszidő*„: a vizsgált összetevő referenciapontnál történő gyors megváltozásától a mérőrendszer válaszában bekövetkező megfelelő változásig tartó időszak hossza oly módon, hogy a vizsgált összetevő megváltozása legalább az FS 60 %-a és kevesebb, mint 0,1 másodperc alatt megy végbe. A rendszer válaszideje (t_{90}) a rendszer késleltetési idejéből és a rendszer növekedési idejéből áll (lásd még az ISO 16183 nemzetközi szabványt),

”*növekedési idő*„: a végső mérési leolvasás 10 %-ának és 90 %-ának megfelelő válasz közötti idő ($t_{90} - t_{10}$). Ez a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

készülék válasza, miután a megmérendő összetevő elérte a készüléket. A növekedési idő szempontjából a szondát kell referenciapontnak tekinteni,

”*önalkalmazkodási képesség*„: a motor olyan eszköze, amely lehetővé teszi a levegő–tüzelőanyag arány állandó értéken tartását,

”*füst*„: a dízelmotor kipufogógáz-áramában lebegő részecskék, amelyek a fényt elnyelik, visszaverik vagy megtörik,

”*vizsgálati ciklus*„: meghatározott fordulatszámon és nyomatékkal jellemzett vizsgálati programpontok sorozata, amelyekben a motor állandósult üzemi állapotában (ESC-vizsgálat) vagy átmeneti üzemi állapotában (ETC-, ELR-vizsgálat) méréseket végeznek,

”*nyomatékszabályozó*„: a motor legnagyobb nyomatékát ideiglenesen korlátozó eszköz,

”*átalakítási idő*„: a vizsgált összetevő referenciapontnál történő megváltozásától a végső mérési leolvasás 50 %-ának megfelelő rendszerválaszig tartó időszak hossza (t_{50}). Az átalakítási időt a különböző mérőkészülékek jeleinek összehangolására használják,

”*élettartam*„: azon járművek és motorok tekintetében, amelyeket az ezen Rész 6.2.1. pontjában szereplő táblázat B1, B2 vagy C sorának megfelelően, típus-jóváhagyási eljárás keretében jóváhagytak, az ezen melléklet 3. pontjában (kibocsátáscsökkentő rendszerek tartóssága) meghatározott távolság és/vagy idő vonatkozó periódusa, amelynek során a típusjóváhagyás keretében biztosítani kell a vonatkozó gáz-, részecske- és füstkibocsátási határértékeknek való megfelelést,

”*Wobbe-index (alsó: W_l, vagy felső: W_u)*”: az egységnyi térfogatú gáz megfelelő fűtőértékének és az azonos referenciaviszonyok mellett mért relatív sűrűsége négyzetgyökének hányadosa:

$$W = H_{gas} x \sqrt{\rho_{air} / \rho_{gas}}$$

”*λ-eltolasi tényező (S_λ)*”: az a kifejezés, amely a motorvezérlő rendszer megkívánt flexibilitását írja le a λ levegőfelesleg-hányados változása esetén, ha a motor a tiszta metántól különböző összetételű gázzal üzemel (az S_λ kiszámítását lásd az A. Főrész VII. Részben).

”*kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszer*„: olyan rendszer, amely a motorrendszerben az A. Főrész I. Rész 6.5. pontjának követelményei szerint megvalósított NO_x szabályozási intézkedések helyes működését biztosítja.

„*referenciatömeg*”: a jármű tömege menetkész állapotban, a gépjárművezető 75 kg-mal figyelembe vett átlagtömegével csökkentve és egy 100 kg-os átlagtömeggel növelve,

„*a menetkész jármű tömege*”: az ER. A. Függelék A/1. mellékletének 2.6. pontjában meghatározott tömeg,

2.2. Jelölések, rövidítések és nemzetközi szabványok

2.2.1. Vizsgálati paraméterek jelölései

	Jelölés	Mértékegység	Meghatározás
	A_p	m^2	Az izokinetikus mintavevő szonda keresztmetszeti területe
	A_e	m^2	A kipufogócső keresztmetszeti területe
	c	ppm/térf. %	Koncentráció
	C_d	–	Az SSV-CVS kibocsátási együtthatója
	C1	–	Szén 1-egyenértékű szénhidrogén
	d	m	Átmérő
	D_0	m^3/s	A térfogatkiszorításos szivattyú kalibrációs függvényének metszéke

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Jelölés	Mértékegység	Meghatározás
D	–	Hígítási tényező
D	–	A Bessel-függvényben szereplő állandó
E	–	A Bessel-függvényben szereplő állandó
E_E	–	Etánhatásfok
E_M	–	Metánhatásfok
E_Z	g/kWh	A szabályozási pont interpolált NO_x-kibocsátása
f	1/s	Frekvencia
f_a	–	Laboratóriumi légköri tényező
f_c	s^{-1}	A Bessel-szűrő kikapcsolási frekvenciája
F_s	–	Sztöchiometriai együttható
H	MJ/m^3	Fűtőérték
H_a	g/kg	A beszívott levegő abszolút nedvességtartalma
H_d	g/kg	A hígítólevegő abszolút nedvességtartalma
i	–	Egy adott üzemmódot vagy pillanatnyi mérési eredményt jelölő index
K	–	Bessel-állandó
k	m^{-1}	Fényelnyelési tényező
k_f		A tüzelőanyagtól függő tényező a száraz–nedves korrekcióra
$k_{h,D}$	–	Nedvességkorrekciós tényező NO_x-ra dízelmotor esetén
$k_{h,G}$	–	Nedvességkorrekciós tényező NO_x-ra gázmotor esetén
K_V		CFV kalibrációs függvény
$k_{W,a}$	–	Száraz–nedves korrekciós tényező a beszívott levegőre
$k_{W,d}$	–	Száraz–nedves korrekciós tényező a hígítólevegőre
$k_{W,e}$	–	Száraz–nedves korrekciós tényező a hígított kipufogógázra
$k_{W,r}$	–	Száraz–nedves korrekciós tényező a hígítatlan kipufogógázra
L	%	A legnagyobb nyomatékhoz viszonyított százalékos nyomaték a vizsgált motorra
L_a	m	Tényleges optikai úthossz
M_{ra}	g/mol	A beszívott levegő molekuláris tömege
M_{re}	g/mol	A kipufogógáz molekuláris tömege

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Jelölés	Mértékegység	Meghatározás
m_d	kg	A részecske-mintavevő szűrőkön áthaladó hígítólevegő-minta tömege
m_{ed}	kg	Az összes hígított kipufogógáz tömege a ciklus alatt
m_{edf}	kg	Az egyenértékű hígított kipufogógáz tömege a ciklus alatt
m_{ew}	kg	Az összes kipufogógáz tömege a ciklus alatt
m_f	mg	Az összegyűjtött részecskeminta tömege
$m_{f,d}$	mg	Az összegyűjtött hígítólevegő részecskemintájának tömege
m_{gas}	g/h vagy g	A gázkibocsátás tömegárama (aránya)
m_{se}	kg	Mintatömeg a ciklus alatt
m_{sep}	kg	A részecske-mintavevő szűrőkön áthaladó hígítottkipufogógáz-minta tömege
m_{set}	kg	A részecske-mintavevő szűrőkön áthaladó kétszer hígítottkipufogógáz-minta tömege
m_{ssd}	kg	A másodlagos hígítólevegő tömege
N	%	Fényelnyelés (átlátszathatóság)
N_P	–	A térfogatkiszorításos szivattyú összes fordulata a ciklus alatt
$N_{P,i}$	–	A térfogatkiszorításos szivattyú fordulatainak száma egy időközön belül
n	min^{-1}	A motor fordulatszáma
n_p	s^{-1}	A térfogatkiszorításos szivattyú fordulatszáma
n_{hi}	min^{-1}	Magas motorfordulatszám
n_{lo}	min^{-1}	Alacsony motorfordulatszám
n_{ref}	min^{-1}	Referencia-motorfordulatszám az ETC-vizsgálatnál
p_a	kPa	A motor által beszívott levegő telítési gőznyomása
p_b	kPa	Teljes légköri nyomás
p_d	kPa	A hígítólevegő telítési gőznyomása
p_p	kPa	Abszolút nyomás
p_r	kPa	Vízgőznyomás hűtőfürdő után
p_s	kPa	Száraz légköri nyomás
p_1	kPa	Nyomásesés a szivattyú szívócsonkjánál
P(a)	kW	A vizsgálat során felszerelendő segédberendezések által felvett teljesítmény
P(b)	kW	A vizsgálat során leszerelendő segédberendezések által felvett

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Jelölés	Mértékegység	Meghatározás
P(b)	kW	A vizsgálat során leszerelendő segédberendezések által felvett teljesítmény
P(n)	kW	Korrigálatlan hasznos teljesítmény
P(m)	kW	A fékpadon mért teljesítmény
q_{maw}	kg/h vagy kg/s	A beszívott levegő tömegárama nedves alapon
q_{mad}	kg/h vagy kg/s	A beszívott levegő tömegárama száraz alapon
q_{mdw}	kg/h vagy kg/s	A hígítólevegő tömegárama nedves alapon
q_{mdew}	kg/h vagy kg/s	A hígított kipufogógáz tömegárama nedves alapon
$q_{mdew,i}$	kg/s	Pillanatnyi CVS-tömegáram nedves alapon
q_{medf}	kg/h vagy kg/s	Egyenértékű hígítottkipufogógáz-tömegáram nedves alapon
q_{mew}	kg/h vagy kg/s	Kipufogógáz-tömegáram nedves alapon
q_{mf}	kg/h vagy kg/s	Tüzelőanyag-tömegáram
q_{mp}	kg/h vagy kg/s	Részecskeminta-tömegáram
q_{vs}	dm³/min	A vizsgálópadra irányuló mintaáram
q_{vt}	cm³/min	Jelölőgáz-áram
Ω	–	Bessel-állandó
Q_s	m³/s	PDP/CFV-CVS térfogatáram
Q_{SSV}	m³/s	SSV-CVS térfogatáram
r_a	–	Az izokinetikus szonda és a kipufogócső keresztmetszeti területének aránya
r_d	–	Hígítási arány
r_D	–	SSV-CVS átmérőarány
r_p	–	SSV-CVS nyomásarány
r_s	–	Mintaarány
R_f	–	A FID (lángionizációs detektor) választényezője
ρ	kg/m³	Sűrűség
S	kW	A fékpad beállítása
S_i	m^{-1}	Pillanatnyi füstérték
S_λ	–	λ-eltolási tényező
T	K	Abszolút hőmérséklet
T_a	K	A beszívott levegő abszolút hőmérséklete

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

	Jelölés	Mértékegység	Meghatározás
	T_a	K	A beszívott levegő abszolút hőmérséklete
	t	s	Mérési idő
	t_e	s	Villamos reakcióidő
	t_f	s	A szűrő reakcióideje a Bessel-függvényhez
	t_p	s	Fizikai reakcióidő
	Δt	s	Az egymás után felvett füstadatok között eltelt idő (= 1/mintavétel gyakorisága)
	Δt_i	s	A pillanatnyi CVS-áram időköze
	τ	%	A füst fényáteresztése
	u	–	A gázösszetevők és a kipufogógáz sűrűsége közötti arány
	V_0	m^3/ford	A térfogatkiszorításos szivattyú fordulatonként pumpált gáztérfogata
	V_s	l	A vizsgálópad rendszertérfogata
	W	–	Wobbe-index
	W_{act}	kWh	Az ETC-ciklus tényleges munkája
	W_{ref}	kWh	Az ETC-ciklus referenciamunkája
	W_F	–	Súlyozási tényező
	WF_E	–	Effektív súlyozási tényező
	X_0	m^3/ford	A térfogatkiszorításos szivattyú térfogatáramának kalibrációs függvénye
	Y_i	m^{-1}	1 másodperces Bessel-átlagolású füstérték

2.2.2. A vegyi összetevők jelölései

CH_4	Metán
C_2H_6	Etán
C_2H_5OH	Etanol
C_3H_8	Propán
CO	Szén-monoxid
DOP	Dioktil-ftalát
CO_2	Széndioxid
HC	Szénhidrogének
NMHC	Nem metán szénhidrogének

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

NMHC	Nem metán szénhidrogének
NOx	Nitrogén-oxidok
NO	Nitrogén-monoxid
NO_2	Nitrogén-dioxid
PT	Részecskék.

2.2.3. Rövidítések

CFV	Kritikus áramlású Venturi-cső (critical flow Venturi)
CLD	Kemilumineszcens (kémiai lumineszcencia elvén működő) detektor (chemiluminescent detector)
ELR	Európai terhelési reakció-vizsgálat (European load response test)
ESC	Európai állandósult állapotú ciklus (European steady state cycle)
ETC	Európai átmeneti ciklus (European transient cycle)
FID	Lángionizációs detektor
GC	Gázkromatográf
HCLD	Fűtött kemilumineszcens (kémiai lumineszcencia elvén működő) detektor (heated chemiluminescent detector)
HFID	Fűtött lángionizációs detektor
LPG	Propán-bután gáz (liquified petroleum gas)
NDIR	Nemdiszperzív infravörös-abszorpció elvén működő gázelemző készülék (non-dispersive infrared analyser)
NG	Földgáz
NMC	Nem-metán eltávolító (non-methane cutter)

2.2.4. A tüzelőanyag-összetétel jelölései

w_{ALF}	a tüzelőanyag hidrogéntartalma, tömegszázalék
w_{BET}	a tüzelőanyag széntartalma, tömegszázalék
w_{GAM}	a tüzelőanyag kéntartalma, tömegszázalék
w_{DEL}	a tüzelőanyag nitrogéntartalma, tömegszázalék
w_{EPS}	a tüzelőanyag oxigéntartalma, tömegszázalék
α	moláris hidrogénarány (H/C)
β	moláris szénarány (C/C)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

γ moláris kénarány (S/C)

δ moláris nitrogénarány (N/C)

ε moláris oxigénarány (O/C)

ha a tüzelőanyag összetétele $C_\beta H_\alpha O_\varepsilon N_\delta S_\gamma$
szénalapú tüzelőanyagok esetén $\beta = 1$, hidrogén-tüzelőanyag esetén $\beta = 0$.

2.2.5. A mellékletben említett szabványok

ISO 15031-1	ISO 15031-1: 2001: Közúti járművek – Kommunikáció a jármű és a külső vizsgálóberendezés között az emisszióval kapcsolatos diagnosztika céljára. 1. rész: Általános információ.
ISO 15031-2	ISO/PRF TR 15031-2: 2004: Közúti járművek – Kommunikáció a jármű és a külső vizsgálóberendezés között az emisszióval kapcsolatos diagnosztika céljára. 2. rész: Kifejezések, fogalommeghatározások, rövidítések és mozaikszavak.
ISO 15031-3	ISO 15031-3: 2004: Közúti járművek – Kommunikáció a jármű és a külső vizsgálóberendezés között az emisszióval kapcsolatos diagnosztika céljára. 3. rész: Diagnosztikai csatlakozó és kapcsoló áramkörök.
SAE J1939-13	SAE J1939-13: Fedélzeten kívüli diagnosztikai csatlakozó.
ISO 15031-4	ISO DIS 15031-4.3: 2004: Közúti járművek – Kommunikáció a jármű és a külső vizsgálóberendezés között az emisszióval kapcsolatos diagnosztika céljára. 4. rész: Külső vizsgálóberendezés.
SAE J1939-73	SAE J1939-73: Alkalmazási réteg – Diagnosztikák.
ISO 15031-5	ISO DIS 15031-5.4: 2004: Közúti járművek – Kommunikáció a jármű és a külső vizsgálóberendezés között az emisszióval kapcsolatos diagnosztika céljára. 5. rész: Emisszióval összefüggő diagnosztikai szolgáltatások.
ISO 15031-6	ISO DIS 15031-6.4: 2004: Közúti járművek – Kommunikáció a jármű és a külső vizsgálóberendezés között az emisszióval kapcsolatos diagnosztika céljára. 6. rész: Diagnosztikai hibakód-definíciók.
SAE J2012	SAE J2012: Az ISO/DIS 15031-6-tal egyenértékű diagnosztikai hibakód-definíciók, 2002. április 30.
ISO 15031-7	ISO 15031-7: 2001: Közúti járművek – Kommunikáció a jármű és a külső vizsgálóberendezés között az emisszióval kapcsolatos diagnosztika céljára. 7. rész: Az adatkapcsolat-biztonság.
SAE J2186	SAE J2186: E/E adatkapcsolat-biztonság, 1996. október.
ISO 15765-4	ISO 15765-4: 2001: Közúti járművek – Diagnosztika az ellenőrzőfelület-hálózaton (CAN). 4. rész: Az emisszióval összefüggő rendszerek követelményei.
SAE J1939	SAE J1939: Időszakos ellenőrzés és kommunikációs járműhálózat ajánlott gyakorlata.
ISO 16185	ISO 16185: 2000: Közúti járművek – Motorcsalád harmonizálása.
ISO 2575	ISO 2575: 2000: Közúti járművek – Kezelőszervek, ellenőrző- és visszajelző lámpák jelölése.
ISO 16183	ISO 16183: 2002: Nagy teljesítményű motorok – A hígítatlan kipufogógáz- vagy részecskekibocsátás mérése részleges átáramlású hígító módszer használatával változó

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

vizsgálati körülmények között."

3. EK TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM

3.1. EK típusjóváhagyási kérelem egy motortípusra vagy motorcsaládra, mint önálló műszaki egységre

3.1.1. Motortípusnak vagy motorcsaládnak dízelmotorok esetében a gáz-halmazállapotú szennyező anyagok és a légszennyező részecskék kibocsátási szintje szempontjából, gázmotorok esetében a gáz-halmazállapotú szennyező anyagok kibocsátási szintje szempontjából, valamint az élettartam és a fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszer szempontjából való típusjóváhagyása iránti kérelmet a motor gyártójának vagy a gyártó jogszerűen meghatalmazott képviselőjének kell benyújtania.

Amennyiben a kérelem fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszerrel felszerelt motort érint, teljesülniük kell a 3.4. pont követelményeinek.

3.1.2. A kérelemhez az alább felsorolt dokumentumokat kell mellékelni három példányban, és a következő részletadatokat kell megadni:

3.1.2.1. A motortípus, vagy ha azt érinti, a motorcsalád leírását, amely tartalmazza az ezen melléklet A. Főrész II. Részében megadott, az ER A. Függelék 3. és 4. cikkében szereplő követelményeknek megfelelő részadatokat.

3.1.3. Egy, az A. Főrész II. Részben leírtak szerinti „motortípust" vagy „alapmotort" át kell adni a 6. pontban meghatározott jóváhagyási vizsgálatok elvégzésével megbízott vizsgáló intézménynek.

3.2. EK típusjóváhagyási kérelem egy járműtípusra a motorja szempontjából

3.2.1. Járműveknek a dízelmotor vagy a dízelmotorcsalád által kibocsátott gáz-halmazállapotú szennyező anyagok és légszennyező részecskék szintje szempontjából, a gázmotor vagy a gázmotorcsalád által kibocsátott gáz-halmazállapotú szennyező anyagok szintje szempontjából, valamint az élettartam és a fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszer szempontjából való jóváhagyása iránti kérelmet a jármű gyártójának vagy a gyártó jogszerűen meghatalmazott képviselőjének kell benyújtania.

Amennyiben a kérelem fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszerrel felszerelt motort érint, teljesülniük kell a 3.4. pont követelményeinek.

3.2.2. A kérelemhez az alább felsorolt dokumentumokat kell mellékelni három példányban, és a következő részletadatokat kell megadni:

3.2.2.1. a járműtípus, a motorhoz kapcsolódó járműrészek és a motortípus, vagy ha azt érinti, a motorcsalád leírását, amely tartalmazza az ezen melléklet A. Főrész II. Részében megadott részletadatokat, azzal a dokumentációval együtt, amelyet az ER A. Függelék 3. cikkének alkalmazása megkövetel.

3.2.3. A jármű vezetője számára a hibás működés előfordulásának jelzése érdekében a gyártó biztosítja az OBD rendszer által használt hibajelző (MI) leírását.

Az előírt reagens hiányának jelzésére használt kijelzőről és figyelmeztető üzemmódról a gyártó leírást biztosít a jármű vezetője számára.

3.3. EK típusjóváhagyási kérelem egy jóváhagyott motorral felszerelt járműtípusra

3.3.1. Járműveknek a jóváhagyott dízelmotor vagy dízelmotorcsalád által kibocsátott gáz-halmazállapotú szennyező anyagok és légszennyező részecskék szintje szempontjából, a jóváhagyott gázmotor vagy gázmotorcsalád által kibocsátott gáz-halmazállapotú szennyező anyagok szintje szempontjából, valamint az élettartam és a fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszer szempontjából való jóváhagyása iránti kérelmet a jármű gyártójának vagy a gyártó jogszerűen meghatalmazott képviselőjének kell benyújtania.

3.3.2. A kérelemhez az alább felsorolt dokumentumokat kell mellékelni három példányban, és a következő részletadatokat kell megadni:

3.3.2.1. A járműtípus, és a motorhoz kapcsolódó járműrészek leírását, amely tartalmazza – amennyire idetartoznak – az melléklet A. Főrész II. Részében megadott részletadatokat és a járműbe épített motor, vagy ha azt érinti, a motorcsalád,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

mint önálló műszaki egység EK-típusbizonyítványának (VI. Rész) egy másolatát, azzal a dokumentációval együtt, amelyet az ER A. Függelék 3. cikkének alkalmazása megkövetel.

3.3.3. A jármű vezetője számára a hibás működés előfordulásának jelzése érdekében a gyártó biztosítja az OBD rendszer által használt hibajelző (MI) leírását.

Az előírt reagens hiányának jelzésére használt kijelzőről és figyelmeztető üzemmódról a gyártó leírást biztosít a jármű vezetője számára.

3.4. Fedélzeti diagnosztikai rendszerek

3.4.1. A fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszerrel felszerelt motorok jóváhagyási kérelmét az A. Főrész II. Rész 1. függelékének 9. pontjában (az alapmotor leírása) és/vagy az A. Főrész II. Rész 3. függelékének 6. pontjában (a családon belül egy motortípus leírása) előírt információval kell ellátni, valamint a következőkkel:

3.4.1.1. Részletes írásbeli információ, amely teljes mértékben leírja az OBD rendszer funkcionális működési jellemzőit, beleértve a motor kibocsátáscsökkentő rendszere valamennyi olyan lényeges részének (érzékelők, indítók és összetevők) felsorolását is, amelyet az OBD rendszer figyel meg,

3.4.1.2. Szükség szerint a gyártó nyilatkozata azokról a paraméterekről, amelyeket a jelentős működési hiba megfigyelésének alapjául használnak, továbbá:

3.4.1.2.1. A gyártó megadja a vizsgáló intézmény számára a kibocsátáscsökkentő rendszeren belüli olyan lehetséges hibák leírását, amelyek hatással lehetnek a kibocsátásra. Ez az információ a vizsgáló intézmény és a járműgyártó közötti tárgyalástól és megállapodástól függ.

3.4.1.3. Szükség szerint az elektronikus motorvezérlő egység(ek) (EECU) és az erőátviteli rendszer vagy a jármű bármely más szabályozó egysége közötti kommunikációs felület (hardver és üzenetek) leírása, amennyiben a kicserélt információ hatással van a kibocsátáscsökkentő rendszer megfelelő működésére.

3.4.1.4. Szükség szerint más típusjóváhagyások másolatai a vonatkozó adatokkal, a jóváhagyások kiterjesztésének lehetővé tétele érdekében.

3.4.1.5. Szükség szerint a motorcsaládnak az ezen Rész 8. pontjában felsorolt adatai.

3.4.1.6. A gyártónak le kell írnia azon intézkedéseket, amelyeket azért hozott, hogy megakadályozza az EECU vagy a 3.4.1.3. pontban körülírt kommunikációs felület paramétereinek szándékos megváltoztatását vagy módosítását.

4. EK TÍPUSJÓVÁHAGYÁS

4.1 Általános üzemanyagra vonatkozó EK-típusjóváhagyás megadása

Egy üzemanyag általános EK-típusjóváhagyását a következő követelmények teljesülése esetén adják meg

4.1.1. Dízel üzemanyag esetén az alapmotor teljesíti ezen melléklet követelményeit az A. Főrész IV. Részben leírt referencia-üzemanyaggal.

4.1.2. Földgáz-motor esetében az alapmotorról ki kell mutatni, hogy bármilyen, kereskedelemben kapható üzemanyaghoz alkalmazkodni tud. Földgáz esetében általában kétféle üzemanyag létezik, magas fűtőértékű üzemanyag (H-gáz) és alacsony fűtőértékű üzemanyag (L-gáz), de mindkét tartományban erős szórással és a gázok jelentős mértékben különböznek egymástól Wobbe-indexszel kifejezett energiatartalmukban és λ-eltolási tényezőjükben (S). A Wobbe-index kiszámítására szolgáló képlet a 2.1. pontban, a λ-eltolási tényező kiszámítására szolgáló képlet az A. Főrész VII. Rész 4. pontban található. A 0, 89 és 1, 08 közötti λ-eltolási tényezőjű földgázokat ($0,89 \leq S\lambda \leq 1,08$) a H tartományba, míg az 1, 08 és 1, 19 közötti λ-eltolási tényezőjű földgázokat ($1,08 \leq S\lambda \leq 1,19$) az L tartományba tartozónak tekintik. A referencia-üzemanyagok összetétele Sλ lehetséges szélsőséges értékeit tükrözi.

Az alapmotornak ki kell elégítenie az melléklet követelményeit az A. Főrész IV. Részben meghatározott G_R (1. üzemanyag) és G_{25} (2. üzemanyag) referencia-üzemanyagokkal anélkül, hogy a két vizsgálat között az üzemanyag változása miatt bármilyen utánállítást végeznének. Az üzemanyag-váltás után azonban egy ETC-cikluson át

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

alkalmazkodási menetet lehet lefolytatni, mérés nélkül. A vizsgálat előtt az alapmotort be kell járatni az A. Főrész III. Rész 2. függelékének 3. pontjában leírt eljárás alkalmazásával.

4.1.2.1. A gyártó kérésére a motort lehet egy harmadik üzemanyaggal (3. üzemanyag) bevizsgálni, ha a λ –eltolási tényező (Sλ) 0, 89 (vagyis G_R alsó értéke) és 1, 19 (vagyis G_{25} felső értéke) között van, például ha a 3. üzemanyag kereskedelemben kapható üzemanyag. Ennek a vizsgálatnak az eredményei szolgálhatnak a gyártás megfelelősége kiértékelésének alapjául.

4.1.3. Olyan földgáz-üzemű motor esetében, amely önműködően alkalmazkodik egyfelől a H-gázok választékához, másfelől az L-gázok választékához, és amelynél egy kapcsolóval kell átváltani a H-tartomány és az L-tartomány között, az alapmotort az egyes tartományokra az A. Főrész IV. Részben meghatározott megfelelő referencia-üzemanyaggal vizsgálni kell a kapcsoló mindkét állásában. Az üzemanyag a H-gáz tartományban G_R (1.üzemanyag) és G_{23} (3. üzemanyag), az L-gáz tartományban pedig G_{25} (1. üzemanyag) és G_{23} (2. üzemanyag). Az alapmotornak teljesítenie kell az melléklet követelményeit a kapcsoló mindkét állásában anélkül, hogy az adott kapcsolóállásban végzett két vizsgálat között az üzemanyag változása miatt bármilyen utánállítást végeznének. Az üzemanyag-váltás után azonban egy ETC-cikluson át alkalmazkodási menetet lehet lefolytatni, mérés nélkül. A vizsgálat előtt az alapmotort be kell járatni az A. Főrész III. Rész 2. függelékének 3. pontjában leírt eljárás alkalmazásával.

4.1.3.1. A gyártó kérésére a motort lehet a G_{23} helyett egy harmadik üzemanyaggal (3. üzemanyag) bevizsgálni, ha a λλ –eltolási tényező (Sλ) 0, 89 (vagyis G_R alsó értéke) és 1, 19 (vagyis G_{25} felső értéke) között van, például ha a 3. üzemanyag kereskedelemben kapható üzemanyag. Ennek a vizsgálatnak az eredményei szolgálhatnak a gyártás megfelelőség kiértékelésének alapjául.

4.1.4. Földgázüzemű motorok esetén a szennyezőanyag-kibocsátási eredmények „r” viszonyszámát minden egyes szennyező anyagra az alábbiak szerint kell meghatározni:

$$r = \frac{\text{kibocsátási eredmény a 2. referencia - üzemanyaggal}}{\text{kibocsátási eredmény az 1. referencia - üzemanyaggal}},$$

vagy

$$r_a = \frac{\text{kibocsátási eredmény a 2. referencia - üzemanyaggal}}{\text{kibocsátási eredmény a 3. referencia - üzemanyaggal}}$$

és

$$r_b = \frac{\text{kibocsátási eredmény az 1. referencia - üzemanyaggal}}{\text{kibocsátási eredmény a 3. referencia - tüzemanyaggal}}$$

4.1.5. PB-gáz esetében az alapmotorról ki kell mutatni, hogy bármilyen, kereskedelemben kapható üzemanyaghoz alkalmazkodni tud. PB-gáz esetében a C_3/C_4 összetétel változik. A referencia-üzemanyagok tükrözik ezeket az eltéréseket. Az alapmotornak ki kell elégítenie ezen melléklet követelményeit az A. Főrész IV. Részben meghatározott „A” és „B” referencia-üzemanyagokkal anélkül, hogy a két vizsgálat között az üzemanyag változása miatt bármilyen utánállítást végeznének. Az üzemanyag-váltás után azonban egy ETC-cikluson át alkalmazkodási menetet lehet lefolytatni, mérés nélkül. A vizsgálat előtt az alapmotort be kell járatni az A. Főrész III. Rész 2. függelékének 3. pontjában leírt eljárás alkalmazásával.

4.1.5.1. A szennyezőanyag-kibocsátási eredmények „r” viszonyszámát az egyes szennyező anyagokra az alábbiak szerint kell meghatározni:

$$r = \frac{\text{kibocsátási eredmény a 2. referencia - üzemanyaggal}}{\text{kibocsátási eredmény az 1. referencia - üzemanyaggal}}$$

4.2. Üzemanyagok egy tartományára korlátozott EK-típusjóváhagyás megadása

Üzemanyagok egy tartományára korlátozott EK-típusjóváhagyást a következő követelmények teljesítése esetén adnak ki.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.2.1. Kipufogógáz-kibocsátási jóváhagyás egy földgáz-üzemű motorra a gázoknak vagy a H, vagy az L üzemanyag-tartományával történő üzemelésre

Az alapmotort a megfelelő tartományra az A. Főrész IV. Részben meghatározott megfelelő referencia-üzemanyaggal kell vizsgálni. A H-tartományba eső gázokra a két üzemanyag a G_R (1. üzemanyag) és a G_{23} (3. üzemanyag), az L-tartományba eső gázokra pedig a G_{25} (2. üzemanyag) és a G_{23} (3. üzemanyag). Az alapmotornak ki kell elégítenie a szennyezőanyag-kibocsátási követelményeket anélkül, hogy a két vizsgálat között az üzemanyag változása miatt bármilyen utánállítást végeznének. Az üzemanyag-váltás után azonban egy ETC-cikluson át alkalmazkodási menetet lehet lefolytatni, mérés nélkül. A vizsgálat előtt az alapmotort be kell járatni az A. Főrész III. Rész 2. függelékének 3. pontjában leírt eljárás alkalmazásával.

4.2.1.1. A gyártó kérésére a motort a G23 helyett egy harmadik üzemanyaggal (3. üzemanyag) is vizsgálni lehet, ha a λ –eltolási tényező (S_λ) 0, 89 (vagyis G_R alsó értéke) és 1, 19 (vagyis G_{25} felső értéke) között van, például ha a 3. üzemanyag kereskedelemben kapható üzemanyag. Ennek a vizsgálatnak az eredményei szolgálhatnak a gyártás megfelelőség kiértékelésének alapjául

4.2.1.2. A szennyezőanyag-kibocsátási eredmények „r” viszonyszámát az egyes szennyező anyagokra az alábbiak szerint kell meghatározni:

$$r = \frac{\text{kibocsátási eredmény a 2. referencia - üzemanyaggal}}{\text{kibocsátási eredmény a 1. referencia - üzemanyaggal}}$$

vagy

$$r_a = \frac{\text{kibocsátási eredmény a 2. referencia - üzemanyaggal}}{\text{kibocsátási eredmény a 3. referencia - üzemanyaggal}}$$

és

$$r_b = \frac{\text{kibocsátási eredmény az 1. referencia - üzemanyaggal}}{\text{kibocsátási eredmény a 3. referencia - üzemanyaggal}}$$

4.2.1.3. A felhasználóhoz történő leszállításkor a motort el kell látni egy címkével (lásd az 5.1.5. pontot), amelyen fel kell tüntetni, hogy a motort milyen gáz-tartományra hagyták jóvá.

4.2.2. Kipufogógáz-kibocsátási jóváhagyás egy földgáz- vagy PB-gáz-üzemű motorra egy meghatározott összetételű gázzal történő üzemeltetésre

4.2.2.1. Az alapmotornak ki kell elégítenie a szennyezőanyag-kibocsátásra vonatkozó követelményeket az A. Főrész IV. Részben meghatározott referencia-üzemanyagokkal, vagyis földgázmotor esetében a G_R és G_{25}, PB-gáz-motor esetében az „A” és „B” referencia-üzemanyagokkal. A vizsgálatok között szabad finombeállítást végezni az üzemanyag-ellátó rendszeren. A finombeállítás az üzemanyag-adatbázis újrakalibrálását jelenti anélkül, hogy akár az alapvető szabályozási stratégia, akár az adatbázis alapvető szerkezete megváltozna. Szükség esetén megengedhető az üzemanyag-áramlás mértékével közvetlen kapcsolatban álló elemek (például befecskendező fúvókák) kicserélése.

4.2.2.2. A gyártó kérésére a motor bevizsgálható a G_R és G_{23}, vagy a G_{25} és G_{23} referencia-üzemanyagokkal, amely esetben a típusjóváhagyás ennek megfelelően csak a gázok H, illetve L tartományára érvényes.

4.2.2.3. A felhasználóhoz történő leszállításkor a motort el kell látni egy címkével (lásd az 5.1.5. pontot), amelyen fel kell tüntetni, hogy a motort milyen üzemanyag-összetételre kalibrálták.

4.3. Egy motorcsalád egy tagjának szennyezőanyag-kibocsátási jóváhagyása

4.3.1. A 4.3.2. pontban említett eset kivételével az alapmotorra vonatkozó jóváhagyást minden további vizsgálat nélkül ki kell terjeszteni a motorcsalád minden tagjára, abba a tartományba tartozó minden üzemanyag-összetételre (a 4. 2. 2. pontban

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

leírt motorok esetében), vagy arra az üzemanyag-tartományra (a 4. 1. vagy 4. 2. pontban leírt motorok esetében), amelyre az alapmotort jóváhagyták.

4.3.2. Másodlagos vizsgálati motor

Abban az esetben, ha egy motorcsaládhoz tartozó motor vagy egy jármű e motor szempontjából történő típusjóváhagyásának kérésekor a technikai szolgálat úgy ítéli meg, hogy a kiválasztott alapmotor tekintetében a benyújtott kérelem nem képviseli teljes mértékben az A. Főrész I. Rész 1. függelékének meghatározása szerinti motorcsaládot, a jóváhagyó hatóság egy alternatív, és ha szükséges, egy további referencia vizsgálati motort választhat ki és vizsgálhat meg.

4.4. A típusbizonyítvány

A 3.1.1.,. 3.2.2. és 3.3.3. pontban említett jóváhagyás esetén egy, az A. Főrész VI. Részben közölt mintának megfelelő bizonyítványt kell kiadni.

4.5. A gyártó kérésére az ezen irányelv alapján egy befejezett járműre adott típusjóváhagyás kiterjesztendő a 2610 kg-nál kisebb referenciatömegű befejezetlen járművekre. A típusjóváhagyást ki kell terjeszteni, ha a gyártó igazolni tudja, hogy a befejezetlen járművekbe várhatóan beépítésre kerülő összes karosszériakombináció a jármű referenciatömegét 2610 kg fölé növeli.

5. A MOTOROK JELÖLÉSEI

5.1. Egy műszaki egységként jóváhagyott motoron az alábbiakat kell feltüntetni:

5.1.1. a motor gyártójának védjegye vagy kereskedelmi neve,

5.1.2. a gyártó kereskedelmi leírása,

5.1.3. az EK-típusjóváhagyási szám, előtte az EK-típusjóváhagyást megadó ország megkülönböztető betűje (betűi) vagy száma(i),

5.1.4. Földgáz-üzemű motor esetében az EK-típusjóváhagyási szám után az alábbi jelölések valamelyikét kell elhelyezni:

– H a H-gáztartományra jóváhagyott és kalibrált motor esetében,

– L az L-gáztartományra jóváhagyott és kalibrált motor esetében,

– HL a mind a H-, mind az L-gáztartományra jóváhagyott és kalibrált motor esetében,

– H_t olyan motor esetében, amelyet egy bizonyos összetételű, H-gáztartományba tartozó gázra hagytak jóvá és kalibráltak, és amely átalakítható egy másik H-gáztartományba tartozó adott gázra a motor üzemanyagellátó-rendszerének finomhangolása útján,

– L_t olyan motor esetében, amelyet egy bizonyos összetételű, L-gáztartományba tartozó gázra hagytak jóvá és kalibráltak, és amely átalakítható egy másik L-gáztartományba tartozó adott gázra a motor üzemanyagellátó-rendszerének finomhangolása útján,

– HL_t olyan motor esetében, amelyet egy bizonyos összetételű, H vagy L gáztartományba tartozó gázra hagytak jóvá és kalibráltak, és amely átalakítható egy másik H vagy L gáztartományba tartozó adott gázra a motor üzemanyagellátó-rendszerének finomhangolása útján,

5.1.5. Címkék

Földgáz- vagy PB-gázüzemű, az üzemanyag-tartomány szempontjából korlátozott típusjóváhagyással rendelkező motoroknál az alábbi címkék alkalmazhatók:

5.1.5.1. Tartalom

Az alábbi információkat kell megadni:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A 4. 2. 1. 3. bekezdés szerinti esetben a címkén fel kell tüntetni: „CSAK A H-TARTOMÁNYBA TARTOZÓ FÖLDGÁZZAL ÜZEMELTETHETŐ". „H" helyett „L"-et kell írni, ha ez a helyzet.

A 4.2.2.3. bekezdés szerinti esetben a címkén fel kell tüntetni: „CSAK ... SPECIFIKÁCIÓJÚ FÖLDGÁZZAL ÜZEMELTETHETŐ" vagy „CSAK ... SPECIFIKÁCIÓJÚ PB-GÁZZAL ÜZEMELTETHETŐ" aszerint, hogy melyik a helyes. Az A. Főrész IV. Rész táblázatában (táblázataiban) szereplő minden alkalmazható információt meg kell adni a motor gyártója által előírt egyes összetevőkkel és határértékekkel együtt.

A betűknek és számoknak legalább 4 mm magasaknak kell lenniük.

Megjegyzés:

Ha egy ilyen címke helyhiány miatt nem helyezhető el, egyszerűsített kódokat kell alkalmazni. Ebben az esetben az összes fenti információt tartalmazó magyarázó listának könnyen hozzáférhetőnek kell lennie minden olyan személy számára, aki az üzemanyag-tartályt feltölti vagy karbantartást vagy, javítást végez a motoron és tartozékain, továbbá az érintett hatóságok számára. A magyarázó lista elhelyezéséről és tartalmáról a gyártónak és a jóváhagyó hatóságnak kell megállapodnia.

5.1.5.2. Tulajdonságok

A címkéknek a motor hasznos élettartama során épeknek kell maradniuk. A címkéknek világosan olvashatóknak, az azokon szereplő betűknek és számoknak eltávolíthatatlanoknak kell lenniük. Ezen felül a címkéket úgy kell felerősíteni, hogy rögzítésük a motor hasznos élettartama alatt kitartson, és ne lehessen a címkéket azok megsemmisítése vagy olvashatatlanná tétele nélkül eltávolítani.

5.1.5.3. Elhelyezés

A címkéket a motor olyan részéhez kell rögzíteni, amely a motor rendes üzemeléséhez szükséges, és szokásos esetben a motor élettartama során nem kell kicserélni. Ezen felül a címkéket úgy kell elhelyezni, hogy egy átlagos személy jól láthassa őket, miután a motort a működéséhez szükséges összes segédberendezéssel felszerelték.

5.2. Abban az esetben, ha egy járműtípus EK típusjóváhagyását kérik a motor szempontjából, az 5.1. pontban meghatározott jelölést az üzemanyag-betöltőnyílás közelében is el kell helyezni.

5.3. Abban az esetben, ha egy jóváhagyott motorral felszerelt járműtípusnak az EK-típusjóváhagyását kérik, az 5.1.5. pontban meghatározott jelölést az üzemanyag-betöltőnyílás közelében is el kell helyezni.

6. ELŐÍRÁSOK ÉS VIZSGÁLATOK

6.1. Általános előírások

6.1.1. Kibocsátáscsökkentő berendezés

6.1.1.1. Azokat az alkatrészeket, amelyek hatással lehetnek a dízelmotorok és a gázmotorok gáz-halmazállapotú szennyezőanyag- és légszennyezőrészecske-kibocsátására, úgy kell megtervezni, legyártani, össze- és felszerelni, hogy a motor a szokásos üzemben megfeleljen az ezen mellékletben előírt követelményeknek.

6.1.2. Tilos hatástalanító stratégiát használni.

6.1.2.1. Tilos több-beállítású motort használni mindaddig, amíg a több-beállítású motorokra vonatkozóan ez a Rész nem tartalmazza a szükséges, kellő biztonsággal alkalmazható rendelkezéseket.

6.1.3. Kibocsátáscsökkentési stratégia

6.1.3.1. Azt a szerkezeti elemet és kibocsátáscsökkentési stratégiát (ECS), amely hatással lehetet a dízelmotorok gáz-halmazállapotú szennyezőanyag- és légszennyezőrészecske-kibocsátására, illetve a gázmotorok gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátására, úgy kell megtervezni, legyártani, össze- és felszerelni, hogy a motor a szokásos üzemben

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

megfeleljen az ezen Részben előírt követelményeknek. Az ECS az alapvető kibocsátáscsökkentési stratégiából (BECS) és általában egy vagy több kiegészítő kibocsátáscsökkentési stratégiából (AECS) áll.

6.1.4. Az alapvető kibocsátáscsökkentési stratégia követelményei

6.1.4.1. Az alapvető kibocsátáscsökkentési stratégiát (BECS) úgy kell megtervezni, hogy a motor a szokásos üzemben megfeleljen az ezen Részben előírt követelményeknek. A szokásos üzem nem korlátozódik a 6.1.5.4. pontban meghatározott használati követelményekre.

6.1.5. A kiegészítő kibocsátáscsökkentési stratégia követelményei

6.1.5.1. A motort vagy a járművet akkor szabad kiegészítő kibocsátáscsökkentési stratégiával (AECS) ellátni, ha az:

– kizárólag a 6.1.5.4. pontban meghatározott használati körülményeken kívül, a 6.1.5.5. pontban megállapított célok érdekében működik, vagy

– a 6.1.5.4. pontban meghatározott használati körülményeken belül kizárólag kivételesen, a 6.1.5.6. pontban megállapított célok érdekében és legfeljebb az említett célokhoz szükséges ideig lép működésbe.

6.1.5.2. Csak akkor engedélyezett az a kiegészítő kibocsátáscsökkentési stratégia (AECS), amely a 6.1.5.4. pontban meghatározott használati követelményeken belül működik, és amely az alkalmazandó kibocsátási vizsgálati ciklusok során szokásosan alkalmazotthoz képest másik vagy módosított kibocsátáscsökkentési stratégia (ECS) használatát eredményezi, ha a 6.1.7. pont követelményeinek megfelelve teljes mértékben bebizonyítják, hogy ez az intézkedés tartósan nem csökkenti a kibocsátáscsökkentő rendszer hatékonyságát. Minden egyéb esetben az ilyen stratégiát hatástalanító stratégiának kell tekinteni.

6.1.5.3. Csak akkor engedélyezett az a kiegészítő kibocsátáscsökkentési stratégia (AECS), amely a 6.1.5.4. pontban meghatározott használati követelményeken kívül működik, ha a 6.1.7. pont követelményeinek megfelelve teljes mértékben bebizonyítják, hogy ez az intézkedés a környezetvédelemre és más technikai szempontokra tekintettel az a minimális stratégia, amely a 6.1.5.6. pont céljai érdekében szükséges. Minden egyéb esetben az ilyen stratégiát hatástalanító stratégiának kell tekinteni.

6.1.5.4. A 6.1.5.1. pontnak megfelelően a motor állandósult és átmeneti működése során a következő használati követelményeket kell alkalmazni:

– 1 000 métert nem meghaladó tengerszint feletti magasság (vagy azzal egyenértékű 90 kPa légnyomás), és

– 275 K és 303 K (2 °C és 30 °C) [431] [432] közötti környezeti hőmérséklet, és

– 343 K és 373 K (70 °C és 100 °C) közötti motorhűtőanyag-hőmérséklet.

6.1.5.5. Motor vagy jármű csak akkor látható el kiegészítő kibocsátáscsökkentési stratégiával (AECS), ha az AECS működését a vonatkozó típusvizsgálatba belefoglalták, és a 6.1.5.6. pont értelmében működésbe hozták.

6.1.5.6. Az AECS működésbe lép:

– kizárólag fedélzeti jelek révén a motorrendszer (beleértve a levegőkezelő eszköz védelmét) és/vagy a jármű károsodástól történő megóvása érdekében, vagy

– olyan célok érdekében, mint például az üzembiztonság, a kibocsátási alapüzemmód vagy a szükségüzemmód, vagy

– olyan célok érdekében, mint például a túlzott kibocsátás megelőzése, a hidegindítás vagy a felmelegedés, vagy

– szükség szerint egyedi környezeti vagy üzemi körülmények között annak biztosítására, hogy valamely szabályozott szennyező anyag ellenőrzését a motornak megfelelően a többi szennyező anyagra vonatkozó kibocsátás határértékeken belül tartása érdekében mellőzzék. Az ilyen AECS összességében természetes

[431] 2008. október 1-jéig a következő tartományt kell alkalmazni: »279 K és 303 K (6 °C és 30 °C) közötti környezeti hőmérséklet«.
[432] Ezen irányelv felülvizsgálatának keretében újból meg kell vizsgálni e hőmérsékleti tartomány helyességét, különös tekintettel az alsó hőmérsékleti határra.”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

jelenségek bekövetkezését ellensúlyozza oly módon, hogy eközben gondoskodik a kibocsátási összetevők elfogadható szintű szabályozásáról.

6.1.6. A nyomatékszabályozók követelményei

6.1.6.1. Nyomatékszabályozó akkor engedélyezhető, ha megfelel a 6.1.6.2. vagy a 6.5.5. pont követelményeinek. Minden más esetben a nyomatékszabályozót hatástalanító stratégiának kell tekinteni.

6.1.6.2. A motort vagy a járművet akkor szabad nyomatékszabályozóval ellátni, ha:

– a nyomatékszabályozó kizárólag fedélzeti jelek révén lép működésbe az erőátviteli rendszer vagy a járműszerkezet károsodástól történő megóvása érdekében és/vagy a jármű biztonsága, a jármű álló helyzete esetén a géphajtó csonk működésbe hozása vagy a deNO_x-rendszer megfelelő működésének biztosítása érdekében, és

– a nyomatékszabályozó csak ideiglenesen működik, és

– a nyomatékszabályozó nem módosítja a kibocsátáscsökkentési stratégiát (ECS), és

– a géphajtó csonk vagy az erőátvitel megóvása esetén a nyomatékszabályozó a nyomatékot állandó, a motor fordulatszámától független értékre korlátozza, miközben a nyomaték egyetlen pillanatban sem haladja meg a teljes terheléshez tartozó nyomatékot, és

– ugyanígy működésbe lép a járműteljesítmény csökkentésére, hogy ösztönözze a vezetőt, az tegye meg a szükséges lépéseket a motorrendszeren belül a NO_x szabályozására vonatkozó intézkedések megfelelő működésének biztosítása érdekében.

6.1.7. Az elektronikus kibocsátáscsökkentő rendszerekre vonatkozó különleges követelmények

6.1.7.1. Dokumentációs követelmények

A gyártó köteles olyan dokumentációcsomagot összeállítani, amely leírja a szerkezeti elemeket és a kibocsátáscsökkentési stratégiát (ECS), valamint a motorrendszer nyomatékszabályozóját és – függetlenül arról, hogy közvetlen vagy közvetett szabályozásról van-e szó – annak módját, ahogyan ezek szabályozzák kimeneti változóikat. A dokumentáció két részből áll:

a) a hivatalos dokumentációcsomagból, amelyet a vizsgáló intézmény számára kell benyújtani a típus-jóváhagyási kérelemmel együtt, és amely tartalmazza az ECS és adott esetben a nyomatékszabályozó teljes leírását. Ez a dokumentáció rövid is lehet, azonban bizonyítékot kell szolgáltatnia arról, hogy valamennyi olyan kimeneti jel meghatározása megtörtént, amelyet a különböző egységek bemenő adatainak szabályozási tartományából előállított mátrix lehetővé tesz. Ezt az információt az e Rész 3. pontjában előírt dokumentációhoz kell csatolni,

b) a kiegészítő anyagból, amely bemutatja azokat a paramétereket, amelyeket az esetleges kiegészítő kibocsátáscsökkentési stratégiák (AECS) módosítanak, továbbá az AECS működésének peremfeltételeit. A kiegészítő anyag tartalmazza továbbá valamennyi üzemmódra a tüzelőanyag-rendszer szabályozásának logikáját, az időzítési stratégiákat és a »ki-be« kapcsolási pontokat. Tartalmazza továbbá a nyomatékszabályozó leírását ezen Rész 6.5.5. pontja szerint.

A kiegészítő anyagnak tartalmaznia kell továbbá az esetleges AECS alkalmazásának indoklását, és további anyagokat és vizsgálati adatokat a motorra vagy a járműre szerelt AECS-nek a kipufogógázok kibocsátására gyakorolt hatásáról. Az AECS használatának indoklása alapozható vizsgálati adatokra és/vagy megalapozott mérnöki számításra.

Ez a kiegészítő anyag szigorúan bizalmas, és kérelemre a jóváhagyó hatóság rendelkezésére kell bocsátani. A jóváhagyó hatóság ezt az anyagot bizalmasan kezeli.

6.1.8. Különös előírások a motoroknak a 6.2.1. pont táblázata A. sorának megfelelően történő típusjóváhagyására (szokásosan nem az ETC eljárással vizsgált motorok)

6.1.8.1. Annak eldöntésére, hogy valamely stratégia vagy intézkedés a 2. szakasz értelmében hatástalanító stratégiának

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

tekintendő-e, a jóváhagyó hatóság és/vagy a vizsgáló intézmény kiegészítésképpen előírhatja az ETC eljárás szerinti NOx-szűrővizsgálatot is, amely akár a típusvizsgálat, akár a gyártásmegfelelőség ellenőrzése kapcsán elvégezhető.

6.1.8.2. Annak eldöntése során, hogy valamely stratégia vagy intézkedés a 2. szakasz értelmében hatástalanító stratégiának tekintendő-e, az adott NOx-határértékre további 10 %-os tűrést kell alkalmazni.

6.1.9. 2006. november 8-ig a meglévő típus-jóváhagyási bizonyítvány száma érvényes marad. Kiterjesztés esetén kizárólag a kiterjesztés alapjául szolgáló jóváhagyás számának megjelölésére szolgáló sorozatszám fog a következőképpen változni:

Példa a Németország által kiállított, »A« kérelmezési adatnak megfelelő, negyedik jóváhagyás második kiterjesztésére:

e1*88/77*2001/27A*0004*02

6.1.10. Az elektronikus rendszerek biztonságára vonatkozó rendelkezések

6.1.10.1. A kibocsátáscsökkentő egységgel rendelkező járműnek rendelkeznie kell a módosításokat megakadályozó jellegzetességekkel. A gyártó akkor engedélyezheti a módosításokat, ha azok a jármű hibameghatározásához, karbantartásához, ellenőrzéséhez, átalakításához vagy javításához szükségesek. Az esetleges újraprogramozható számítógépes kód vagy működési paraméter legyen ellenálló a szándékos beavatkozással szemben, és nyújtson legalább olyan fokú védelmet, mint az ISO 150317 (SAE J2186) szabványban szereplő rendelkezések, amennyiben a biztonsági átviteli utasítást a B. Főrész IV. Részének 6. pontjában meghatározott protokollok és diagnosztikai csatlakozó használatával végzik. Az esetleg alkalmazott kivehető kalibrációs memóriacsipet légmentesen zárt tartályba kell foglalni és ott kell tárolni, vagy elektronikus algoritmussal kell védeni oly módon, hogy különleges eszköz vagy eljárás használata nélkül ne lehessen kicserélni.

6.1.10.2. Gondoskodni kell arról, hogy a motor számítógépes kódolású működési paramétereit különleges eszköz vagy eljárás (például forrasztott vagy lezárt számítógép-alkatrészek vagy zárt (forrasztott) számítógép-kiegészítők) használata nélkül ne lehessen kicserélni.

6.1.10.3. A gyártóknak meg kell tenniük a megfelelő lépéseket a működésben lévő jármű maximális tüzelőanyag-ellátása beállításának védelmére.

6.1.10.4. A gyártó kérheti a jóváhagyó hatóságot, hogy mentesítse e követelmények egyike alól olyan járművek esetén, amelyek valószínűleg nem szorulnak védelemre. A mentesség elbírálásakor a jóváhagyó hatóság legalább, de nem kizárólag azt vizsgálja, hogy a teljesítménymódosító csipek az adott időpontban milyen mértékben állnak rendelkezésre, a jármű mennyire nagy teljesítményű, és mekkora mennyiségben tervezik értékesíteni.

6.1.10.5. A programozható számítógépes kódrendszert (például elektromosan törölhető, programozható, csak olvasható memóriát: EEPROM-ot) alkalmazó gyártóknak meg kell akadályozniuk a jogosulatlan átprogramozást. A gyártók kötelesek olyan fokozott beavatkozásvédelmi stratégiát és írásvédelmi szolgáltatásokat alkalmazni, amelyek egy, a gyártó által fenntartott távoli számítógéphez követelnek meg elektronikus hozzáférést. A hatóságok engedélyezhetik a beavatkozásvédelem egyenértékű szintjét nyújtó alternatív módszereket.

6.2. A gáz-halmazállapotú szennyező anyagok és légszennyező részecskék, valamint füst kibocsátására vonatkozó előírások

A 6.2.1. pont táblázatainak A. sora szerinti típusjóváhagyáshoz a szennyezőanyag-kibocsátást hagyományos dízelmotoroknál – beleértve azokat a motorokat is, amelyek elektronikus tüzelőanyag-befecskendező berendezéssel, kipufogógáz-visszakeringető rendszerrel (EGR) és/vagy oxidációs katalizátorokkal vannak felszerelve – az ESC- és ELR-vizsgálatokkal kell meghatározni. A korszerű kipufogógáz-utókezelő rendszerrel – ideértve az deNOx-katalizátorokat és/vagy a részecskecsapdákat is – felszerelt dízelmotorokat ezenfelül még az ETC vizsgálattal is meg kell vizsgálni.

A 6.2.1. pont táblázatainak B1. vagy B2. sora vagy C. sora szerinti típus-jóváhagyási vizsgálathoz a szennyezőanyag-kibocsátást az ESC-, ELR- és ETC-vizsgálatokkal kell meghatározni.

Gázmotorokra a gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátást az ETC-vizsgálattal kell meghatározni.

Otto motorok esetében az MR. A. Függelék A/41. számú melléklet B. Főrész VII. Részében előírt mérési eljárásokat kell alkalmazni.

Dízelmotorok esetében a MR. A. Függelék A/41. számú melléklet B. Főrész VI. Részében előírt eljárásokat kell alkalmazni a füst opacitásának mérésére.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az ESC- és ELR-vizsgálati eljárás leírása az A. Főrész III. Rész 1. függelékében, az ETC-vizsgálati eljárás leírása az A. Főrész III. Rész 2. és 3. függelékében található.

A vizsgálatra átadott motor gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátását és légszennyezőrészecske-kibocsátását, ha van ilyen, továbbá füstkibocsátását, ha van ilyen, az A. Főrész III. Rész 4. függelékében leírt módszerekkel kell mérni. A gáz-halmazállapotú szennyező anyagokhoz ajánlott elemzési módszerek, az ajánlott részecske-mintavevő módszerek és az ajánlott füstmérési módszer leírása az A. Főrész V. mellékletben található.

A vizsgáló intézmény más módszereket vagy elemző készülékeket is jóváhagyhat, ha úgy találja, hogy azok a kérdéses vizsgálati ciklus esetében egyenértékű eredményeket adnak. A rendszer egyenértékűségének megállapítását a szóban forgó módszer és az ezen melléklet egyik referenciamódszere közötti, 7 (vagy több) mintapárra kiterjedő korrelációs vizsgálatra kell alapozni. A részecskekibocsátásra vonatkozóan csak az ISO 16183 követelményeinek megfelelő teljes átáramlású hígítómódszer vagy részleges átáramlású hígítómódszer fogadható el a referencia-módszerrel egyenértékűnek. Az „eredmények” kifejezés a specifikus vizsgálati ciklus szennyezőanyag-kibocsátási értékeire utal. A korrelációs vizsgálatot ugyanabban a laboratóriumban, vizsgálókamrában, ugyanazon motoron kell elvégezni, lehetőleg egyidejűleg. A mintapárátlagok egyenértékűségét az ezen Rész 4. függelékében leírt módon, azonos laboratóriumi, vizsgálókamra- és motorkörülmények között végzett mérések F- és t-próbája alapján kell meghatározni. A kimaradó értékeket az ISO 5725 nemzetközi szabvánnyal összhangban kell meghatározni, és ki kell őket zárni az adatbázisból. Ahhoz, hogy a mellékletbe új módszert lehessen felvenni, az egyenértékűség megállapítását az ISO 5725 szabványban leírt megismételhetőségi és reprodukálhatósági számításra kell alapozni.

6.2.1. Határértékek

A szén-monoxid, az összes szénhidrogén, a nitrogén-oxidok és a részecskék ESC-vizsgálattal meghatározott fajlagos tömege és a füst ELR-vizsgálattal meghatározott fényelnyelése nem haladhatja meg az 1. táblázatban megadott értékeket.

1. táblázat

Határértékek – ESC- és ELR-vizsgálat

Sor	Szén-monoxid tömege (CO) [g/kWó]	Szénhidrogének tömege (HC) [g/kWó]	Nitrogén oxidok tömege (NO_x) [g/kWó]	Részecskék tömege (PT) [g/kWó]		Füst [m^{-1}]
A (2000)	2,1	0,66	5,0	0,10	0,13[1]	0,8
B1 (2005)	1,5	0,46	3,5	0,02		0,5
B2 (2008)	1,5	0,46	2,0	0,02		0,5
C (EEV)	1,5	0,25	2,0	0,02		0,15

1 Hengerenként 0,75 dm^3-nél kisebb lökettérfogatú és a névleges teljesítményhez tartozó, 3 000 min^{-1}-nél magasabb névleges fordulatszámú motoroknál

Azon dízelmotoroknál, amelyeket ETC-vizsgálattal is vizsgálnak, és különösen a gázmotoroknál, a szén-monoxid, a nem-metán szénhidrogének, a metán (ahol van ilyen), a nitrogén-oxidok és a részecskék (ahol van ilyen) fajlagos tömege nem haladhatja meg a 2. táblázatban megadott értékeket.

6.3. Tartósság és romlási tényezők

6.3.1. Ezen melléklet érdekében a gyártó meghatároz olyan romlási tényezőket, amelyek annak kimutatására szolgálnak, hogy a motorcsalád vagy a motorutókezelőrendszer-család gáz- és részecskekibocsátása összhangban marad az ezen melléklet

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. pontjában meghatározott vonatkozó tartóssági időszak során az ezen Rész 6.2.1. pontjának táblázataiban meghatározott megfelelő kibocsátási határértékekkel.

6.3.2. Az ezen melléklet B. Főrész II. Része tartalmazza azokat az eljárásokat, amelyek révén kimutatható, hogy a vonatkozó tartóssági időszak során a motor vagy a motorutókezelőrendszer-család megfelel a megfelelő kibocsátási határértékeknek.

6.4. Fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszer

6.4.1. Ezen melléklet 4.1-4.2. pontjának megfelelően a dízelmotorokat és a dízelmotorral felszerelt járműveket a szennyezőanyag-kibocsátás szabályozása érdekében el kell látni az ezen melléklet B. Főrész IV. Részében foglalt követelményeknek megfelelő fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszerrel.

Ezen melléklet 4.2. pontjának megfelelően a gázmotorokat és a gázmotorral felszerelt járműveket a szennyezőanyag-kibocsátás szabályozása érdekében el kell látni az ezen melléklet B. Főrész IV. Részében foglalt követelményeknek megfelelő fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszerrel.

6.4.2. Kis tételű motorgyártás

Az e pontban megadott követelmények teljesítése helyett azok a motorgyártók, amelyek valamely OBD-motorcsaládba tartozó motortípusának világméretű éves gyártása

– kevesebb mint 500 darab, ezen melléklet követelményei alapján típusjóváhagyást kaphatnak, amennyiben a motort csupán az áramkör folytonossága, az utókezelő berendezést pedig a jelentős működési hiba tekintetében figyelik meg,

– kevesebb mint 50 darab, ezen melléklet követelményei alapján típusjóváhagyást kaphatnak, amennyiben a teljes kibocsátáscsökkentő rendszert (azaz a motort és az utókezelő berendezést) csak az áramkör folytonossága tekintetében figyelik meg.

6.5. Az NO_x szabályozására szolgáló intézkedések helyes működését biztosító követelmények.

6.5.1. Általános előírások

6.5.1.1. Ezt a pontot kell alkalmazni valamennyi kompresszió gyújtású motorrendszerre, tekintet nélkül arra, milyen technológiával érik el a 6.2.1. pont táblázataiban megadott kibocsátási határértékeknek való megfelelést.

6.5.1.2. Időbeli hatály

A 6.5.3., 6.5.4. és 6.5.5. pont követelményeit 2006. november 9-től kell alkalmazni az új típusjóváhagyásokra és 2007. október 1-jétől az új járművek nyilvántartásba vételére.

6.5.1.3. Az e pont hatálya alá tartozó motorrendszereket úgy kell megtervezni, legyártani és beszerelni, hogy a megadott követelmények teljesítésére a motor teljes élettartama alatt alkalmasak legyenek.

6.5.1.4. Az A. Főrész II. Részben megadott módon a gyártó biztosítja azokat az információkat, amelyek az e pont alá tartozó motorrendszer funkcionális működési jellemzőit teljes mértékben leírják.

6.5.1.5. Reagenst igénylő motorrendszer esetén a gyártó a típus-jóváhagyási kérelemben köteles meghatározni az esetleges kipufogógáz-utókezelő berendezés által fogyasztott valamennyi reagens jellemzőjét, például típusát és koncentrációját, a működési hőmérsékleti feltételeket, a nemzetközi szabványokra történő hivatkozást stb.

6.5.1.6. A 6.1. pontban meghatározott követelményeknek megfelelően az e pont hatálya alá tartozó motorrendszerek legyenek

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

képesek szennyezőanyagkibocsátás-szabályozó feladatukat ellátni valamennyi, a Közösség területén szokásosan előforduló üzemi feltétel mellett, különösen alacsony környezeti hőmérsékletek esetén.

6.5.1.7. A típusjóváhagyás céljából a gyártó köteles kimutatni a vizsgáló intézmény számára, hogy a reagenst igénylő motorrendszerek esetleges ammóniakibocsátása az alkalmazandó kibocsátási vizsgálati ciklus alatt nem haladja meg a 25 ppm átlagértéket.

6.5.1.8. Reagenst igénylő motorrendszerek esetén a járműre felszerelt minden egyes reagenstartály tegye lehetővé vizsgálati minták vételezését a tartályban lévő folyadékból. A mintavételi pont legyen speciális szerszám vagy eszköz használata nélkül is könnyen hozzáférhető.

6.5.2. Karbantartási követelmények

6.5.2.1. A gyártó az új nagy teljesítményű járművek és az új nagy teljesítményű motorok tulajdonosait közvetlenül vagy közvetve köteles ellátni olyan írásbeli használati utasítással, amelyek közlik, hogy a jármű kibocsátáscsökkentő rendszerének nem megfelelő működése esetén a vezetőt a hibajelző (MI) tájékoztatja a problémáról, és a motor ennek következtében csökkentett teljesítménnyel működik.

6.5.2.2. A használati utasítás tartalmazza a jármű megfelelő használatának és karbantartásának követelményeit, szükség szerint beleértve az elégő reagensek használatát is.

6.5.2.3. A használati utasítást érthetően, nem szaknyelven és azon ország nyelvén kell elkészíteni, amelyben az új nagy teljesítményű járművet vagy az új nagy teljesítményű motort eladják vagy nyilvántartásba veszik.

6.5.2.4. A használati utasításban meg kell határozni, hogy a reagenst a szokásos karbantartási időközönként a jármű üzembentartójának újra kell-e töltenie, és jelezni kell az új nagy teljesítményű jármű típusának megfelelő várható reagensfogyasztás mértéket.

6.5.2.5. A használati utasításban elő kell írni, hogy amennyiben van a felhasználandó reagens használatára és utántöltésére vonatkozó előírás, akkor azt kötelező alkalmazni a járműre nézve az adott járműre vagy motortípusa kiadott megfelelőségi igazolásnak való megfeleléshez.

6.5.2.6. A használati utasításban fel kell hívni a figyelmet arra, hogy bűncselekménynek minősülhet olyan járművet üzemeltetni, amely nem használ semmilyen reagenst annak ellenére, hogy az a szennyezőanyag-kibocsátás csökkentése érdekében elő van írva, és hogy ennek következtében érvénytelenné válhat a nyilvántartásba-vételi országban vagy más, a jármű használata szerinti országban kapott, a jármű vásárlására vagy üzemeltetésére vonatozó bármely kedvezmény.

6.5.3. A motorrendszerek NO_x-kibocsátásának szabályozása

6.5.3.1. Az NO_x-kibocsátás szabályozása szempontjából a motorrendszer helytelen működését (amely bekövetkezhet például valamely előírt reagens hiányának, a kipufogógáz-visszavezető rendszerben (EGR) lévő gázáram nem megfelelő voltának vagy az EGR kiiktatásának köszönhetően) az NO_x-szintnek a kipufogógáz-áramban elhelyezett érzékelők által történő megfigyelésével kell meghatározni.

6.5.3.2. Ha az NO_x-szint legalább 1,5 g/kWh-val túllépi az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjának I. táblázatában az adott esetre megadott határértéket, akkor a vezetőt az MI működésbe lépésével kell tájékoztatni, az ezen melléklet B. Főrész IV. Részének 3.6.5. pontjában foglaltak szerint.

6.5.3.3. Emellett az ezen melléklet B. Főrész IV. Része 3.9.2. pontjának megfelelően legalább 400 napig vagy a motor 9 600 órányi üzemének megfelelő időtartamon keresztül tárolni kell egy nem törölhető hibakódot, amely megadja, hogy az NO_x miért lépte túl a 6.5.3.2. pontban meghatározott szinteket.

Az NO_x-túllépés okait, ahol alkalmazható, legalább a reagenstartály kiürülése, reagens adagolásában bekövetkező fennakadás, elégtelen reagensmennyiség, túl alacsony reagensfelhasználás, nem megfelelő EGR gázáram, vagy az EGR

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kiiktatása esetén kell azonosítani. Minden más esetben a gyártó számára engedélyezett a »magas NO_x-koncentráció – ismeretlen ok« nem törölhető hibakód alkalmazása.

6.5.3.4. Ha az NO_x-szint meghaladja a 4.3. pontban található táblázatban megadott OBD-küszöbértékeket, akkor egy nyomatékszabályozóval a 6.5.5. pont követelményei szerint oly módon kell csökkenteni a motorteljesítményt, hogy azt a jármű vezetője egyértelműen észlelje. Amíg a nyomatékszabályozó működik, a 6.5.3.2. pont követelményei értelmében a vezetőt folyamatosan figyelmeztetni kell, és a 6.5.3.3. pontnak megfelelően nem törölhető hibakódot kell eltárolni.

6.5.3.5 Azon motorrendszerek esetén, amelyek az NO_x-kibocsátás szabályozását kizárólag EGR alkalmazásával valósítják meg, a gyártó az NO_x-szint meghatározására a 6.5.3.1. pont követelményeitől eltérő módszert is alkalmazhat. A típusjóváhagyás alkalmával a gyártó köteles kimutatni, hogy az NO_x-szint meghatározásában a helyettesítő módszer a 6.5.3.1. pont követelményeihez képest ugyanolyan gyors és pontos, továbbá azonos módon előidézi a 6.5.3.2., 6.5.3.3. és 6.5.3.4. pontban említett követelményeket.

6.5.4. A reagensek szabályozása

6.5.4.1. Az e pont követelményeinek teljesítése érdekében reagenst használó járművek esetén a vezetőt a jármű műszerfalán e célból elhelyezett mechanikus vagy elektronikus kijelzővel tájékoztatni kell a jármű reagenstartályában érvényes reagensszintről. A kijelző adjon figyelmeztető jelzést, ha a reagens szintje:

– a tartály 10 %-ának vagy a gyártó választása alapján egy ennél magasabb százalékértéknek megfelelő szint alá csökken, vagy

– a rendelkezésre álló tüzelőanyag felhasználásával a gyártó előírása alapján megtehető távolsághoz tartozó szint alá csökken.

A reagensjelzőt az üzemanyagszint-jelző közelében kell elhelyezni.

6.5.4.2. Az ezen melléklet B. Főrész IV. Része 3.6.5. pontjának követelményei értelmében a vezetőt tájékoztatni kell, ha a reagenstartály kiürül.

6.5.4.3. Amint a reagenstartály kiürül, a 6.5.4.2. pont követelményei mellett a 6.5.5. pont követelményeit is alkalmazni kell.

6.5.4.4. A 6.5.3. pont követelményeinek való megfelelés helyett a gyártó választhatja a 6.5.4.5–6.5.4.12. pontnak való megfelelést is.

6.5.4.5. A motorrendszerek tegyék lehetővé annak meghatározását, hogy a járműben van-e olyan folyadék, amely megfelel a gyártó által meghatározott és a melléklet A. Főrész II. Része szerint leírt reagensjellemzőknek.

6.5.4.6. Ha a reagenstartályban levő folyadék nem felel meg a gyártó által meghatározott és a melléklet A. Főrész II. Része szerint leírt minimumkövetelményeknek, a 6.5.4.12. pont kiegészítő követelményeit kell alkalmazni.

6.5.4.7. A motorrendszereknek lehetővé kell tenniük a reagensfogyasztás meghatározását és a fogyasztási adatokhoz a fedélzeten kívülről történő hozzáférést.

6.5.4.8. A motorrendszer átlagos reagensfogyasztása és igényelt átlagos reagensfogyasztása legyen elérhető az ezen melléklet B. Főrész IV. Részének 6.8.3. pontjában hivatkozott szabványos diagnosztikai csatlakozó soros portján keresztül a motorműködés korábbi teljes 48 órás időszakára, vagy ha az hosszabb, a legalább 15 literes igényelt reagensfogyasztáshoz szükséges időszakra vonatkozóan.

6.5.4.9. A reagensfogyasztás figyelemmel kísérése érdekében a motoron belül legalább a következő paramétereket kell megfigyelni:

– a jármű reagenstartályában lévő reagens szintjét,

– a reagens áramlását vagy befecskendezését ott, ahol az műszakilag a lehető legközelebb megvalósítható a kipufogógáz-utókezelő berendezésbe történő befecskendezés pontjához képest.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– a reagens áramlását vagy befecskendezését ott, ahol az műszakilag a lehető legközelebb megvalósítható a kipufogógáz-utókezelő berendezésbe történő befecskendezés pontjához képest.

6.5.4.10. A 6.5.4.8. pontban meghatározott időszak alatt a motorrendszer átlagos reagensfogyasztásában és átlagos igényelt reagensfogyasztásában bekövetkező bármely, 50 %-ot meghaladó eltérés esetén alkalmazni kell a 6.5.4.12. pontban meghatározott intézkedéseket.

6.5.4.11. A reagens adagolásában bekövetkező bármely fennakadás esetén a 6.5.4.12. pontban meghatározott intézkedéseket kell alkalmazni. Ez nem szükséges akkor, ha a fennakadást a motorvezérlő egység igényli azért, mert a motor adott üzemi körülményei között a motor szennyezőanyag-kibocsátása nem kívánja meg reagens adagolását, ennek feltétele azonban, hogy a gyártó előzetesen egyértelműen tájékoztatta a jóváhagyó hatóságot, hogy mely üzemi körülmények tekintendők ilyennek.

6.5.4.12. A 6.5.4.6., 6.5.4.10. vagy 6.5.4.11. pontban említett hibák érzékelése azonos módon és azonos sorrendben idézi elő a 6.5.3.2., 6.5.3.3. és 6.5.3.4. pontban említett követelményeket.

6.5.5. A kipufogógáz-utókezelő berendezésekbe történő beavatkozást meggátló intézkedések

6.5.5.1. Az e pont hatálya alá tartozó motorrendszereknek tartalmazniuk kell egy olyan nyomatékszabályozót, amely riasztja a vezetőt, ha a motorrendszer nem megfelelően működik vagy a járművet nem megfelelő módon üzemeltetik, és amely ezáltal ösztönzi az esetleges meghibásodás vagy meghibásodások gyors kijavítását.

6.5.5.2. A nyomatékszabályozó akkor lépjen működésbe, amikor a jármű a 6.5.3.4., 6.5.4.3., 6.5.4.6., 6.5.4.10. vagy 6.5.4.11. pontban meghatározott feltételek bekövetkezte után először kerül álló helyzetbe.

6.5.5.3. Amennyiben a nyomatékszabályozó működésbe lép, a motor nyomatéka semmilyen körülmények között sem haladhatja meg a következő állandó értéket:

– a motor maximális nyomatékának 60 %-át N3 > 16 tonna, M1 > 7,5 tonna, M3/III és M3/B > 7,5 tonna kategóriájú járművek esetén,

– a motor maximális nyomatékának 75 %-át N1, N2, N3 ≤ 16 tonna, 3,5 < M1 ≤ 7,5 tonna, M2, M3/I, M3/II, M3/A és M3/B ≤ 7,5 tonna kategóriájú járművek esetén.

6.5.5.4. A dokumentációra és a nyomatékszabályozóra vonatkozó követelmények a 6.5.5.5–6.5.5.8. pontban találhatók.

6.5.5.5. A 6.1.7.1. pont b) pontjában meghatározott dokumentációs követelmények értelmében meg kell adni azt a részletes írásbeli információt, amely teljes mértékben leírja a nyomatékszabályozó funkcionális működési jellemzőit. A gyártónak különösen az ECU által a 6.5.6.5. pontnak megfelelően az ETC eljárás szerinti fajlagos NO_x-kibocsátásra (g/kWh-ban) vonatkozóan alkalmazott algoritmusokról kell információt nyújtaniuk.

6.5.5.6. A nyomatékszabályozót hatástalanítani kell, amikor a motor üresjáraton van, illetőleg ha a működésbe hozás körülményei megszűntek. A nyomatékszabályozót nem szabad automatikusan hatástalanítani anélkül, hogy működésbe lépésének indokait ne orvosolnák.

6.5.5.7. A nyomatékszabályozó hatástalanítását kapcsolóval vagy karbantartási eszközzel ne lehessen megvalósítani.

6.5.5.8. A nyomatékszabályzó nem alkalmazandó a fegyveres erők, a mentőalakulatok, a tűzoltóság és a mentők által használt motorokon és járműveken. A tartós hatástalanítást a motor vagy jármű gyártója végzi, és erre a megfelelő azonosítás érdekében a motorcsaládon belül speciális motortípust kell kijelölni.

6.5.6. A kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszer üzemeltetési feltételei

6.5.6.1. A kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszernek működőképesnek kell lennie:

– 266 K és 308 K (–7 °C és 35 °C) közötti környezeti hőmérséklet esetén,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– 1 600 m alatti tengerszint feletti magasság esetén,

– 343 K (70 °C) feletti motorhűtőfolyadék-hőmérséklet esetén.

Ez a pont nem vonatkozik arra az esetre, ha a reagensszintet a jármű reagenstartályában mérik, mert ebben az esetben az ellenőrzést a használati követelményektől függetlenül el kell végezni.

6.5.6.2. A kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszert szükségüzemmódban hatástalanítani lehet, ha az a 6.5.5.3. pontban a megfelelő jármű-kategóriára meghatározott nyomatékcsökkenést eredményezi.

6.5.6.3. Ha az állandó kibocsátási hibaüzemmód működésbe lép, a kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszernek továbbra is üzemben kell maradnia, és teljesítenie kell a 6.5. pont előírásait.

6.5.6.4. Az NO_x szabályozására szolgáló intézkedések helytelen működését négy OBD-vizsgálati cikluson belül észlelni kell az ezen melléklet B. Főrész IV. Részének 1. függeléke 6.1. pontjában található meghatározásnak megfelelően.

6.5.6.5. Az ECU által az ETC eljárás szerinti fajlagos (g/kWh-ban megadott) NO_x-kibocsátás tényleges NO_x-koncentrációhoz viszonyítására alkalmazott algoritmusok nem tekintendők hatástalanító stratégiának.

6.5.6.6. Amennyiben a jóváhagyó hatóság által a 6.1.5. pont szerint jóváhagyott AECS működésbe lép, az AECS működése következtében fellépő NO_x-növekedést a 6.5.3.2. pontban említett megfelelő NO_xszintre kell alkalmazni. Minden ilyen esetben az AECS NO_x-határértékre gyakorolt hatását a 6.5.5.5. pontban meghatározottak szerint kell bemutatni.

6.5.7. A kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszer meghibásodása

6.5.7.1. A kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszert folyamatosan ellenőrizni kell elektromos hibák és olyan érzékelők eltávolítása vagy hatástalanítása szempontjából, amelyek megakadályozzák a kibocsátásnövekedés 6.5.3.2. és 6.5.3.4. pontokban előírt észlelését.

A diagnosztikai képességet befolyásoló érzékelők többek között az NO_x-koncentrációt közvetlenül mérő érzékelők, karbamid minőségérzékelők, valamint a reagens adagolását, a reagens szintjét, a reagens fogyasztását vagy az EGR-rátát figyelemmel kísérő érzékelők.

6.5.7.2. Ha megerősítést nyer a kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszer hibája, a vezetőt azonnal értesíteni kell az ezen melléklet B. Főrész IV. Része 3.6.5. pontjának megfelelő figyelmeztető jelzés bekapcsolásával.

6.5.7.3. Amennyiben a hibát a motor 50 üzemóráján belül nem orvosolják, a 6.5.5. pontnak megfelelően be kell kapcsolni a nyomatékszabályzót.

Az első albekezdésben meghatározott időszak a 2.7 és 2.8. pontokban meghatározott időpontoktól kezdve 36 órára csökken.

6.5.7.4. Amennyiben a kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszer megállapította a hiba megszűnését, a hibához tartozó hibakódot/hibakódokat – a 6.5.7.5. pontban meghatározott eseteket kivéve – törölni lehet a rendszermemóriából, és a nyomatékszabályzót szükség szerint üzemen kívül lehet helyezni a 6.5.5.6. pontnak megfelelően.

A kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszer meghibásodásával kapcsolatos hibakódot/hibakódokat semmilyen olvasóeszközzel nem lehet kitörölni a rendszermemóriából.

6.5.7.5. A kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszer elemeinek a 6.5.7.1. pont szerinti eltávolítása vagy üzemen kívül helyezése esetén az ezen melléklet B. Főrész IV. Része 3.9.2. pontjának megfelelően legalább 400 napig vagy a motor 9 600 órányi üzemének megfelelő időtartamon keresztül tárolni kell egy nem törölhető hibakódot.

6.5.8. A kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszer működésének igazolása

6.5.8.1. A 3. pont szerinti típus-jóváhagyási kérelem részeként a gyártó motorerőmérőn végzett vizsgálatokkal köteles igazolni az e pont rendelkezéseinek teljesítését a 6.5.8.2–6.5.8.7. pontnak megfelelően.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.5.8.1. A 3. pont szerinti típus-jóváhagyási kérelem részeként a gyártó motorerőmérőn végzett vizsgálatokkal köteles igazolni az e pont rendelkezéseinek teljesítését a 6.5.8.2–6.5.8.7. pontnak megfelelően.

6.5.8.2. Egy motorcsalád vagy OBD motorcsalád e pontnak történő megfelelését a kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszernek a család valamely tagján (alapmotor) történő vizsgálatával bizonyítható, feltéve hogy a gyártó a típusjóváhagyást végző hatóság számára bizonyítja, hogy a kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszerek a családon belül hasonlóak.

Ennek bizonyításához a típusjóváhagyást végző hatóság számára a rendszer különböző elemeit, pl. algoritmusok, funkcionális elemzések stb. lehet benyújtani.

Az alapmotort a gyártó választja ki a típusjóváhagyást végző hatósággal egyetértésben.

6.5.8.3. A kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszerek vizsgálata a következő három fázisból áll:

Kiválasztás:

A gyártó által biztosított, a helytelen működés eseteit felsoroló listából a hatóság kiválaszt egy, az NO_x szabályozására vonatkozó intézkedések helytelen működésével vagy a kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszer hibájával kapcsolatos tételt.

Minősítés:

A helytelen működés hatásait az NO_x-szint mérésével és az ETC-szinttel történő összehasonlításával ellenőrzik motorpróbapadon.

Igazolás:

A rendszer reakcióját (nyomatékcsökkentés, figyelmeztető jelzés stb.) járó motornál, négy OBD vizsgálati ciklus során kell igazolni.

6.5.8.3.1. A kiválasztási szakaszhoz a gyártónak biztosítania kell a típusjóváhagyást végző hatóság számára az NO_x szabályozására vonatkozó intézkedések helytelen működésének, valamint a kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszer esetlegesen a nyomatékszabályozó vagy a figyelmeztető jelzés bekapcsolásához vezető hibáinak megállapítására vonatkozó megfigyelési stratégiákat.

A helytelen működés e körbe tartozó tipikus példái a reagenstartály kiürülése, a reagens adagolásában bekövetkező fennakadáshoz vezető helytelen működés, az elégtelen reagensmennyiség, a túl alacsony reagensfelhasználáshoz vezető helytelen működés, nem megfelelő EGR-gázáram vagy az EGR kiiktatása.

A típusjóváhagyást végző hatóságnak az NO_x kibocsátását szabályozó rendszer helytelen működési módjai vagy a kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszer hibái közül legalább kettőt, legfeljebb hármat kell kiválasztania a listáról.

6.5.8.3.2. A minősítési szakaszhoz az NO_x-kibocsátásokat az ETC vizsgálati ciklus alatt kell mérni az A. Főrész III. Rész 2. függelékének rendelkezései szerint. Az ETC vizsgálat eredményeit kell felhasználni annak megállapításához, hogy az NO_x kibocsátását szabályozó rendszer miként reagáljon az igazolási folyamat során (nyomatékcsökkentés és/vagy figyelmeztető jelzés). A hibát úgy kell szimulálni, hogy az NO_x-szint ne haladja meg 1 g/kWh-nál nagyobb mértékben a 6.5.3.2. vagy 6.5.3.4. pontban meghatározott határértékeket.

Üres reagenstartály vagy a kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszerek meghibásodásának igazolása esetén nincs szükség kibocsátási minősítésre.

A nyomatékszabályozót a minősítési szakasz során hatástalanítani kell.

6.5.8.3.3. Az igazolási szakasz keretében a motort legfeljebb négy OBD vizsgálati ciklus során kell járatni.

A demonstrációs célból alkalmazottakon kívül nem jelenhet más hiba.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.5.8.3.4. A 6.5.8.3.3. pontban leírt vizsgálati műveletsorozat megkezdése előtt a kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszert »hibamentes« állapotba kell hozni.

6.5.8.3.5. A kiválasztott NO_x-szinttől függően a rendszernek a kimutatási műveletsor befejezése előtt tetszőleges időpontban figyelmeztető jelzést kell adnia, valamint szükség szerint működésbe kell hoznia a nyomatékszabályozót. A kimutatási műveletsort bármikor le lehet állítani, miután az NO_x kibocsátását szabályozó rendszer megfelelően reagált.

6.5.8.4. Abban az esetben, ha a kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszer alapvetően az NO_x szintjének a kipufogógáz-áram útjába helyezett érzékelőkkel történő meghatározásán alapul, a gyártó a megfelelőség meghatározásához a rendszer bizonyos funkcióinak közvetlen ellenőrzését is választhatja (pl. adagolás megszakítása, EGR-szelep lezárása). Ebben az esetben a rendszer kiválasztott funkcióit kell igazolni.

6.5.8.5. A nyomatékszabályozó által okozott, a 6.5.5.3. pontban előírt szintű nyomatékcsökkentést a motor teljesítményének általános, az MR A Függelék A/40. számú melléklete szerinti jóváhagyásával együtt kell jóváhagyni. Az igazolási folyamat során a gyártónak igazolnia kell a jóváhagyó hatóság számára a megfelelő nyomatékszabályzó beépítését a motor ECU-egységébe. Az igazolási eljárás során nincs szükség külön nyomatékmérésre.

6.5.8.6. A 6.5.8.3.3–6.5.8.3.5. pontban megadott követelmények teljesítése helyett a kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszer és a nyomatékszabályozó működésének igazolását egy jármű vizsgálatával is el lehet végezni. A járművet az NO_x kibocsátását szabályozó rendszer kiválasztott helytelen működési módjaival vagy a kibocsátáscsökkentést ellenőrző rendszer kiválasztott hibáival közúton vagy tesztpályán kell vezetni annak igazolására, hogy a figyelmeztető jelzés megjelenése és a nyomatékszabályozó működésbe lépése a 6.5. pont, különösen a 6.5.5.2. és 6.5.5.3. pont követelményeinek megfelelően megtörténik.

6.5.8.7. Amennyiben a nem törölhető hibakódot a számítógép memóriájában kell tárolni a 6.5. pont követelményeinek teljesítése érdekében, az alábbi három feltételnek kell teljesülnie az igazolási folyamat végéig:

– az OBD olvasóeszközzel megerősíthető, hogy az OBD számítógép memóriája tartalmazza a 6.5.3.3. pontban leírt követelményeknek megfelelő nem törölhető hibakódot, és a jóváhagyó hatóság számára hitelt érdemlően igazolható, hogy az olvasóeszköz a hibakódot nem tudja kitörölni, és

– az ezen melléklet B. Főrész IV. Részének 3.9.2. pontjában említett nem törölhető számláló leolvasásával megerősíthető a kimutatási műveletsor során a bekapcsolt figyelmeztető jelzéssel töltött idő, és a típusjóváhagyó hatóság számára hitelt érdemlően kimutatható, hogy az olvasóeszköz a hibakódot nem tudja kitörölni, és

a jóváhagyó hatóság jóváhagyta a terveket, amelyek igazolják, hogy a rendszer az ezen melléklet B. Főrész IV. Része 3.9.2. pontjának megfelelően legalább 400 napig vagy a motor 9 600 órányi üzemének megfelelő időtartamon keresztül tárolja a nem törölhető információt.

2. táblázat

Határértékek – ETC-vizsgálatok

Sor	Szén-monoxid tömege (CO) [g/kWó]	Nem-metán szénhidrogének tömege (NMHC) [g/kWó]	Metán tömege (CH_4)[1] [g/kWó]	Nitrogénoxidok tömege (NO_x) [g/kWó]	Részecskék tömege (PT) (PT)[2] [g/kWó]	
A (2000)	5,45	0,78	1,6	5,0	0,16	0,21[3]
B1 (2005)	4,0	0,55	1,1	3,5	0,03	
B2 (2008)	4,0	0,55	1,1	2,0	0,03	
C (EEV)	3,0	0,40	0,65	2,0	0,02	

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Sor	Szén-monoxid tömege (CO) [g/kWó]	Nem-metán szénhidrogének tömege (NMHC) [g/kWó]	Metán tömege (CH_4)[1] [g/kWó]	Nitrogénoxidok tömege (NO_x) [g/kWó]	Részecskék tömege (PT) (PT)[2] [g/kWó]

[1] Csak földgázüzemű motorokra.

[2] Nem alkalmazható gázüzemű motorokra az A és a B1 és B2 fázisban.

[3] Hengerenként 0,75 dm^3-nél kisebb lökettérfogatú és 3000 min^{-1}-nél magasabb névleges teljesítményhez tartozó fordulatszámú motoroknál.

6.2.2. Szénhidrogén-mérés dízelmotoroknál és gázüzemű motoroknál

6.2.2.1. A gyártó választhatja azt a megoldást, hogy az összes szénhidrogén (THC) tömegét mérjék az ETC-vizsgálat során a nem-metán szénhidrogének tömegének mérése helyett. Ebben az esetben az összes szénhidrogén tömegére vonatkozó határérték azonos azzal, ami a 2. táblázatban a nem-metán szénhidrogének tömegére van megadva.

6.2.3. Különleges követelmények dízelmotoroknál

6.2.3.1. A nitrogén-oxidok fajlagos tömege, amelyet az ESC-vizsgálat ellenőrzési tartományának véletlenszerűen kiválasztott ellenőrzési pontjain mértek, nem haladhatja meg 10 %-nál nagyobb mértékben a szomszédos vizsgálati üzemmódok alapján interpolált értékeket (lásd az A. Főrész III. Rész 1. függelékének 4.6.2 és 4.6.3 pontját).

6.2.3.2. Az ELR-vizsgálat véletlenszerű vizsgálati fordulatszámánál mért füstérték nem haladhatja meg a két szomszédos vizsgálati fordulatszám legmagasabb füstértékét 20 %-nál nagyobb mértékben, vagy a határérték 5 %-ánál nagyobb mértékben, attól függően, hogy melyik a nagyobb.

7. BEÉPÍTÉS A JÁRMŰBE

7.1. A motor beépítésének a járműbe a motor típusjóváhagyása tekintetében meg kell felelnie az alábbi jellemzőknek:

7.1.1. a szívási vákuum nem lehet nagyobb a jóváhagyott motorra az A. Főrész VI. Részben megadottnál,

7.1.2. a kipufogó ellennyomás nem lehet nagyobb a jóváhagyott motorra az A. Főrész VI. Részben megadottnál,

7.1.3. a kipufogórendszer térfogata nem térhet el több mint 40 %-al a jóváhagyott motorra az A. Főrész VI. Részben megadottól,

7.1.4. a motor üzemeltetéséhez szükséges segédberendezések teljesítményfelvétele nem lehet nagyobb a jóváhagyott motorra az A. Főrész VI. Részben megadottnál.

8. MOTORCSALÁD

8.1. A motorcsaládot meghatározó paraméterek

– A motorcsalád a gyártó által megadottak szerint feleljen meg az ISO 16185 rendelkezéseinek.

8.2. Az alapmotor kiválasztása

8.2.1. Dízelmotorok

A család alapmotorját azon elsődleges kritérium alapján kell kiválasztani, hogy melyik motornál a legnagyobb a löketenkénti üzemanyag-szállítás a gyártó által megadott legnagyobb nyomatékhoz tartozó fordulatszámnál. Ha egynél több motor felel meg ennek az elsődleges feltételnek, az alapmotort azon másodlagos kritérium alapján kell kiválasztani, hogy melyik motornál a legnagyobb a löketenkénti üzemanyag-szállítás a névleges fordulatszámnál. Bizonyos esetekben a jóváhagyó hatóság úgy ítélheti meg, hogy a család legrosszabb szennyezőanyag-kibocsátási értékét egy második motor vizsgálata jellemezheti a legjobban. Így a jóváhagyó hatóság egy második motort is kiválaszthat a vizsgálathoz olyan

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

vizsgálata jellemezheti a legjobban. Így a jóváhagyó hatóság egy második motort is kiválaszthat a vizsgálathoz olyan tulajdonságok alapján, amelyekből arra lehet következtetni, hogy a család motorjai közül ennek lehet a legnagyobb a szennyezőanyag-kibocsátása.

Ha az egy családba tartozó motorok olyan változó tulajdonságokkal is rendelkeznek, amelyekről feltételezhető, hogy hatással vannak a szennyezőanyag-kibocsátásra, ezeket a tulajdonságokat is meg kell állapítani, és figyelembe kell venni az alapmotor kiválasztásánál.

8.2.2. Gázmotorok

A család alapmotorját azon elsődleges kritérium alapján kell kiválasztani, hogy melyik motornak a legnagyobb a hengertérfogata. Ha egynél több motor felel meg ennek az elsődleges feltételnek, az alapmotort egy másodlagos kritérium alapján kell kiválasztani, az alábbi sorrendben:

– a legnagyobb löketenkénti üzemanyag-szállítás a gyártó által megadott legnagyobb teljesítményhez tartozó fordulatszámnál,

– a legnagyobb előgyújtás,

– a legkisebb mértékű kipufogógáz-visszakeringetés,

– levegőszivattyú hiánya vagy a legkisebb tényleges levegőszállítású szivattyú.

Bizonyos esetekben a jóváhagyó hatóság úgy ítélheti meg, hogy a család legrosszabb szennyezőanyag-kibocsátás értékét egy második motor vizsgálata jellemezheti a legjobban. Így a jóváhagyó hatóság egy második motort is kiválaszthat a vizsgálathoz olyan tulajdonságok alapján, amelyekből arra lehet következtetni, hogy a család motorjai közül ennek lehet a legnagyobb a szennyezőanyag-kibocsátása.

8.3. Az OBD-motorcsaládot meghatározó paraméterek

Az OBD-motorcsaládot olyan alapvető tervezési paraméterekkel lehet meghatározni, amelyek a motorcsaládba tartozó motorrendszerek tekintetében közösek.

Annak érdekében, hogy a motorrendszerek ugyanazon OBD-motorcsaládba tartozónak legyenek tekinthetők, a következő alapvető tervezési paramétereknek kell közösnek lennie:

– az OBD folyamatos ellenőrzésének módszerei,

– a hibás működés kimutatásának módszerei,

hacsak a gyártó a vonatkozó műszaki demonstrációs módszerrel vagy más alkalmas eljárással nem mutatta ki, hogy ezek a módszerek egyenértékűek.

Megjegyzés: azok a motorok, amelyek nem tartoznak ugyanazon motorcsaládba, ennek ellenére tartozhatnak egyazon OBD-motorcsaládba, amennyiben teljesülnek az említett követelmények.”

9. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE

9.1. A gyártás megfelelőségét biztosító intézkedéseket az ER A. Függelék 10. cikkének megfelelően kell megtenni. A gyártás megfelelőségének ellenőrzése az ER A. Függelék A/6. mellékletében meghatározott típusbizonyítványokban szereplő leírás alapján történik. Az 1., 2. vagy 3. függelék alkalmazásában a gyártásmegfelelőség ellenőrzésének tárgyát képező motorok mért gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátását és légszennyezőrészecske-kibocsátását ki kell igazítani az adott motorra az A. Főrész VI. Rész 1. függelékének 1.4. pontjában előírt megfelelő romlási tényezők alkalmazásával.

Ha az illetékes hatóságok nincsenek megelégedve a gyártó ellenőrzési eljárásával, az ER A. Függelék A/10. mellékletének 3.3. és 3.4. pontját kell alkalmazni.

9.1.1. Amennyiben mérni kell a szennyezőanyag-kibocsátást, és egy motor típusjóváhagyásának egy vagy több kiterjesztése van, a vizsgálatokat a szóban forgó kiterjesztésre vonatkozó információs csomagban leírt motoron kell elvégezni.

9.1.1.1. Egy szennyezőanyag-vizsgálatnak alávetett motor megfelelősége:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Miután a motort átadták a hatóságoknak, a gyártó többé semmiféle beállítást sem végezhet a kiválasztott motorokon.

9.1.1.1.1. Három motort kell véletlenszerűen kiválasztani a sorozatból. Azokat a motorokat, amelyekre a 6.2.1. pont táblázatainak A sora szerinti típusjóváhagyás céljából csak az ESC- és ELR-vizsgálatot vagy csak az ETC-vizsgálatot kell alkalmazni, ezeknek az alkalmazandó vizsgálatoknak kell alávetni a gyártás megfelelőségének ellenőrzéséhez. A hatóság egyetértésével minden más, a 6.2.1. pont táblázatainak A, B1 vagy B2 vagy C sora szerint típusjóváhagyást kapott motort vagy az ESC- és ELR-ciklussal, vagy pedig az ETC-ciklussal kell vizsgálni a gyártás megfelelőségének ellenőrzéséhez. A határértékek ezen Rész 6.2.1. pontjában lettek megadva.

9.1.1.1.2. A vizsgálatokat ezen Rész 1. függeléke szerint kell elvégezni akkor, ha az illetékes hatóság meg van elégedve a gyártó által a gépjárművekre és pótkocsijaikra vonatkozó ER. A Függelék A/10. számú melléklete szerint megadott gyártási szórással.

A vizsgálatokat ezen Rész 2. függeléke szerint kell elvégezni akkor, ha az illetékes hatóság nincs megelégedve a gyártó által a gépjárművekre és pótkocsijaikra vonatkozó ER. A Függelék A/10. számú melléklete szerint megadott gyártási szórással.

A gyártó kérésére a vizsgálatokat ezen Rész 3. függeléke szerint lehet elvégezni.

9.1.1.1.3. Egy motor mintavételes vizsgálata alapján egy sorozat gyártását megfelelőnek kell tekinteni, ha a vonatkozó függelékben alkalmazott vizsgálati kritériumok alapján az összes szennyező anyaggal kapcsolatban ”megfelelő” döntés született, és nem megfelelőnek kell tekinteni, ha egy szennyező anyaggal kapcsolatban elutasítási döntés született.

Ha egy szennyező anyagra nézve „megfelelő” döntés született, ezt a döntést a más szennyező anyagokkal kapcsolatos döntés érdekében végzett további vizsgálatok eredményeként nem lehet megváltoztatni.

Ha nem született elfogadási döntés minden szennyező anyagra és nem született elutasítási döntés egy szennyező anyagra sem, a vizsgálatot egy másik motoron kell elvégezni (lásd a 2. ábrát).

Ha nem született döntés, a gyártó bármikor elhatározhatja a vizsgálat leállítását. Ebben az esetben elutasítási döntést kell rögzíteni.

9.1.1.2. A vizsgálatokat újonnan gyártott motorokon kell elvégezni. A gázüzemű motorokat az A. Főrész III. Rész 2. függelékének 3. bekezdésében meghatározott módszer szerint be kell járatni.

9.1.1.2.1. A gyártó kérésére azonban a vizsgálatokat olyan dízel- vagy gázmotorokon lehet elvégezni, amelyek már többet jártak a 9.1.1.2. pontban említett időnél, de maximum 100 órát. Ebben az esetben a bejáratási műveletet a gyártó végzi el, akinek vállalnia kell, hogy semmiféle beállítást sem végez ezeken a motorokon.

9.1.1.2.2. Ha a gyártó kéri, hogy a 9.1.1.2.1. pont szerint elvégezhesse a bejáratási műveletet, ez végrehajtható:

– minden vizsgálandó motoron,

vagy

– az első vizsgálandó motoron, egy változási együttható meghatározásával az alábbiak szerint:

– az első vizsgálandó motoron megmérik a szennyezőanyag-kibocsátást nulla és „x” óra elteltével,

– kiszámítják a szennyezőanyag-kibocsátás változási együtthatóját minden egyes szennyező anyagra a nulla és „x” óra között:

Kibocsátás “x” óra/Kibocsátás nulla óra

Ez egynél kevesebb lehet.

A következő motorokat nem kell bejáratásnak alávetni, de a nulla órához tartozó szennyezőanyag-kibocsátásukat módosítani kell a változási együtthatóval.

Ebben az esetben az alkalmazott értékek:

– az első motor „x” óránál mért értékei,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– a többi motor nulla óránál mért értékei, megszorozva a változási együtthatóval.

9.1.1.2.3. A dízelmotoroknál és a PB-gázüzemű motoroknál ezeket a vizsgálatokat kereskedelemben kapható üzemanyagokkal lehet elvégezni. A gyártó kérésére azonban az A. Főrész IV. Részben leírt referencia-üzemanyagok használhatók. Az ezen Rész 4. pontjában leírt vizsgálatokat minden gázmotornál legalább két referencia-üzemanyaggal kell elvégezni.

9.1.1.2.4. Földgáz-üzemű motoroknál valamennyi vizsgálat kereskedelemben kapható üzemanyaggal végezhető a következő módon:

– H jelű motoroknál a H-tartományba tartozó kereskedelemben kapható üzemanyaggal ($0,89 \leq S_\lambda \leq 1,00$),

– L jelű motoroknál az L-tartományba tartozó kereskedelemben kapható üzemanyaggal, ($1,00 \leq S_\lambda \leq 1,19$),

– HL jelű motoroknál a λ-eltolási tényező szélső értékei közé eső kereskedelemben kapható üzemanyaggal ($0,89 \leq S_\lambda \leq 1,19$).

A gyártó kérésére használhatók az A. Főrész IV. Részben leírt referencia üzemanyagok. Ez a ezen Rész 4. pontjában leírt vizsgálatokat vonja maga után.

9.1.1.2.5. Ha kereskedelemben kapható üzemanyagot használva vita támad a gázüzemű motorok meg nem felelése következtében, a vizsgálatokat azzal a referencia-üzemanyaggal kell elvégezni, amellyel az alapmotort vizsgálták, vagy egy, a 4.1.3.1. és 4.2.1.1. bekezdés szerint megengedett 3. üzemanyaggal, amellyel az alapmotort vizsgálhatták volna. Ekkor az eredményt számítással kell módosítani, a 4.1.4., 4.1.5.1. és 4.2.1.2. pontban leírt megfelelő „r", „r_a" vagy „r_b" tényező(k) alkalmazásával. Ha az r, r_a vagy r_b kisebb egynél, nem kell korrekciót végezni. A mért és a számított eredményeknek azt kell igazolniuk, hogy a motor minden vonatkozó üzemanyaggal (1., 2. és, ha alkalmazható, 3. üzemanyag földgázüzemű motorok esetén és A és B üzemanyag PB gáz-üzemű motorok esetén) megfelel a határértékeknek.

9.1.1.2.6. Az egy bizonyos összetételű üzemanyaggal való működésre tervezett gázmotor gyártás-megfelelőségi vizsgálatait azzal az üzemanyaggal kell elvégezni, amelyre a motort beállították

9.1.2. Fedélzeti diagnosztika (OBD)

9.1.2.1. Az OBD rendszer gyártásmegfelelőségének ellenőrzése során a következők szerint kell eljárni.

9.1.2.2. Ha a jóváhagyó hatóság úgy határoz, hogy a gyártás minősége nem tűnik kielégítőnek, véletlenszerűen kivesznek egy motort a sorozatból, és az ezen melléklet B. Főrész IV. Részének 1. függelékében leírt vizsgálatok alá vetik. A vizsgálatokat olyan motoron is el lehet végezni, amelyet legfeljebb 100 órán keresztül bejárattak.

9.1.2.3. A gyártást megfelelőnek kell tekinteni, ha ez a motor megfelel az ezen melléklet B. Főrész IV. Részének 1. függelékében leírt vizsgálatok követelményeinek.

9.1.2.4. Ha a sorozatból kivett motor nem elégíti ki a 9.1.2.2. pont követelményeit, a sorozatból egy további, négy motorból álló véletlenszerű mintát vesznek, és azt az ezen melléklet B. Főrész IV. Részének 1. függelékében leírt vizsgálatok alá vetik. A vizsgálatokat olyan motorokon is el lehet végezni, amelyeket legfeljebb 100 órán keresztül bejárattak.

9.1.2.5. A gyártást megfelelőnek kell tekinteni, ha a további négy motort tartalmazó mintából legalább három motor megfelel az ezen melléklet B. Főrész IV. Részének 1. függelékében leírt vizsgálatok követelményeinek.

10. AZ ÜZEMBEN LÉVŐ JÁRMŰVEK/MOTOROK MEGFELELŐSÉGE

10.1. Ezen melléklet alkalmazásában az üzemben lévő járművek/motorok megfelelőségét a járműbe szerelt motor élettartama során rendszeresen ellenőrizni kell.

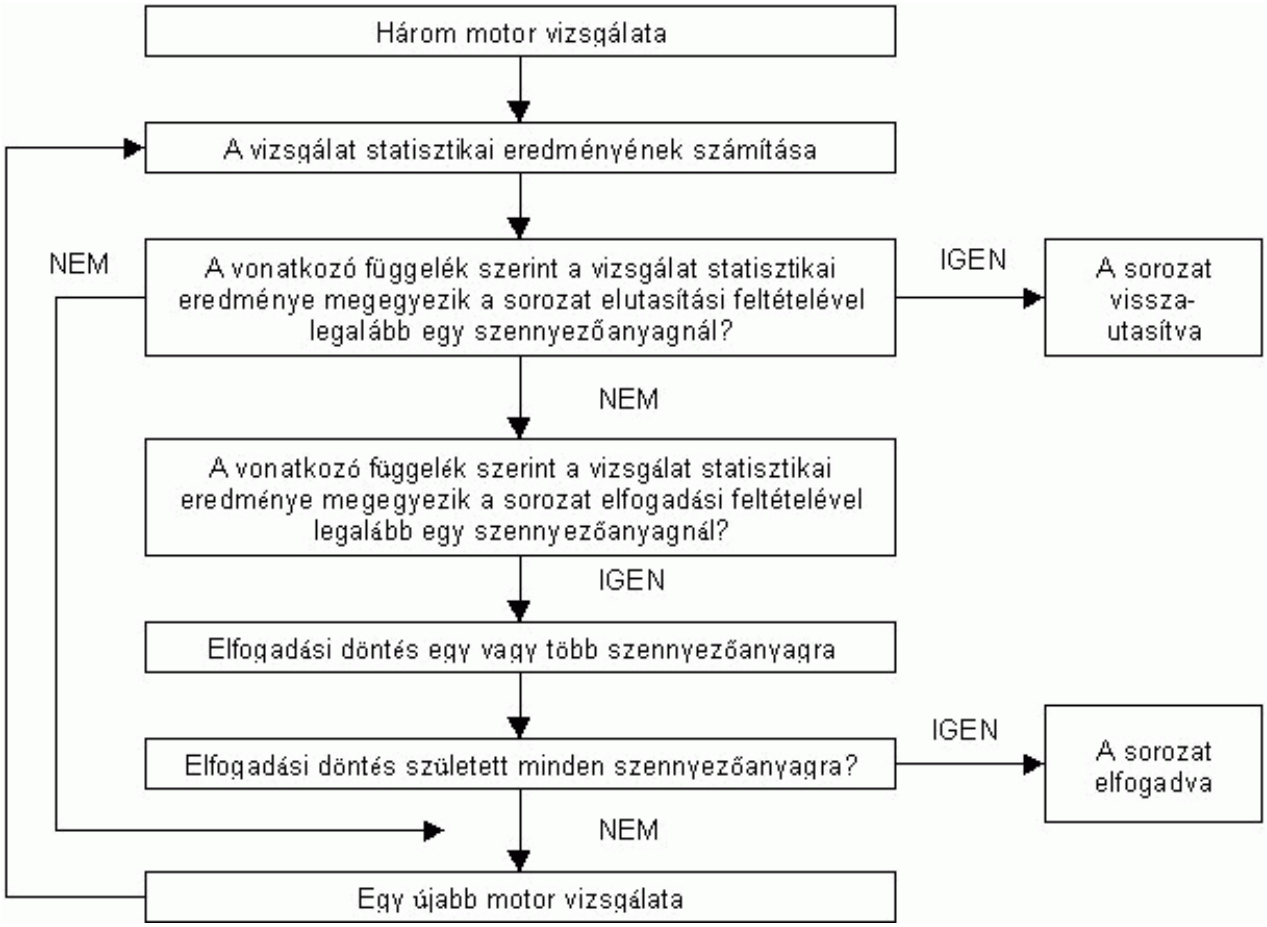
10.2. A szennyezőanyag-kibocsátásra kiadott típusjóváhagyások körében helyénvaló olyan kiegészítő intézkedéseket megtenni, amelyek révén ellenőrizhető a járműbe szerelt motor élettartama során, a szokásos üzemi feltételek között a kibocsátáscsökkentő eszközök alkalmassága.

10.3. Az üzemben lévő járművek/motorok megfelelősége tekintetében az ezen melléklet B. Főrész IV. Részében megadott eljárásokat kell követni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. ábra

A gyártás-megfelelőség vizsgálatának folyamatábrája



1. függelék

A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATI ELJÁRÁSA, HA A SZÓRÁS KIELÉGÍTŐ

1. Ez a függelék a gyártás szennyezőanyag-kibocsátás szempontjából tekintett megfelelőségének igazolására szolgáló eljárást írja le arra az esetre, ha a gyártó által megadott gyártási szórás kielégítő.

2. Legalább három motorból álló mintanagyság mellett a mintavételi eljárás úgy van meghatározva, hogy annak valószínűsége, hogy a tétel átmenjen a próbán 40 %nyi hibás motor mellett, 0,95 (a gyártó kockázata = 5 %), míg annak valószínűsége, hogy a tételt elfogadják 65 %nyi hibás motor mellett, 0,10 (a fogyasztó kockázata = 10 %).

3. Az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában megadott valamennyi szennyező anyagra az alábbi eljárást kell alkalmazni (lásd a 2. ábrát):

Legyen:

L = a szennyező anyag határértékének természetes logaritmusa,

x_i = a minta i-edik motorján mért érték természetes logaritmusa (a vonatkozó romlási tényező alkalmazása után),

S = a gyártási szórás becsült értéke (a mérési eredmények természetes logaritmusának képzése után),

n = az aktuális mintadarabszám

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4. A határértékre vonatkoztatott szórások összegét minden mintára az alábbi képlettel kell kiszámítani:

$$\frac{1}{s}\sum_{i=1}^{n}(L - x_i)$$

5. Ekkor:

– ha a vizsgálati statisztika eredménye nagyobb, mint a mintanagyságra a 3. táblázatban megadott “megfelelő” küszöbérték, a szennyező anyagra "megfelelő" döntés születik,

– ha a vizsgálati statisztika eredménye kisebb, mint a mintanagyságra a 3. táblázatban megadott elutasítási küszöbérték, a szennyező anyagra elutasítási döntés születik,

– egyéb esetben egy további járművet kell megvizsgálni az A. Főrész I. Rész 9.1.1.1 pontja szerint, és a számítási eljárást az egy további elemmel megnövelt mintára kell alkalmazni.

3. táblázat

Az 1. függelék mintavételi eljárásának elfogadási és elutasítási küszöbértékei

Minta legkisebb nagysága: 3

Vizsgált motorok összes száma (mintanagyság)	Elfogadási küszöbérték A_n	Elutasítási küszöbérték B_n
3	3,327	- 4,724
4	3,261	- 4,790
5	3,195	- 4,856
6	3,129	- 4,922
7	3,063	- 4,988
8	2,997	- 5,054
9	2,931	- 5,120
10	2,865	- 5,185
11	2,799	- 5,251
12	2,733	- 5,317
13	2,667	- 5,383
14	2,601	- 5,449
15	2,535	- 5,515
16	2,469	- 5,581
17	2,403	- 5,647
18	2,337	- 5,713
19	2,271	- 5,779
20	2,205	- 5,845
21	2,139	- 5,911
22	2,073	- 5,977
23	2,007	- 6,043
24	1,941	- 6,109
25	1,875	- 6,175

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Vizsgált motorok összes száma (mintanagyság)	Elfogadási küszöbérték A_n	Elutasítási küszöbérték B_n
26	1,809	- 6,241
27	1,743	- 6,307
28	1,677	- 6,373
29	1,611	- 6,439
30	1,545	- 6,505
31	1,479	- 6,571
32	- 2,112	- 2,112

2. függelék

A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATI ELJÁRÁSA, HA A SZÓRÁS NEM KIELÉGÍTŐ, VAGY NEM ISMERT

1. Ez a függelék a gyártás szennyezőanyag-kibocsátás szempontjából tekintett megfelelőségének igazolására szolgáló eljárást írja le arra az esetre, ha a gyártó által megadott gyártási szórás nem kielégítő vagy nem áll rendelkezésre.

2. Legalább három motorból álló mintanagyság mellett a mintavételi eljárás úgy van meghatározva, hogy annak valószínűsége, hogy a tétel átmenjen a próbán 40 %nyi hibás motor mellett, 0,95 (a gyártó kockázata = 5 %), míg annak valószínűsége, hogy a tételt elfogadják 65 %nyi hibás motor mellett, 0,10 (a fogyasztó kockázata = 10 %).

3. A vonatkozó romlási tényező alkalmazása után a szennyező anyagokra az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában megadott értékeket lognormális eloszlásúnak kell tekinteni, és természetes logaritmusukat képezve transzformálni kell őket. Jelölje m0 és m a legkisebb, illetve a legnagyobb mintaszámot ($m_0 = 3$ és $m = 32$), és jelölje n az aktuális mintaszámot.

4. Ha egy sorozatban mért értékek természetes logaritmusai (a vonatkozó romlási tényező alkalmazása után) x_1, x_2, …, x_i és L a szennyező anyag határértékének természetes logaritmusa, akkor meg kell határozni az alábbiakat:

$$d_i = x_i - L$$

és

$$\overline{d_n} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} d_i$$

$$v_n^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(d_i - \overline{d}_n\right)$$

5. A 4. táblázatban láthatók az elfogadási (A_n) és az elutasítási (B_n) küszöbértékek az érvényes mintanagyság függvényében. A vizsgálati statisztikai eredmény a $\overline{d}_n / v_n$ hányados és ezt kell felhasználni annak megállapításához, hogy egy sorozat elfogadható-e vagy nem, a következőképpen:

$m_0 \le n \le m$ értékekre:

– a sorozat elfogadható, ha $\overline{d}_n / v_n \le A_n$,

– a sorozat elutasítandó, ha $\overline{d}_n / v_n \ge B_n$,

– újabb mérést kell végezni, ha. $A_n < \overline{d}_n / v_n < B_n$

6. Megjegyzések

Az alábbi rekurzív képletek jól használhatók a vizsgálati statisztika egymást követő értékeinek kiszámításához:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$\bar{d}_n = \left(1 - \frac{1}{n}\right)\bar{d}_{n-1} + \frac{1}{n}d_n$$

$$v_n^2 = \left(1 - \frac{1}{n}\right)v_{n-1}^2 + \frac{\left(\bar{d}_n - d_n\right)^2}{n-1}$$

$$\left(n = 2,3,\ldots; \bar{d}_1 = d_1; v_1 = 0\right)$$

4. táblázat

A 2. függelék mintavételi eljárásának elfogadási és elutasítási küszöbértékei

Minta legkisebb nagysága: 3

Vizsgált motorok összes száma (mintanagyság)	Elfogadási küszöbérték A_n	Elutasítási küszöbérték B_n
3	- 0,80381	16,64743
4	- 0,76339	7,68627
5	- 0,72982	4,67136
6	- 0,69962	3,25573
7	- 0,67129	2,45431
8	- 0,64406	1,94369
9	- 0,61750	1,59105
10	- 0,59135	1,33295
11	- 0,56542	1,13566
12	- 0,53960	0,97970
13	- 0,51379	0,85307
14	- 0,48791	0,74801
15	- 0,46191	0,65928
16	- 0,43573	0,58321
17	- 0,40933	0,51718
18	- 0,38266	0,45922
19	- 0,35570	0,40788
20	- 0,32840	0,36203
21	- 0,30072	0,32078
22	- 0,27263	0,28343
23	- 0,24410	0,24943
24	- 0,21509	0,21831
25	- 0,18557	0,18970
26	- 0,15550	0,16328

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Vizsgált motorok összes száma (mintanagyság)	Elfogadási küszöbérték A_n	Elutasítási küszöbérték B_n
27	- 0,12483	0,13880
28	- 0,09354	0,11603
29	- 0,06159	0,09480
30	- 0,02892	0,07493
31	- 0,00449	0,05629
32	- 0,03876	0,03876

3. függelék

A GYÁRTÓ KÉRÉSÉRE TÖRTÉNŐ GYÁRTÁSMEGFELELŐSÉGI VIZSGÁLAT ELJÁRÁSA

1. Ez a függelék a gyártás szennyezőanyag-kibocsátás szempontjából tekintett megfelelőségének igazolására szolgáló eljárást írja le arra az esetre, ha ez a gyártó kérésére történik.

2. Legalább három motorból álló mintanagyság mellett a mintavételi eljárás úgy van meghatározva, hogy annak valószínűsége, hogy a tétel átmenjen a próbán 30 %-nyi hibás motor mellett, 0,90 (a gyártó kockázata = 10 %), míg annak valószínűsége, hogy a tételt elfogadják 65 %-nyi hibás motor mellett, 0,10 (a fogyasztó kockázata = 10 %).

3. Az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában megadott valamennyi szennyező anyagra az alábbi eljárást kell alkalmazni (lásd a 2. ábrát):

   Legyen:

   L = a szennyező anyag határértékének természetes logaritmusa,

   x_i = a minta i-edik motorján mért érték természetes logaritmusa (a vonatkozó romlási tényező alkalmazása után),

   S = a gyártási szórás becsült értéke (a mérési eredmények természetes logaritmusának képzése után)

   N = az aktuális mintadarabszám

4. Ki kell számítani a mintára a vizsgálati statisztikát, mennyiségileg megadva a nem megfelelő motorok számát, azaz ahol $x_i \geq L$:

5. Ezután:

   – ha a vizsgálati statisztika eredménye kisebb, mint a mintanagyságra az 5. táblázatban megadott elfogadási küszöbérték vagy azzal egyenlő, a szennyező anyagra elfogadási döntés születik,

   – ha a vizsgálati statisztika eredménye nagyobb, mint a mintanagyságra az 5. táblázatban megadott elutasítási küszöbérték vagy azzal egyenlő, a szennyező anyagra elutasítási döntés születik,

   – egyéb esetben egy további járművet kell megvizsgálni az A. Főrész I. Rész 9.1.1.1 pontja szerint, és a számítási eljárást egy további elemmel megnövelt mintára kell alkalmazni.

   Az 5. táblázatban az elfogadási és elutasítási küszöbértékek az ISO 8422/1991 szabvány segítségével kerültek kiszámításra.

5. táblázat

A 3. függelék mintavételi eljárásának elfogadási és elutasítási küszöbértékei

Minta legkisebb nagysága: 3

Vizsgált motorok összes száma (mintanagyság)	Elfogadási küszöbérték	Elutasítási küszöbérték
3	—	3

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Vizsgált motorok összes száma (mintanagyság)	Elfogadási küszöbérték	Elutasítási küszöbérték
4	0	4
5	0	4
6	1	5
7	1	5
8	2	6
9	2	6
10	3	7
11	3	7
12	4	8
13	4	8
14	5	9
15	5	9
16	6	10
17	6	10
18	7	11
19	8	9

4. függelék

A RENDSZER-EGYENÉRTÉKŰSÉG MEGHATÁROZÁSA

A rendszer-egyenértékűség e melléklet 6.2. pontja szerinti megállapítását a jelöltrendszer és az ezen melléklet egyik elfogadott referenciarendszere közötti, 7 (vagy több) mintapárra kiterjedő korrelációs vizsgálatra kell alapozni a megfelelő vizsgálati ciklus(ok) alkalmazásával. Az alkalmazandó egyenértékűségi követelmény az F-próba és a kétoldalú Student-féle t-próba.

A statisztikai módszer azt a feltételezést vizsgálja meg, hogy a jelöltrendszeren a kibocsátásra vonatkozóan a mintán mért relatív szórás és átlagérték nem különbözik a referenciarendszeren ugyanazon kibocsátásra vonatkozóan mért relatív szórástól és átlagértéktől. A feltételezést az F és a t érték 5 %-os szignifikanciaszintje alapján kell vizsgálni. A következő táblázat tartalmazza a 7 és 10 közötti számú mintapárra vonatkozó kritikus F és t értékeket. Ha az alábbi összefüggéssel számított F és t értékek nagyobbak, mint a kritikus F és t értékek, a jelöltrendszer nem egyenértékű.

A következő eljárást kell követni. Az R és a C index a referenciarendszerre (R), illetőleg a jelöltrendszerre (C) vonatkozik:

a) Végezzünk el legalább 7 vizsgálatot, lehetőleg párhuzamosan a jelölt- és a refereciarendszeren. A vizsgálatok számát n_R és n_C jelöli.

b) Számítsuk ki az x_R és az x_C átlagértékeket, valamint az s_R és s_C relatív szórásokat.

c) Számítsuk ki az F értéket a következőképpen:

$$F = \frac{s^2_{\text{major}}}{s^2_{\text{minor}}}$$

(a számlálóba az s_R és az s_C relatív szórás kisebbikét kell írni).

d) Számítsuk ki a t értéket a következőképpen:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$t = \frac{|x_C - x_R|}{\sqrt{(n_C - 1) \times s_C^2 + (n_R - 1) \times s_R^2}} \times \sqrt{\frac{n_C \times n_R \times (n_C + n_R - 2)}{n_C + n_R}}$$

e) Hasonlítsuk össze a kiszámított F és t értéket a kritikus F és t értékkel, amelyeket a következő táblázat tartalmaz a mintaszám függvényében. Nagyobb mintaszám esetén a kritikus értékeket az 5 %-os szignifikanciaszinthez (95 %os konfidenciaszinthez) tartozó statisztikai táblázatokból kell kikeresni.

f) Határozzuk meg a szabadságfokot (df) a következőképpen:

az F-próbára: $df = n_R - 1 / n_C - 1$

a t-próbára: $df = n_C + n_R - 2$

Egyes mintaszámokhoz tartozó F és t értékek

A minta mérete	F-próba		t-próba	
	df	F_{crit}	df	t_{crit}
7	6/6	4,284	12	2,179
8	7/7	3,787	14	2,145
9	8/8	3,438	16	2,120
10	9/9	3,179	18	2,101

g) Határozzuk meg az egyenértékűséget a következőképpen:

– – ha $F < F_{crit}$ **és** $t < t_{crit}$, akkor a jelöltrendszer egyenértékű ezen melléklet referenciarendszerével,

– – ha $F \geq F_{crit}$ **és** $t \geq t_{crit}$, akkor a jelöltrendszer eltér ezen melléklet referenciarendszerétől.

II. RÉSZ

[...].ADATKÖZLŐ LAP

a járművek hajtására használt kompresszió gyújtású motorok gáz-halmazállapotú szennyezőanyag- és légszennyezőrészecske-kibocsátása, valamint a járművek hajtására használt, földgáz- vagy PB-gáz-üzemű külső gyújtású motorok gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátása elleni intézkedésekre vonatkozóan

Járműtípus/alapmotor/motortípus: (1):

0. ÁLTALÁNOS ADATOK

0.1. Gyártmány (vállalkozás neve):.....

0.2. Típus és kereskedelmi leírás (minden változatot megemlítve):.....

0.3. A típusmegjelölés módja és helye, ha fel van tüntetve a járművön:.....

0.4. A jármű kategóriája (ha értelmezhető):.....

0.5 A motor kategóriája: dízel/földgáz-üzemű/PB-gázüzemű/etanol üzemű (1):.....

0.6. A gyártó neve és címe:.....

0.7. A gyártó képviselőjének neve és címe:.....

(1) A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0.8. A hatósági jelölő táblák és feliratok helye és felerősítésük módja:.....

0.9. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében az EK-jóváhagyási jel helye és felerősítésének módja:...

.....

0.10. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):.....

0.11. Fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszerrel ellátott járművek esetén az MI szöveges leírása és/vagy rajza:..

.....

MELLÉKLETEK

1. A(z alap)motor alapvető jellemzői és a vizsgálat végrehajtására vonatkozó adatok.

2. A motorcsalád alapvető jellemzői.

3. A család motortípusainak alapvető jellemzői

4. A motorral kapcsolatos járműrészek jellemzői (szükség szerint).

5. Az alapmotor/motortípus és, ha szükséges, a motortér fényképei és/vagy rajzai.

6. További mellékletek jegyzéke, ha ilyenek vannak.

Dátum, iratszám

1. függelék

A(z alap)motor fő jellemzői és a vizsgálat végrehajtására vonatkozó információk [(1)]

1. Motor leírása

1.1. Gyártó:.....

1.2. A gyártó motorkódja:.....

1.3. Munkaciklust: 4-ütemű / 2-ütemű [(2)]:

1.4. Hengerek száma és elrendezése:.....

1.4.1. Furat:.....mm

1.4.2. Löket:.....mm

1.4.3. Gyújtási sorrend:.....

1.5. Motor űrtartalma:.....cm3

1.6. Térfogat- kompresszió viszony.....

1.7. Az égéstér és a dugattyúfenék rajza(i):.....

1.8. A szívó és kipufogó nyílások legkisebb keresztmetszete:.....cm^2

1.9. Alapjárati fordulatszám:.....min^{-1}

(1) Nem hagyományos motorok és rendszerek esetén a gyártó szolgáltasson az itt hivatkozottakkal egyenértékű részletadatokat.

(2) A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.10. Legnagyobb leadott teljesítmény:.....kW.....min^{-1} fordulatszámon

1.11. A motor legnagyobb megengedett fordulatszáma:.....min^{-1}

1.12. Legnagyobb leadott nyomaték:.....Nm.....min^{-1} fordulatszámon

1.13. *A gyújtás rendszere*: kompressziógyújtás / külső gyújtás (2)

1.14. *Üzemanyag*: Dízel/PB gáz/Földgáz-H/Földgáz-L/Földgáz-HL/etanol (2)

1.15. Hűtőrendszer

1.15.1. Folyadék

1.15.1.1. Folyadék jellege:.....

1.15.1.2. Keringetőszivattyú(k): van/nincs (2)

1.15.1.3. Jellemzők vagy gyártmány(ok) és típus(ok) szükség szerint:.....

1.15.1.4. A hajtás(ok) áttételi viszonyszáma(i) (szükség esetén):.....

1.15.2. Levegő

1.15.2.1. Ventilátor: van/nincs (2)

1.15.2.2. Jellemzők vagy gyártmány(ok) és típus(ok) szükség szerint.....

1.15.2.3. A hajtás(ok) áttételi viszonyszáma(i) (szükség esetén):.....

1.16. Gyártó által megengedett hőmérséklet

1.16.1. Folyadékhűtésnél: Maximális kilépő hőmérséklet:.....K

1.16.2. Léghűtésnél:.....referenciapont:.....

Legmagasabb hőmérséklet a referenciapontnál:.....K

1.16.3. Legmagasabb levegő-hőmérséklet a szívóoldali közbenső hűtő (intercooler) kilépőjénél (szükség esetén):K

1.16.4. A legmagasabb kipufogógáz-hőmérséklet a kipufogócsőnek (csöveknek) a kipufogó-gyűjtőcső (-csövek) vagy a turbófeltöltő külső peremével (peremeivel) szomszédos pontján: .....K

1.16.5. Üzemanyag hőmérséklete: min.....K, max. K

dízelmotoroknál a befecskendező szivattyú belépőn, gázüzemű motoroknál a nyomásszabályzó utolsó fokozatánál

1.16.6. Üzemanyag nyomása: min.....kPa, max. kPa

a nyomásszabályzó utolsó fokozatánál, csak földgázüzemű gázmotorok esetén

1.16.7. Kenőanyag hőmérséklete: min.....K, max. K

1.17. *Feltöltő:* van/nincs (1)

1.17.1. Gyártmány:.....

1.17.2. Típus:.....

1.17.3. A rendszer leírása (pl. legnagyobb töltőnyomás, feltöltőnyomás határoló szelep, ha van):.....

1.17.4. Közbenső hűtő (intercooler): van/nincs (1)

(1) A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.18. Levegő szívó rendszer

Legnagyobb megengedhető szívási vákum névleges motor-fordulatszámnál és 100 %-os terhelésnél, a gépjárművek motorteljesítményére vonatkozó MR A. Függelék A/40. sz. mellékletben megadottak szerint, az ott előírt üzemi körülmények között:

.....kPa

1. 19. Kipufogórendszer

Legnagyobb megengedhető ellennyomás névleges motorfordulatszámnál és 100 %-os terhelésnél, az MR A. Függelék A/40. sz. mellékletben megadottak szerint és az ott előírt üzemi körülmények között: .....kPa

Kipufogórendszer térfogata:.....dm³

1.20. Elektronikus motorvezérlő egység (EECU) (minden motortípusra):

1.20.1. Gyártmány:.....

1.20.2. Típus:.....

1.20.3. Szoftverkalibrációs érték(ek):.....

2. Légszennyezés elleni intézkedések

2. 1. Kartergázok visszavezetésére szolgáló berendezés (leírás és rajzok):.....

2.2. További kibocsátáscsökkentő berendezések (ha van ilyen, és ha nem szerepel más rovatban).....

2.2.1. Katalizátor: van/nincs [(1)]

2.2.1.1. Gyártmány(ok):.....

2.2.1.2. Típus(ok):.....

2.2.1.3. Katalizátorok és elemek száma:.....

2.2.1.4. Katalizátor(ok) méretei, alakja és térfogata:.....

2.2.1.5. Katalitikus hatás típusa:.....

2.2.1.6. Teljes nemesfém-töltet:.....

2.2.1.7. Relatív koncentráció:.....

2.2.1.8. Hordozó (szerkezet és anyag):.....

2.2.1.9. Cellasűrűség:.....

2.2.1.10. A katalizátor(ok) házának típusa:.....

2.2.1.11. A katalizátor(ok) elhelyezése (helye és referencia-távolsága a kipufogó vezetékben): .....

2.2.1.12. Szokásos üzemi hőmérséklet-tartomány (K):.....

2.2.1.13. Reagens (ha van):

2.2.1.13.1. A katalitikus működéshez szükséges reagens típusa és koncentrációja:.....

2.2.1.13.2. A reagens normál üzemi hőmérsékleti tartománya:.....

[(1)] A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.2.1.13.3. Nemzetközi szabvány (ha van):.....

2.2.1.13.4. A reagens újratöltési gyakorisága: folyamatos/karbantartáskor (1):.....

2.2.2. Oxigénérzékelő: van/nincs (1)

2.2.2.1. Gyártmány(ok):.....

2.2.2.2. Típus:.....

2.2.2.3. Elhelyezés:.....

2.2.3. Levegőbefúvás van/nincs (1)

2.2.3.1. Típus (pulzáló levegő, levegőszivattyú, stb.):.....

2.2.4. EGR (kipufogógáz-visszavezető rendszer): van/nincs (1)

2.2.4.1. Jellemzők (gyártmány, típus, áramló mennyiség stb.):.....

2.2.5. Részecskecsapda: van/nincs (1):

2.2.5.1. A részecskecsapda méretei, alakja és térfogata:.....

2.2.5.2. A részecskecsapda típusa és kialakítása:.....

2.2.5.3. Elhelyezés (referencia-távolság a kipufogócsőben):.....

2.2.5.4. A regenerálás módja vagy rendszere, leírás és/vagy rajz:.....

2.2.5.5. Szokásos üzemi hőmérséklet- (K) és nyomás- (kPa) tartomány :.....

2.2.5.6. Rendszeres regeneráció esetén:

2 regeneráció között az ETC-vizsgálati ciklusok száma (n1):

Regeneráció alatt az ETC-vizsgálati ciklusok száma (n2)

2.2.6. Más rendszerek: vannak/nincsenek (1)

2.2.6.1. Leírás és működés:.....

3. Üzemanyagellátás

3.1. Dízelmotorok

3.1.1. Tápszivattyú

Nyomás (2):.....kPa vagy jelleggörbe (1):

3.1.2. Befecskendező rendszer

3.1.2.1. Szivattyú

3.1.2.1.1. Gyártmány(ok):.....

3.1.2.1.2. Típus(ok):.....

3.1.2.1.3. Szállítóteljesítmény:.....mm³ (2) ütemenként ford/perc

motorfordulatszámnál, teljes befecskendezéssel, vagy jelleggörbe(1)(2)

(2) A tűrés előírandó.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

.....

Meg kell adni az alkalmazott módszert: motoron/szivattyú próbapadon (1)

Ha nyomásfokozót alkalmaznak, meg kell adni az üzemanyag-szállítás jellemzőit és a feltöltőnyomás értékét a motor fordulatszámának függvényében.

3.1.2.1.4. Előbefecskendezés

3.1.2.1.4.1. Az előbefecskendezés görbéje (1):.....

3.1.2.1.4.2. A befecskendezés statikus időzítése (2):.....

3.1.2.2. Befecskendező csővezeték

3.1.2.2.1. Hossz:.....mm

3.1.2.2.2. Belső átmérő:.....mm

3.1.2.2.3. Közös vezeték (common rail), gyártmány és típus:.....

3.1.2.3. Injektor(ok)

3.1.2.3.1. Gyártmány(ok):.....

3.1.2.3.2. Típus(ok):.....

3.1.2.3.3. Nyitási nyomás:.....kPa(2)

vagy jelleggörbe (1)(2):.....

3.1.2.4. Vezérlő

3.1.2.4.1. Gyártmány(ok):.....

3.1.2.4.2. Típus(ok):.....

3.1.2.4.3. Fordulatszám, amelynél teljes terhelés mellett a lezárás megkezdődik:.....ford/perc

3.1.2.4.4. Legnagyobb terheletlen fordulatszám:.....ford/perc

3.1.2.4.5. Alapjárati fordulatszám:.....ford/perc

3.1.3. Hidegindító rendszer

3.1.3.1. Gyártmány(ok):.....

3.1.3.2. Típus(ok):.....

3.1.3.3. Leírás:.....

3.1.3.4. Indító segédberendezés:.....

3.1.3.4.1. Gyártmány:.....

3.1.3.4.2. Típus:.....

3.2. Gázüzemű motorok (3)

(1) A nem kívánt rész törlendő.
(1) A nem kívánt rész törlendő.
(2) A tűrés előírandó.

(3) Másként kialakított rendszerek esetén egyenértékű információt kell szolgáltatni (a 3.2. ponthoz).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.1. Üzemanyag: Földgáz/PB gáz [1]

3.2.2. Nyomásszabályzó(k) vagy elpárologtató/nyomásszabályzó(k) [2]

3.2.2.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.2.2. Típus(ok):.....

3.2.2.3. Nyomáscsökkentő fokozatok száma:.....

3.2.2.4. Nyomás az utolsó fokozaton: min.....kPa, max. kPa

3.2.2.5. Fő állítási pontok száma:

3.2.2.6. Alapjárati beállítási pontok száma:.....

3.2.2.7. Bizonyítványszám:.....

3.2.3. Üzemanyag-ellátó rendszer: keverőegység/gázbefecskendezés/folyadék-befecskendezés/közvetlen befecskendezés [1]

3.2.3.1. Keverék dússágának szabályozása:.....

3.2.3.2. A rendszer leírása és/vagy görbe és rajzok:.....

3.2.3.3. Bizonyítványszám:.....

3.2.4. Keverőegység

3.2.4.1. Szám:.....

3.2.4.2. Gyártmány(ok):.....

3.2.4.3. Típus(ok):.....

3.2.4.4. Elhelyezés:.....

3.2.4.5. Beállítási lehetőségek:.....

3.2.4.6. Bizonyítványszám:.....

3.2.5. Befecskendezés a szívócsőbe

3.2.5.1. Befecskendezés: egypontos/többpontos [1]

3.2.5.2. Befecskendezés: folyamatos/szimultán időzített/szekvenciálisan időzített [1]

3.2.5.3. Befecskendező berendezés

3.2.5.3.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.5.3.2. Típus(ok):.....

3.2.5.3.3. Beállítási lehetőségek:.....

3.2.5.3.4. Bizonyítványszám:.....

3.2.5.4. Tápszivattyú (ha van):

3.2.5.4.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.5.4.2. Típus(ok):.....

[1] A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.5.4.3 Bizonyítványszám:.....

3.2.5.5. Befecskendező(k):

3.2.5.5.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.5.5.2. Típus(ok):.....

3.2.5.5.3. Bizonyítványszám:.....

3.2.6. Közvetlen befecskendezés

3.2.6.1. Befecskendező szivattyú/nyomásszabályzó (1)

3.2.6.1.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.6.1.2. Típus(ok):.....

3.2.6.1.3 Befecskendezés időzítése:.....

3.2.6.1.4. Bizonyítványszám:.....

3.2.6.2. Befecskendező(k)

3.2.6.2.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.6.2.2. Típus(ok):.....

3.2.6.2.3. Nyitási nyomás vagy jelleggörbe (2):.....

3.2.6.2.4. Bizonyítványszám:.....

3.2.7. Elektronikus szabályzóegység (ECU)

3.2.7.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.7.2. Típus(ok):.....

3.2.7.3. Beállítási lehetőségek:.....

3.2.8. Földgáz-üzemanyag-specifikus berendezések:

3.2.8.1. 1. változat

(kizárólag több különböző összetevőből álló üzemanyagra jóváhagyott motorok esetében)

3.2.8.1.1. Üzemanyag összetétele:

metán (CH_4):	……	alap: …… mól%,	min. …… mól%,	max. …… mól%,
etán (C_2H_6):	……	alap: …… mól%,	min. …… mól%,	max. …… mól%,
propán (C_3H_8):	……	alap: …… mól%,	min. …… mól%,	max. …… mól%,
bután (C_4H_{10}):	……	alap: …… mól%,	min. …… mól%,	max. …… mól%,
C_5/C_5+:	……	alap: …… mól%,	min. …… mól%,	max. …… mól%,

(2) A tűrés előírandó.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

oxigén (O_2): …… alap: …… mól%, min. …… mól%, max. …… mól%,

inert (N_2, He stb.): …… alap: …… mól%, min. …… mól%, max. …… mól%,

3.2.8.1.2. Befecskendező(k)

3.2.8.1.2.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.8.1.2.2. Típus(ok):.....

3.2.8.1.3. Egyéb (ha van)

3.2.8.2. 2. változat

(kizárólag több különböző összetevőből álló üzemanyagra jóváhagyott motorok esetében)

4. Szelep-időzítés

4.1. A legnagyobb szelepemelkedés és a nyitási és zárási szögek a holtpontokhoz képest, vagy egyenértékű adatok:

4.2. Referencia és/vagy beállítási tartományok (1):.....

5. Gyújtási rendszer (csak szikragyújtású motorok esetén)

5.1. A gyújtási rendszer típusa: közönséges tekercs és gyertyák / egyedi tekercs és gyertyák / gyertyán lévő tekercs / egyéb (megadandó) (1)

5.2. Gyújtásvezérlő egység

5.2.1. Gyártmány(ok):.....

5.2.2. Típus(ok):.....

5.3. Előgyújtási görbe / előgyújtási térkép) (1)(2):.....

5.4. Gyújtás időzítése (2):.....fok a felső holtpont előtt
.....ford/min fordulatszámnál és.....Pa abszolút szívócső-nyomásnál.

5.5. Gyújtógyertyák

5.5.1. Gyártmány(ok):.....

5.5.2. Típus(ok):.....

5.5.3. Rés beállítása:.....mm

5.6. Gyújtótekercs(ek)

5.6.1. Gyártmány(ok):.....

5.6.2. Típus(ok):.....

6. A motor által hajtott berendezések

A motort a működéséhez szükséges segédberendezésekkel (pl. ventilátorral, vízszivattyúval, stb.) kell a vizsgálatra

(1) A nem kívánt rész törlendő. | (2) A tűrés előírandó.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

benyújtani, az MR A. Függelék A/40. számú melléklete II. Részének 4.1.1. pontjában megadottak szerint és az ott előírt üzemi körülmények között.

6.1. A vizsgálathoz felszerelendő segédberendezések

Ha lehetetlen vagy nem célszerű a fékpadon lévő motorra felszerelni a segédberendezéseket, az általuk felvett teljesítményt meg kell határozni, és a vizsgálati ciklus(ok) egész üzemeltetési tartományában le kell vonni a mért motorteljesítményből.

6.2. A vizsgálathoz leszerelendő segédberendezések

Azokat a segédberendezéseket, amelyek csak a jármű működéséhez szükségesek (pl. levegőkompresszor, légkondicionáló rendszer, stb.) a vizsgálat idejére le kell szerelni. Ha a segédberendezéseket nem lehet leszerelni, az általuk felvett teljesítményt meg kell határozni, és a vizsgálati ciklus(ok) teljes üzemeltetési tartományában hozzá kell adni a mért motorteljesítményhez.

7. Kiegészítő információ a vizsgálati körülményekről

7.1. A használt kenőanyag

7.1.1. Gyártmány:.....

7.1.2. Típus:.....

(meg kell adni a keverékben lévő olaj százalékarányát, ha a kenőanyagot és az üzemanyagot keverik):.....

.....

7.2. A motor által hajtott berendezések (ha van ilyen)

A segédberendezések által felvett teljesítményt csak akkor kell meghatározni,

– ha a motor működéséhez szükséges segédberendezések nincsenek a motorra szerelve, és/vagy

– ha a motor működéséhez nem szükséges segédberendezések vannak a motorra szerelve.

7.2.1. Felsorolás és azonosító részletadatok:.....

7.2.2. A különböző megadott motor-fordulatszámoknál felvett teljesítmény:

Berendezés	Különböző motor-fordulatszámoknál felvett teljesítmény (kW)						
	Alap-járat	Alacsony fordulat-szám	Magas fordulat-szám	A fordulat-szám (1)	B fordulat-szám (1)	C fordu-latszám (1)	Referencia-fordulatszám (2)
P(a)							
A motor működéséhez szükséges segédberendezések (le kell vonni a mért motorteljesítményből), lásd a 6.1. pontot							
P(b)							
A motor működéséhez nem szükséges segédberendezések (hozzá kell adni a mért motorteljesítményhez), lásd a 6.1. pontot							

(1) ESC vizsgálatnál.

(2) csak ETC vizsgálatnál.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

8. A motor működési adatai

8.1. Motor fordulatszámok(1)

Alacsony fordulatszám (n_{lo}):.....ford/perc

Magas fordulatszám (n_{hi}):.....ford/perc

az ESC és ELR ciklusokhoz

Alapjárat:.....ford/perc

A fordulatszám:.....ford/perc

B fordulatszám:.....ford/perc

C fordulatszám:.....ford/perc

az ETC ciklushoz

Referencia-fordulatszám:.....ford/perc

8.2. Motorteljesítmény (az MR A. Függelék A/40. számú mellékletben meghatározott rendelkezéseknek megfelelően mérve) kW-ban

	Motor fordulatszáma				
	Alapjárat	A fordulat-szám (1)	B fordulat-szám (1)	C fordulat-szám (1)	Referen-cia-fordulat-szám (2)
P(m) A fékpadon mért teljesítmény					
P(a) A vizsgálathoz felszerelendő segédberendezések által felvett teljesítmény (6.1.pont)					
- ha fel vannak szerelve					
- ha nincsenek felszerelve	0	0	0	0	0
P(b) A vizsgálathoz leszerelendő segédberendezések által felvett teljesítmény (6.1. pont)					
- ha fel vannak szerelve					
- ha nincsenek felszerelve	0	0	0	0	0
P(n) A motor hasznos teljesítménye: = P(m)-P(a)+P(b)					

(1) ESC vizsgálat.

(2) csak ETC vizsgálat.

8.3. Fékpad beállításai (kW)

(1) A tűrés előírandó; a gyártó által megadott értéktől ± 3%-on belül legyen.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A fékpadot az ESC- és ELR-vizsgálathoz és az ETC-vizsgálat referencia-ciklusához a 8.2. pontban szereplő P(n) leadott motorteljesítmény alapján kell beállítani. Ajánlatos a motort a „nettó” üzemi felszereltséggel szerelni a fékpadra. Ebben az esetben a P(n) és a P(m) azonos. Ha nem lehetséges vagy nem célszerű a motort „nettó” felszereltséggel üzemeltetni, a fékpad beállításait a fenti képlet alkalmazásával a „nettó” felszereltségre kell korrigálni.

8.3.1. ESC és ELR vizsgálatok

A fékpad beállításait az A. Főrész III. Rész 1. függelékének 1.2. pontjában megadott képlet szerint kell kiszámítani.

Százalékos terhelés	**Motorfordulatszám**			
	Alapjárat	„A” fordulatszám	„B” fordulatszám	„C” fordulatszám
10	---			
25	---			
50	---			
75	---			
100				

8.3.2. ETC vizsgálat

Ha a motort nem „nettó” felszereltséggel vizsgálják, az A. Főrész III. Rész 2. függelékének 2. pontja szerint meghatározott mért teljesítménynek vagy mért ciklus-munkának hasznos teljesítményre vagy hasznos ciklusmunkára való átalakítására szolgáló korrekciós képletet a motorgyártónak kell benyújtania a ciklus teljes üzemeltetési tartományára, és a vizsgáló intézménynek kell azt jóváhagynia.

8.4. A motor működése (füst opacitásának mérése)

8.4.1. Teljesítmény az ENSZ-EGB 24. sz. előírása 4. mellékletének 2. szakaszában említett hat mérési pontban.

8.4.1.1. A motor teljesítménye próbapadon mérve: .....

8.4.1.2. A jármű kerekeinél mért teljesítmény: .....

fordulatszám (perc^{-1})	mért teljesítmény (kW)
1.	.....
2.	.....
3.	.....
4.	.....
5.	.....
6.	.....

9. Fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszer

9.1. Az MI szöveges leírása és/vagy rajza[1]:.....

9.2. Az OBD rendszer által megfigyelt valamennyi összetevő jegyzéke és rendeltetése:.....

9.3. A következők szöveges leírása (általános OBD-működési elvek):

9.3.1. Dízel-/gázmotorok [1]:.....

[1] A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

9.3.1.1. Katalizátor megfigyelése (1):.....

9.3.1.2. deNO_x-rendszer megfigyelése(1):.....

9.3.1.3. Dízelrészecske-szűrő megfigyelése (1):.....

9.3.1.4. Elektronikus üzemanyag-betápláló rendszer megfigyelése (1):.....

9.3.1.5. Az OBD rendszer által megfigyelt egyéb összetevők (1):.....

9.4. Az MI működésbe hozásának feltételei (rögzített számú vezetési ciklus vagy statisztikai módszer):.....

9.5. Valamennyi felhasznált OBD-outputkód és -formátum jegyzéke (és ezek magyarázata):.....

10. Nyomatékszabályozó

10.1. A nyomatékszabályozó működésbe hozásának leírása

10.2. A teljes terhelési görbe korlátozásának leírása

2. függelék

A motorcsalád alapvető jellemzői

1. Közös paraméterek

1.1. Égési ciklus.....

1.2. Hűtőközeg:.....

1.3. Hengerek száma (1):.....

1.4. Egy henger űrtartalma:.....

1.5. Levegőbetáplálás módja:.....

1.6. Égéstér típusa/kialakítása:.....

1.7. Szelepek és nyílások – elrendezés, méret és darabszám:.....

1.8. Üzemanyagellátó rendszer:.....

1.9. Gyújtási rendszer (gázüzemű motorok):.....

1.10. Egyéb jellemzők:

– feltöltő hűtőrendszere (1):

– kipufogógáz-visszavezetés(1):

– víz-befecskendezés/emulgálás(1):

– levegő-befecskendezés (1):

1.11. Kipufogógáz-utókezelés (1):.....

(1) Ha nem alkalmazható, n.a.-val kell jelezni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az azonos (vagy az alapmotornál a legkisebb) arány kimutatása a rendszer kapacitása és a löketenkénti üzemanyag-szállítás között, a következő számú diagram(ok)nak megfelelően:.....

2. Motorcsalád-jegyzék

2.1. A dízelmotor-család neve:.....

2.1.1. A család motorjainak leírása:

	Alapmotor
Motortípus	
Hengerek száma	
Névleges fordulatszám (ford/perc)	
Tüzelőanyag-áram ütemenként (mm^3)	
Névleges effektív teljesítmény (kW)	
Legnagyobb nyomatékhoz tartozó fordulatszám (ford/perc)	
Löketenkénti üzemanyag-szállítás (mm^3)	
Maximális nyomaték (Nm)	
Alacsony alapjárati fordulatszám (ford/perc)	
Hengertérfogat (az alapmotor %-ában)	100

2.2. Gázmotor-család neve:.....

2.2.1. A család motorjainak leírása:

	Alapmotor
Motortípus	
Hengerek száma	
Névleges fordulatszám (ford/perc)	
Löketenkénti üzemanyag-szállítás (mm^3)	
Névleges effektív teljesítmény (kW)	
Fordulatszám maximális nyomatéknál (ford/perc)	
Löketenkénti üzemanyag-szállítás (mm^3)	
Maximális nyomaték (Nm)	

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Alacsony alapjárati fordulatszám (ford/perc)	
Henger térfogata (az alapmotor %-ában)	100
Gyújtásidőzítés	
Kipufogógáz-visszakeringetés árama	
Levegőszivattyú van/nincs	
Levegőszivattyú tényleges árama	

(1) Ha nem alkalmazható n.a-val kell jelezni.

3. függelék

A CSALÁDHOZ TARTOZÓ MOTORTÍPUS ALAPVETŐ JELLEMZŐI (1)

1. Motor leírása

1.1. Gyártó:.....

1.2. Gyártó motorkódja:.....

1.3. Munkaciklus: kétütemű/négyütemű (2):

1.4. Hengerek száma és elrendezése:.....

1.4.1. Furat:.....mm

1.4.2. Löket:.....mm

1.4.3. Gyújtási sorrend:.....

1.5. A motor térfogata:.....cm^3

1.6. Térfogat-sűrítési viszony (3):.....

1.7. Az égéstér és a dugattyúfenék rajzai:.....

1.8. A szívó- és kipufogó nyílások minimális keresztmetszete:.....cm^2

1.9. Alapjárati fordulatszám:.....min^{-1}

1.10. Legnagyobb effektív teljesítmény:.....kW.....min^{-1} fordulatszámnál

1.11. Legnagyobb megengedett motorfordulatszám:.....min^{-1}

1.12. Legnagyobb hasznos nyomaték:.....Nm.....min^{-1} fordulatszámnál

1.13. *Gyújtási rendszer*: sűrítéses gyújtás/külső gyújtás(2)

1.14. *Üzemanyag*: Dízel/PB gáz/Földgáz-H/Földgáz-L/Földgáz-HL/etanol (1)

1.15. Hűtőrendszer

(1) A család minden motorjára meg kell adni.
(2) A nem kívánt rész törlendő.
(3) A tűrés előírandó.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.15. Hűtőrendszer

1.15.1. Folyadékos

1.15.1.1. Folyadék jellege::.....

1.15.1.2. Keringető szivattyú(k) van/nincs [1]

1.15.1.3. Jellemzők vagy gyártmány(ok) és típus(ok) (szükség szerint):.....

1.15.1.4. A hajtás(ok) áttételi viszonyszáma(i) (szükség esetén):.....

1.15.2. Levegő

1.15.2.1. Ventilátor: van/nincs [1]

1.15.2.2. Jellemzők vagy gyártmány(ok) és típus(ok) (szükség szerint):.....

1.15.2.3. A hajtás(ok) áttételi viszonyszáma(i) (szükség esetén):.....

1.16. A gyártó által megengedett hőmérsékletek

1.16.1. Folyadékhűtés: Legmagasabb hőmérséklet a kilépésnél:.....K

1.16.2. Léghűtés: referenciapont: .....

Legmagasabb hőmérséklet a referenciaponton:.....K

1.16.3. Legnagyobb levegő-hőmérséklet a szívóoldali közbenső hűtő (intercooler) kilépőjénél (szükség esetén):…K

1.16.4. A legmagasabb kipufogógáz hőmérséklet a kipufogócsőnek (csöveknek) a kipufogó-gyűjtőcső (-csövek) vagy a turbófeltöltő külső peremével (peremeivel) szomszédos pontján:.....K

1.16.5. Üzemanyag hőmérséklete: min.....K, max. .....K
dízelmotoroknál a befecskendező szivattyú belépőn, gázüzemű motoroknál a nyomásszabályzó utolsó fokozatánál

1.16.6. Üzemanyag nyomása: min.....kPa, max.....kPa
a nyomásszabályzó utolsó fokozatánál, csak földgázüzemű gázmotorok esetén

1.16.7. Kenőanyag hőmérséklete: min.....K, max.....K

1.17. *Feltöltő:* van/nincs [1]

1.17.1. Gyártmány:.....

1.17.2. Típus:.....

1.17.3. A rendszer leírása (pl. legnagyobb töltőnyomás, feltöltőnyomás határoló szelep, ha van):.....

1.17.4. Közbenső hűtő (intercooler): van/nincs [1]

1.18. Levegőbeszívó rendszer

Legnagyobb megengedhető szívási vákuum névleges motor-fordulatszámnál és 100 %-os terhelésnél az MR. A. Függelék A/40. számú mellékletben megadottak szerint és az ott előírt üzemi körülmények között: kPa

1.19. Kipufogórendszer

Legnagyobb megengedhető ellennyomás névleges motor-fordulatszámnál és 100 %-os terhelésnél az MR. A. Függelék A/40. számú mellékletben megadottak szerint és az ott előírt üzemi körülmények között:..... kPa

[1] A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Kipufogórendszer térfogata:.....dm³

1.20. Elektronikus motorvezérlő egység (EECU) (minden motortípusra):

1.20.1. Gyártmány:

1.20.2. Típus:.....

1.20.3. Szoftverkalibrációs érték(ek):.....

2. Légszennyezés elleni intézkedések

2.1. Kartergázok visszavezetésére szolgáló berendezés (leírás és rajzok):.....

2.2. További kibocsátáscsökkentő berendezések (ha van ilyen és ha nem szerepel más rovatban):.....

2.2.1. Katalizátor: van/nincs (1)

2.2.1.1. Gyártmány(ok):.....

2.2.1.2. Típus(ok):.....

2.2.1.3. Katalizátorok és elemek száma:.....

2.2.1.4. A katalizátor(ok) méretei, alakja és térfogata:.....

2.2.1.5. Katalitikus hatás típusa:.....

2.2.1.6. Teljes nemesfém-töltet:.....

2.2.1.7. Relatív koncentráció:.....

2.2.1.8. Hordozó (szerkezet és anyag):.....

2.2.1.9. Cellasűrűség:.....

2.2.1.10. A katalizátor(ok) házának típusa:.....

2.2.1.11. A katalizátor(ok) elhelyezése (helye és referencia-távolsága a kipufogó vezetékben):.....

2.2.1.12. Szokásos üzemi hőmérséklet-tartomány (K):.....

2.2.1.13. Reagens (ha van):.....

2.2.1.13.1. A katalitikus működéshez szükséges reagens típusa és koncentrációja:.....

2.2.1.13.2. A reagens normál üzemi hőmérsékleti tartománya:.....

2.2.1.13.3. Nemzetközi szabvány (ha van):.....

2.2.1.13.4. A reagens újratöltési gyakorisága: folyamatos/karbantartáskor:.....

2.2.2. Oxigén-érzékelő van/nincs (1)

2.2.2.1. Gyártmány(ok):.....

2.2.2.2. Típus:.....

2.2.2.3. Elhelyezés:.....

2.2.3. Levegőbefúvás van/nincs (1)

(1) A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.2.3.1. Típus (pulzáló levegő, levegőszivattyú, stb.):.....

2.2.4. EGR (kipufogógáz-visszavezető rendszer): van/nincs (1)

2.2.4.1. Jellemzők (gyártmány, típus, áramló mennyiség stb.):.....

2.2.5. Részecskecsapda: van/nincs (1):.....

2.2.5.1. A részecskecsapda méretei, alakja és térfogata:.....

2.2.5.2. A részecskecsapda típusa és kialakítása:.....

2.2.5.3. Elhelyezés (referencia-távolság a kipufogócsőben):.....

2.2.5.4. A regenerálás módja vagy rendszere, leírás és/vagy rajz:.....

2.2.5.5. Szokásos üzemi hőmérséklet- (K) és nyomás- (kPa) tartomány:.....

2.2.5.6. Rendszeres regeneráció esetén:

– 2 regeneráció között az ETC-vizsgálati ciklusok száma (n1)

– Regeneráció alatt az ETC-vizsgálati ciklusok száma (n2)

2.2.6. Más rendszerek vannak/nincsenek (1)

2.2.6.1. Leírás és működés:.....

3. Üzemanyagbetáplálás

3.1. Dízelmotorok

3.1.1. Tápszivattyú

Nyomás (2):.....kPa vagy jelleggörbe (1):.....

3.1.2. Befecskendező rendszer

3.1.2.1. Szivattyú

3.1.2.1.1. Gyártmány(ok):.....

3.1.2.1.2. Típus(ok):.....

3.1.2.1.3. Szállítóteljesítmény:.....mm^3 (2) ütemenként……..ford/perc

motorfordulatszámnál, teljes befecskendezéssel, vagy jelleggörbe (1)(2): ……
.....

Meg kell adni az alkalmazott módszert: motoron/szivattyú fékpadon (1)

Ha nyomásfokozót alkalmaznak, meg kell adni az üzemanyag-szállítás jellemzőit és a feltöltőnyomás értékét a motor fordulatszámának függvényében.

3.1.2.1.4. Előbefecskendezés

3.1.2.1.4.1. Az előbefecskendezés görbéje (2):.....

3.1.2.1.4.2. A befecskendezés statikus időzítése (1):.....

3.1.2.2. Befecskendező csővezeték

(2) A tűrés előírandó

(1) A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.2.2.1. Hossz:.....mm

3.1.2.2.2. Belső átmérő:.....mm

3.1.2.2.3. Közös vezeték (common rail), gyártmány és típus:.....

3.1.2.3. Injektor(ok)

3.1.2.3.1. Gyártmány(ok):.....

3.1.2.3.2. Típus(ok):.....

3.1.2.3.3. Nyitási nyomás:.....kPa (1) vagy jelleggörbe (1)(2):
.....

3.1.2.4. Vezérlő

3.1.2.4.1. Gyártmány(ok):.....

3.1.2.4.2. Típus(ok):.....

3.1.2.4.3. Fordulatszám, amelynél teljes terhelés mellett a lezárás megkezdődik:.....ford/perc

3.1.2.4.4. Legnagyobb terheletlen fordulatszám:.....ford/perc

3.1.2.4.5. Alapjárati fordulatszám:.....ford/perc

3.1.3. Hidegindító rendszer

3.1.3.1. Gyártmány(ok):.....

3.1.3.2. Típus(ok):.....

3.1.3.3. Leírás:.....

3.1.3.4. Indító segédberendezés:.....

3.1.3.4.1. Gyártmány:.....

3.1.3.4.2. Típus:.....

3.2. Gázüzemű motorok (3)

3.2.1. Üzemanyag: Földgáz/PB gáz (1)

3.2.2. Nyomásszabályzó(k) vagy elpárologtató/nyomásszabályzó(k) (1)

3.2.2.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.2.2. Típus(ok):.....

3.2.2.3. Nyomáscsökkentő fokozatok száma:.....

3.2.2.4. Nyomás az utolsó fokozaton: min.....kPa, max.....kPa

3.2.2.5. Fő állítási pontok száma:.....

3.2.2.6. Alapjárati beállítási pontok száma:.....

3.2.2.7. Bizonyítványszám:.....

(1) A nem kívánt rész törlendő.
(2) A tűrés előírandó
(3) Másként kialakított rendszerek esetén egyenértékű információt kell szolgáltatni (a 3.2. pont céljára).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.3. Üzemanyag-ellátó rendszer: keverőegység/gázbefecskendezés/folyadék-befecskendezés/közvetlen befecskendezés (1)

3.2.3.1. Keverék dússágának szabályozása:.....

3.2.3.2. A rendszer leírása és/vagy görbe és rajzok:.....

3.2.3.3. Bizonyítványszám:.....

3.2.4. Keverőegység

3.2.4.1. Szám:.....

3.2.4.2. Gyártmány(ok):.....

3.2.4.3. Típus(ok):.....

3.2.4.4. Elhelyezés:.....

3.2.4.5. Beállítási lehetőségek:.....

3.2.4.6. Bizonyítványszám:.....

3.2.5. Befecskendezés a szívócsőbe

3.2.5.1. Befecskendezés: egypontos/többpontos (1)

3.2.5.2. Befecskendezés: folyamatos/szimultán időzített/szekvenciálisan időzített (1)

3.2.5.3. Befecskendező berendezés

3.2.5.3.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.5.3.2. Típus(ok):.....

3.2.5.3.3. Beállítási lehetőségek:.....

3.2.5.3.4. Bizonyítványszám:.....

3.2.5.4. Tápszivattyú (ha van):

3.2.5.4.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.5.4.2. Típus(ok):.....

3.2.5.4.3. Bizonyítványszám:.....

3.2.5.5. Befecskendező(k):

3.2.5.5.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.5.5.2. Típus(ok):.....

3.2.5.5.3. Bizonyítványszám:.....

3.2.6. Közvetlen befecskendezés

3.2.6.1. Befecskendező szivattyú/nyomásszabályzó (1)

3.2.6.1.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.6.1.2. Típus(ok):.....

(1) A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.6.1.3. Befecskendezés időzítése:.....

3.2.6.1.4. Bizonyítványszám:.....

3.2.6.2. Befecskendező(k)

3.2.6.2.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.6.2.2. Típus(ok):.....

3.2.6.2.3. Nyitási nyomás vagy jelleggörbe [2]:.....

3.2.6.2.4. Bizonyítványszám:.....

3.2.7. Elektronikus szabályzóegység (ECU)

3.2.7.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.7.2. Típus(ok):.....

3.2.7.3. Beállítási lehetőségek:.....

3.2.8. Földgáz-üzemanyagspecifikus berendezések:

3.2.8.1. 1. változat

(kizárólag több különböző összetevőből álló üzemanyagra jóváhagyott motorok esetében)

3.2.8.1.1. Üzemanyag összetétele:

metán (CH_4):.....alap:.....mól%, min.....mól%,

.....max.....mól%

etán (C_2H_6):.....alap:.....mól% min.....mól%

.....max.....mól%

propán (C_3H_8):.....alap:.....mól% min.....mól%

.....max.....mól%

bután (C_4H_{10}):.....alap:.....mól% min.....mól%

.....max.....mól%

C_5/C_5+:.....alap:.....mól% min.....mól%

.....max.....mól%

oxigén (O_2):.....alap:.....mól% min.....mól%

.....max.....mól%

inert (N_2, He stb.):.....alap:.....mól% min.....mól%

.....max.....mól%

3.2.8.1.2Befecskendező(k)

3.2.8.1.2.1. Gyártmány(ok):.....

[2] A tűrés előírandó.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.8.1.2.1. Gyártmány(ok):.....

3.2.8.1.2.2. Típus(ok):.....

3.2.8.1.3. Egyéb (ha van)

3.2.8.2. 2. változat

(kizárólag több különböző összetevőből álló üzemanyagra jóváhagyott motorok esetében)

4. Szelep-időzítés

4.1. A legnagyobb szelepemelkedés és a nyitási és zárási szögek a holtpontokhoz képest, vagy egyenértékű adatok:

4.2. Referencia és/vagy beállítási tartományok (1):.....

5. Gyújtási rendszer (csak szikragyújtású motorok esetén)

5.1. *A gyújtási rendszer típusa:* közönséges tekercs és gyertyák / egyedi tekercs és gyertyák / gyertyán lévő tekercs / egyéb(megadni) (1)

5.2. Gyújtásvezérlő egység

5.2.1. Gyártmány(ok):.....

5.2.2. Típus(ok):.....

5.3. Előgyújtási görbe/előgyújtási jelleg (1) (2).....

5.4. Gyújtás időzítése (2):.....fok a felső holtpont előtt
.....ford/min

fordulatszámnál és.....Pa abszolút szívócső-nyomásnál.

5.5. Gyújtógyertyák

5.5.1. Gyártmány(ok):.....

5.5.2. Típus(ok):.....

5.5.3. Hézag beállítása:.....mm

5.6. Gyújtótekercs(ek)

5.6.1. Gyártmány(ok):.....

5.6.2. Típus(ok):.....

6. Fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszer

6.1. Az MI szöveges leírása és/vagy rajza (1):

6.2. Az OBD rendszer által megfigyelt valamennyi összetevő jegyéke és rendeltetése:.....

6.3. A következők szöveges leírása (általános OBD-működési elvek):

6.3.1. Dízel-/gázmotorok (1):

6.3.1.1. Katalizátor megfigyelése (1):.....

(1) A nem kívánt rész törlendő. | (2) Tűrés előírandó

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.3.1.2. $deNO_x$-rendszer megfigyelése (1):.....

6.3.1.3. Dízelrészecske-szűrő megfigyelése (1):.....

6.3.1.4. Elektronikus üzemanyag-betápláló rendszer megfigyelése (1):.....

6.3.1.5. Az OBD rendszer által megfigyelt egyéb összetevők(1):.....

6.4. Az MI működésbe hozásának feltételei (rögzített számú vezetési ciklus vagy statisztikai módszer):.....

6.5. Valamennyi felhasznált OBD-outputkód és formátum jegyzéke (és ezek magyarázata):.....

7. Nyomatékszabályozó

7.1. A nyomatékszabályozó működésbe hozásának leírása

7.2. A teljes terhelési görbe korlátozásának leírása

4. függelék

A motorral kapcsolatos járműrészek jellemzői

1. Szívórendszer-vákuum névleges motor-fordulatszámnál és 100 %-os terhelésnél: .....kPa

2. Kipufogórendszer ellennyomása névleges motor-fordulatszámnál és 100 %-os terhelésnél: .....kPa

3. Kipufogórendszer térfogata:.....cm^3

4. A motor működéséhez szükséges segédberendezések felvett teljesítménye az MR. A. Függelék A/40. számú melléklete II. Részének 4.1.1. pontjában megadottak szerint és az ott előírt üzemi körülmények között

Berendezés	Felvett teljesítmény (kW) különböző motor fordulatszámok mellett						
	Alapjárat	Alacsony fordulatszám	Magas fordulatszám	A fordulatszám (1)	B fordulatszám (1)	C fordulatszám (1)	Referencia-fordulatszám (2)
P(a)							
A motor működéséhez szükséges segédberendezések (le kell vonni a mért motorteljesítményből)							
Lásd 1. függelék, 6.1. pont							

(1) ESC vizsgálat.

(2) csak ETC vizsgálat.

5. függelék

AZ OBD-RE VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK

1. Az ezen melléklet B. Főrész IV. Része 5. pontjának rendelkezéseivel összhangban a jármű gyártója köteles a következő kiegészítő információkat szolgáltatni annak érdekében, hogy lehetővé tegye az OBD-kompatibilis tartalék- és

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

pótalkatrészek, illetőleg diagnosztikai eszközök és vizsgálóberendezések gyártását, hacsak az ilyen információ nem tartozik a szellemi tulajdonjog hatálya alá, és nem képezi a gyártó vagy az OEM-szállító(k) egyedi know-how-ja tárgyát.

Az e pont szerinti információkat szükség szerint meg kell ismételni az EK-típusjóváhagyás 2. függelékében (ezen melléklet A. Főrész VI. Része):

1.1. A jármű eredeti típusjóváhagyásához használt előkondicionáló ciklusok típusának és számának leírása.

1.2. Az OBD rendszer által megfigyelt összetevő tekintetében a jármű eredeti típusjóváhagyásához használt OBD-demonstrációs ciklus típusának leírása.

1.3. Átfogó dokumentum, amely leírja a hibakeresésre és az MI működésbe hozására irányuló stratégia (rögzített számú vezetési ciklus vagy statisztikai módszer) keretében érzékelt valamennyi összetevőt, beleértve a vonatkozó másodlagosan érzékelt paraméterek jegyzékét minden, az OBD rendszerrel megfigyelt összetevő tekintetében. Valamennyi felhasznált OBD-outputkód és formátum jegyzéke (és ezek magyarázata), hozzákapcsolva a kibocsátáshoz kapcsolódó egyedi erőátviteli összetevőket és a kibocsátástól független egyedi erőátviteli összetevőket, amennyiben az MI működésbe hozásának meghatározásához az adott összetevő megfigyelését használják.

1.3.1. Az e pont szerint előírt információkat például a következő táblázat kitöltésével lehet megadni, amelyet e melléklethez kell csatolni:

Összetevő	**Hibakód**	**Megfigyelési stratégia**	**Hibakeresési követelmény**	**MI működésbe hozási követelmény**	**Másodlagos paraméterek**	**Előkondi-cionálás**	**Demonstrációs vizsgálat**
SCR-katalizátor	Pxxxx	1. és 2. NO_x-érzékelő jelei	az 1. érzékelő és a 2. érzékelő jele közötti különbség	3. ciklus	Motor fordulatszáma, motor terhelése, katalizátor hőmérséklete, reagenste-véken ység	Három OBD-vizsgálati ciklus (3 rövid ESC-ciklus)	OBD-vizsgálati ciklus (rövid ESC-ciklus)

1.3.2. Amennyiben az ezen melléklet B. Főrész IV. Része 5.1.2.1. pontját nem kell alkalmazni (mint például a tartalék- vagy a pótalkatrészek esetén), az e függelékben előírt információk korlátozódhatnak az OBD rendszer által rögzített hibakódok teljes jegyzékére. Ezek az információk például megadhatók a fenti 1.3.1. pont táblázatában az első két oszlop kitöltésével.

A teljes információs csomagot az ezen melléklet A. Főrész I. Részének 6.1.7.1. pontjában (»Dokumentációs követelmények«) előírt kiegészítő anyag részeként a jóváhagyó hatóság rendelkezésére kell bocsátani.

1.3.3. Az e pontban előírt információkat meg kell ismételni az EK-típusbizonyítvány 2. függelékében (a melléklet A. Főrész VI. Része).

Amennyiben tartalék- vagy pótalkatrészek esetén az ezen melléklet B. Főrész IV. Része 5.1.2.1. pontját nem kell alkalmazni, az EK-típusjóváhagyás 2. függelékében megadott információk (a melléklet A. Főrész VI. melléklete) az 1.3.2. pont szerinti adatokra korlátozódhatnak.

6. függelék

A közúti közlekedésre való alkalmasság vizsgálatához szükséges információk

A. Szén-monoxid-kibocsátások mérése*

3.2.1.6. Normál üresjárati fordulatszám (tűréssel együtt): ..... min^{-1}
3.2.1.6.1. Emelt üresjárati fordulatszám (tűréssel együtt): ..... min^{-1}
3.2.1.7. A kipufogógáz térfogatra vonatkoztatott szénmonoxid-tartalma üresjáratban** ..... %, a gyártó adja meg (csak szikragyújtású motoroknál)

B. Füst opacitásának mérése

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.13. A fényelnyelési együttható jelének helye (csak kompressziós gyújtású motoroknál):
4. Erőátvitel(v)
4.3. A lendkerék tehetetlenségi nyomatéka: .....
4.3.1. Kiegészítő tehetetlenségi nyomaték, sebességbe kapcsolás nélkül: .....

* Az adatközlő lapok számozása az ER. A. Függelékben használt számozást követi.

** Meg kell adni a tűrést.

III. RÉSZ

VIZSGÁLATI ELJÁRÁS

1. BEVEZETÉS

1.1. Ez a Rész a vizsgált motor gáz-halmazállapotú-összetevő-, részecske- és füstkibocsátásának meghatározási módszerét írja le. Három vizsgálati ciklus leírása következik, amelyeket az A. Főrész I. Rész 6.2. pontjának rendelkezései szerint kell végrehajtani:

- az ESC, amely egy állandósult állapotú 13 üzemmódban lefolytatott ciklusból áll,
- az ELR, amely átmeneti terhelési fokozatokból áll különböző fordulatszámoknál, amelyek egyetlen vizsgálati eljárás szerves részei, és amelyeket egyidőben kell elvégezni,
- az ETC, amely átmeneti üzemmódok másodpercről-másodpercre változó egymásutánjából áll.

1.2. A vizsgálatot próbapadra szerelt, fékpaddal összekapcsolt motorral kell végezni.

1.3. Mérési elv

A motor kipufogógázában lévő mérendő szennyező anyagok: a gáz-halmazállapotú összetevők (szén-monoxid, összes szénhidrogén a dízelmotoroknál csak az ESC-vizsgálatnál, nem-metán szénhidrogének dízelmotoroknál és gázmotoroknál csak az ETC-vizsgálatnál, metán gázmotoroknál csak az ETC-vizsgálatnál és a nitrogén-oxidok), a részecskék (csak a dízelmotoroknál) és a füstölést (dízelmotoroknál csak az ELR-vizsgálatnál). Ezenfelül a széndioxidot gyakran használják nyomjelző gázként a részleges vagy teljes átáramlású hígító rendszerek hígítási arányának meghatározására. A bevett szakmai gyakorlat szerint ajánlatos a széndioxid általános mérése a próbajáratás alatti mérési problémák felderítésére.

1.3.1. ESC vizsgálat

A felmelegedett motor üzemállapotainak egy előírt sorozata alatt folyamatosan vizsgálni kell a kipufogógáz fenti komponenskibocsátásait a hígítatlan vagy a hígított kipufogógázból vett minta alapján. A vizsgálati ciklus egy sor, a dízelmotorok jellemző üzemeltetési tartományát felölelő fordulatszám- és terhelési üzemmódból áll. Minden egyes üzemmódban meg kell határozni mindegyik gáz-halmazállapotú szennyező anyag koncentrációját, a kipufogógáz-áramot és a motor teljesítményét, és a mért értékeket súlyozni kell. A részecskeméréshez a kipufogógázt részleges átáramlású vagy teljes átáramlású hígítórendszer használatával kondicionált környezeti levegővel kell hígítani. A részecskéket minden egyes üzemmód súlyozási tényezőjének arányában egyetlen megfelelő szűrőn kell gyűjteni. Az egyes kibocsátott szennyező anyagok gramm/kilowattórában kifejezett mennyiségét az ezen melléklet 1. függelékében leírtak szerint kell kiszámítani. Továbbá az ellenőrzési tartománynak a vizsgáló intézmény által kiválasztott három vizsgálati pontján mérni kell a NO_x mennyiségét, és a mért értékeket össze kell hasonlítani azokkal az értékekkel, amelyeket a vizsgálati ciklusnak a kiválasztott vizsgálati pontokat körülvevő üzemmódjaiból számítottak ki. A NO_x ellenőrzés biztosítja a motor szennyezőanyag-kibocsátása csökkentésének hatékonyságát a motor tipikus üzemeltetési tartományán belül.

1.3.2. ELR vizsgálat

Az előírt terhelésre adott reakció vizsgálata során füstölésmérő segítségével elemezni kell a bemelegedett motor füstjét. A vizsgálat a motor 10 %-tól 100 %-ig terjedő terheléséből áll állandó fordulatszámon, három különböző motor-fordulatszámnál. Ezenfelül egy negyedik terhelési fokozattal is kell járni, amelyet a vizsgáló intézmény választ ki[433] és ennek értékét össze kell vetni az előző terhelési fokozatok értékeivel. A füst csúcsértékét az ezen Rész 1. függelékében leírt átlagoló algoritmussal kell meghatározni.

1.3.3. ETC vizsgálat

[433] A vizsgálati pontokat a véletlen kiválasztás elfogadott statisztikai módszerével kell kiválasztani.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A felmelegedett motor üzemállapotai mellett végzett előírás szerinti tranziens ciklus során, amely jól közelíti a teherautókba és autóbuszokba szerelt nagy igénybevételű motorok úttípustól függő menetjellegét, a fenti szennyező anyagokat vagy az összes kipufogógáznak a kondicionált környezeti levegővel történő hígítása után (CVS rendszer dupla részecskehígítással) vagy a részleges átáramlású hígítórendszer használatával a hígítatlan kipufogógázban található gáz-halmazállapotú összetevők és részecskék meghatározásával kell megvizsgálni. A motorfékpad nyomaték- és fordulatszám-visszajelzéseit használva a teljesítményt a ciklus idejének figyelembevételével összesíteni kell, ami a motornak a ciklus alatt végzett munkáját adja. A CVS-rendszerhez a NO_x és a szénhidrogének (HC) ciklus alatti koncentrációját a gázelemző készülék jeleinek integrálásával kell meghatározni, míg a CO, a CO_2, és a nem metán szénhidrogének (NMHC) koncentrációját a gázelemző készülék jeleinek integrálásával vagy zsákos mintavétellel lehet meghatározni. Ha hígítatlan kipufogógázban történik a mérés, akkor a ciklus alatt minden gáz-halmazállapotú összetevőt a gázelemző készülék jeleinek integrálásával kell meghatározni. A részecskék esetében egy megfelelő szűrőn arányos mintát kell gyűjteni. A hígítatlan vagy a hígított kipufogógáz áramát az egész ciklusra meg kell határozni a kibocsátott szennyező anyagok tömegének kiszámításához. A kibocsátott szennyezőanyagtömeg-értékeket a motor munkájára kell vonatkoztatni, hogy megkapjuk az egyes szennyező anyagok kilowattóránként kibocsátott mennyiségét grammokban, az e melléklet 2. függelékében leírtak szerint.

2. VIZSGÁLATI KÖRÜLMÉNYEK

2.1. A motor vizsgálati körülményei

2.1.1. Meg kell mérni a motor által beszívott levegő Kelvinben kifejezett abszolút hőmérsékletét (T_a) és a kPa-ban kifejezett száraz légköri nyomást (p_s), és meg kell határozni az f_a paramétert az alábbi előírások szerint. Az elkülöníthető szívócsővezeték-egységekkel rendelkező többhengeres motorok, például a V- elrendezés esetében az elkülöníthető egységek átlaghőmérsékletét kell venni:

a) sűrítéses gyújtású motorok esetében:

Feltöltés nélküli és mechanikailag túltöltött motorok:

$$f_a = \left(\frac{99}{p_s}\right) \times \left(\frac{T_a}{298}\right)^{0,7}$$

Turbófeltöltős motorok a beszívott levegő hűtésével vagy anélkül:

$$f_a = \left(\frac{99}{p_s}\right)^{0,7} \times \left(\frac{T_a}{298}\right)^{1,5}$$

b) külső gyújtású motorok esetében:

$$f_a = \left(\frac{99}{p_s}\right)^{1,2} \times \left(\frac{T_a}{298}\right)^{0,6}$$

2.1.2. A vizsgálat érvényessége

A vizsgálat érvényességéhez az f_a paraméternek olyannak kell lenni, hogy teljesüljön a következő:

$$0,96 \leq f_a \leq 1,06$$

2.2. Feltöltőlevegő-hűtéses motorok

A feltöltőlevegő hőmérsékletét fel kell jegyezni és ennek a gyártó által megadott legnagyobb teljesítménynek megfelelő fordulatszámnál és a teljes terhelésnél ± 5 K-re meg kell közelítenie az A. Főrész II. Rész 1. függelékének 1.16.3. pontjában megadott legnagyobb feltöltőlevegő-hőmérsékletet. A hűtőközeg hőmérsékletének legalább 293 K-nek (20 °C) kell lennie.

Ha a vizsgáló állomás rendszerét vagy egy külső fúvót használjanak, a feltöltőlevegő hőmérsékletének ± 5 K-re meg kell közelítenie az A. Főrész II. Rész 1. függelékének 1.16.3. pontjában megadott legnagyobb feltöltőlevegő-hőmérsékletet a megadott legnagyobb teljesítménynek megfelelő fordulatszámnál és a teljes terhelésnél. A fenti feltételek teljesítéséhez szükséges feltöltőlevegő-hűtő beállítást kell használni az egész vizsgálati ciklus alatt.

2.3. A motor levegőellátó rendszere

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Olyan motor-levegőszívó rendszert kell alkalmazni, amely ± 100 Pa-on belül megközelíti a megadott legnagyobb teljesítménynek megfelelő fordulatszámon és teljes terheléssel működő motor levegőszívó ellenállásának felső határát.

2.4. A motor kipufogórendszere

Olyan kipufogórendszert kell alkalmazni, amely ± 1000 Pa-on belül megközelíti a megadott legnagyobb teljesítménynek megfelelő fordulatszámon és teljes terheléssel, a gyártó által megadott érték ± 40 %-án belül eső volumen mellett működő motor kipufogó-ellennyomásának felső határát. Használható a vizsgáló állomás rendszere, ha az a motor tényleges üzemi körülményeit reprezentálja. A kipufogórendszernek meg kell felelnie az A. Főrész III. Rész 4. függelékének 3.4. pontjában és az V. Rész 2.2.1., EP és 2.3.1., EP pontjában leírt kipufogógáz-mintavételi követelményeknek.

Ha a motor kipufogógáz-utókezelő berendezéssel van ellátva, a kipufogócső átmérőjének az utókezelő berendezést tartalmazó expanziós szakasz elejéhez vezető részen legalább 4 csőátmérőnyi hosszon olyannak kell lennie, mint a gépjárműbe épített állapotban. A kipufogó-gyűjtőcső pereme vagy a turbófeltöltő kilépő csonkja és a kipufogógáz-utókezelő berendezés közötti távolságnak ugyanakkorának kell lennie, mint a gépjárműbe épített állapotban, vagy a gyártó által megadott határok közé kell esnie. A kipufogógáz-ellennyomásnak vagy ellenállásnak ugyanazoknak a kritériumoknak kell megfelelnie, mint amelyek az előző pontban szerepelnek, és ezt egy szeleppel lehessen beszabályozni. Az utókezelő berendezés tartályát a előzetes vizsgálatok és a motor jelleggörbéjének felvétele során el lehet távolítani és egy olyan tartállyal lehet helyettesíteni, amelyben egy inaktív katalizátor-tartó van.

2.5. Hűtőrendszer

A motorhűtő rendszer teljesítményének elég nagynak kell lennie ahhoz, hogy fenn tudja tartani a gyártó által előírt rendes üzemi hőmérsékleteket.

2.6. Kenőolaj

A vizsgálat során használt kenőolaj adatait fel kell jegyezni, és csatolni kell a vizsgálati eredményekhez, az A. Főrész II. Rész 1. függelékének 7.1. pontja szerint.

2.7. Üzemanyag

Az üzemanyag az A. Főrész IV. Részben megadott referencia-üzemanyag legyen.

Az üzemanyag hőmérsékletét és a mérési pontot az A. Főrész II. Rész 1. függelékének 1.16.5. pontjában megadott határokon belül a gyártónak kell megadnia. Az üzemanyag hőmérséklete nem lehet alacsonyabb, mint 306 K (33 °C). Ha nincs külön megadva, a hőmérsékletnek 311 K ± 5 K-nek (38 °C ± 5 °C) kell lennie az üzemanyag-ellátó rendszerbe való belépésnél.

Földgáz- és PB-gáz-üzemű motoroknál az üzemanyag hőmérsékletének és a mérési pontnak az A. Főrész II. Rész 1. függelékének 1.16.5. pontjában vagy az A. Főrész II. Rész 3. függelékének 1.16.5. pontjában megadott határok között kell lennie, ha a motor nem alapmotor.

2.8. Ha a motor fel van szerelve kipufogógáz-utókezelő berendezéssel, akkor a vizsgálati ciklus alatt mért szennyezőanyag-kibocsátásnak reprezentatívnak kell lennie az üzemi szennyezőanyag-kibocsátásra. A reagens használatát megkívánó, kipufogógáz-utókezelő berendezéssel felszerelt motor esetében az összes vizsgálathoz használt reagensnek meg kell felelni az A. Főrész II. Rész 1. függeléke 2.2.1.13. pontjának.

2.8.1. A folyamatos regenerációs folyamaton alapuló kipufogógáz-utókezelő berendezés esetében a szennyezőanyag-kibocsátásokat egy stabilizált utókezelő berendezéssel kell mérni.

A regenerációs folyamatra az ETC-vizsgálat során legalább egyszer sort kell keríteni, és a gyártónak közölnie kell azokat a szokásos feltételeket, amelyek között a regeneráció folyik (széntartalmú szennyezés, hőmérséklet, kipufogógáz-ellennyomás stb.).

A regenerációs folyamat ellenőrzéséhez legalább 5 ETC-vizsgálatot kell elvégezni. A vizsgálat alatt a szennyezőanyag-kibocsátási hőmérsékletet és a nyomást rögzíteni kell (az utókezelő berendezés alkalmazása előtti és utáni hőmérsékletet, a kipufogógáz-ellennyomást stb.).

Az utókezelő berendezés akkor tekinthető kielégítőnek, ha a gyártó által közölt feltételek a vizsgálat alatt megfelelő ideig fennállnak.

A végső vizsgálati eredmény a különféle ETC-vizsgálatok eredményeinek számtani középértéke.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Ha a kipufogógáz-utókezelőnek van olyan biztonsági üzemmódja, amely időszakos regenerációs üzemmódba állítható, akkor azt a 2.8.2. pontnak megfelelően ellenőrizni kell. Ebben az egyedi esetben az A. Főrész I. Rész 2. táblázatában található szennyezőanyag-kibocsátási határértékeket túl lehet lépni, és nem súlyozzák azokat.

2.8.2. Az időszakos regenerációs folyamaton alapuló kipufogógáz-utókezelő esetében a szennyezőanyag-kibocsátást legalább két ETC-vizsgálat során kell mérni, az egyiket a stabilizált utókezelő rendszer regenerációja alatt, míg a másikat azon kívül, és az eredményeket súlyozni kell.

A regenerációs folyamatnak legalább egyszer az ETC-vizsgálat során kell megtörténnie. A motor a regenerációs folyamatot megakadályozó vagy elindító kapcsolóval lehet felszerelve, feltéve hogy ez a művelet nincs hatással az eredeti motorkalibrálásra.

A gyártónak közölnie kell azokat a szokásos paraméterkörülményeket, amelyek között a regenerációs folyamat folyik (széntartalmú szennyezés, hőmérséklet, kipufogógáz-ellennyomás stb.), valamint közölnie kell a folyamat időtartamát (n2). A gyártónak biztosítania kell a két regeneráció közötti idő (n1) meghatározásához szükséges minden adatot. Ennek az időnek a pontos meghatározásához szükséges eljárást a bevett szakmai megítélésre alapozva a vizsgáló intézmény határozza meg.

A gyártónak gondoskodnia kell egy felszerelt utókezelő berendezésről annak érdekében, hogy az ETC-vizsgálat alatt megvalósuljon a regeneráció. A regeneráció nem történhet ebben a motorkondicionálási szakaszban.

A regenerációs folyamatok közötti átlagos szennyezőanyag-kibocsátásokat több, egymástól körülbelül egyenlő távolságban elvégzett ETC-vizsgálat számtani középértékével kell meghatározni. Ajánlatos a regenerációs vizsgálatot megelőzően, az ahhoz a lehető legközelebb eső időpontban legalább egy ETC-vizsgálat és közvetlenül a regenerációs vizsgálat után egy ETC elvégzése. Alternatívaként a gyártó szolgáltathat olyan adatokat, amelyek azt mutatják, hogy a szennyezőanyag-kibocsátások a regenerációs fázisok között állandók maradnak (± 15 %). Ebben az esetben csak egyetlen ETC-vizsgálat szennyezőanyag-kibocsátásait szabad felhasználni.

A regenerációs vizsgálat során a regeneráció megállapításához szükséges minden adatot rögzíteni kell (a CO vagy NO_x kibocsátásokat, az utókezelő-berendezés előtti és utáni hőmérsékletet, a kipufogógáz-ellennyomást stb.).

A regenerációs folyamat során az A. Főrész I. Rész 2. táblázatának szennyezőanyag-kibocsátási határértékeit át lehet lépni.

A mért kibocsátásokat az ezen melléklet 2. függeléke 5.5. és 6.3. pontjának megfelelően súlyozni kell, és a végeredmény nem lépheti túl az A. Főrész I. Rész 2. táblázatában található határértékeket.

1. függelék

ESC ÉS ELR VIZSGÁLATI CIKLUSOK

1. A MOTOR ÉS A FÉKPAD BEÁLLÍTÁSAI

1.1 Az A, B és C motor fordulatszámok meghatározása

Az A, B és C motor-fordulatszámokat a gyártónak kell megadnia az alábbi előírásoknak megfelelően:

Az n_{hi} magas fordulatszámot az A. Főrész II. Rész 1. függelékének 8.2. pontja szerint meghatározott, a megadott P(n) legnagyobb hasznos teljesítmény 70 %-át számításba véve kell megállapítani. Az n_n az a legmagasabb motor-fordulatszám, amelynél a teljesítménygörbén ez a teljesítményérték előfordul.

Az n_{lo} alacsony fordulatszámot az A. Főrész II. Rész 1. függelékének 8.2. pontja szerint meghatározott, a megadott P(n) legnagyobb hasznos teljesítmény 50 %-át számításba véve kell megállapítani. Az n_{lo} az a legalacsonyabb motor-fordulatszám, amelynél a teljesítménygörbén ez a teljesítményérték előfordul.

Az A, B és C motor-fordulatszámokat az alábbiak szerint kell kiszámítani:

A fordulatszám = n_{lo} + 25 % (n_{hi} - n_{lo})

B fordulatszám = n_{lo} + 50 % (n_{hi} - n_{lo})

C fordulatszám = n_{lo} + 75 % (n_{hi} - n_{lo}).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az A, B és C motor-fordulatszámokat az alábbi módszerek valamelyikével kell igazolni

a) Az MR A. Függelék A/40. számú melléklete szerinti motorteljesítmény-jóváhagyás során kiegészítő vizsgálati pontokat is ki kell mérni az n_{hi} és az n_{lo} pontos meghatározására. A teljesítménygörbéből meg kell állapítani a legnagyobb teljesítményt, n_{hi}-t és n_{lo}-t, és az A, B és C motor-fordulatszámokat a fenti előírások szerint kell kiszámítani.

b) A motor jelleggörbéjét fel kell venni a teljes terhelési görbe mentén, a legnagyobb terheletlen fordulatszámtól az alapjárati fordulatszámig, 1000 fordulat/min tartományonként legalább 5 mérési pontot felvéve, és további mérési pontokat a megadott legnagyobb teljesítményhez tartozó fordulatszámhoz képest ± 50 ford/min fordulatszámon belül. A felvett görbéből meg kell állapítani a legnagyobb teljesítményt, n_{hi}-t és n_{lo}-t, és az A, B és C motor-fordulatszámokat a fenti előírások szerint kell kiszámítani.

Ha a mért A, B és C motor-fordulatszámok ± 3 %-ra megközelítik a gyártó által megadott motor-fordulatszámokat, a szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálatok során a gyártó által megadott motor-fordulatszámokat kell használni. Ha az eltérés bármelyik motor-fordulatszámnál magasabb 3 %-nál, a szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálatok során a mért motor-fordulatszámokat kell használni.

1.2. Fékpad beállítások meghatározása

AZ A. Főrész II. Rész 1. függelékének 8.2. pontjában meghatározott „nettó” feltételek közötti, előírt vizsgálati üzemmódokhoz tartozó nyomatékértékek kiszámításához kísérleti úton meg kell határozni a teljes terheléshez tartozó nyomatéki görbét. Szükség szerint figyelembe kell venni a motorról meghajtott segédberendezések által felvett teljesítményt. A fékpad beállításait az egyes vizsgálati üzemmódokhoz az alábbi képlettel kell kiszámítani:

s = P(n) x (L/100) ha ”nettó” körülmények között vizsgáljuk

s = P(n) x (L/100) + (P(a) - P(b)) ha nem „”nettó” körülmények között vizsgáljuk

ahol:

s	=	fékpad beállítási értéke , kW
P(n)	=	hasznos motorteljesítmény az A. Főrész II. Rész 1. függelék 8.2. pontja szerint, kW
L	=	százalékos terhelés a 2.7.1. pont szerint, %
P(a)	=	A felszerelendő segédberendezések által felvett teljesítmény, az A. Főrész II. Rész 1. függelék 6.1. pontja szerint
P(b)	=	A leszerelendő segédberendezések által felvett teljesítmény, az A. Főrész II. Rész 1. függelék 6.2. pontja szerint

2. ESC VIZSGÁLAT

A gyártó kívánságára a mérési ciklus előtt egy előzetes vizsgálat végezhető, a motor és a kipufogórendszer kondicionálása céljából.

2.1. A mintavevő szűrők előkészítése

A vizsgálat megkezdése előtt legalább egy órával minden szűrőt egy, a porszennyeződéstől védett, részben fedett Petri-csészébe és azzal együtt egy mérőkamrába kell helyezni stabilizálás céljából. A stabilizálási időszak végén minden szűrőt le kell mérni, és a tárasúlyt fel kell jegyezni. A szűrőt azután a szűrésig zárt Petri-csészében vagy légmentesen lezárt szűrőtartóban kell tárolni addig, amíg nem lesz rá szükség a vizsgálathoz. A szűrőt a mérőkamrából való eltávolítása után nyolc órán belül fel kell használni. A tárasúlyt fel kell jegyezni.

2.2. A mérőberendezés felszerelése

A műszereket és a mintavevő szondákat előírt módon kell felszerelni. Ha a kipufogógáz hígításához teljes átáramlású hígító rendszert használnak, a kipufogócső végét be kell kötni a rendszerbe.

2.3. A hígító rendszer és a motor indítása

A hígító rendszert és a motort el kell indítani, és be kell melegíteni, amíg nem stabilizálódik minden hőmérséklet és nyomás a teljes terheléshez tartozó értéken a gyártó ajánlásának és a bevett szakmai gyakorlatnak megfelelően.

2.4. A részecskeminta-vevő rendszer elindítása

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A részecskeminta-vevő rendszert el kell indítani és megkerülő vezetéken (by-pass) át kell járatni. A hígítólevegő háttér-részecskeszintjét a hígítólevegőnek a részecskeszűrőn való átengedésével lehet meghatározni. Ha szűrt hígítólevegőt használnak, egy mérés végezhető a vizsgálat előtt vagy után. Ha a hígítólevegőt nem szűrik, mérés végezhető a ciklus elején és végén, és az értékeket átlagolhatják.

2.5. A hígítási arány beállítása

A hígítólevegőt úgy kell beszabályozni, hogy a hígított kipufogógáz hőmérséklete közvetlenül az elsődleges szűrő előtt mérve egyik üzemmódnál se lépje túl a 325 K (52°C)-t. A (q) hígítási aránynak legalább 4-nek kell lennie.

Azoknál a rendszereknél, amelyek CO_2 vagy NO_x koncentráció-mérést használnak a hígítási arány szabályozásához, a hígítólevegő CO_2 vagy NO_x tartalmát minden vizsgálat előtt és után meg kell mérni. A vizsgálat előtti és utáni hígítólevegő CO_2 vagy -NO_x háttérkoncentráció mérési értékeinek egymáshoz képest 100 ppm-en, illetve 5 ppm-en belül kell lenniük.

2.6. A gázelemző készülékek ellenőrzése

A gázelemző készülék nullpontját és kalibrálási értékét be kell állítani.

2.7. A vizsgálati ciklus

2.7.1. A következő 13 üzemmódból álló ciklust kell lefolytatni a fékpad működtetése mellett a vizsgált motoron:

Üzemmód száma	Motor fordulatszám	Százalékos terhelés	Súlyozási tényező	Üzemmód időtartama
1	Alapjárat	—	0,15	4 perc
2	A	100	0,08	2 perc
3	B	50	0,10	2 perc
4	B	75	0,10	2 perc
5	A	50	0,05	2 perc
6	A	75	0,05	2 perc
7	A	25	0,05	2 perc
8	B	100	0,09	2 perc
9	B	25	0,10	2 perc
10	C	100	0,08	2 perc
11	C	25	0,05	2 perc
12	C	75	0,05	2 perc
13	C	50	0,05	2 perc

2.7.2. A vizsgálat műveletsorozata

A vizsgálati műveletsorozatot el kell indítani. A vizsgálatot a 2.7.1. pontban megadott üzemmód-számok sorrendjében kell elvégezni.

A motort minden üzemmódban az előírt ideig kell járatni, a motorfordulatszám és a terhelés beállítását az első 20 másodpercben kell elvégezni. A megadott fordulatszámot ± 50 fordulat/percen belül kell tartani, a megadott nyomatékot a legnagyobb nyomaték 2 %-án belül kell tartani a vizsgálati fordulatszámon.

A gyártó kérésére a vizsgálati műveletsorozat megfelelő számban megismételhető ahhoz, hogy nagyobb részecsketömeget lehessen összegyűjteni a szűrőn. A gyártónak részletes leírást kell adnia az adatok kiértékeléséről és a számítási eljárásokról. A gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátást csak az első ciklus alatt kell meghatározni.

2.7.3. A gázelemző készülék reagálása

A gázelemző készülék kimenő adatait szalagos regisztrálókészülékkel kell rögzíteni, vagy egy egyenértékű adatgyűjtő rendszerrel kell mérni, miközben a kipufogógáz az egész vizsgálati ciklus alatt átáramlik a gázelemző készüléken.

2.7.4. Részecske-mintavétel

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A teljes mérési folyamathoz egy szűrőt kell használni. A mérési eljárásban megadott, üzemmódonkénti súlyozó tényezőket úgy kell figyelembe venni, hogy a ciklus egyes üzemmódjaiban a kipufogógáz tömegáramával arányos mintát vesznek. Ezt a mintaáram, a mintavételi idő, illetve a hígítási arány megfelelő beállításával lehet elérni, úgy, hogy az effektív súlyozó tényezőkre a 6.6. pontban meghatározott kritérium teljesüljön.

Az üzemmódonkénti mintavételi időnek legalább a súlyozó tényező 400-szorosának kell lennie másodpercben. A mintavételt az egyes üzemmódokban a lehető legkésőbb kell elvégezni. A részecske-mintavétel befejezésének az egyes üzemmódok vége előtti 5 másodpercen belülre kell esnie.

2.7.5. A motor üzemállapotai

A részecske-mintavétel alatt, de legalább az egyes üzemmódok utolsó perce alatt, a fordulatszámra és terhelésre vonatkozó követelmények (lásd a 2.7.2.pontot) betartása mellett, minden üzemmódban fel kell jegyezni a motor fordulatszámát és terhelését, a beszívott levegő hőmérsékletét és depresszióját, a kipufogógáz hőmérsékletét és ellennyomását, az üzemanyag-áramot és a levegő- vagy kipufogógáz-áramot, a feltöltőlevegő hőmérsékletét, az üzemanyag hőmérsékletét és nedvességtartalmát.

Minden más, a számításhoz szükséges kiegészítő adatot fel kell jegyezni (lásd a 4. és 5. pontot).

2.7.6. Az NO_x vizsgálata az ellenőrzési tartományban

Az NO_x ellenőrzési tartományon belüli vizsgálatát közvetlenül a 13. üzemmód befejezése után kell végrehajtani.

A mérések megkezdése előtt a motort a 13. üzemmódban három percen keresztül kondicionálni kell. A méréseket a vizsgáló intézmény által kiválasztott különböző helyeken[434] kell végezni, az ellenőrzési tartományon belül. Az egyes mérések időtartamának 2 percnek kell lennie.

A mérési eljárás azonos a 13. ciklus-üzemmódban végzett méréssel, és ezen Rész 2.7.3, 2.7.5 és 4.1 pontja, valamint az A. Főrész III. Rész 4. függelékének 3. pontja szerint kell elvégezni.

A számítást a 4. pont szerint kell elvégezni.

2.7.7. A gázelemző készülék ismételt ellenőrzése

A szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat után egy nullázógázt és a korábbival azonos felsőérték-kalibráló gázt kell használni az ellenőrzés megismétléséhez. A vizsgálat akkor tekinthető elfogadhatónak, ha a vizsgálat előtti és a vizsgálat utáni eredmény közötti különbség a felsőérték-kalibráló gáz értékének 2 %-ánál kisebb.

3. ELR VIZSGÁLAT

3.1. A mérőberendezés felszerelése

A füstölésmérőt és a mintavevő szondákat, ha vannak, a kipufogó hangtompítója vagy, ha felszerelték, bármely utókezelő berendezés után kell elhelyezni, a készülék gyártója által előírt általános felszerelési előírásnak megfelelően. Ezenfelül, ahol alkalmazhatók, be kell tartani az ISO IDS 11614 10. pontjának követelményeit is.

Bármely nullázó vagy skála végkitérés ellenőrzés előtt a füstölésmérőt fel kell melegíteni és stabilizálni kell a készülék gyártójának ajánlása szerint. Ha a füstölésmérő öblítőlevegő rendszerrel is el van látva a mérőoptika bekormozódásának megakadályozása céljából, ezt a rendszert is aktiválni kell és be kell állítani a gyártó ajánlásainak megfelelően.

3.2. A füstölésmérő ellenőrzése

A nullpont vagy skála végkitérés ellenőrzését a %-os fényelnyelés-leolvasási üzemmódban kell végezni, mivel az opacitás-skála két valóban meghatározható kalibrációs pontot nyújt, nevezetesen a 0 % és a 100 %-os fényelnyelést.

A fényelnyelési együttható ekkor korrekt módon számítható a mért fényelnyelés és az füstölésmérő gyártója által megadott L_A alapján, amikor a készüléket a vizsgálat céljából visszaállítják a k leolvasási üzemmódba.

A füstölésmérő fénysugarának elzárása nélkül a leolvasást 0,0 % ± 1,0 % opacitásra kell beszabályozni. Amikor az érzékelőt nem éri fénysugár, a leolvasást 100,0 % ± 1,0 % opacitásra kell beszabályozni.

3.3. A vizsgálati ciklus

3.3.1. A motor kondicionálása

A motor és a rendszer bemelegítését legnagyobb teljesítménnyel kell végezni a gyártó ajánlásai szerinti

[434] A vizsgálati pontokat a véletlen kiválasztás elfogadott statisztikai módszerével kell kiválasztani

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

motor-paraméterek stabilizálása céljából. Az előkondicionáló fázisnak az is feladata, hogy a kipufogórendszerben a korábbi vizsgálatok során lerakódott anyagok ne befolyásolják az éppen végzett vizsgálatot.

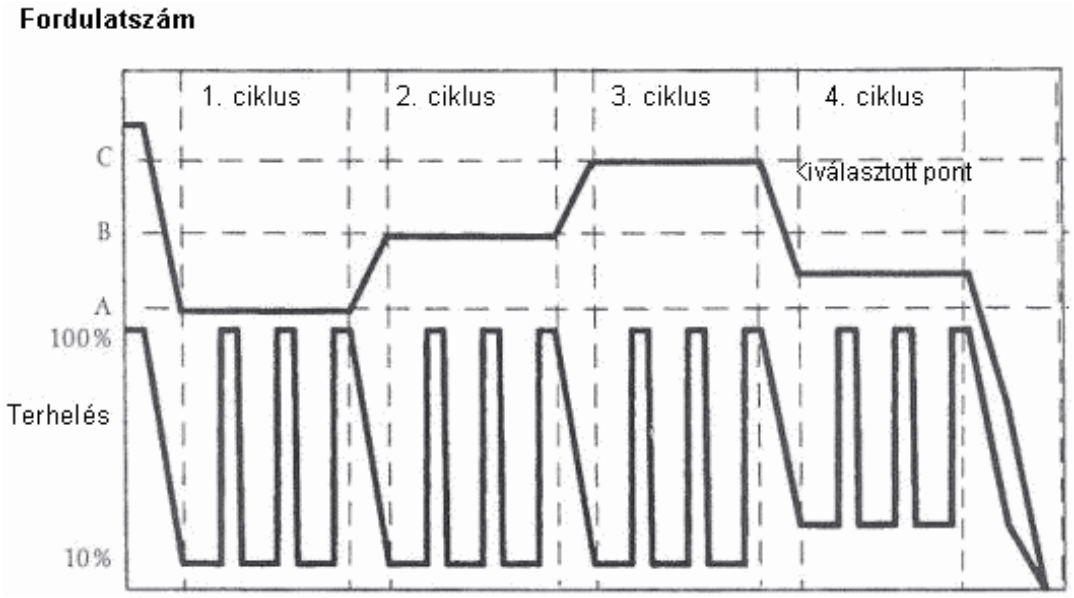
Ha a motor stabilizálódott, a ciklust az előkondicionáló fázis befejezésétől számított 20 ± 2 másodpercen belül meg kell kezdeni. A gyártó kérésére a mérési ciklus előtt a további kondicionálás céljából egy előzetes vizsgálat végezhető.

3.3.2. A vizsgálati műveletsorozat

A vizsgálat három terhelési fokozat egymásutánjából áll az A. Főrész III. Rész 1.1. pontjában foglaltaknak megfelelően meghatározott három A (1. ciklus), B (2. ciklus) és C (3. ciklus) motor-fordulatszám mindegyikénél, amelyet egy, a vizsgáló intézmény által kiválasztott[435] 4. ciklus követ az ellenőrzési tartományon belül, 10 % és 100 % terhelés között. A 3. ábrán látható alábbi műveletsorozatot kell végrehajtani a fékpad üzemelése közben a vizsgálati motoron.

3. ábra

Az ELR-vizsgálat műveletsorozata



a) A motort az A fordulatszámon és 10 %-os terheléssel kell működtetni 20 ± 2 másodpercig. Az előírt fordulatszámot ± 20 ford/perc értéken belül, az előírt nyomatékot a vizsgálati fordulatszámon lehetséges legnagyobb nyomaték ± 2 %-án belül kell tartani.

b) A megelőző szakasz végén a gázkart gyorsan teljesen nyitott helyzetbe kell állítani és 10 ± 1 másodpercig ott kell tartani. Az ahhoz szükséges fékpad-terhelést kell alkalmazni, hogy a motor fordulatszáma a szakasz első 3 másodpercében ± 150 ford/perc a szakasz többi részében ± 20 ford/perc pontossággal fennmaradjon.

c) Az a) és b) pontban leírt műveletsorozatot kétszer meg kell ismételni.

d) A harmadik terhelési lépés befejeztével a motort a B fordulatszámra és 10 %-os terhelésre kell beállítani 20 ± 2 másodpercen belül.

e) A B fordulatszámon járó motorral végre kell hajtani az a) - c) műveletsorozatot.

f) A harmadik terhelési lépés befejeztével a motort a C fordulatszámra és 10 %-os terhelésre kell beállítani 20 ± 2 másodpercen belül.

g) A C fordulatszámon járó motorral végre kell hajtani az a) - c) műveletsorozatot.

[435] A vizsgálati pontokat a véletlen kiválasztás elfogadott statisztikai módszerével kell kiválasztani.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

h) A harmadik terhelési lépés befejeztével a motort a választott fordulatszámra és bármely 10 %-nál nagyobb terhelésre kell beállítani 20 ± 2 másodpercen belül.

i) A választott fordulatszámon járó motorral végre kell hajtani az a) - c) műveletsorozatot.

3.4. A ciklus érvényessége

Az egyes vizsgálati fordulatszámoknál mért átlagos füstértékek (az egyes vizsgálati fordulatszámoknál a három egymást követő terhelési lépésből e függelék 6.3.3. pontja szerint kiszámított SV_A, SV_B, SV_C) relatív szórásának kisebbnek kell lennie az átlagérték 15 %-ánál vagy az A. Főrész I. Rész 1. táblázatában megadott határérték 10 %-ánál, attól függően, hogy melyik a nagyobb. Ha a különbség nagyobb, a műveletsorozatot addig kell ismételni, amíg 3 egymást követő terhelési lépés ki nem elégíti a z érvényességi feltételeket.

3.5. A füstölésmérő ismételt ellenőrzése

A füstölésmérő vizsgálat utáni nulla-eltolódása nem haladhatja meg az A. Főrész I. Rész 1. táblázatában megadott határérték 5 %-át.

4. A KIPUFOGÓGÁZ-ÁRAM KISZÁMÍTÁSA

4.1. A hígítatlan kipufogógáz tömegáramának meghatározása

A hígítatlan kipufogógázbeli szennyezőanyag-kibocsátások kiszámításához ismerni kell a kipufogógáz-áramot. A kipufogógáz tömegáramát a 4.1.1. vagy a 4.1.2. pontnak megfelelően kell meghatározni. A kipufogógáz-áram meghatározása pontosságának a leolvasott érték ± 2,5 %-a vagy a motor maximális értéke ± 1,5 %-a közül a nagyobbnak kell lenni. Ezzel egyenértékű módszereket (pl. az ezen melléklet 2. függelékének 4.2. pontjában leírtakat) is lehet használni.

4.1.1. Közvetlen mérési módszer

A kipufogógáz-áram közvetlen mérését az alábbi berendezések valamelyikével lehet elvégezni:

– nyomáskiegyenlítő készülékek, mint az áramlásmérő torok,

– ultrahangos áramlásmérő,

– vortex áramlásmérő.

A hibás szennyezőanyag-kibocsátási értékeket eredményező mérési hibák elkerülésére óvintézkedéseket kell tenni. Az ilyen óvintézkedések magukban foglalják a készüléknek a motor kipufogóberendezésébe történő gondos, az eszköz gyártójának ajánlása és a bevett szakmai gyakorlat szerinti beépítését. Különösen a motorteljesítményt és a kibocsátásokat nem befolyásolhatja az eszköz beépítése.

4.1.2. Levegő- és üzemanyag-mérési módszer

Ez a levegőáram és az üzemanyagáram mérését foglalja magában. Olyan levegőáramlás-mérőket és üzemanyagáramlás-mérőket kell használni, amelyek teljes mértékben megfelelnek a 4.1. pont pontossági követelményének. A kipufogógáz-áram kiszámítása a következőképpen történik:

$$q_{mew} = q_{maw} + q_{mf}$$

4.2. A hígított kipufogógáz tömegáramának meghatározása

A hígított kipufogógázban lévő szennyezőanyag-kibocsátásoknak a teljes átáramlású hígítórendszer használatával történő kiszámításához szükség van a hígított kipufogógáz áramának ismeretére. A hígítottkipufogógáz-áramot (q_{mdew}) minden üzemmódban az ezen melléklet 2. függelékének 4.1. pontjában megadott általános képleteknek megfelelően a PDP-CVS-sel, CFV-CVS-sel vagy SSV-CVS-sel kell mérni. A pontosságnak a leolvasott értéktől való ± 2 %-os eltérésűnek vagy ennél jobbnak kell lennie, és azt az ezen melléklet 5. függelékének 2.4. pontjában foglalt rendelkezéseknek megfelelően kell meghatározni.

5. A GÁZ-HALMAZÁLLAPOTÚ KIBOCSÁTÁS KISZÁMÍTÁSA

5.1. Az adatok kiértékelése

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A gáz-halmazállapotú szennyező anyagok kibocsátásának kiértékeléséhez az egyes üzemmódok utolsó 30 másodpercének diagramleolvasásait kell átlagolni, és az egyes üzemmódok HC (szénhidrogén), CO és NO_x átlagos koncentrációit (conc) az átlagos diagramleolvasásokból és a megfelelő kalibrációs adatokból kell meghatározni. Amennyiben biztosított az egyenértékű adatgyűjtés, úgy másféle adatrögzítés is használható.

Az ellenőrzési tartományon belüli NO_x-vizsgálatnál a fenti követelmények csak a NO_x-ra alkalmazandók.

A q_{mew} kipufogógáz-áramot vagy – ha ennek használatát választják – a q_{mdew} hígítottkipufogógáz-áramot ezen melléklet 4. függelékének 2.3. pontja szerint kell meghatározni.

5.2. Száraz/nedves korrekció

Ha a mérés nem nedves alapon történt, a mért koncentrációt az alábbi képletek szerint át kell számítani nedves alapúra. A konverziót minden egyes üzemmód esetében meg kell tenni.

$$c_{wet} = k_W \times c_{dry}$$

Hígítatlan kipufogógáz esetében:

$$k_{W,r} = \left(1 - \frac{1{,}2442 \times H_a + 111{,}19 \times w_{ALF} \times \frac{q_{mf}}{q_{mad}}}{773.4 + 1{,}2442 \times H_a + \frac{q_{mf}}{q_{mad}} \times k_f \times 1000}\right) \times 1{,}008$$

vagy

$$k_{W,r} = \left(1 - \frac{1{,}2442 \times H_a + 111{,}19 \times w_{ALF} \times \frac{q_{mf}}{q_{mad}}}{773{,}4 + 1{,}2442 \times H_a + \frac{q_{mf}}{q_{mad}} \times k_f \times 1000}\right) \Bigg/ \left(1 - \frac{p_r}{p_b}\right)$$

ahol:

p_r = a vízgőznyomás hűtőfürdő után, kPa

p_b = a teljes légköri nyomás, kPa

H_a = a beszívott levegő nedvességtartalma, g víz / kg száraz levegő

k_f = $0{,}055584 \times w_{ALF} - 0{,}0001083 \times w_{BET} - 0{,}0001562 \times w_{GAM} + 0{,}0079936 \times w_{DEL} + 0{,}0069978 \times w_{EPS}$

Hígított kipufogógáz esetén:

$$K_{We1} = \left(1 - \frac{\alpha \times \%\ c_{wCO2}}{200}\right) - K_{W1}$$

vagy

$$K_{We2} = \left(\frac{(1 - K_{W1})}{1 + \frac{\alpha \times \%\ c_{dCO2}}{200}}\right)$$

A hígítólevegő esetén:

$$K_{Wd} = 1 - K_{W1}$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$K_{W1} = \frac{1{,}608 \times \left[H_d \times \left(1 - \frac{1}{D}\right) + H_a \times \left(\frac{1}{D}\right) \right]}{1000 + \left\{ 1{,}608 \times \left[H_d \times \left(1 - \frac{1}{D}\right) + H_a \times \left(\frac{1}{D}\right) \right] \right\}}$$

A beszívott levegő esetén:

$$K_{Wa} = 1 - K_{W2}$$

$$K_{W2} = \frac{1{,}608 \times H_a}{1000 + (1{,}608 \times H_a)}$$

ahol:

H_a = a beszívott levegő nedvességtartalma, g víz / kg száraz levegő

H_d = a hígítólevegő nedvességtartalma, g víz / kg száraz levegő

és az általánosan elfogadott képletekkel deriválni lehet a relatívnedvességtartalom-mérésből, a harmatpontmérésből, a gőznyomásmérésből vagy a száraz/nedves ballonmérésből.

5.3. NO_x-korrekció a nedvességtartalom és a hőmérséklet figyelembevételével

Mivel a NO_x-kibocsátás függ a környező levegő állapotától, a NO_x-koncentrációt korrigálni kell a környezeti levegő hőmérsékletének és nedvességtartalmának figyelembevételével, az alábbi képletben megadott tényezőkkel. A tényezők 0 és 25 közötti g/kg szárazlevegő-tartomány esetén érvényesek.

a) sűrítéses gyújtású motorok esetén:

$$k_{h,D} = \frac{1}{1 - 0{,}0182 \times (H_a - 10.71) + 0{,}0045 \times (T_a - 298)}$$

ahol:

T_a = a beszívott levegő hőmérséklete, K

H_a = a beszívott levegő nedvességtartalma, g víz / kg száraz levegő,

ahol

H_a-t az általánosan elfogadott képletekkel deriválni lehet a relatívnedvességtartalom-mérésből, harmatpontmérésből, gőznyomásmérésből vagy száraz/nedves ballonmérésből.

b) külső gyújtású motorok esetén

$k_{h,G}$ = $0{,}6272 + 44{,}030 \times 10^{-3} \times H_a - 0{,}862 \times 10^{-3} \times H_a^2$

ahol

H_a-t az általánosan elfogadott képletekkel deriválni lehet a relatív nedvességtartalom-mérésből, harmatpontmérésből, gőznyomásmérésből vagy száraz/nedves ballonmérésből.

5.4. A kibocsátás tömegáramának kiszámítása

A kibocsátás tömegáramát (g/h) minden üzemmód esetében a következők szerint kell kiszámítani. A NO_x kiszámításához az 5.3. pontban meghatározott, értelemszerűen alkalmazandó $k_{h,D}$ vagy $k_{h,G}$ nedvességtartalom-korrekciós tényezőt kell használni.

Ha a mérés nem nedves alapon történt, a mért koncentrációt az 5.2. pontnak megfelelően át kell számítani nedves alapúra. Az u_{gas} értékeit az ideális gáz tulajdonságaira alapuló kijelölt összetevőkre és az ebben a mellékletben érintett üzemanyagokra vonatkozóan a 6. táblázat tartalmazza.

a) a hígítatlan kipufogógáz esetében

$$m_{gas} = u_{gas} \times c_{gas} \times q_{mew}$$

ahol:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ahol:

u_{gas} = a kipufogógáz-összetevő sűrűsége és a kipufogógáz sűrűsége közötti arány

c_{gas} = az egyes összetevők koncentrációja a kezeletlen kipufogógázban, ppm

q_{mew} = a kipufogógáz tömegárama, kg/h

b) a hígított gáz esetén

$$m_{gas} = u_{gas} \times c_{gas,c} \times q_{mdew}$$

ahol:

u_{gas} = a kipufogógáz-összetevő sűrűsége és a levegő sűrűsége közötti arány

$c_{gas,c}$ = a hígított kipufogógázban az egyes összetevők háttérkorrigált koncentrációja, ppm

q_{mdew} = a hígított kipufogógáz tömegárama, kg/h

ahol:

$$c_{gas,c} = c - c_d \times \left[1 - \frac{1}{D}\right]$$

A *D* hígítási tényezőt ezen melléklet 2. függeléke 5.4.1. pontjának megfelelően kell kiszámítani.

5.5. A fajlagos kibocsátások kiszámítása

A kibocsátásokat (g/kWh) minden egyes komponensre a következőképpen kell kiszámítani:

$$GAS_x = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (m_{GASi} \times W_{Fi})}{\sum_{i=1}^{i=n} (P(n)_i \times W_{Fi})}$$

ahol:

m_{gas} az egyedi gáz tömege

P_n az A. Főrész II. Rész 8.2. pontja szerint meghatározott hasznos teljesítmény.

A fenti számításban használt súlyozási tényezők megfelelnek a 2.7.1. pontnak.

6. táblázat

A hígítatlan és a hígított kipufogógázban lévő u_{gas} értékek különféle kipufogógáz-összetevők esetén

Üzemanyag		NO_x	CO	THC/NMHC	CO_2	CH_4
Dízelolaj	Hígítatlan kipufogógáz	0,001587	0,000966	0,000479	0,001518	0,000553
	Hígított kipufogógáz	0,001588	0,000967	0,000480	0,001519	0,000553
Etanol	Hígítatlan kipufogógáz	0,001609	0,000980	0,000805	0,001539	0,000561
	Hígított kipufogógáz	0,001588	0,000967	0,000795	0,001519	0,000553

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Üzemanyag		NO_x	CO	THC/NMHC	CO_2	CH_4
CNG	Hígítatlan kipufogógáz	0,001622	0,000987	0,000523	0,001552	0,000565
	Hígított kipufogógáz	0,001588	0,000967	0,000584	0,001519	0,000553
Propán	Hígítatlan kipufogógáz	0,001603	0,000976	0,000511	0,001533	0,000559
	Hígított kipufogógáz	0,001588	0,000967	**0,000507**	0,001519	0,000553
Bután	Hígítatlan kipufogógáz	0,001600	0,000974	0,000505	0,001530	0,000558
	Hígított kipufogógáz	0,001588	0,000967	0,000501	0,001519	0,000553

Megjegyzések:

– az ideális gáz tulajdonságain alapuló hígítatlan kipufogógáz *u* értékei $\lambda = 2$ esetén, száraz levegő, 273 K, 101,3 kPa

– az ideális gáz tulajdonságain alapuló hígított kipufogógáz *u* értékei és a légsűrűség

– a CNG 0,2 %-os pontosságú *u* értékei a következő tömegösszetételre: C = 66–76 %, H = 22–25 %, N = 0–12 %

– a HC-re vonatkozó CNG *u* érték megfelel a CH2,93-nak (teljes HC használat esetén a CH4 *u* értéke)

5.6. Az ellenőrzési tartomány értékeinek kiszámítása

A 2.7.6. pont szerint kiválasztott három ellenőrzési pontban meg kell mérni és ki kell számítani a NO_x-kibocsátást az 5.6.1. pontnak megfelelően, valamint interpolációval is meg kell határozni a vizsgálati ciklusnak a szóban forgó ellenőrzési ponthoz legközelebb eső üzemmódjaiból az 5.6.2. pontnak megfelelően. A mért értékeket azután az 5.6.3. pontnak megfelelően össze kell hasonlítani az interpolált értékekkel.

5.6.1. A fajlagos kibocsátás kiszámítása

Az egyes (Z) ellenőrzési pontokban a kibocsátott NO_x értékét a következőképpen kell kiszámítani:

$$m_{NOx,Z} = 0{,}001587 \text{ x } c_{NOx,Z} \text{ x } k_{h,D} \text{ x } q_{mew}$$

$$NOx_Z = \frac{m_{NOx,Z}}{P(n)_Z}$$

5.6.2. A szennyezőanyag-kibocsátás értékének meghatározása a vizsgálati ciklus alapján

A NO_x-kibocsátást minden egyes ellenőrzési pontban a ciklusnak a kiválasztott Z ellenőrzési pontot a 4. ábrán látható módon körülvevő négy legközelebbi üzemmódjából kell interpolálni. Ezekre az (R, S, T, U) üzemmódokra a következő meghatározások érvényesek:

(R) fordulatszám = (T) fordulatszám = n_{RT}

(S) fordulatszám = (U) fordulatszám = n_{SU}

(R) százalékos terhelés = (S) százalékos terhelés

(T) százalékos terhelés = (U) százalékos terhelés.

A NO_x-kibocsátást a kiválasztott Z ellenőrzési ponton a következőképpen kell kiszámítani:

$$Ez = \frac{E_{RS} + (E_{TU} - E_{RS}) \times (M_Z - M_{RS})}{M_{TU} - M_{RS}}$$

és:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$E_{TU} = \frac{E_T + (E_{TU} - E_T) \times (n_Z - n_{RT})}{n_{SU} - n_{RT}}$$

$$E_{RS} = \frac{E_R + (E_S - E_R) \times (n_Z - n_{RT})}{n_{SU} - n_{RT}}$$

$$M_{TU} = \frac{M_T + (M_U - M_T) \times (n_Z - n_{RT})}{n_{SU} - n_{RT}}$$

$$M_{RS} = \frac{M_R + (M_S - M_R) \times (n_Z - n_{RT})}{n_{SU} - n_{RT}}$$

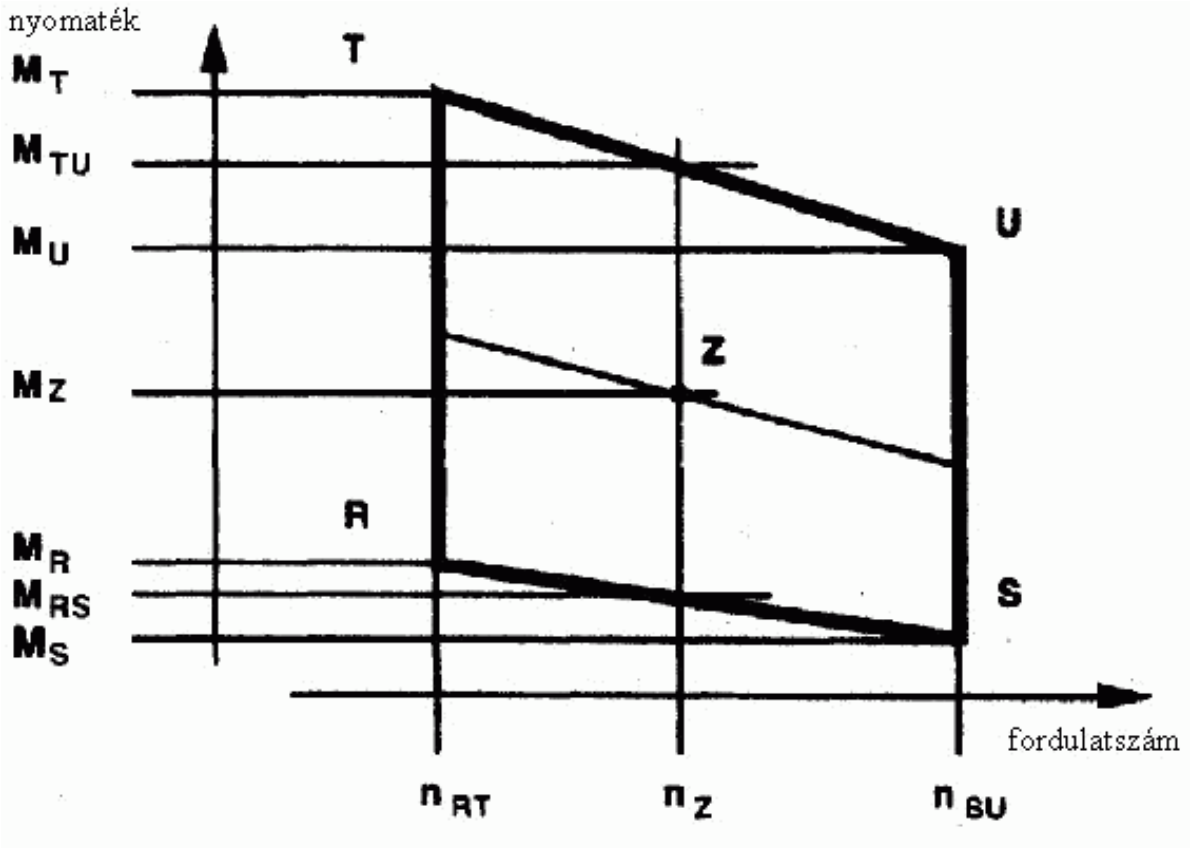
ahol:

E_R, E_S, E_T, E_U = a környező üzemmódok 5.6.1. pont szerint számított fajlagos NO_x-kibocsátása

M_R, M_S, M_T, M_U = a motor nyomatéka a körülvevő üzemmódokban

4. ábra

A NO_x ellenőrzési pont interpolációja



5.6.3. A NO_x-kibocsátási értékek összehasonlítása

A Z ellenőrzési ponton mért fajlagos NO_x-kibocsátást ($NO_{x,Z}$) az (E_Z) interpolált értékkel a következőképpen hasonlítjuk össze:

$$NOx_{diff} = 100 \times \frac{NOx_Z - E_Z}{E_Z}$$

6. A RÉSZECSKE-KIBOCSÁTÁS KISZÁMÍTÁSA

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.1. Az adatok kiértékelése

A részecskék mennyiségének kiértékeléséhez minden üzemmód esetén fel kell jegyezni a szűrőkön áthaladó minta össztömegét.

A szűrőket vissza kell tenni a mérőkamrába, és legalább egy órán át, de 80 óránál nem hosszabb ideig kondicionálni kell őket, majd el kell végezni a mérlegelést. Fel kell jegyezni a szűrők összsúlyát, és ebből ki kell vonni a tárasúlyt (lásd 2.1. pont), az így kapott eredmény az m_f részecskeminta-tömeg.

Háttérkorrekció alkalmazásánál a szűrőn áthaladó hígítólevegő-tömeget (m_d) és a részecskék tömegét ($m_{f,\,d}$) rögzíteni kell. Ha egynél több mérést végeztek, minden mérésre ki kell számítani a $m_{f,d}/m_d$ hányadost, és a kapott értékeket átlagolni kell.

6.2. Részleges átáramlású hígítórendszer

A részecskekibocsátás véglegesként közlendő vizsgálati eredményeit a következő lépésekkel kell meghatározni. Mivel többféle hígításiarány-szabályozás használható, ezért különféle számítási módszerek vonatkoznak a q_{medf} -re. Minden számításnak az egyes üzemmódok mintavételi időszak alatt mutatott átlagértékein kell alapulnia.

6.2.1. Izokinetikus rendszerek

$$q_{medf} = q_{mew} \times r_d$$

$$r_d = \frac{q_{mdw} + (q_{mew} \times r_a)}{q_{mew} \times r_a}$$

ahol r_a az izokinetikus szonda és a kipufogócső keresztmetszetének aránya:

$$r_a = \frac{A_p}{A_T}$$

6.2.2. CO_2- vagy NO_x-koncentrációt mérő rendszerek

$$q_{medf} = q_{mew} \times r_d$$

$$r_d = \frac{c_{wE} - c_{wA}}{c_{wD} - c_{wA}}$$

ahol:

c_{wE} = a nyomjelző gáz nedves koncentrációja hígítatlan kipufogógázban

c_{wD} = a nyomjelző gáz nedves koncentrációja a hígított kipufogógázban

c_{wA} = a nyomjelző gáz nedves koncentrációja a hígítólevegőben

A száraz alapon mért koncentrációt nedves alapúra kell átszámítani ezen függelék 5.2. pontja szerint.

6.2.3. CO_2-mérést és a szénmérleg módszerét használó rendszerek[436]

$$q_{medf} = \frac{206{,}5 \times q_{mf}}{c_{(CO_2)D} - c_{(CO_2)A}}$$

ahol:

$c_{(CO2)D}$ = a hígított kipufogógáz CO_2-koncentrációja

$c_{(CO2)A}$ = a hígítólevegő CO_2-koncentrációja

(a koncentráció térfogatszázalékban nedves alapon)

Ez az egyenlet a szénmérleg elvén alapul (a motorba bevitt szénatomok CO_2 alakjában távoznak), és a következő lépések során vezethető le:

436 Az érték csak az A. Főrész IV. mellékletben meghatározott | hivatkozási üzemanyag esetében érvényes."

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Ez az egyenlet a szénmérleg elvén alapul (a motorba bevitt szénatomok CO_2 alakjában távoznak), és a következő lépések során vezethető le:

$$q_{medf} = q_{mew} \times r_d$$

és

$$r_d = \frac{206{,}5 \times q_{mf}}{q_{mew} \times \left[c_{(CO_2)D} - c_{(CO_2)A}\right]}$$

6.2.4. Áramlásméréses rendszerek

$$q_{medf} = q_{mew} \times r_d$$

$$r_d = \frac{q_{mdew}}{q_{mdew} - q_{mdw}}$$

6.3. Teljes átáramlású hígítórendszer

Minden számításnak az egyes üzemmódok mintavételi időszak alatti átlagértékein kell alapulnia. A q_{mdew} hígítottkipufogógáz-áramot ezen melléklet 2. függelékének 4.1. pontja szerint kell meghatározni. Az m_{sep} mintaössztömeget ezen melléklet 2. függelékének 6.2.1. pontja szerint kell kiszámítani.

6.4. A részecske-tömegáram kiszámítása

A részecske-tömegáramot az alábbiak szerint kell kiszámítani. Teljes átáramlású hígítórendszer használata esetén a 6.2. pont szerint meghatározott q_{medf} -et a 6.3. pont szerint meghatározott q_{mdew}-vel kell helyettesíteni.

$$PT_{mass} = \frac{m_f}{m_{sep}} \times \frac{\overline{q_{medf}}}{1000}$$

$$\overline{q_{medf}} = \sum_{i=1}^{i=n} q_{medfi} \times W_{fi}$$

$$m_{sep} = \sum_{i=1}^{i=n} m_{sepi}$$

$i = 1, \ldots n$

A részecske-tömegáram korrigálható a háttér figyelembevételével az alábbiak szerint:

$$PT_{mass} = \left\{ \frac{m_f}{m_{sep}} - \left[\frac{m_{f,d}}{m_d} \times \sum_{i=1}^{i=n} \left(1 - \frac{1}{Di}\right) \times W_{f_i} \right] \right\} \times \frac{\overline{q_{medf}}}{1000}$$

ahol *D*-t ezen melléklet 2. függeléke 5.4.1. pontjának megfelelően kell kiszámítani.

6.5. A fajlagos kibocsátás kiszámítása
A fajlagos részecske kibocsátást a következőképpen kell számítani:

$$PT = \frac{PT_{mass}}{\sum_{i=1}^{i=n} P_i \times W_{fi}}$$

6.6. Effektív súlyozó tényező
A W_{fei} effektív súlyozó tényezőt az egyes üzemmódokra az alábbiak szerint kell kiszámítani:

$$W_{feo} = \frac{m_{sepi} \times q_{medf}}{m_{sep} \times q_{medfi}}$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az effektív súlyozó tényezőknek ±0,003 (üresjáratban ±0,005) tűréssel egyenlőnek kell lenniük az e függelék 2.7.1. pontjában szereplő súlyozó tényezőkkel.

7. A FÜSTÖLÉSI ÉRTÉKEK SZÁMÍTÁSA

7.1. Bessel-algoritmus

A 7.3.1. pont szerint konvertált pillanatnyi füstérték leolvasásokból Bessel-algoritmus útján kell kiszámítani az 1 másodperces átlagértékeket. Az algoritmus egy aluláteresztő másodrendű szűrőt emulál, használata iterációs számítást igényel az együtthatók megállapításához. Ezek az együtthatók a füstölésmérő rendszer válaszidejétől és a mintavétel gyakoriságától függenek. Ezért ha a rendszer válaszideje és/vagy a mintavétel gyakorisága megváltozik, a 7.1.1. pontot meg kell ismételni.

7.1.1. A szűrő válaszidejének és a Bessel-állandónak a számítása

A szükséges Bessel-válaszidő (t_F) a füstölésmérő rendszernek az A. Főrész III. Rész 4. függeléke 5.2.4. pontjában leírtak szerinti fizikai és elektromos válaszidejétől függ, és az alábbi összefüggésből számítható:

$$t_F = \sqrt{1 - (t_p^2 + t_e^2)}$$

ahol:

t_p = a fizikai válaszidő, s

t_e = az elektromos válaszidő, s

A szűrő levágási frekvenciájának (f_c) becslésére szolgáló számítások 0,01 s-nál nem hosszabb idő alatt bekövetkező 0-ról 1-re ugró bemenetet vesznek alapul (lásd az A. Főrész VII. Részét). A válaszidő úgy van meghatározva, mint az az idő, ami azon két időpont között telik el, amikor ennek az ugrásnak a során a Bessel-kimenet eléri a 10 %-ot (t_{10}) és amikor eléri a 90 %-ot (t_{90}). Ezt az f_c iterációjával kell megkapni, amíg t_{90}-t_{10}≈t_F nem lesz. Az f_c első iterációját az alábbi képlet adja meg:

$$f_c = \frac{\pi}{10 \times t_F}$$

Az E és K Bessel-állandókat a következő egyenletekkel kell kiszámítani:

$$E = \frac{1}{(1 + \Omega \times \sqrt{(3 \times D) + D} \times \Omega^2)}$$

$$K = 2 \times E \times (D \times \Omega^2 - 1) - 1$$

ahol:

D = 0,618034

Δt = 1/mintavételi gyakoriság

$\Omega = \frac{1}{[\tan(\pi \times \Delta t \times f_c)]}$

7.1.2. A Bessel-algoritmus számítása

E és K értékének felhasználásával az 1 mp-es Bessel átlagolt válaszidőt egy S_i ugró bemenetre az alábbiak szerint kell kiszámítani:

$$Y_i = Y_{i-1} + E \times (S_i + 2 \times S_{i-1} + S_{i-2} - 4 \times Y_{i-2}) + K \times (Y_{i-1} - Y_{i-2})$$

ahol:

S_{i-2} = $S_{i-1} = 0$

S_i = 1

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$Y_{i-2} = Y_{i-1} = 0$

A t_{10} és t_{90} időket interpolálni kell. A t_{90} és a t_{10} közötti időkülönbség meghatározza az ehhez az f_c értékhez tartozó t_F válaszidőt. Ha ez a válaszidő nem közelíti meg eléggé a kívánt válaszidőt, az iterációt folytatni kell addig, amíg a tényleges válaszidő a kívánt válaszidőhöz 1 %-on belüli közelségbe nem kerül, az alábbiak szerint:

$$((t_{90} - t_{10}) - t_F) \leq 0{,}01 \times t_F$$

7.2. Az adatok kiértékelése

A füstmérési értékek mintáit legalább 20 Hz gyakorisággal kell venni.

7.3. A füst meghatározása

7.3.1. Az adatok konvertálása

Mivel minden füstölésmérő alapvető mért értéke a fényáteresztés, a füstértékeket a (τ) fényáteresztésről a (k) fényelnyelési együtthatóra kell konvertálni az alábbiak szerint:

$$k = -\frac{1}{L_A} \times \ln\left(1 - \frac{N}{100}\right)$$

és

$$N = 100 - \tau$$

ahol:

k = a fényelnyelési együttható, m^{-1}

L_A = tényleges optikai úthossz a készülék gyártójának megadása szerint, m

N = fényelnyelés, %

τ = átlátszóság, %

A konverziót el kell végezni bármilyen további adatfeldolgozás előtt.

7.3.2. A Bessel átlagolt füstérték kiszámítása

A helyes f_c levágási frekvencia az, ami a t_F kívánt szűrő-válaszidőt eredményezi. Ha ezt a frekvenciát a 7.1.1. pontban leírt iterációs eljárással meghatározták, a megfelelő E és K Bessel-állandók kiszámíthatóak. Ekkor a Bessel-algoritmust kell alkalmazni a füst pillanatnyi jelére (k-érték), a 7.1.2.pontban leírtak szerint:

$$Y_i = Y_{i-1} + E \times (S_i + 2 \times S_{i-1} + S_{i-2} - 4 \times Y_{i-2}) + K \times (Y_{i-1} - Y_{i-2})$$

A Bessel-algoritmus rekurzív jellegű. Így bizonyos S_{i-1} és S_{i-2} kezdeti bemenő értékekre és Y_{i-1} és Y_{i-2} kezdeti kimenő értékekre van szükség az algoritmus elindításához. Ezek 0-nak vehetők fel.

A három, A, B és C fordulatszám minden terhelési fokozatában minden egyes füst jelének egyedi Y_i értékei közül ki kell választani az Y_{max} legnagyobb 1 mp-es értéket.

7.3.3. Végeredmény

Az (SV) átlagos füstértékeket az egyes ciklusokra (vizsgálati fordulatszámokra) az alábbiak szerint kell kiszámítani:

Az A vizsgálati fordulatszámra: $SV_A = (Y_{max1,A} + Y_{max2,A} + Y_{max3,A}) / 3$

A B vizsgálati fordulatszámra: $SV_B = (Y_{max1,B} + Y_{max2,B} + Y_{max3,B}) / 3$

A C vizsgálati fordulatszámra: $SV_C = (Y_{max1,C} + Y_{max2,C} + Y_{max3,C}) / 3$

ahol:

Y_{max1}, Y_{max2}, Y_{max3} = legnagyobb 1 mp-es Bessel átlagos füstérték a három terhelési lépcső mindegyikére

A végleges értékeket a következőképpen kell kiszámítani:

$$SV = (0{,}43 \times SV_A) + (0{,}56 \times SV_B) + (0{,}01 \times SV_C)$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. függelék

ETC VIZSGÁLATI CIKLUS

1. A MOTOR JELLEGGÖRBE-FELVÉTELI ELJÁRÁSA

1.1. A jelleggörbe-felvételi fordulatszám-tartomány meghatározása

Az ETC ciklusnak a vizsgálóállásban való előállításához a motor jelleggörbéjét a vizsgálati ciklus előtt fel kell venni a fordulatszám-nyomaték görbe meghatározásához. A legkisebb és legnagyobb felvételezési fordulatszámok az alábbiak:

Legkisebb felvételezési fordulatszám	=	alapjárati fordulatszám
Legnagyobb felvételezési fordulatszám	=	$n_{hi} \times 1{,}02$ vagy az a fordulatszám, ahol a teljes terhelés melletti nyomaték nullára esik, aszerint, hogy melyik kisebb

1.2. A motorteljesítmény feltérképezése

A motort legnagyobb teljesítményen járatva be kell melegíteni, hogy a motor paraméterei stabilizálódjanak a gyártó ajánlásának és a bevett szakmai gyakorlatnak megfelelően. Ha a motor üzeme stabilizálódott, a motor jelleggörbéjét az alábbiak szerint kell felvenni:

a) a motort terhelésmentesíteni kell és alapjáraton kell járatni,

b) a motort a befecskendező szivattyú teljes terhelésnek megfelelő állása mellett a legkisebb felvételezési fordulatszámon kell járatni,

c) növelni kell a motor fordulatszámát 8 ± 1 min^{-1} /mp átlagos ütemben, a legkisebb felvételezési fordulatszámtól a legnagyobb felvételezési fordulatszámig. A motor fordulatszámát és nyomatékát fel kell jegyezni legalább másodpercenként egy pontnyi mintavételi gyakorisággal.

1.3. A jelleggörbe elkészítése

Az 1.2. pont szerint felvett összes adatpontot össze kell kötni, a pontok között lineáris interpolációval. Az eredményül kapott nyomatéki görbe a jelleggörbe, és ezt a motorciklus normalizált nyomatékértékeinek a vizsgálati ciklus tényleges nyomatékértékeire való konvertálására kell használni a 2. pontban leírtak szerint.

1.4. Más felvételezési módok

Ha a gyártó úgy gondolja, hogy a fenti felvételezési technika megbízhatatlan, vagy egy adott motort nem reprezentál megfelelően, más felvételezési technika is használható. Ezeknek az alternatív technikáknak ki kell elégíteniük a leírt felvételezési eljárásoknak azt a célját, hogy a vizsgálati ciklus során elért minden motor-fordulatszámnál meghatározzák a legnagyobb rendelkezésre álló nyomatékot. Az e pontban leírt felvételezési technikától biztonsági vagy reprezentációs okokból való eltérést a vizsgáló intézménynek kell jóváhagynia, használatának indoklásával együtt. Regulátorral vagy turbófeltöltővel felszerelt motoroknál azonban semmi esetre sem használható a motorfordulatszám folyamatos csökkentésének módszere.

1.5. Megismételt vizsgálatok

Egy motor jelleggörbéjét nem kell minden egyes vizsgálati ciklus előtt felvételezni. Egy motort akkor kell a vizsgálati ciklus előtt újra felvételezni, ha:

– az utolsó felvételezés óta szakmai megítélés szerint ésszerűtlenül hosszú idő telt el,

vagy

– a motoron olyan fizikai módosításokat vagy új beállításokat végeztek, amelyek hatással lehetnek a motor teljesítőképességére.

2. A REFERENCIA VIZSGÁLATI CIKLUS LÉTREHOZÁSA

A tranziens vizsgálati ciklus ezen Rész 3. függelékében van leírva. A fordulatszám és nyomaték normalizált értékeit az alábbiak szerint át kell alakítani tényleges értékekre, ez szolgáltatja a referenciaciklust.

2.1. Tényleges fordulatszám

A fordulatszámot a következő egyenlet használatával kell denormalizálni:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$\text{Tényleges fordulatszám} = \frac{\text{fordulatszám \% (referencia fsz} - \text{alapjárati fsz)}}{100} + \text{alapjárati fsz.}$$

(fsz = fordulatszám)

Az (n_{ref}) referencia-fordulatszám a 3. függelékben található motor fékpad programban megadott 100 %-os fordulatszám értékeknek felel meg. Definíciója a következő (lásd az A. Főrész I. Rész 1. ábráját):

$$n_{ref} = n_{lo} + 95\ \% \times (n_{hi} - n_{lo})$$

ahol n_{hi} és n_{lo} vagy az A. Főrész I. Rész 2. pontja szerint van megadva, vagy az A. Főrész III. Rész 1. függelékének 1.1. pontja szerint van meghatározva.

2.2. Tényleges nyomaték

A nyomaték a megfelelő fordulatszámhoz tartozó legnagyobb nyomatékra van normalizálva. A referenciaciklus nyomatéki értékeit denormalizálni kell az 1.3. pontban megállapított jelleggörbe segítségével, az alábbiak szerint:

Tényleges nyomaték = (% nyomaték × max. nyomaték/100)

a 2.1. pontban meghatározott megfelelő tényleges fordulatszámra

Az („m”) hajtási pontok negatív nyomatéki értékei a referencia-ciklus létrehozásához denormalizált értéket vesznek fel, amelyet az alábbi módszerek valamelyikével kell meghatározni:

– a kapcsolatos fordulatszámponton rendelkezésre álló pozitív nyomaték 40 %-a, negatív előjellel,

– a motor legkisebb felvételezési fordulatszámáról legnagyobb felvételezési fordulatszámra való hajtásához szükséges negatív nyomaték felvételezése,

– a motor alapjáraton és referencia-fordulatszámon történő hajtásához szükséges negatív nyomaték meghatározása és lineáris interpolálás e két pont között.

2.3. Példa a denormalizálási eljárásra

Példaként az alábbi vizsgálati pontokat denormalizáljuk:

% fordulatszám = 43

% nyomaték = 82

Ha adottak az alábbi értékek:

referencia-fordulatszám = 2 200 min^{-1}

alapjárati fordulatszám = 600 min^{-1}

az eredmények:

tényleges fordulatszám = (43 × (2 200 - 600)/100) + 600 = 1 288 min^{-1}
tényleges nyomaték = (82 × 700/100) = 574 Nm

ahol a jelleggörbe szerint a megfigyelt legnagyobb nyomaték 1288 min^{-1} fordulatszámon 700 Nm.

3. KIBOCSÁTÁSI VIZSGÁLAT

A gyártó kívánságára a mérési ciklus előtt egy előzetes vizsgálat végezhető a motor és kipufogórendszer kondicionálása céljából.

A földgáz- és PB-gáz-üzemű motorokat az ETC-vizsgálat alkalmazásával kell bejáratni. A motornak legalább két ETC-cikluson keresztül, de mindaddig járnia kell, amíg az egy ETC-ciklus alatt mért CO-kibocsátás legalább 10 %-kal meg nem haladja az előző ETC-ciklus alatt mért CO-kibocsátást.

3.1. A mintavevő szűrők előkészítése (ha alkalmazandó)

A vizsgálat előtt legalább egy órával minden szűrőt egy, a porszennyeződéstől védett, csukott, de nem légmentesen zárt Petri-csészébe és azzal együtt egy mérőkamrába kell helyezni stabilizálás céljából. A stabilizációs idő leteltével minden szűrőt le kell mérni, és a tárasúlyt fel kell jegyezni. A szűrőt azután zárt Petri-csészében vagy légmentesen lezárt

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szűrőtartóban kell tárolni addig, amíg nem lesz rá szükség a vizsgálathoz. A szűrőt a mérőkamrából való eltávolítása után nyolc órán belül fel kell használni. A tárasúlyt rögzíteni kell.

3.2. A mérőberendezés felszerelése

A műszereket és a mintavevő szondákat az előírásoknak megfelelően kell felszerelni. Amennyiben teljes átáramlású hígítórendszer használatára kerül sor, úgy azt a kipufogócsőhöz kell csatlakoztatni.

3.3. A hígítórendszer és a motor indítása

A hígítórendszert és a motort el kell indítani és be kell melegíteni addig, amíg minden hőmérséklet és nyomás a gyártó ajánlása és a bevett szakmai gyakorlat szerint a teljes terheléshez tartozó értéken stabilizálódik.

3.4. A részecske-mintavevő rendszer indítása (csak dízelmotoroknál)

A részecske-mintavevő rendszert el kell indítani és megkerülő vezetéken (by-pass) át kell járatni. A hígítólevegő háttér-részecskeszintjét a hígítólevegő részecskeszűrőn történő áteresztésével lehet meghatározni. Szűrt hígítólevegő használata esetén a vizsgálat előtt vagy után egy mérést lehet elvégezni. Ha a hígítólevegő nem szűrt, mérések végezhetők a ciklus elején és végén, és az értékeket átlagolhatják.

A hígítórendszert és a motort el kell indítani és be kell melegíteni addig, amíg minden hőmérséklet és nyomás a gyártó ajánlása és a bevett szakmai gyakorlat szerint a teljes terheléshez tartozó értéken stabilizálódik.

Időszakos regenerációs utókezelés esetében a regeneráció nem történhet a motor bemelegedése alatt.

3.5. A hígítórendszer beállítása

A hígítórendszer (teljes átáramlású vagy részleges átáramlású) áramlását úgy kell beállítani, hogy a rendszerben ne következzék be nedvességlecsapódás, és a szűrő felületének legmagasabb hőmérséklete 325 K (52 °C) vagy ennél alacsonyabb legyen (lásd az V. melléklet 2.3.1. pontjában a DT részt).

3.6. A gázelemző készülékek ellenőrzése

A gázelemző készülékeken el kell végezni a nullázást és a felsőértékre történő kalibrálást. Mintavevő zsákok használata esetén azokat ki kell vákuumozni.

3.7. A motor indításának folyamata

A stabilizált motort a gyártó által a kezelési útmutatóban ajánlott eljárással kell elindítani, az indítómotort vagy a fékpadot használva. Tetszés szerint a vizsgálat indítható közvetlenül a motor előkondicionálási fázisából, a motor kikapcsolása nélkül, amikor a motor elérte az alapjárati fordulatszámot.

3.8. A vizsgálati ciklus

3.8.1. A vizsgálat menete

A vizsgálati műveletsorozatot akkor kell elindítani, ha a motor elérte az alapjárati fordulatszámot. A vizsgálatot az ezen függelék 2. pontjában meghatározott referenciaciklusnak megfelelően kell elvégezni. A motorfordulatszám és -nyomaték beállítási pontok utasításait 5 Hz vagy annál nagyobb gyakorisággal kell kiadni (10 Hz az ajánlott). A vizsgálati ciklus során a visszajelzett motorfordulatszámot és -nyomatékot másodpercenként legalább egyszer fel kell jegyezni, és a jeleket elektronikus úton szűrni lehet.

3.8.2. Gáz-halmazállapotú szennyező anyagok kibocsátásának mérése

3.8.2.1. Teljes átáramlású hígítórendszer

A motor vagy a vizsgálati eljárás indításakor, amennyiben a ciklus közvetlenül az előkondicionálástól indul, a mérőberendezést is el kell indítani, és ezzel egy időben kell:

– a hígítólevegő gyűjtését vagy elemzését elindítani,

– a hígított kipufogógáz gyűjtését vagy elemzését elindítani,

– a hígítottkipufogógáz-mennyiség (CVS), valamint a kívánt hőmérséklet és nyomás mérését elindítani,

– a dinamométer visszajelzett fordulatszám- és nyomaték-adatainak rögzítését elindítani.

A szénhidrogén- (HC-) és NO_x-értékeket folyamatosan kell mérni a hígítóalagútban 2 Hz-es frekvenciával. Az átlagos koncentrációkat az elemzőkészülék által az egész vizsgálati ciklus alatt adott jelek integrálásával kell meghatározni. A rendszer válaszideje 20 másodpercnél nem lehet hosszabb, és szükség esetén össze kell hangolni a CVS-áramlás ingadozásaival és a mintavételi idő/vizsgálati ciklus eltolódásokkal. A CO, CO_2, NMHC (nem metán szénhidrogének) és

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

CH_4 értékeit integrálással vagy a mintavevő zsákban a ciklus alatt összegyűjtött gáz koncentrációjának elemzésével kell meghatározni. A hígítólevegőben található gáz-halmazállapotú szennyező anyagok koncentrációját integrálással vagy a háttérzsákba történő begyűjtéssel kell meghatározni. Minden más értékre másodpercenként legalább egy mérést (1 Hz) kell feljegyezni.

3.8.2.2. A hígítatlan kipufogógáz mérése

A motor vagy – amennyiben a ciklus közvetlenül az előkondicionálástól indul – a vizsgálati műveletsorozat indításakor a mérőberendezést is el kell indítani, és ezzel egy időben kell:

– a hígítatlan kipufogógáz koncentrációinak elemzését elindítani,

– a kipufogógáz vagy a beszívott levegő és az üzemanyagáram mérését elindítani,

– a dinamométer visszajelzett fordulatszám- és nyomatékadatainak rögzítését elindítani.

A gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátások értékeléséhez a szennyezőanyag-kibocsátási koncentrációkat (HC, CO és NO_x) és a kipufogógáz tömegáramát rögzíteni kell, és egy számítógépes rendszeren kell tárolni legalább 2 Hz-cel. A rendszer válaszideje nem lehet hosszabb 10 másodpercnél. Minden más adatot legalább 1 Hz-es mintavételi gyakorisággal lehet rögzíteni. Analóg gázelemző készülékek esetében a választ rögzíteni kell, és a kalibrálási értéket az adatértékelés során online vagy offline alkalmazni lehet.

A gáz-halmazállapotú összetevők tömegkibocsátásának kiszámításához a rögzített koncentrációk nyomainak és a kipufogógáz tömegárama nyomának az A. Főrész I. Rész 2. pontjának megfelelően időben a transzformációs időhöz képest arányosnak kell lennie. Ezért minden egyes gázelemző készülék és a kipufogógáz tömegáramát mérő berendezés válaszidejét az ezen melléklet 5. függelékének 4.2.1. és 1.5. pontjában foglalt rendelkezéseknek megfelelően kell meghatározni, és rögzíteni kell.

3.8.3. Részecske-mintavétel (ha alkalmazandó)

3.8.3.1. Teljes átáramlású hígítórendszer

A motor vagy – amennyiben a ciklus közvetlenül az előkondicionálástól indul – a vizsgálati műveletsorozat indításakor, a részecske-mintavevő rendszert a megkerülő vezetékről részecske-mintavételre kell átkapcsolni.

Ha nem alkalmaznak áramlás-kiegyenlítést, akkor a mintavevő szivattyú(ka)t úgy kell szabályozni, hogy a részecske-mintavevő szondán vagy az átvezető csövön átáramló mennyiség a beállított áramlási mennyiséghez képest ± 5 %-on belül maradjon. Ha áramláskiegyenlítést (azaz arányos mintaáram-szabályozást) alkalmaznak, akkor ki kell mutatni, hogy a főalagút áramának és a részecskeminta áramának aránya nem tér el ± 5 %-nál nagyobb mértékben a beállított értéktől (kivéve a mintavétel első 10 másodpercét).

Megjegyzés: Kettős hígítás alkalmazása esetén a mintaáram a mintavevő szűrőkön áthaladó áram és a másodlagos hígítólevegő áramának nettó különbsége.

Fel kell jegyezni az átlagos hőmérsékletet és nyomást a gázmennyiségmérő(k) vagy az áramlásmérő műszerek belépési pontján. Ha a beállított áramlási mennyiséget a szűrő nagy részecsketerhelése miatt nem lehet fenntartani a teljes ciklus alatt (± 5 %-on belül), akkor a vizsgálatot érvényteleníteni kell. A vizsgálatot meg kell ismételni kisebb áramlási mennyiséggel és/vagy nagyobb átmérőjű szűrővel.

3.8.3.2. Részleges átáramlású hígítórendszer

A motor vagy – amennyiben a ciklus közvetlenül az előkondicionálástól indul – a vizsgálati műveletsorozat indításakor a részecske-mintavevő rendszert a megkerülő vezetékről részecske-mintavételre kell átkapcsolni.

A részleges átáramlású hígítórendszer szabályozásához gyors rendszerreakcióra van szükség. A rendszerre vonatkozó transzformációs időt az A. Főrész III. Rész 5. függelékének 3.3. pontjában meghatározott eljárással kell meghatározni. Ha a kipufogógázáram-mérés (lásd a 4.2.1. pontot) és a részleges átáramlású rendszer kombinált transzformációs ideje rövidebb mint 0,3 másodperc, akkor online szabályozást lehet használni. Ha a transzformációs idő meghaladja a 0,3 másodpercet, akkor egy előre rögzített vizsgálaton alapuló előzetes szabályozást kell használni. Ebben az esetben a felfutási időnek ≤ 1 másodpercnek és a kombináció késleltetési idejének ≤ 10 másodpercnek kell lennie.

A teljes rendszerválaszt úgy kell meghatározni, hogy biztosítva legyen a részecskék reprezentatív mintavétele, $q_{mp,i}$, a kipufogógáz-tömegárammal arányosan. Az arányosság meghatározásához a $q_{mp,i}$ kontra $q_{mew,i}$ regressziós analízist kell elvégezni legalább 1 Hz adatgyűjtési gyakoriságon, valamint a következő kritériumoknak kell teljesülnie:

– a $q_{mp,i}$ és $q_{mew,i}$ közötti lineáris regresszió R^2 korrelációs együtthatója nem lehet kisebb mint 0,95,

– a $q_{mew,i}$ alapján becsült $q_{mp,i}$ szórása nem haladhatja meg a q_{mp} maximum 5 %-át,

– a regressziós egyenes q_{mp} metszete nem haladhatja meg a q_{mp} maximum ± 2 %-át.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Tetszés szerint lehetséges elővizsgálat lefolytatása, és az elővizsgálat kipufogógáz áramjelzését a részecskerendszerbe történő mintaáramlás szabályozására lehet használni (előzetes szabályozás). Ilyen eljárásra van szükség, ha a részecskerendszer transzformációs ideje, $t_{50,P}$ vagy a kipufogógáz-tömegáram jelzésének transzformációs ideje, $t_{50,F}$, vagy mindkettő > 0,3 másodperc. A részleges hígítórendszer helyes szabályozása akkor történt meg, ha az elővizsgálat $q_{mew,pre}$ ideje, amely szabályozza a q_{mp} értéket, a $t_{50,P} + t_{50,F}$ előzetes idővel eltolódik.

A $q_{mp,i}$ és $q_{mew,i}$ közötti korreláció meghatározásához a tényleges vizsgálat során gyűjtött adatokat kell használni, $t_{50,F}$-fel $q_{mp,i}$-hez igazított $q_{mew,i}$ idővel (az időkiigazításhoz $t_{50,P}$ nem járul hozzá). Vagyis a q_{mew} és q_{mp} közötti időeltolódás az A. Főrész III. Rész 5. függelékének 3.3. pontjában meghatározott transzformációs idejük közti különbség.

3.8.4. A motor leállása

Ha a motor a vizsgálati ciklus során bármikor leáll, a motort újra kell kondicionálni, ismét el kell indítani, és a vizsgálatot meg kell ismételni. Ha a vizsgálati ciklus során bármelyik szükséges vizsgálati berendezés elromlik, a vizsgálatot érvényteleníteni kell.

3.8.5. Üzemelés a vizsgálat után

A vizsgálat befejezésekor a hígított kipufogógáz térfogatának vagy a hígítatlan kipufogógáz áramának mérését, a gáz beáramlását a gyűjtőzsákokba, valamint a mintavevő szivattyút le kell állítani. Integráló gázelemző rendszer esetében a mintavételt addig kell folytatni, amíg a rendszer válaszidői le nem telnek.

Ha gyűjtőzsákokat használtak, a bennük lévő gáz koncentrációját a lehető leghamarabb, de a ciklus befejezésétől számított 20 percnél semmiképpen sem később elemezni kell.

A szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat után a gázelemző készülékek újraellenőrzéséhez egy nullázógázt és korábban használt kalibrálási gázt kell használni. A vizsgálat akkor tekinthető elfogadhatónak, ha a vizsgálatot megelőző és a vizsgálatot követő mérési eredmények közötti különbség kisebb, mint a felsőérték-kalibráló gáz értékének 2 %-a.

3.9. A vizsgálat érvényessége

3.9.1. Az adatok eltolása

A visszajelzés és a referenciaciklus értékei közötti időeltolódás torzító hatásának csökkentése érdekében az egész motorfordulatszám és -nyomaték visszajelzési jelszekvenciát siettetni vagy késleltetni lehet időben a referencia-fordulatszám- és -nyomatékszekvenciához képest. Ha a visszajelzett jeleket eltolják, akkor mind a fordulatszámot, mind a nyomatékot azonos mértékben és irányba kell eltolni.

3.9.2. A ciklus munkájának kiszámítása

A ciklus W_{act} (kWh) tényleges munkáját a motor valamennyi feljegyzett fordulatszám- és nyomatékérték párjából kell kiszámítani. Ezt, ha ezen opciót választották, a visszajelzett adatok bárminemű eltolását követően kell elvégezni. A ciklus W_{act} tényleges munkáját a referenciaciklus W_{ref} munkájával történő összehasonlításhoz és a fékpadi fajlagos szennyezőanyag-kibocsátás (lásd 4.4. és 5.2. pontot) kiszámításához kell használni. Azonos módszert kell alkalmazni a referencia- és a tényleges motorteljesítmény integrálásához. Ha szomszédos referencia-értékek vagy szomszédos mért értékek közötti értékeket kell meghatározni, akkor lineáris interpolációt kell alkalmazni.

A referencia- és a tényleges ciklus munkájának integrálásakor minden negatív nyomatéki értéket nullával kell egyenlővé tenni, és így kell beszámítani. Ha az integrálás 5 Hertznél kisebb frekvenciával történik, és ha adott idő alatt a nyomaték értéke pozitívról negatívra vagy negatívról pozitívra változik, a negatív részt ki kell számítani, és egyenlővé tenni nullával. A pozitív részt bele kell számítani az integrált értékbe.

W_{act} értékének a W_{ref} - 15 %-os és + 5 %-os értéke között kell lennie.

3.9.3. A vizsgálati ciklus érvényességének statisztikája

A visszajelzett fordulatszám-, nyomaték- és teljesítményértékek referenciaértékekre vonatkoztatott lineáris regresszióját meg kell határozni. Ezt, ha ezen opciót választották, a visszajelzett adatok bármilyen eltolása után kell elvégezni. A legkisebb négyzetek módszerét kell alkalmazni, ahol a legjobban illeszkedő egyenlet az alábbi alakú:

$$y = mx + b$$

ahol:

y = a fordulatszám (min^{-1}), nyomaték (Nm) vagy teljesítmény (kW) visszajelzett (tényleges) értéke

m = a regressziós egyenes meredeksége

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

x = a fordulatszám (min^{-1}), nyomaték (Nm) vagy teljesítmény referenciaértéke

b = a regressziós egyenes és az y tengely metszéspontja

Minden regressziós egyenesre ki kell számítani y becslésének x-re vonatkozó szórását (SE) és az (r^2) determinációs együtthatót.

Ajánlatos ezt az analízist 1 Hz gyakorisággal elvégezni. Minden negatív referencianyomaték-értéket és a hozzá kapcsolódó visszajelzett értéket törölni kell a ciklus nyomaték- és teljesítmény-érvényességi statisztikáinak számításából. Ahhoz, hogy egy vizsgálat érvényesnek legyen tekinthető, teljesíteni kell a 7. táblázat kritériumait.

7. táblázat

Regressziós egyenes tűréshatárai

	Fordulat-szám	**Nyomaték**	**Teljesítmény**
Y becslésének szórása X-re vonatkoztatva	Max. 100 min^{-1}	A maximális felvételezett nyomaték max. 13 %-a (15 %)(*)	A maximális felvételezett teljesítmény max. 8 %-a (15 %)(*)
A regressziós egyenes meredeksége, m	0,95-től 1,03-ig	0,83–1,03	0,89–1,03 (0,83–1,03)(*)
Determinációs együttható, r^2	Min. 0,9700 (min. 0,9500)(*)	Min. 0,8800 (min. 0,7500)(*)	Min. 0,9100 (min. 0,7500)(*)
A regressziós egyenes metszéspontja az Y tengellyel, b	± 50 min^{-1}	± 20 Nm vagy a max. nyomaték ± 2 %-a, (± 20 Nm vagy ± 3 %)(*), amelyik nagyobb	± 4 kW vagy a max. teljesítmény ± 2 % (± 4 kW vagy ± 3 %)(*), amelyik nagyobb

(*) 2005. október 1-jéig a zárójelben lévő értékek használhatók a gázüzemű motorok típus-jóváhagyási vizsgálatához.

A regresszióanalízisből a 8. táblázatban megadott pontok törölhetők.

8. táblázat

A regresszióanalízisből törölhető pontok

Feltételek	**Törlendő pontok**
Teljes terhelési igény és a nyomaték-visszajelzés < 95 % referencianyomaték	Nyomaték és/vagy teljesítmény
Teljes terhelési igény és a fordulatszám-visszajelzés < 95 % referencia-fordulatszám	Fordulatszám és/vagy teljesítmény
Terheletlen, nem alapjárati pont és a nyomaték-visszajelzés > referencianyomaték	Nyomaték és/vagy teljesítmény
Terheletlen, a fordulatszám-visszajelzés ≤ alapjárati fordulatszám + 50 min^{-1} és a nyomaték-visszajelzés = a gyártó által meghatározott/mért alapjárati nyomaték ± a max. nyomaték 2 %-a	Fordulatszám és/vagy teljesítmény
Terheletlen, a fordulatszám-visszajelzés > alapjárati fordulatszám + 50 min^{-1} és a nyomaték-visszajelzés > 105 % referencianyomaték	Nyomaték és/vagy teljesítmény
Terheletlen, és a fordulatszám-visszajelzés > 105 % referencia-fordulatszám	Fordulatszám és/vagy teljesítmény”

4. A KIPUFOGÓGÁZ-ÁRAM KISZÁMÍTÁSA

4.1. A hígított kipufogógáz áramának meghatározása

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A ciklus során áthaladt hígított kipufogógáz teljes áramát (kg/vizsgálat) a ciklus során mért értékekből és az áramlásmérő berendezés megfelelő kalibrálási adataiból kell kiszámítani (V_0 a PDP esetében, K_V a CFV esetében, C_d az SSV esetében, az A. Főrész III. Rész 5. függeléke 2. pontjának megfelelően). A következő képleteket kell alkalmazni, ha a ciklus alatt hőcserélő alkalmazásával a hígított kipufogógáz hőmérsékletét állandó értéken tartják (± 6 K a PDP-CVS esetében, ± 11 K a CFV-CVS esetében vagy ± 11 K az SSV-CVS esetében, lásd az V. melléklet 2.3. pontját).

A PDP-CVS rendszer esetében:

$$m_{ed} = 1{,}293 \text{ x } V_0 \text{ x } N_P \text{ x } (p_b - p_1) \text{ x } 273 / (101{,}3 \text{ x } T)$$

ahol:

V_0 = a vizsgálati körülmények között fordulatonként átszivattyúzott gáz térfogata, m³/fordulat

N_P = a szivattyúnak a vizsgálat során megtett összes fordulata

p_b = a légköri nyomás a vizsgálókamrában, kPa

p_1 = légköri értékhez képesti szívás a szivattyú belépő nyílásánál, kPa

T = a hígított kipufogógáz átlagos hőmérséklete a szivattyú belépő nyílásánál a ciklus alatt, K

A CFV-CVS rendszer esetében:

$$m_{ed} = 1{,}293 \text{ x } t \text{ x } K_v \text{ x } p_p / T^{0{,}5}$$

ahol:

t = a ciklus ideje, s

K_V = a kritikus átáramlású Venturi-cső kalibrációs együtthatója állandó feltételek között,

p_p = abszolút nyomás a Venturi-cső belépőjénél, kPa

T = abszolút hőmérséklet a Venturi-cső belépőjénél, K

Az SSV-CVS rendszer esetében

$$m_{ed} = 1{,}293 \times Q_{SSV}$$

ahol:

$$Q_{SSV} = A_0 d^2 C_d p_p \sqrt{\left[\frac{1}{T}\left(r_p^{1.4286} - r_p^{1.7143}\right) \cdot \left(\frac{1}{1 - r_D^4 r_p^{1.4286}}\right)\right]}$$

ahol:

A_0 = az állandók összessége és az egységek konverziója

$$\left(\frac{m^3}{\min}\right)\left(\frac{K^{\frac{1}{2}}}{kPa}\right)\left(\frac{1}{mm^2}\right)$$

= 0,006111 SI-ben egységenként

d = az SSV-torok átmérője, m

C_d = az SSV kifolyási tényezője

p_p = az abszolút nyomás a Venturi-cső belépőjénél, kPa

T = a hőmérséklet a Venturi-cső belépőjénél, K

r_p = az SSV-torok és a belépés abszolút, statikus nyomásának hányadosa = $1 - \frac{\Delta P}{P_A}$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

r_D = az SSV-torok átmérőjének, d, és a belépő csővezeték belső átmérőjének hányadosa = $\frac{d}{D}$

Áramláskiegyenlítőt tartalmazó rendszer használata esetén (azaz hőcserélő nélkül) a pillanatnyi tömegkibocsátásokat ki kell számítani, és integrálni kell a ciklus során. Ebben az esetben a hígított kipufogógáz pillanatnyi tömegét a következőképpen kell kiszámítani.

A PDP-CVS rendszer esetében:

$$m_{ed,i} = 1{,}293 \times V_0 \times N_{P,i} \times (p_b - p_1) \times 273 / (101{,}3 \times T)$$

ahol:

$N_{P,i}$ = a szivattyú által időintervallumonként megtett összes fordulat

A CFV-CVS rendszer esetében:

$$m_{ed,i} = 1{,}293 \times \Delta t_i \times K_V \times p_p / T^{0,5}$$

ahol:

Δt_i = az időintervallum, s

Az SSV-CVS rendszerek esetében:

$$m_{ed} = 1{,}293 \times Q_{SSV} \times \Delta t_i$$

ahol:

Δt_i = az időintervallum, s

Az időintervallum kiszámítását vagy a C_d értékre vonatkozó elfogadható értékkel, mint például 0,98, vagy a Q_{ssv} elfogadható értékével kell kezdeni. Ha a számítás Q_{ssv} értékkel kezdődik, akkor a Q_{ssv} kezdeti értékét az Re kifejezéséhez kell használni.

Az SSV-toroknál a Reynolds-számnak minden szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat alatt az ezen melléklet 5. függelékének 2.4. pontjában meghatározott kalibrálási görbe levezetéséhez használt Reynolds-számok értéktartományában kell lenni.

4.2. A hígítatlan kipufogógáz tömegáramának meghatározása

A hígítatlan kipufogógázban lévő szennyezőanyag-kibocsátások kiszámításához és a részleges átáramlású hígítórendszer szabályozásához szükség van a kipufogógáz tömegáramának ismeretére. A kipufogógáz tömegáramának meghatározásához a 4.2.2. ponttól a 4.2.5. pontig leírt módszerek bármelyike használható.

4.2.1. Válaszidő

A szennyezőanyag-kibocsátások kiszámítása céljából az alábbiakban leírt valamennyi módszer válaszidejének meg kell egyeznie vagy alacsonyabbnak kell lennie a gázelemző készülék válaszidejére vonatkozóan az ezen melléklet 5. függelékének 1.5. pontjában meghatározott követelménynél.

A részleges átáramlású hígítórendszer szabályozása céljából gyorsabb válaszra van szükség. Az online szabályozással működő részleges átáramlású hígítórendszerek esetében a válaszidőnek ≤ 0,3 másodpercnek kell lenni. Az előrögzített vizsgálaton alapuló előzetes szabályozású részleges átáramlású hígítórendszerek esetében ≤ 1 másodperces felfutási idejű ≤ 5 másodperces válaszidejű kipufogógáz-árammérési rendszer szükséges. A rendszer válaszidejét a készülék gyártójának kell meghatározni. A kipufogógáz-áram és a részleges átáramlású hígítórendszerekkel szembeni kombinált válaszidő-követelményeket a 3.8.3.2. pont sorolja fel.

4.2.2. Közvetlen mérési módszer

A pillanatnyi kipufogógáz-áram közvetlen mérését az alábbi módszerekkel lehet elvégezni:

– nyomáskülönbség-mérő készülékekkel, mint például az áramlásmérő-torok,

– ultrahangos áramlásmérővel,

– vortex áramlásmérővel.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A hibás szennyezőanyag-kibocsátási értékeket okozó mérési hibák elkerülésére óvintézkedéseket kell tenni. Az ilyen óvintézkedések magukban foglalják a készülék gondos beépítését a motor kipufogóberendezésébe az eszköz gyártójának ajánlása és a bevett szakmai gyakorlat szerint. A motor teljesítményét és a szennyezőanyag-kibocsátásokat a készülék beépítése nem befolyásolhatja.

A kipufogógáz-áram meghatározása pontosságának legalább a leolvasott érték ± 2,5%-a vagy a motor maximális értéke ± 1,5 %-a közül a nagyobbnak kell lenni.

4.2.3. Levegő- és üzemanyag-mérési módszer

Ez a módszer a levegőáram és az üzemanyagáram mérését foglalja magában. Olyan légáramlásmérőket és üzemanyagáramlás-mérőket kell használni, amelyek megfelelnek a 4.2.2. pont teljes kipufogógáz-áram pontosságára vonatkozó követelményeknek. A kipufogógáz-áram számítása a következőképpen történik:

$$q_{mew} = q_{maw} + q_{mf}$$

4.2.4. A nyomjelző gázok mérési módszere

Ez a kipufogógázban lévő nyomjelzőgáz-koncentráció mérését foglalja magában. Egy közömbös gáz (pl. tiszta hélium) ismert mennyiségét nyomjelző gázként be kell fúvatni a kipufogógáz-áramba. A gáz elvegyül és felhígul a kipufogógázzal, de a kipufogócsőben nem lép reakcióba. A gáz koncentrációját ezután meg kell mérni a kipufogógáz-mintában.

A nyomjelző gáz teljes elvegyülésének biztosítása érdekében a kipufogógáz-mintavevő szondát legalább a gázbefúvatási ponttól számított 1 m távolság vagy a kipufogócső átmérőjének 30-szorosát kitevő távolság közül a távolabbi pontra kell helyezni. A mintavevő szondát a befúvatási ponthoz közelebb is lehet helyezni, amennyiben a teljes elegyítés a nyomjelzőgáz-koncentráció és a referenciakoncentráció összehasonlításával igazolásra kerül, amikor a nyomjelző gáz befúvatása a motortól visszafelé történik.

A nyomjelző gáz áramát úgy kell beállítani, hogy az elegyítés után motoralapjáraton a nyomjelző gáz koncentrációja alacsonyabb legyen, mint a nyomjelzőgáz-elemző teljes skálája.

A kipufogógáz-áram kiszámítása a következő:

$$q_{mew,i} = \frac{q_{vt} \times \rho_e}{60 \times (c_{mix,i} - c_a)}$$

ahol:

$q_{mew,i}$ = pillanatnyi kipufogógáz-tömegáram, kg/s

q_{vt} = a nyomjelző gáz árama, cm3/min

$c_{mix.i}$ = a nyomjelző gáz pillanatnyi koncentrációja az elegyítés után, ppm

ρ_e = a kipufogógáz sűrűsége, kg/m3 (vö. 3. táblázat)

c_a = a nyomjelző gáz háttér-koncentrációja a beszívott levegőben, ppm

Ha a háttér-koncentráció alacsonyabb, mint a nyomjelző gáz koncentrációjának 1 %-a az elegyítés után ($c_{mix.i}$) maximális kipufogógáz-áramnál, akkor a háttér-koncentráció figyelmen kívül hagyható.

A teljes rendszernek meg kell felelnie a kipufogógázra meghatározott pontossági specifikációnak, és azt az ezen melléklet 5. függeléke 1.7. pontjának megfelelően kell kalibrálni.

4.2.5. Levegőáram- és levegő–üzemanyag aránymérési módszer

Ez a levegőáramból és a levegő–üzemanyag arányból történő kipufogógáz-tömeg számítását foglalja magában. A pillanatnyi kipufogógáz-tömeg számítása a következő:

$$q_{mew,i} = q_{maw,i} \times \left(1 + \frac{1}{A/F_{st} \times \lambda_i}\right)$$

ahol:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$A/F_{st} = \frac{138{,}0 \times \left(\beta + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma\right)}{12{,}011 \times \beta + 1{,}00794 \times \alpha + 15{,}9994 \times \varepsilon + 14{,}0067 \times \delta + 32{,}065 \times \gamma}$$

$$\lambda_i = \frac{\beta \times \left(100 - \frac{c_{CO} \times 10^{-4}}{2} - c_{HC} \times 10^{-4}\right) + \left(\frac{\alpha}{4} \times \frac{1 - \frac{2 \times c_{CO} \times 10^{-4}}{3{,}5 \times c_{CO2}}}{1 + \frac{c_{CO} \times 10^{-4}}{3{,}5 \times c_{CO2}}} - \frac{\varepsilon}{2} - \frac{\delta}{2}\right) \times \left(c_{CO2} + c_{CO} \times 10^{-4}\right)}{4{,}764 \times \left(\beta + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma\right) \times \left(c_{CO2} + c_{CO} \times 10^{-4} + c_{HC} \times 10^{-4}\right)}$$

ahol:

A/F_{st} = sztöchiometrikus levegő–üzemanyag arány, kg/kg

λ = többletlevegő-arány

c_{CO2} = száraz-CO_2-koncentráció, %

c_{CO} = száraz-CO-koncentráció, ppm

c_{HC} = HC-koncentráció, ppm

Megjegyzés: β lehet 1 a széntartalmú üzemanyagok esetében, és 0 a hidrogéntartalmú üzemanyag esetében.

A légáramlásmérőnek meg kell felelnie az ezen melléklet 4. függelékének 2.2. pontjában meghatározott pontosságra vonatkozó előírásoknak, az alkalmazott CO_2-gáz-elemző készüléknek meg kell felelnie az ezen melléklet 4. függelékének 3.3.2. pontjában meghatározott előírásoknak, és a teljes rendszernek meg kell felelnie a kipufogógáz-áramra vonatkozó pontossági előírásoknak.

Opcióként az ezen melléklet 4. függeléke 3.3.6. pontjának megfelelő levegő–üzemanyag aránymérő berendezést, mint például egy cirkónium-oxid típusú érzékelőt lehet használni a többletlevegő-arány méréséhez

5. A GÁZ-HALMAZÁLLAPOTÚ SZENNYEZŐANYAG-KIBOCSÁTÁS KISZÁMÍTÁSA

5.1. Az adatok értékelése

A hígított kipufogógázban a gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátások értékeléséhez a szennyezőanyag-kibocsátás koncentrációit (HC, CO és NO_x) és a hígított kipufogógáz tömegáramát a 3.8.2.1. pontnak megfelelően rögzíteni kell, és egy számítógépes rendszerben kell tárolni. Az analóg gázelemző készülékek esetében a választ rögzíteni kell, és a kalibrálási adatot az adatértékelés során online vagy offline alkalmazni lehet.

A hígítatlan kipufogógázban a gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátások értékeléséhez a szennyezőanyag-kibocsátás koncentrációit (HC, CO és NO_x) és a hígított kipufogógáz tömegáramát a 3.8.2.2. pontnak megfelelően rögzíteni kell és egy számítógépes rendszerben kell tárolni. Az analóg gázelemző készülékek esetében a választ rögzíteni kell, és a kalibrálási adatot az adatértékelés során online vagy offline alkalmazni lehet.

5.2. Száraz/nedves korrekció

Amennyiben a koncentráció mérése száraz alapon történt, akkor azt a következő képlet szerint át kell számítani nedves alapúra. Folyamatos méréshez a konverziót minden további számítás előtt minden egyes pillanatnyi mérésre alkalmazni kell.

$$c_{wet} = k_W \times c_{dry}$$

Az ezen melléklet 1. függelékének 5.2. pontjában meghatározott konverziós egyenleteket kell alkalmazni.

5.3. NO_x korrekció a nedvességtartalom és a hőmérséklet vonatkozásában

Mivel a NO_x-kibocsátás függ a környező levegő állapotától, a NO_x-koncentrációt korrigálni kell a környező levegő hőmérséklete és nedvességtartalma vonatkozásában, az ezen melléklet 1. függelékének 5.3. pontjában megadott tényezőkkel. A tényezők a 0 és 25 g/kg közötti szárazlevegő-tartományban érvényesek.

5.4. A kibocsátási tömegáram kiszámítása

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

hőmérséklete és nedvességtartalma vonatkozásában, az ezen melléklet 1. függelékének 5.3. pontjában megadott tényezőkkel. A tényezők a 0 és 25 g/kg közötti szárazlevegő-tartományban érvényesek.

5.4. A kibocsátási tömegáram kiszámítása

A ciklus alatti kibocsátási tömeget (g/vizsgálat) az alkalmazott mérési módszertől függően a következőképpen kell kiszámítani. Amennyiben nem nedves alapon történt a mérés, akkor a mért koncentrációt ezen melléklet 1. függelékének 5.2. pontja szerint át kell számítani nedves alapúra. Az ideális gáz tulajdonságaira alapuló kijelölt összetevőkre és az ebben a mellékletben érintett üzemanyagokra vonatkozóan az 1. függelék 6. táblázatában megadott megfelelő u_{gas} értékeket kell alkalmazni.

a) a hígítatlan kipufogógáz esetében:

$$m_{gas} = u_{gas} \times \sum_{i=1}^{i=n} c_{gas,i} \times q_{mew,i} \times \frac{1}{f}$$

ahol:

u_{gas} = a kipufogógáz-összetevő sűrűsége és a kipufogógáz sűrűsége közötti arány a 6. táblázatból

$c_{gas,i}$ = a hígítatlan kipufogógázban lévő megfelelő összetevő pillanatnyi koncentrációja, ppm

$q_{mew,i}$ = pillanatnyi kipufogógáz-tömegáram, kg/s

f = adat-mintavételi gyakoriság, Hz

n = a mérések száma

b) a hígított kipufogógáz esetében áramláskiegyenlítő nélkül:

$$m_{gas} = u_{gas} \times c_{gas} \times m_{ed}$$

ahol:

u_{gas} = a kipufogógáz-összetevő sűrűsége és a levegő sűrűsége közötti arány a 6. táblázatból

c_{gas} = a megfelelő összetevő átlagos háttérkorrigált koncentrációja, ppm

m_{ed} = a teljes hígítottkipufogógáz-tömeg a ciklus során, kg

c) a hígított kipufogógáz esetében áramláskiegyenlítővel:

$$m_{gas} = \left[u_{gas} \times \sum_{i=1}^{i=n} \left(c_{e,i} \times q_{mdew,i} \times \frac{1}{f} \right) \right] - \left[\left(m_{ed} \times c_d \times (1 - 1/D) \times u_{gas} \right) \right]$$

ahol:

$c_{e,i}$ = a hígított kipufogógázban mért megfelelő összetevő pillanatnyi koncentrációja, ppm

c_d = a hígítólevegőben mért megfelelő összetevő koncentrációja, ppm

$q_{mdew,i}$ = a hígított kipufogógáz tömegáramának pillanatnyi értéke, kg/s

m_{ed} = a teljes hígítottkipufogógáz-tömeg a ciklus során, kg

u_{gas} = a kipufogógáz-összetevő sűrűsége és a levegő sűrűsége közötti arány a 6. táblázatból

D = hígítási tényező (lásd az 5.4.1. pontot)

Ha szükséges, az NMHC és a CH_4 koncentrációját az ezen melléklet 4. függelékének 3.3.4. pontjában található módszerek valamelyikével kell kiszámítani a következők szerint:

a) GC módszer (csak a teljes átáramlású hígítórendszernél):

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$c_{NMHC} = c_{HC} - c_{CH_4}$$

b) NMC módszer:

$$c_{NMHC} = \frac{c_{HC(w/oCutter)} \times (1 - E_M) - c_{HC(w/Cutter)}}{E_E - E_M}$$

$$c_{CH_4} = \frac{c_{HC(w/Cutter)} - c_{HC(w/oCutter)} \times (1 - E_E)}{E_E - E_M}$$

ahol:

$c_{HC(w/Cutter)}$ = HC-koncentráció az NMC-n átáramló mintavevő gázzal

$c_{HC(w/oCutter)}$ = HC-koncentráció az NMC-t megkerülő mintavevő gázzal

5.4.1. A háttérrel korrigált koncentrációk meghatározása (csak a teljes átáramlású hígítórendszernél)

A szennyező anyagok nettó koncentrációjának megállapításához a hígítólevegőben lévő gáz-halmazállapotú szennyező anyagok átlagos háttér-koncentrációját le kell vonni a mért koncentrációkból. A háttér-koncentrációk átlagos értékét a mintavevő- zsákos módszerrel vagy folyamatos méréssel és integrálással lehet meghatározni. A következő képletet kell használni.

$$c = c_e - c_d \times \left(1 - \frac{1}{D}\right)$$

ahol:

c_e = a megfelelő szennyező anyag hígított kipufogógázban mért koncentrációja, ppm

c_d = a megfelelő szennyező anyag hígítólevegőben mért koncentrációja, ppm

D = hígítási tényező

A hígítási tényezőt a következőképpen kell kiszámítani:

a) dízelmotorok és PB-gáz-üzemű motorok esetében

$$D = \frac{F_s}{c_{CO2} + (c_{HC} + c_{CO}) \times 10^{-4}}$$

b) földgázüzemű motorok esetében

$$D = \frac{F_s}{c_{CO2} + (c_{NMHC} + c_{CO}) \times 10^{-4}}$$

ahol:

c_{CO2} = a CO_2 koncentrációja a hígított kipufogógázban, térfogat %

c_{HC} = a HC koncentrációja a hígított kipufogógázban, ppm C1

c_{NMHC} = az NMHC koncentrációja a hígított kipufogógázban, ppm C1

c_{CO} = a CO koncentrációja a hígított kipufogógázban, ppm

F_S = sztöchiometrikus tényező

Az ezen melléklet 1. függeléke 5.2. pontjának megfelelően a száraz alapon mért koncentrációkat át kell számítani nedves alapúra.

A sztöchiometrikus tényezőt a következőképpen kell kiszámítani:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$F_S = 100 \times \frac{1}{1 + \frac{\alpha}{2} + 3{,}76 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2}\right)}$$

ahol

α, ε egy $CH_\alpha O_\varepsilon$ üzemanyagra vonatkozó moláris hányadosok.

Amennyiben az üzemanyag összetétele nem ismert, a következő sztöchiometrikus tényezőket lehet használni:

F_S (dízelolaj) = 13,4

F_S (PB-gáz) = 11,6

F_S (földgáz) = 9,5

5.5. A fajlagos kibocsátás kiszámítása

A kibocsátást (g/kWh) a következőképpen kell kiszámítani:

a) minden összetevő, kivéve a NO_x:

$$M_{gas} = \frac{m_{gas}}{W_{act}}$$

b) NO_x:

$$M_{gas} = m_{gas} \times \frac{k_h}{W_{act}}$$

ahol:

W_{act} = a ciklus 3.9.2. pont szerint meghatározott tényleges munkája.

5.5.1. Az időszakos kipufogógáz-utókezelés esetében a szennyezőanyag-kibocsátást a következőképpen kell súlyozni:

$$\overline{M_{Gas}} = (n1 \times \overline{M_{Gas,n1}} + n2 \times \overline{M_{Gas,n2}}) / (n1 + n2)$$

ahol:

n1 = a két regeneráció közötti ETC-vizsgálatok száma

n2 = a regeneráció alatti ETC-k száma (legalább egy ETC-vizsgálat)

$M_{gas,n2}$ = kibocsátás a regeneráció alatt

$M_{gas,n1}$ = kibocsátás a regeneráció után.

6. A RÉSZECSKEKIBOCSÁTÁS KISZÁMÍTÁSA (HA ALKALMAZANDÓ)

6.1. Az adatok értékelése

A részecskeszűrőt a vizsgálat befejezését követő egy órán belül vissza kell helyezni a mérőkamrába. Legalább egy órán át, de 80 órát nem meghaladóan egy részben fedett Petri-csészében kell kondicionálni, amely védett a porszennyeződéstől, és azután le kell mérni. A szűrők bruttó súlyát fel kell jegyezni, és a tárasúlyt le kell vonni, ez adja az m_f részecskeminta-tömeget. A részecskekoncentráció értékeléséhez a vizsgálati ciklus során a szűrőkön áthaladt teljes mintatömeget (m_{sep}) rögzíteni kell.

Háttérkorrekció alkalmazásánál a szűrőn áthaladó hígítólevegő-tömeget (m_d) és a részecsketömeget ($m_{f,\,d}$) rögzíteni kell.

6.2. A tömegáram kiszámítása

6.2.1. Teljes átáramlású hígítórendszer

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A részecsketömeget (g/vizsgálat) a következőképpen kell kiszámítani:

$$m_{PT} = \frac{m_f}{m_{sep}} \times \frac{m_{ed}}{1000}$$

ahol:

m_f = a ciklus alatt mintaként gyűjtött részecskék tömege, mg

m_{sep} = a részecskegyűjtő szűrőkön áthaladó hígított kipufogógáz tömege, kg

m_{ed} = a hígított kipufogógáz tömege a ciklus alatt, kg

Kétszeres hígítórendszer használata esetén a másodlagos hígítólevegő tömegét le kell vonni a részecskeszűrőkön áthaladó kétszeres hígítású kipufogógáz-minta teljes tömegéből.

$$m_{sep} = m_{set} - m_{ssd}$$

ahol:

m_{set} = a részecskeszűrőn áthaladó kétszeres hígítású kipufogógáz tömege, kg

m_{ssd} = a másodlagos hígítólevegő tömege, kg

Amennyiben a hígítólevegő részecskeháttérszintjét a 3.4. pontnak megfelelően meghatározzák, a részecsketömeg korrigálható a háttér figyelembevételével. Ebben az esetben a részecsketömeget (g/vizsgálat) a következőképpen kell kiszámítani:

$$m_{PT} = \left[\frac{m_f}{m_{sep}} - \left(\frac{m_{f,d}}{m_d} \times \left(1 - \frac{1}{D} \right) \right) \right] \times \frac{m_{ed}}{1000}$$

ahol:

m_{PT}, m_{sep}, m_{ed} = lásd fent

m_d = a háttérrészecske-mintavevővel gyűjtött első hígítólevegő tömege, kg

mf,d = az elsődleges hígítólevegő összegyűjtött háttérrészecskéinek tömege, mg

D = az 5.4.1. pontban meghatározott hígítási tényező

6.2.2. Részleges átáramlású hígítórendszer

A részecskék tömegét (g/vizsgálat) a következő módszerek valamelyikével ki lehet számítani:

a)

$$m_{PT} = \frac{m_f}{m_{sep}} \times \frac{m_{edf}}{1000}$$

ahol:

m_f = a ciklus során mintaként gyűjtött részecskék tömege, mg

m_{sep} = a részecskegyűjtő szűrőkön áthaladó hígított kipufogógáz tömege, kg

m_{edf} = az egyenértékű hígítottkipufogógáz-tömeg a ciklus alatt, kg

Az egyenértékű hígítottkipufogógáz-ciklus alatti teljes tömegét a következőképpen kell meghatározni:

$$m_{edf} = \sum_{i=1}^{i=n} q_{medf,i} \times \frac{1}{f}$$

$$q_{medf,i} = q_{mew,i} \times r_{d,i}$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$r_{d,i} = \frac{q_{mdew,,i}}{\left(q_{mdew,,i} - q_{mdw,,i}\right)}$$

ahol:

$q_{medf,i}$ = a pillanatnyi egyenértékű hígítottkipufogógáz-tömegáram, kg/s

$q_{mew,i}$ = a pillanatnyi kipufogógáz-tömegáram, kg/s

$r_{d,i}$ = a pillanatnyi hígítási arány

$q_{mdew,i}$ = a hígítóalagúton áthaladó pillanatnyi hígítottkipufogógáz-tömegáram, kg/s

$q_{mdw,i}$ = a pillanatnyi hígítólevegő-tömegáram, kg/s

f = adat-mintavételi gyakoriság, Hz

n = a mérések száma

b)

$$m_{PT} = \frac{m_f}{r_s \times 1000}$$

ahol:

m_f = a ciklus alatt mintaként gyűjtött részecskék tömege, mg

r_s = az átlagos mintavételi arány a vizsgálati ciklus alatt

ahol:

$$r_s = \frac{m_{se}}{m_{ew}} \times \frac{m_{sep}}{m_{sed}}$$

ahol:

m_{se} = mintatömeg a ciklus alatt, kg

m_{ew} = teljes kipufogógáz-tömegáram a ciklus alatt, kg

m_{sep} = a részecskegyűjtő szűrőkön áthaladó hígított kipufogógáz tömege, kg

m_{sed} = a hígítóalagúton áthaladó hígított kipufogógáz tömege, kg

MEGJEGYZÉS: A teljes mintavételi típusú rendszer esetén m_{sep} és M_{sed} megegyezik.

6.3. A fajlagos kibocsátás kiszámítása

A részecskekibocsátást (g/kWh) a következő módon kell kiszámítani:

$$M_{PT} = \frac{m_{PT}}{W_{act}}$$

ahol:

W_{act} = a ciklus 3.9.2. pont szerint meghatározott tényleges munkája, kWh.

6.3.1. Az időszakos regenerációs utókezelő rendszer esetében a kibocsátásokat a következőképpen kell mérni:

$$\overline{PT} = (n1 \times \overline{PT_{n1}} + n2 \times \overline{PT_{n2}}) / (n1 + n2)$$

ahol:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ahol:

n1 = két regenerációs esemény közötti ETC-vizsgálatok száma

n2 = regeneráció alatti ETC-vizsgálatok száma (legalább egy ETC)

$\overline{PT_{n2}}$ = regeneráció alatti kibocsátások

$\overline{PT_{n1}}$ = regeneráción kívüli kibocsátások

3. függelék

ETC MOTOR-FÉKPADI PROGRAM

Idő **s**	**Norm. fordulatszám** **%**	**Norm. nyomaték** **%**
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	0
14	0	0
15	0	0
16	0,1	1,5
17	23,1	21,5
18	12,6	28,5
19	21,8	71
20	19,7	76,8
21	54,6	80,9
22	71,3	4,9
23	55,9	18,1
24	72	85,4
25	86,7	61,8

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
26	51,7	0
27	53,4	48,9
28	34,2	87,6
29	45,5	92,7
30	54,6	99,5
31	64,5	96,8
32	71,7	85,4
33	79,4	54,8
34	89,7	99,4
35	57,4	0
36	59,7	30,6
37	90,1	„m”
38	82,9	„m”
39	51,3	„m”
40	28,5	„m”
41	29,3	„m”
42	26,7	„m”
43	20,4	„m”
44	14,1	0
45	6,5	0
46	0	0
47	0	0
48	0	0
49	0	0
50	0	0
51	0	0
52	0	0
53	0	0
54	0	0
55	0	0
56	0	0
57	0	0
58	0	0
59	0	0
60	0	0

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
60	0	0
61	0	0
62	25,5	11,1
63	28,5	20,9
64	32	73,9
65	4	82,3
66	34,5	80,4
67	64,1	86
68	58	0
69	50,3	83,4
70	66,4	99,1
71	81,4	99,6
72	88,7	73,4
73	52,5	0
74	46,4	58,5
75	48,6	90,9
76	55,2	99,4
77	62,3	99
78	68,4	91,5
79	74,5	73,7
80	38	0
81	41,8	89,6
82	47,1	99,2
83	52,5	99,8
84	56,9	80,8
85	58,3	11,8
86	56,2	„m”
87	52	„m”
88	43,3	„m”
89	36,1	„m”
90	27,6	„m”
91	21,1	„m”
92	8	0
93	0	0
94	0	0

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
94	0	0
95	0	0
96	0	0
97	0	0
98	0	0
99	0	0
100	0	0
101	0	0
102	0	0
103	0	0
104	0	0
105	0	0
106	0	0
107	0	0
108	11,6	14,8
109	0	0
110	27,2	74,8
111	17	76,9
112	36	78
113	59,7	86
114	80,8	17,9
115	49,7	0
116	65,6	86
117	78,6	72,2
118	64,9	„m”
119	44,3	„m”
120	51,4	83,4
121	58,1	97
122	69,3	99,3
123	72	20,8
124	72,1	„m”
125	65,3	„m”
126	64	„m”
127	59,7	„m”
128	52,8	„m”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
128	52,8	„m”
129	45,9	„m”
130	38,7	„m”
131	32,4	„m”
132	27	„m”
133	21,7	„m”
134	19,1	0,4
135	34,7	14
136	16,4	48,6
137	0	11,2
138	1,2	2,1
139	30,1	19,3
140	30	73,9
141	54,4	74,4
142	77,2	55,6
143	58,1	0
144	45	82,1
145	68,7	98,1
146	85,7	67,2
147	60,2	0
148	59,4	98
149	72,7	99,6
150	79,9	45
151	44,3	0
152	41,5	84,4
153	56,2	98,2
154	65,7	99,1
155	74,4	84,7
156	54,4	0
157	47,9	89,7
158	54,5	99,5
159	62,7	96,8
160	62,3	0
161	46,2	54,2
162	44,3	83,2

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
162	44,3	83,2
163	48,2	13,3
164	51	„m”
165	50	„m”
166	49,2	„m”
167	49,3	„m”
168	49,9	„m”
169	51,6	„m”
170	49,7	„m”
171	48,5	„m”
172	50,3	72,5
173	51,1	84,5
174	54,6	64,8
175	56,6	76,5
176	58	„m”
177	53,6	„m”
178	40,8	„m”
179	32,9	„m”
180	26,3	„m”
181	20,9	„m”
182	10	0
183	0	0
184	0	0
185	0	0
186	0	0
187	0	0
188	0	0
189	0	0
190	0	0
191	0	0
192	0	0
193	0	0
194	0	0
195	0	0
196	0	0

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
196	0	0
197	0	0
198	0	0
199	0	0
200	0	0
201	0	0
202	0	0
203	0	0
204	0	0
205	0	0
206	0	0
207	0	0
208	0	0
209	0	0
210	0	0
211	0	0
212	0	0
213	0	0
214	0	0
215	0	0
216	0	0
217	0	0
218	0	0
219	0	0
220	0	0
221	0	0
222	0	0
223	0	0
224	0	0
225	21,2	62,7
226	30,8	75,1
227	5,9	82,7
228	34,6	80,3
229	59,9	87
230	84,3	86,2

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
230	84,3	86,2
231	68,7	„m”
232	43,6	„m”
233	41,5	85,4
234	49,9	94,3
235	60,8	99
236	70,2	99,4
237	81,1	92,4
238	49,2	0
239	56	86,2
240	56,2	99,3
241	61,7	99
242	69,2	99,3
243	74,1	99,8
244	72,4	8,4
245	71,3	0
246	71,2	9,1
247	67,1	„m”
248	65,5	„m”
249	64,4	„m”
250	62,9	25,6
251	62,2	35,6
252	62,9	24,4
253	58,8	„m”
254	56,9	„m”
255	54,5	„m”
256	51,7	17
257	56,2	78,7
258	59,5	94,7
259	65,5	99,1
260	71,2	99,5
261	76,6	99,9
262	79	0
263	52,9	97,5
264	53,1	99,7

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
264	53,1	99,7
265	59	99,1
266	62,2	99
267	65	99,1
268	69	83,1
269	69,9	28,4
270	70,6	12,5
271	68,9	8,4
272	69,8	9,1
273	69,6	7
274	65,7	„m”
275	67,1	„m”
276	66,7	„m”
277	65,6	„m”
278	64,5	„m”
279	62,9	„m”
280	59,3	„m”
281	54,1	„m”
282	51,3	„m”
283	47,9	„m”
284	43,6	„m”
285	39,4	„m”
286	34,7	„m”
287	29,8	„m”
288	20,9	73,4
289	36,9	„m”
290	35,5	„m”
291	20,9	„m”
292	49,7	11,9
293	42,5	„m”
294	32	„m”
295	23,6	„m”
296	19,1	0
297	15,7	73,5
298	25,1	76,8

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
298	25,1	76,8
299	34,5	81,4
300	44,1	87,4
301	52,8	98,6
302	63,6	99
303	73,6	99,7
304	62,2	„m”
305	29,2	„m”
306	46,4	22
307	47,3	13,8
308	47,2	12,5
309	47,9	11,5
310	47,8	35,5
311	49,2	83,3
312	52,7	96,4
313	57,4	99,2
314	61,8	99
315	66,4	60,9
316	65,8	„m”
317	59	„m”
318	50,7	„m”
319	41,8	„m”
320	34,7	„m”
321	28,7	„m”
322	25,2	„m”
323	43	24,8
324	38,7	0
325	48,1	31,9
326	40,3	61
327	42,4	52,1
328	46,4	47,7
329	46,9	30,7
330	46,1	23,1
331	45,7	23,2
332	45,5	31,9

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
332	45,5	31,9
333	46,4	73,6
334	51,3	60,7
335	51,3	51,1
336	53,2	46,8
337	53,9	50
338	53,4	52,1
339	53,8	45,7
340	50,6	22,1
341	47,8	26
342	41,6	17,8
343	38,7	29,8
344	35,9	71,6
345	34,6	47,3
346	34,8	80,3
347	35,9	87,2
348	38,8	90,8
349	41,5	94,7
350	47,1	99,2
351	53,1	99,7
352	46,4	0
353	42,5	0,7
354	43,6	58,6
355	47,1	87,5
356	54,1	99,5
357	62,9	99
358	72,6	99,6
359	82,4	99,5
360	88	99,4
361	46,4	0
362	53,4	95,2
363	58,4	99,2
364	61,5	99
365	64,8	99
366	68,1	99,2

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
366	68,1	99,2
367	73,4	99,7
368	73,3	29,8
369	73,5	14,6
370	68,3	0
371	45,4	49,9
372	47,2	75,7
373	44,5	9
374	47,8	10,3
375	46,8	15,9
376	46,9	12,7
377	46,8	8,9
378	46,1	6,2
379	46,1	„m”
380	45,5	„m”
381	44,7	„m”
382	43,8	„m”
383	41	„m”
384	41,1	6,4
385	38	6,3
386	35,9	0,3
387	33,5	0
388	53,1	48,9
389	48,3	„m”
390	49,9	„m”
391	48	„m”
392	45,3	„m”
393	41,6	3,1
394	44,3	79
395	44,3	89,5
396	43,4	98,8
397	44,3	98,9
398	43	98,8
399	42,2	98,8
400	42,7	98,8

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
400	42,7	98,8
401	45	99
402	43,6	98,9
403	42,2	98,8
404	44,8	99
405	43,4	98,8
406	45	99
407	42,2	54,3
408	61,2	31,9
409	56,3	72,3
410	59,7	99,1
411	62,3	99
412	67,9	99,2
413	69,5	99,3
414	73,1	99,7
415	77,7	99,8
416	79,7	99,7
417	82,5	99,5
418	85,3	99,4
419	86,6	99,4
420	89,4	99,4
421	62,2	0
422	52,7	96,4
423	50,2	99,8
424	49,3	99,6
425	52,2	99,8
426	51,3	100
427	51,3	100
428	51,1	100
429	51,1	100
430	51,8	99,9
431	51,3	100
432	51,1	100
433	51,3	100
434	52,3	99,8

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
434	52,3	99,8
435	52,9	99,7
436	53,8	99,6
437	51,7	99,9
438	53,5	99,6
439	52	99,8
440	51,7	99,9
441	53,2	99,7
442	54,2	99,5
443	55,2	99,4
444	53,8	99,6
445	53,1	99,7
446	55	99,4
447	57	99,2
448	61,5	99
449	59,4	5,7
450	59	0
451	57,3	59,8
452	64,1	99
453	70,9	90,5
454	58	0
455	41,5	59,8
456	44,1	92,6
457	46,8	99,2
458	47,2	99,3
459	51	100
460	53,2	99,7
461	53,1	99,7
462	55,9	53,1
463	53,9	13,9
464	52,5	„m”
465	51,7	„m”
466	51,5	52,2
467	52,8	80
468	54,9	95

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
468	54,9	95
469	57,3	99,2
470	60,7	99,1
471	62,4	„m”
472	60,1	„m”
473	53,2	„m”
474	44	„m”
475	35,2	„m”
476	30,5	„m”
477	26,5	„m”
478	22,5	„m”
479	20,4	„m”
480	19,1	„m”
481	19,1	„m”
482	13,4	„m”
483	6,7	„m”
484	3,2	„m”
485	14,3	63,8
486	34,1	0
487	23,9	75,7
488	31,7	79,2
489	32,1	19,4
490	35,9	5,8
491	36,6	0,8
492	38,7	„m”
493	38,4	„m”
494	39,4	„m”
495	39,7	„m”
496	40,5	„m”
497	40,8	„m”
498	39,7	„m”
499	39,2	„m”
500	38,7	„m”
501	32,7	„m”
502	30,1	„m”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
502	30,1	„m”
503	21,9	„m”
504	12,8	0
505	0	0
506	0	0
507	0	0
508	0	0
509	0	0
510	0	0
511	0	0
512	0	0
513	0	0
514	30,5	25,6
515	19,7	56,9
516	16,3	45,1
517	27,2	4,6
518	21,7	1,3
519	29,7	28,6
520	36,6	73,7
521	61,3	59,5
522	40,8	0
523	36,6	27,8
524	39,4	80,4
525	51,3	88,9
526	58,5	11,1
527	60,7	„m”
528	54,5	„m”
529	51,3	„m”
530	45,5	„m”
531	40,8	„m”
532	38,9	„m”
533	36,6	„m”
534	36,1	72,7
535	44,8	78,9
536	51,6	91,1

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
536	51,6	91,1
537	59,1	99,1
538	66	99,1
539	75,1	99,9
540	81	8
541	39,1	0
542	53,8	89,7
543	59,7	99,1
544	64,8	99
545	70,6	96,1
546	72,6	19,6
547	72	6,3
548	68,9	0,1
549	67,7	„m”
550	66,8	„m”
551	64,3	16,9
552	64,9	7
553	63,6	12,5
554	63	7,7
555	64,4	38,2
556	63	11,8
557	63,6	0
558	63,3	5
559	60,1	9,1
560	61	8,4
561	59,7	0,9
562	58,7	„m”
563	56	„m”
564	53,9	„m”
565	52,1	„m”
566	49,9	„m”
567	46,4	„m”
568	43,6	„m”
569	40,8	„m”
570	37,5	„m”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
570	37,5	„m”
571	27,8	„m”
572	17,1	0,6
573	12,2	0,9
574	11,5	1,1
575	8,7	0,5
576	8	0,9
577	5,3	0,2
578	4	0
579	3,9	0
580	0	0
581	0	0
582	0	0
583	0	0
584	0	0
585	0	0
586	0	0
587	8,7	22,8
588	16,2	49,4
589	23,6	56
590	21,1	56,1
591	23,6	56
592	46,2	68,8
593	68,4	61,2
594	58,7	„m”
595	31,6	„m”
596	19,9	8,8
597	32,9	70,2
598	43	79
599	57,4	98,9
600	72,1	73,8
601	53	0
602	48,1	86
603	56,2	99
604	65,4	98,9

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
604	65,4	98,9
605	72,9	99,7
606	67,5	„m”
607	39	„m”
608	41,9	38,1
609	44,1	80,4
610	46,8	99,4
611	48,7	99,9
612	50,5	99,7
613	52,5	90,3
614	51	1,8
615	50	„m”
616	49,1	„m”
617	47	„m”
618	43,1	„m”
619	39,2	„m”
620	40,6	0,5
621	41,8	53,4
622	44,4	65,1
623	48,1	67,8
624	53,8	99,2
625	58,6	98,9
626	63,6	98,8
627	68,5	99,2
628	72,2	89,4
629	77,1	0
630	57,8	79,1
631	60,3	98,8
632	61,9	98,8
633	63,8	98,8
634	64,7	98,9
635	65,4	46,5
636	65,7	44,5
637	65,6	3,5
638	49,1	0

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
638	49,1	0
639	50,4	73,1
640	50,5	„m”
641	51	„m”
642	49,4	„m”
643	49,2	„m”
644	48,6	„m”
645	47,5	„m”
646	46,5	„m”
647	46	11,3
648	45,6	42,8
649	47,1	83
650	46,2	99,3
651	47,9	99,7
652	49,5	99,9
653	50,6	99,7
654	51	99,6
655	53	99,3
656	54,9	99,1
657	55,7	99
658	56	99
659	56,1	9,3
660	55,6	„m”
661	55,4	„m”
662	54,9	51,3
663	54,9	59,8
664	54	39,3
665	53,8	„m”
666	52	„m”
667	50,4	„m”
668	50,6	0
669	49,3	41,7
670	50	73,2
671	50,4	99,7
672	51,9	99,5

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
672	51,9	99,5
673	53,6	99,3
674	54,6	99,1
675	56	99
676	55,8	99
677	58,4	98,9
678	59,9	98,8
679	60,9	98,8
680	63	98,8
681	64,3	98,9
682	64,8	64
683	65,9	46,5
684	66,2	28,7
685	65,2	1,8
686	65	6,8
687	63,6	53,6
688	62,4	82,5
689	61,8	98,8
690	59,8	98,8
691	59,2	98,8
692	59,7	98,8
693	61,2	98,8
694	62,2	49,4
695	62,8	37,2
696	63,5	46,3
697	64,7	72,3
698	64,7	72,3
699	65,4	77,4
700	66,1	69,3
701	64,3	„m”
702	64,3	„m”
703	63	„m”
704	62,2	„m”
705	61,6	„m”
706	62,4	„m”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
706	62,4	„m”
707	62,2	„m”
708	61	„m”
709	58,7	„m”
710	55,5	„m”
711	51,7	„m”
712	49,2	„m”
713	48,8	40,4
714	47,9	„m”
715	46,2	„m”
716	45,6	9,8
717	45,6	34,5
718	45,5	37,1
719	43,8	„m”
720	41,9	„m”
721	41,3	„m”
722	41,4	„m”
723	41,2	„m”
724	41,8	„m”
725	41,8	„m”
726	43,2	17,4
727	45	29
728	44,2	„m”
729	43,9	„m”
730	38	10,7
731	56,8	„m”
732	57,1	„m”
733	52	„m”
734	44,4	„m”
735	40,2	„m”
736	39,2	16,5
737	38,9	73,2
738	39,9	89,8
739	42,3	98,6
740	43,7	98,8

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
740	43,7	98,8
741	45,5	99,1
742	45,6	99,2
743	48,1	99,7
744	49	100
745	49,8	99,9
746	49,8	99,9
747	51,9	99,5
748	52,3	99,4
749	53,3	99,3
750	52,9	99,3
751	54,3	99,2
752	55,5	99,1
753	56,7	99
754	61,7	98,8
755	64,3	47,4
756	64,7	1,8
757	66,2	„m”
758	49,1	„m”
759	52,1	46
760	52,6	61
761	52,9	0
762	52,3	20,4
763	54,2	56,7
764	55,4	59,8
765	56,1	49,2
766	56,8	33,7
767	57,2	96
768	58,6	98,9
769	59,5	98,8
770	61,2	98,8
771	62,1	98,8
772	62,7	98,8
773	62,8	98,8
774	64	98,9

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
774	64	98,9
775	63,2	46,3
776	62,4	„m”
777	60,3	„m”
778	58,7	„m”
779	57,2	„m”
780	56,1	„m”
781	56	9,3
782	55,2	26,3
783	54,8	42,8
784	55,7	47,1
785	56,6	52,4
786	58	50,3
787	58,6	20,6
788	58,7	„m”
789	59,3	„m”
790	58,6	„m”
791	60,5	9,7
792	59,2	9,6
793	59,9	9,6
794	59,6	9,6
795	59,9	6,2
796	59,9	9,6
797	60,5	13,1
798	60,3	20,7
799	59,9	31
800	60,5	42
801	61,5	52,5
802	60,9	51,4
803	61,2	57,7
804	62,8	98,8
805	63,4	96,1
806	64,6	45,4
807	64,1	5
808	63	3,2

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
808	63	3,2
809	62,7	14,9
810	63,5	35,8
811	64,1	73,3
812	64,3	37,4
813	64,1	21
814	63,7	21
815	62,9	18
816	62,4	32,7
817	61,7	46,2
818	59,8	45,1
819	57,4	43,9
820	54,8	42,8
821	54,3	65,2
822	52,9	62,1
823	52,4	30,6
824	50,4	„m”
825	48,6	„m”
826	47,9	„m”
827	46,8	„m”
828	46,9	9,4
829	49,5	41,7
830	50,5	37,8
831	52,3	20,4
832	54,1	30,7
833	56,3	41,8
834	58,7	26,5
835	57,3	„m”
836	59	„m”
837	59,8	„m”
838	60,3	„m”
839	61,2	„m”
840	61,8	„m”
841	62,5	„m”
842	62,4	„m”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
842	62,4	„m”
843	61,5	„m”
844	63,7	„m”
845	61,9	„m”
846	61,6	29,7
847	60,3	„m”
848	59,2	„m”
849	57,3	„m”
850	52,3	„m”
851	49,3	„m”
852	47,3	„m”
853	46,3	38,8
854	46,8	35,1
855	46,6	„m”
856	44,3	„m”
857	43,1	„m”
858	42,4	2,1
859	41,8	2,4
860	43,8	68,8
861	44,6	89,2
862	46	99,2
863	46,9	99,4
864	47,9	99,7
865	50,2	99,8
866	51,2	99,6
867	52,3	99,4
868	53	99,3
869	54,2	99,2
870	55,5	99,1
871	56,7	99
872	57,3	98,9
873	58	98,9
874	60,5	31,1
875	60,2	„m”
876	60,3	„m”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
876	60,3	„m”
877	60,5	6,3
878	61,4	19,3
879	60,3	1,2
880	60,5	2,9
881	61,2	34,1
882	61,6	13,2
883	61,5	16,4
884	61,2	16,4
885	61,3	„m”
886	63,1	„m”
887	63,2	4,8
888	62,3	22,3
889	62	38,5
890	61,6	29,6
891	61,6	26,6
892	61,8	28,1
893	62	29,6
894	62	16,3
895	61,1	„m”
896	61,2	„m”
897	60,7	19,2
898	60,7	32,5
899	60,9	17,8
900	60,1	19,2
901	59,3	38,2
902	59,9	45
903	59,4	32,4
904	59,2	23,5
905	59,5	40,8
906	58,3	„m”
907	58,2	„m”
908	57,6	„m”
909	57,1	„m”
910	57	0,6

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
910	57	0,6
911	57	26,3
912	56,5	29,2
913	56,3	20,5
914	56,1	„m”
915	55,2	„m”
916	54,7	17,5
917	55,2	29,2
918	55,2	29,2
919	55,9	16
920	55,9	26,3
921	56,1	36,5
922	55,8	19
923	55,9	9,2
924	55,8	21,9
925	56,4	42,8
926	56,4	38
927	56,4	11
928	56,4	35,1
929	54	7,3
930	53,4	5,4
931	52,3	27,6
932	52,1	32
933	52,3	33,4
934	52,2	34,9
935	52,8	60,1
936	53,7	69,7
937	54	70,7
938	55,1	71,7
939	55,2	46
940	54,7	12,6
941	52,5	0
942	51,8	24,7
943	51,4	43,9
944	50,9	71,1

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
944	50,9	71,1
945	51,2	76,8
946	50,3	87,5
947	50,2	99,8
948	50,9	100
949	49,9	99,7
950	50,9	100
951	49,8	99,7
952	50,4	99,8
953	50,4	99,8
954	49,7	99,7
955	51	100
956	50,3	99,8
957	50,2	99,8
958	49,9	99,7
959	50,9	100
960	50	99,7
961	50,2	99,8
962	50,2	99,8
963	49,9	99,7
964	50,4	99,8
965	50,2	99,8
966	50,3	99,8
967	49,9	99,7
968	51,1	100
969	50,6	99,9
970	49,9	99,7
971	49,6	99,6
972	49,4	99,6
973	49	99,5
974	49,8	99,7
975	50,9	100
976	50,4	99,8
977	49,8	99,7
978	49,1	99,5

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
978	49,1	99,5
979	50,4	99,8
980	49,8	99,7
981	49,3	99,5
982	49,1	99,5
983	49,9	99,7
984	49,1	99,5
985	50,4	99,8
986	50,9	100
987	51,4	99,9
988	51,5	99,9
989	52,2	99,7
990	52,8	74,1
991	53,3	46
992	53,6	36,4
993	53,4	33,5
994	53,9	58,9
995	55,2	73,8
996	55,8	52,4
997	55,7	9,2
998	55,8	2,2
999	56,4	33,6
1000	55,4	„m”
1001	55,2	„m”
1002	55,8	26,3
1003	55,8	23,3
1004	56,4	50,2
1005	57,6	68,3
1006	58,8	90,2
1007	59,9	98,9
1008	62,3	98,8
1009	63,1	74,4
1010	63,7	49,4
1011	63,3	9,8
1012	48	0

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1012	48	0
1013	47,9	73,5
1014	49,9	99,7
1015	49,9	48,8
1016	49,6	2,3
1017	49,9	„m”
1018	49,3	„m”
1019	49,7	47,5
1020	49,1	„m”
1021	49,4	„m”
1022	48,3	„m”
1023	49,4	„m”
1024	48,5	„m”
1025	48,7	„m”
1026	48,7	„m”
1027	49,1	„m”
1028	49	„m”
1029	49,8	„m”
1030	48,7	„m”
1031	48,5	„m”
1032	49,3	31,3
1033	49,7	45,3
1034	48,3	44,5
1035	49,8	61
1036	49,4	64,3
1037	49,8	64,4
1038	50,5	65,6
1039	50,3	64,5
1040	51,2	82,9
1041	50,5	86
1042	50,6	89
1043	50,4	81,4
1044	49,9	49,9
1045	49,1	20,1
1046	47,9	24

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1046	47,9	24
1047	48,1	36,2
1048	47,5	34,5
1049	46,9	30,3
1050	47,7	53,5
1051	46,9	61,6
1052	46,5	73,6
1053	48	84,6
1054	47,2	87,7
1055	48,7	80
1056	48,7	50,4
1057	47,8	38,6
1058	48,8	63,1
1059	47,4	5
1060	47,3	47,4
1061	47,3	49,8
1062	46,9	23,9
1063	46,7	44,6
1064	46,8	65,2
1065	46,9	60,4
1066	46,7	61,5
1067	45,5	„m”
1068	45,5	„m”
1069	44,2	„m”
1070	43	„m”
1071	42,5	„m”
1072	41	„m”
1073	39,9	„m”
1074	39,9	38,2
1075	40,1	48,1
1076	39,9	48
1077	39,4	59,3
1078	43,8	19,8
1079	52,9	0
1080	52,8	88,9

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1080	52,8	88,9
1081	53,4	99,5
1082	54,7	99,3
1083	56,3	99,1
1084	57,5	99
1085	59	98,9
1086	59,8	98,9
1087	60,1	98,9
1088	61,8	48,3
1089	61,8	55,6
1090	61,7	59,8
1091	62	55,6
1092	62,3	29,6
1093	62	19,3
1094	61,3	7,9
1095	61,1	19,2
1096	61,2	43
1097	61,1	59,7
1098	61,1	98,8
1099	61,3	98,8
1100	61,3	26,6
1101	60,4	„m”
1102	58,8	„m”
1103	57,7	„m”
1104	56	„m”
1105	54,7	„m”
1106	53,3	„m”
1107	52,6	23,2
1108	53,4	84,2
1109	53,9	99,4
1110	54,9	99,3
1111	55,8	99,2
1112	57,1	99
1113	56,5	99,1
1114	58,9	98,9

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1114	58,9	98,9
1115	58,7	98,9
1116	59,8	98,9
1117	61	98,8
1118	60,7	19,2
1119	59,4	„m”
1120	57,9	„m”
1121	57,6	„m”
1122	56,3	„m”
1123	55	„m”
1124	53,7	„m”
1125	52,1	„m”
1126	51,1	„m”
1127	49,7	25,8
1128	49,1	46,1
1129	48,7	46,9
1130	48,2	46,7
1131	48	70
1132	48	70
1133	47,2	67,6
1134	47,3	67,6
1135	46,6	74,7
1136	47,4	13
1137	46,3	„m”
1138	45,4	„m”
1139	45,5	24,8
1140	44,8	73,8
1141	46,6	99
1142	46,3	98,9
1143	48,5	99,4
1144	49,9	99,7
1145	49,1	99,5
1146	49,1	99,5
1147	51	100
1148	51,5	99,9

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1148	51,5	99,9
1149	50,9	100
1150	51,6	99,9
1151	52,1	99,7
1152	50,9	100
1153	52,2	99,7
1154	51,5	98,3
1155	51,5	47,2
1156	50,8	78,4
1157	50,3	83
1158	50,3	31,7
1159	49,3	31,3
1160	48,8	21,5
1161	47,8	59,4
1162	48,1	77,1
1163	48,4	87,6
1164	49,6	87,5
1165	51	81,4
1166	51,6	66,7
1167	53,3	63,2
1168	55,2	62
1169	55,7	43,9
1170	56,4	30,7
1171	56,8	23,4
1172	57	„m”
1173	57,6	„m”
1174	56,9	„m”
1175	56,4	4
1176	57	23,4
1177	56,4	41,7
1178	57	49,2
1179	57,7	56,6
1180	58,6	56,6
1181	58,9	64
1182	59,4	68,2

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1182	59,4	68,2
1183	58,8	71,4
1184	60,1	71,3
1185	60,6	79,1
1186	60,7	83,3
1187	60,7	77,1
1188	60	73,5
1189	60,2	55,5
1190	59,7	54,4
1191	59,8	73,3
1192	59,8	77,9
1193	59,8	73,9
1194	60	76,5
1195	59,5	82,3
1196	59,9	82,8
1197	59,8	65,8
1198	59	48,6
1199	58,9	62,2
1200	59,1	70,4
1201	58,9	62,1
1202	58,4	67,4
1203	58,7	58,9
1204	58,3	57,7
1205	57,5	57,8
1206	57,2	57,6
1207	57,1	42,6
1208	57	70,1
1209	56,4	59,6
1210	56,7	39
1211	55,9	68,1
1212	56,3	79,1
1213	56,7	89,7
1214	56	89,4
1215	56	93,1
1216	56,4	93,1

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1216	56,4	93,1
1217	56,7	94,4
1218	56,9	94,8
1219	57	94,1
1220	57,7	94,3
1221	57,5	93,7
1222	58,4	93,2
1223	58,7	93,2
1224	58,2	93,7
1225	58,5	93,1
1226	58,8	86,2
1227	59	72,9
1228	58,2	59,9
1229	57,6	8,5
1230	57,1	47,6
1231	57,2	74,4
1232	57	79,1
1233	56,7	67,2
1234	56,8	69,1
1235	56,9	71,3
1236	57	77,3
1237	57,4	78,2
1238	57,3	70,6
1239	57,7	64
1240	57,5	55,6
1241	58,6	49,6
1242	58,2	41,1
1243	58,8	40,6
1244	58,3	21,1
1245	58,7	24,9
1246	59,1	24,8
1247	58,6	„m”
1248	58,8	„m”
1249	58,8	„m”
1250	58,7	„m”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1250	58,7	„m”
1251	59,1	„m”
1252	59,1	„m”
1253	59,4	„m”
1254	60,6	2,6
1255	59,6	„m”
1256	60,1	„m”
1257	60,6	„m”
1258	59,6	4,1
1259	60,7	7,1
1260	60,5	„m”
1261	59,7	„m”
1262	59,6	„m”
1263	59,8	„m”
1264	59,6	4,9
1265	60,1	5,9
1266	59,9	6,1
1267	59,7	„m”
1268	59,6	„m”
1269	59,7	22
1270	59,8	10,3
1271	59,9	10
1272	60,6	6,2
1273	60,5	7,3
1274	60,2	14,8
1275	60,6	8,2
1276	60,6	5,5
1277	61	14,3
1278	61	12
1279	61,3	34,2
1280	61,2	17,1
1281	61,5	15,7
1282	61	9,5
1283	61,1	9,2
1284	60,5	4,3

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1284	60,5	4,3
1285	60,2	7,8
1286	60,2	5,9
1287	60,2	5,3
1288	59,9	4,6
1289	59,4	21,5
1290	59,6	15,8
1291	59,3	10,1
1292	58,9	9,4
1293	58,8	9
1294	58,9	35,4
1295	58,9	30,7
1296	58,9	25,9
1297	58,7	22,9
1298	58,7	24,4
1299	59,3	61
1300	60,1	56
1301	60,5	50,6
1302	59,5	16,2
1303	59,7	50
1304	59,7	31,4
1305	60,1	43,1
1306	60,8	38,4
1307	60,9	40,2
1308	61,3	49,7
1309	61,8	45,9
1310	62	45,9
1311	62,2	45,8
1312	62,6	46,8
1313	62,7	44,3
1314	62,9	44,4
1315	63,1	43,7
1316	63,5	46,1
1317	63,6	40,7
1318	64,3	49,5

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1318	64,3	49,5
1319	63,7	27
1320	63,8	15
1321	63,6	18,7
1322	63,4	8,4
1323	63,2	8,7
1324	63,3	21,6
1325	62,9	19,7
1326	63	22,1
1327	63,1	20,3
1328	61,8	19,1
1329	61,6	17,1
1330	61	0
1331	61,2	22
1332	60,8	40,3
1333	61,1	34,3
1334	60,7	16,1
1335	60,6	16,6
1336	60,5	18,5
1337	60,6	29,8
1338	60,9	19,5
1339	60,9	22,3
1340	61,4	35,8
1341	61,3	42,9
1342	61,5	31
1343	61,3	19,2
1344	61	9,3
1345	60,8	44,2
1346	60,9	55,3
1347	61,2	56
1348	60,9	60,1
1349	60,7	59,1
1350	60,9	56,8
1351	60,7	58,1
1352	59,6	78,4

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1352	59,6	78,4
1353	59,6	84,6
1354	59,4	66,6
1355	59,3	75,5
1356	58,9	49,6
1357	59,1	75,8
1358	59	77,6
1359	59	67,8
1360	59	56,7
1361	58,8	54,2
1362	58,9	59,6
1363	58,9	60,8
1364	59,3	56,1
1365	58,9	48,5
1366	59,3	42,9
1367	59,4	41,4
1368	59,6	38,9
1369	59,4	32,9
1370	59,3	30,6
1371	59,4	30
1372	59,4	25,3
1373	58,8	18,6
1374	59,1	18
1375	58,5	10,6
1376	58,8	10,5
1377	58,5	8,2
1378	58,7	13,7
1379	59,1	7,8
1380	59,1	6
1381	59,1	6
1382	59,4	13,1
1383	59,7	22,3
1384	60,7	10,5
1385	59,8	9,8
1386	60,2	8,8

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1386	60,2	8,8
1387	59,9	8,7
1388	61	9,1
1389	60,6	28,2
1390	60,6	22
1391	59,6	23,2
1392	59,6	19
1393	60,6	38,4
1394	59,8	41,6
1395	60	47,3
1396	60,5	55,4
1397	60,9	58,7
1398	61,3	37,9
1399	61,2	38,3
1400	61,4	58,7
1401	61,3	51,3
1402	61,4	71,1
1403	61,1	51
1404	61,5	56,6
1405	61	60,6
1406	61,1	75,4
1407	61,4	69,4
1408	61,6	69,9
1409	61,7	59,6
1410	61,8	54,8
1411	61,6	53,6
1412	61,3	53,5
1413	61,3	52,9
1414	61,2	54,1
1415	61,3	53,2
1416	61,2	52,2
1417	61,2	52,3
1418	61	48
1419	60,9	41,5
1420	61	32,2

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1420	61	32,2
1421	60,7	22
1422	60,7	23,3
1423	60,8	38,8
1424	61	40,7
1425	61	30,6
1426	61,3	62,6
1427	61,7	55,9
1428	62,3	43,4
1429	62,3	37,4
1430	62,3	35,7
1431	62,8	34,4
1432	62,8	31,5
1433	62,9	31,7
1434	62,9	29,9
1435	62,8	29,4
1436	62,7	28,7
1437	61,5	14,7
1438	61,9	17,2
1439	61,5	6,1
1440	61	9,9
1441	60,9	4,8
1442	60,6	11,1
1443	60,3	6,9
1444	60,8	7
1445	60,2	9,2
1446	60,5	21,7
1447	60,2	22,4
1448	60,7	31,6
1449	60,9	28,9
1450	59,6	21,7
1451	60,2	18
1452	59,5	16,7
1453	59,8	15,7
1454	59,6	15,7

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1454	59,6	15,7
1455	59,3	15,7
1456	59	7,5
1457	58,8	7,1
1458	58,7	16,5
1459	59,2	50,7
1460	59,7	60,2
1461	60,4	44
1462	60,2	35,3
1463	60,4	17,1
1464	59,9	13,5
1465	59,9	12,8
1466	59,6	14,8
1467	59,4	15,9
1468	59,4	22
1469	60,4	38,4
1470	59,5	38,8
1471	59,3	31,9
1472	60,9	40,8
1473	60,7	39
1474	60,9	30,1
1475	61	29,3
1476	60,6	28,4
1477	60,9	36,3
1478	60,8	30,5
1479	60,7	26,7
1480	60,1	4,7
1481	59,9	0
1482	60,4	36,2
1483	60,7	32,5
1484	59,9	3,1
1485	59,7	„m”
1486	59,5	„m”
1487	59,2	„m”
1488	58,8	0,6

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1488	58,8	0,6
1489	58,7	„m”
1490	58,7	„m”
1491	57,9	„m”
1492	58,2	„m”
1493	57,6	„m”
1494	58,3	9,5
1495	57,2	6
1496	57,4	27,3
1497	58,3	59,9
1498	58,3	7,3
1499	58,8	21,7
1500	58,8	38,9
1501	59,4	26,2
1502	59,1	25,5
1503	59,1	26
1504	59	39,1
1505	59,5	52,3
1506	59,4	31
1507	59,4	27
1508	59,4	29,8
1509	59,4	23,1
1510	58,9	16
1511	59	31,5
1512	58,8	25,9
1513	58,9	40,2
1514	58,8	28,4
1515	58,9	38,9
1516	59,1	35,3
1517	58,8	30,3
1518	59	19
1519	58,7	3
1520	57,9	0
1521	58	2,4
1522	57,1	„m”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1522	57,1	„m”
1523	56,7	„m”
1524	56,7	5,3
1525	56,6	2,1
1526	56,8	„m”
1527	56,3	„m”
1528	56,3	„m”
1529	56	„m”
1530	56,7	„m”
1531	56,6	3,8
1532	56,9	„m”
1533	56,9	„m”
1534	57,4	„m”
1535	57,4	„m”
1536	58,3	13,9
1537	58,5	„m”
1538	59,1	„m”
1539	59,4	„m”
1540	59,6	„m”
1541	59,5	„m”
1542	59,6	0,5
1543	59,3	9,2
1544	59,4	11,2
1545	59,1	26,8
1546	59	11,7
1547	58,8	6,4
1548	58,7	5
1549	57,5	„m”
1550	57,4	„m”
1551	57,1	1,1
1552	57,1	0
1553	57	4,5
1554	57,1	3,7
1555	57,3	3,3
1556	57,3	16,8

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1556	57,3	16,8
1557	58,2	29,3
1558	58,7	12,5
1559	58,3	12,2
1560	58,6	12,7
1561	59	13,6
1562	59,8	21,9
1563	59,3	20,9
1564	59,7	19,2
1565	60,1	15,9
1566	60,7	16,7
1567	60,7	18,1
1568	60,7	40,6
1569	60,7	59,7
1570	61,1	66,8
1571	61,1	58,8
1572	60,8	64,7
1573	60,1	63,6
1574	60,7	83,2
1575	60,4	82,2
1576	60	80,5
1577	59,9	78,7
1578	60,8	67,9
1579	60,4	57,7
1580	60,2	60,6
1581	59,6	72,7
1582	59,9	73,6
1583	59,8	74,1
1584	59,6	84,6
1585	59,4	76,1
1586	60,1	76,9
1587	59,5	84,6
1588	59,8	77,5
1589	60,6	67,9
1590	59,3	47,3

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1590	59,3	47,3
1591	59,3	43,1
1592	59,4	38,3
1593	58,7	38,2
1594	58,8	39,2
1595	59,1	67,9
1596	59,7	60,5
1597	59,5	32,9
1598	59,6	20
1599	59,6	34,4
1600	59,4	23,9
1601	59,6	15,7
1602	59,9	41
1603	60,5	26,3
1604	59,6	14
1605	59,7	21,2
1606	60,9	19,6
1607	60,1	34,3
1608	59,9	27
1609	60,8	25,6
1610	60,6	26,3
1611	60,9	26,1
1612	61,1	38
1613	61,2	31,6
1614	61,4	30,6
1615	61,7	29,6
1616	61,5	28,8
1617	61,7	27,8
1618	62,2	20,3
1619	61,4	19,6
1620	61,8	19,7
1621	61,8	18,7
1622	61,6	17,7
1623	61,7	8,7
1624	61,7	1,4

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1624	61,7	1,4
1625	61,7	5,9
1626	61,2	8,1
1627	61,9	45,8
1628	61,4	31,5
1629	61,7	22,3
1630	62,4	21,7
1631	62,8	21,9
1632	62,2	22,2
1633	62,5	31
1634	62,3	31,3
1635	62,6	31,7
1636	62,3	22,8
1637	62,7	12,6
1638	62,2	15,2
1639	61,9	32,6
1640	62,5	23,1
1641	61,7	19,4
1642	61,7	10,8
1643	61,6	10,2
1644	61,4	„m”
1645	60,8	„m”
1646	60,7	„m”
1647	61	12,4
1648	60,4	5,3
1649	61	13,1
1650	60,7	29,6
1651	60,5	28,9
1652	60,8	27,1
1653	61,2	27,3
1654	60,9	20,6
1655	61,1	13,9
1656	60,7	13,4
1657	61,3	26,1
1658	60,9	23,7

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1658	60,9	23,7
1659	61,4	32,1
1660	61,7	33,5
1661	61,8	34,1
1662	61,7	17
1663	61,7	2,5
1664	61,5	5,9
1665	61,3	14,9
1666	61,5	17,2
1667	61,1	„m”
1668	61,4	„m”
1669	61,4	8,8
1670	61,3	8,8
1671	61	18
1672	61,5	13
1673	61	3,7
1674	60,9	3,1
1675	60,9	4,7
1676	60,6	4,1
1677	60,6	6,7
1678	60,6	12,8
1679	60,7	11,9
1680	60,6	12,4
1681	60,1	12,4
1682	60,5	12
1683	60,4	11,8
1684	59,9	12,4
1685	59,6	12,4
1686	59,6	9,1
1687	59,9	0
1688	59,9	20,4
1689	59,8	4,4
1690	59,4	3,1
1691	59,5	26,3
1692	59,6	20,1

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1692	59,6	20,1
1693	59,4	35
1694	60,9	22,1
1695	60,5	12,2
1696	60,1	11
1697	60,1	8,2
1698	60,5	6,7
1699	60	5,1
1700	60	5,1
1701	60	9
1702	60,1	5,7
1703	59,9	8,5
1704	59,4	6
1705	59,5	5,5
1706	59,5	14,2
1707	59,5	6,2
1708	59,4	10,3
1709	59,6	13,8
1710	59,5	13,9
1711	60,1	18,9
1712	59,4	13,1
1713	59,8	5,4
1714	59,9	2,9
1715	60,1	7,1
1716	59,6	12
1717	59,6	4,9
1718	59,4	22,7
1719	59,6	22
1720	60,1	17,4
1721	60,2	16,6
1722	59,4	28,6
1723	60,3	22,4
1724	59,9	20
1725	60,2	18,6
1726	60,3	11,9

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1726	60,3	11,9
1727	60,4	11,6
1728	60,6	10,6
1729	60,8	16
1730	60,9	17
1731	60,9	16,1
1732	60,7	11,4
1733	60,9	11,3
1734	61,1	11,2
1735	61,1	25,6
1736	61	14,6
1737	61	10,4
1738	60,6	„m”
1739	60,9	„m”
1740	60,8	4,8
1741	59,9	„m”
1742	59,8	„m”
1743	59,1	„m”
1744	58,8	„m”
1745	58,8	„m”
1746	58,2	„m”
1747	58,5	14,3
1748	57,5	4,4
1749	57,9	0
1750	57,8	20,9
1751	58,3	9,2
1752	57,8	8,2
1753	57,5	15,3
1754	58,4	38
1755	58,1	15,4
1756	58,8	11,8
1757	58,3	8,1
1758	58,3	5,5
1759	59	4,1
1760	58,2	4,9

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1760	58,2	4,9
1761	57,9	10,1
1762	58,5	7,5
1763	57,4	7
1764	58,2	6,7
1765	58,2	6,6
1766	57,3	17,3
1767	58	11,4
1768	57,5	47,4
1769	57,4	28,8
1770	58,8	24,3
1771	57,7	25,5
1772	58,4	35,5
1773	58,4	29,3
1774	59	33,8
1775	59	18,7
1776	58,8	9,8
1777	58,8	23,9
1778	59,1	48,2
1779	59,4	37,2
1780	59,6	29,1
1781	50	25
1782	40	20
1783	30	15
1784	20	10
1785	10	5
1786	0	0
1787	0	0
1788	0	0
1789	0	0
1790	0	0
1791	0	0
1792	0	0
1793	0	0
1794	0	0

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

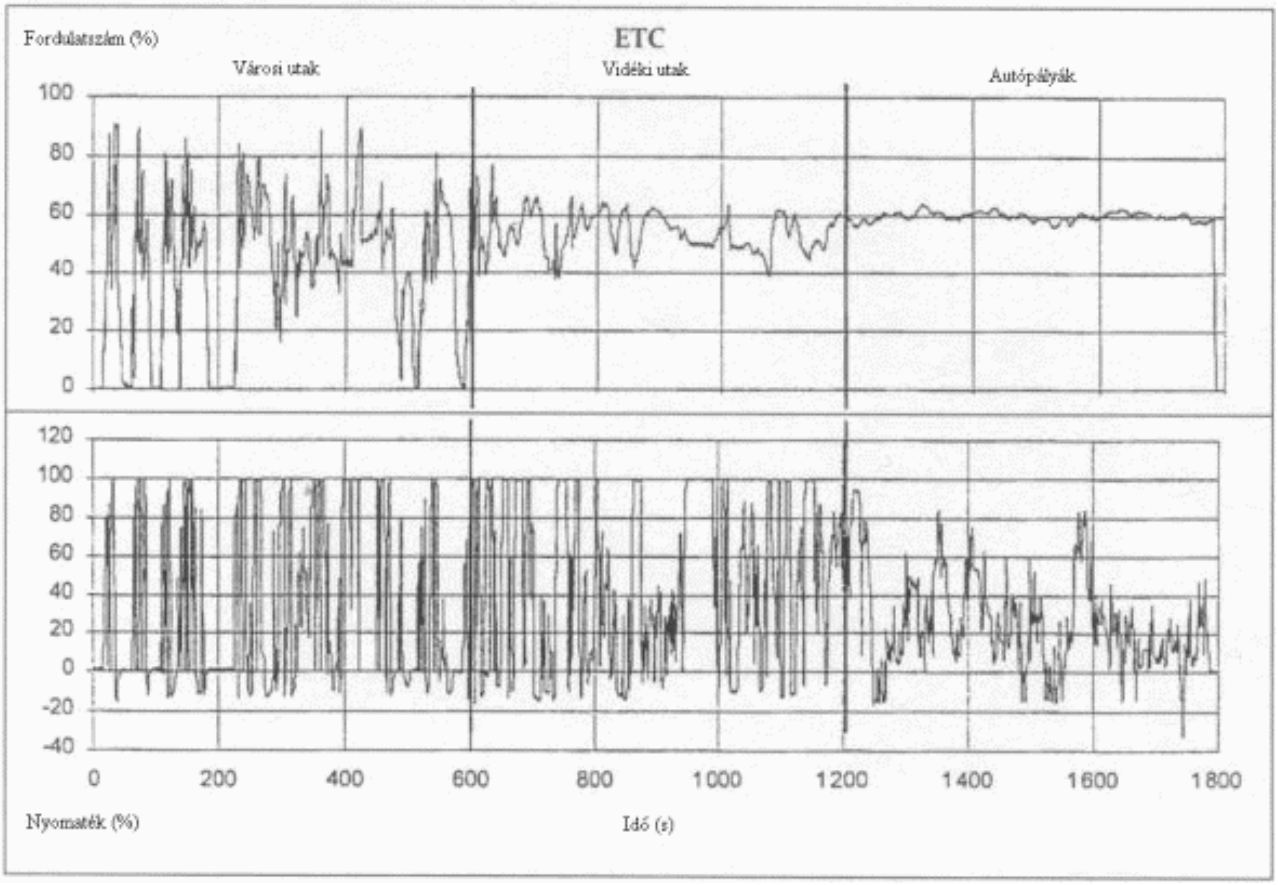
Idő s	Norm. fordulatszám %	Norm. nyomaték %
1794	0	0
1795	0	0
1796	0	0
1797	0	0
1798	0	0
1799	0	0
1800	0	0

“m” = motoring

Az ETC fékpad program grafikus ábrázolása az 5. ábrán látható.

5. ábra

ETC fékpad program



4. függelék

MÉRÉSI ÉS MINTAVÉTELI ELJÁRÁSOK

1. BEVEZETÉS

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A vizsgálat alá vetett motor által kibocsátott gáz-halmazállapotú szennyező anyagokat, részecskéket és füstöt az V. mellékletben leírt módszerekkel kell megmérni. Az V. melléklet megfelelő pontjai leírják a gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátásra vonatkozó ajánlott elemzési rendszereket (1. szakasz), az ajánlott részecske-hígítási és mintavételi rendszereket (2. szakasz) és a füst méréséhez ajánlott füstölésmérőket (3. szakasz).

Az ESC esetében a gáz-halmazállapotú összetevőket a hígítatlan kipufogógázból kell meghatározni. A hígított kipufogógázból történő meghatározás is választható, amennyiben a részecskemeghatározáshoz teljes átáramlású hígítórendszert használnak. A részecskék mennyiségét vagy részleges átáramlású, vagy teljes átáramlású hígítórendszerrel kell meghatározni.

Az ETC esetében a következő rendszereket lehet használni

– a gáz-halmazállapotú szennyezőanyag- és részecskekibocsátás meghatározására egy CVS teljes átáramlású hígítórendszert (a kétszeres hígítású rendszerek megengedettek), vagy

– a gáz-halmazállapotú szennyező anyagok kibocsátására vonatkozó hígítatlankipufogógáz-mérés és a részecskekibocsátásokra vonatkozó részleges átáramlású hígítórendszer kombinációja, vagy

a két alapelv bármilyen kombinációja (pl. hígítatlan gázhalmazállapot mérése és teljes áramlású részecskemérés).

2. A FÉKPAD ÉS VIZSGÁLÓ KAMRA FELSZERELÉSE

A alábbi berendezést kell használni a motorok szennyezőanyag-kibocsátásának motor-fékpadon történő vizsgálatához.

2.1. Motor fékpad

Az ezen Rész 1. és 2. függelékében leírt vizsgálati ciklusokhoz megfelelő jellemzőkkel bíró motor-fékpadot kell használni. A fordulatszámmérő rendszer leolvasási pontosságának a leolvasott érték ± 2 %-ának kell lennie. A nyomatékmérő rendszer pontosságának a leolvasott érték ± 3 %-ának kell lennie a teljes skála 20 %-a feletti tartományban, és a teljes méréstartomány ±0.6 %-ának a teljes méréstartomány 20 %-át meg nem haladó tartományban.

2.2. Egyéb műszerek

Az előírt módon kell műszereket használni az üzemanyag-fogyasztásnak, levegőfelhasználásnak, a hűtőközeg és a kenőanyag hőmérsékletének, a kipufogógáz nyomásának és a szívási vákuumnak, a kipufogógáz hőmérsékletének, a beszívott levegő hőmérsékletének, a légköri nyomásnak, a nedvességtartalomnak és az üzemanyag hőmérsékletének mérésére. Ezeknek a műszereknek meg kell felelniük a 9. táblázatban megadott követelményeknek:

9. táblázat

A mérőműszerek pontossága

Mérőműszer	Pontosság
Üzemanyag-fogyasztás	A motor maximális értékének ± 2 %-a
Levegőfelhasználás	A leolvasott érték ± 2 %-a vagy a motor maximális értékének ± 1 %-a közül a nagyobb érték
Kipufogógáz-áram	A leolvasott érték ± 2,5 %-a vagy a motor maximális értékének ± 1,5 %-a közül a nagyobb érték
Hőmérsékletek ≤ 600 K (327 °C)	± 2 K abszolút érték
Hőmérsékletek ≥ 600 K (327 °C)	A leolvasott érték ± 1 %-a
Légköri nyomás	± 0,1 kPa abszolút érték
Kipufogógáz-nyomás	± 0,2 kPa abszolút érték
Belépő szívási vákuum	± 0,05 kPa abszolút érték
Egyéb nyomások	± 0,1 kPa abszolút érték
Relatív páratartalom	± 3 % abszolút érték
Abszolút páratartalom	A leolvasott érték ± 5 %-a
Hígítólevegő-áram	A leolvasott érték ± 2 %-a
Hígítottkipufogógáz-áram	A leolvasott érték ± 2 %-a”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. A GÁZ-HALMAZÁLLAPOTÚ ÖSSZETEVŐK MEGHATÁROZÁSA

3.1. A gázelemző készülékek általános előírásai

A gázelemző készülékeknek olyan méréstartománnyal kell rendelkezniük, amely alkalmas a kipufogógáz-összetevők koncentrációinak megkívánt pontosságú mérésére (3.1.1. pont). Ajánlatos a gázelemző készüléket úgy használni, hogy a mért koncentráció a teljes méréstartomány 15 %-a és 100 %-a közé essen.

Amennyiben olyan leolvasó rendszereket (számítógépek, adatregisztráló berendezések) alkalmaznak, amelyek a teljes méréstartomány 15 %-a alatt is megfelelő pontosságúak és felbontóképességűek, akkor a teljes méréstartomány 15 %-a alatti mérések is elfogadhatók. Ebben az esetben legalább 4 nem nulla, nominálisan egyenlő távolságban lévő pont további kalibrálását kell elvégezni az ezen melléklet 5. függeléke 1.6.4. pontja szerinti kalibrálási görbék pontosságának biztosítása érdekében.

A berendezés elektromágneses kompatibilitási (EMC) szintjének biztosítania kell, hogy a járulékos hibák minimálisak legyenek.

3.1.1. Pontosság

A gázelemző készülék a nominális kalibrálási ponttól nem térhet el többel, mint a zérus nélküli teljes méréstartomány leolvasott értékének ± 2 %-a és a teljes skála ± 0,3 %-a közül a nagyobb érték. A pontosságot az ezen melléklet 5. függelékének 1.6. pontjában meghatározott kalibrálási követelményeknek megfelelően kell meghatározni.

MEGJEGYZÉS: Ezen melléklet alkalmazásában a pontosság úgy került meghatározásra, mint a gázelemző készülék leolvasott értékének a nominális kalibrálási értékektől való eltérése kalibrálógáz használata esetén (= valós érték).

3.1.2. Precízió

A precízió, ami egy adott kalibráló gázra vagy egy felsőérték-kalibráló gázra kapott 10 megismételt mérési eredmény szórásának 2,5-szerese, nem lehet nagyobb, mint a teljes méréstartományhoz tartozó koncentráció ± 1 %-a minden használt tartományban 155 ppm (vagy ppmC) felett, vagy ± 2 %-a minden használt tartományban 155 ppm (vagy ppmC) alatt.

3.1.3. Zaj

A gázelemző készülék csúcstól csúcsig válaszadása nullázó és kalibráló vagy felsőérték-kalibráló gázokra bármely 10 másodperces időközben nem lehet nagyobb, mint a teljes méréstartomány 2 %-a az összes használt tartományban.

3.1.4. Nullpont-eltolódás

A nullpont- (zérus-) válasz meghatározása: az átlagos válasz, a zavarójelet is beleértve, egy nullázó gázra egy 30 másodperces időtartam alatt. A nullpont-eltolódásnak egy egyórás időtartam során kisebbnek kell lennie, mint a legalacsonyabb használt tartományban a teljes méréstartomány 2 %-a.

3.1.5. Felsőérték-eltolódás

A felsőérték-válasz meghatározása: az átlagos válasz, a zavarójelet is beleértve, egy felsőérték-kalibráló gázra egy 30 másodperces időtartam alatt. A felsőérték-eltolódásának egy egyórás időtartam során kisebbnek kell lennie, mint a legalacsonyabb használt tartományban a teljes méréstartomány 2 %-a.

3.1.6. Felfutási idő

A mérési rendszerbe szerelt gázelemző készülék felfutási ideje nem haladhatja meg a 3,5 másodpercet.

MEGJEGYZÉS: Kizárólag a gázelemző készülék válaszidejének az elemzése nem határozza meg egyértelműen a tranziens vizsgálathoz szükséges teljes rendszer alkalmasságát. A rendszeren áthaladó mennyiségek és különösen a holt mennyiségek nemcsak a szondától a gázelemző készülékig tartó szállítási időt befolyásolják, hanem a felfutási időre is hatnak. A gázelemző készüléken belüli szállítási idő is befolyásolná a gázelemző készülék válaszidejének meghatározását, akár csak a NO_x-elemzőkön belül lévő konverter vagy vízcsapda. A teljes rendszer válaszidejének meghatározása ezen melléklet 5. függelékének 1.5. pontjában található.

3.2. Gázszárítás

Az opcionális gázszárító készülék csak minimális hatással lehet a mért gázok koncentrációjára. Kémiai szárítók nem fogadhatók el a mintában lévő víz eltávolítására.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.3. Gázelemző készülékek

Az alkalmazandó mérési elveket a 3.3.1–3.3.4. pontok írják le. A mérőrendszerek részletes leírását az V. melléklet tartalmazza. A mérendő gázokat az alábbi készülékekkel kell elemezni. Nem lineáris elemző készülékek esetében megengedett a linearizáló áramkörök használata.

3.3.1. Szén-monoxid- (CO-) elemzés

A szén-monoxid-elemző készüléknek nem diszperzív infravörös abszorpciós gázelemző készüléknek (NDIR) kell lennie.

3.3.2. Szén-dioxid- (CO_2-) elemzés

A szén-dioxid-elemző készüléknek nem diszperzív infravörös abszorpciós gázelemző készüléknek (NDIR) kell lennie.

3.3.3. Szénhidrogén- (HC-) elemzés

Dízelmotorok és PB-gáz-üzemű motorok esetében a szénhidrogén-elemző készüléknek fűtött lángionizációs detektornak (HFID) kell lennie oly módon fűtött detektorral, szelepekkel, csövezéssel stb., hogy a gáz hőmérsékletét 463 K ± 10 K (190 ± 10 °C) értéken tartsa. Földgázüzemű motorok esetében a szénhidrogén-elemző készülék a használt módszertől függően lehet nem fűtött lángionizációs detektor (FID) (lásd az V. melléklet 1.3. pontját).

3.3.4. Nem metán szénhidrogén (NMHC-) elemzés (csak a földgázüzemű motorok esetében)

A nem metán szénhidrogéneket a következő módszerek valamelyikével kell meghatározni:

3.3.4.1. Gázkromatográfiás (GC) módszer

A nem metán szénhidrogéneket úgy kell meghatározni, hogy a 3.3.3. pont szerint megmért szénhidrogénekből le kell vonni a 423 K (150 °C) hőmérsékleten kondicionált, gázkromatográffal (GC) kielemzett metánt.

3.3.4.2. Nem metán eltávolítási (NMC) módszer

A nem metán frakció meghatározását egy, a 3.3.3. pont szerinti FID-del sorba kötött fűtött NMC-vel kell végezni, kivonva a metánt a szénhidrogénekből.

3.3.5. A nitrogén-oxidok (NO_x) elemzése

A nitrogénoxid-elemző készüléknek száraz alapon való mérésnél kemilumineszcens detektornak (CLD) vagy fűtött kemilumineszcens detektornak (HCLD) kell lennie NO_2/NO konverterrel. Nedves alapon való mérésnél 328 K (55 °C) feletti hőmérsékleten tartott konverteres HCLD-t kell használni, feltéve hogy a vizes keresztcsillapítási próba (lásd ezen melléklet 5. függelékének 1.9.2.2. pontját) eredménye megfelelő.

3.3.6. Levegő–üzemanyag mérés

Az ezen melléklet 2. függeléke 4.2.5. pontjában megjelölt, a kipufogógáz-áram meghatározásához használt levegő–üzemanyag mérőberendezésnek egy széles tartományú levegő–üzemanyag arányérzékelőnek vagy egy cirkónium típusú lambda-érzékelőnek kell lennie. Az érzékelőt közvetlenül a kipufogócsőre kell felszerelni, olyan helyre, ahol a kipufogógáz hőmérséklete kellően magas a vízlecsapódás kiküszöböléséhez.

A beépített elektronikával rendelkező érzékelő pontosságának a következő értékek közé kell esnie:

A leolvasott érték ± 3 %-a $\lambda < 2$

A leolvasott érték ± 5 %-a $2 \leq \lambda < 5$

A leolvasott érték ± 10 %-a $5 \leq \lambda$

A fent meghatározott pontosság eléréséhez az érzékelőt a műszer gyártója által előírtak szerint kell kalibrálni.

3.4. Gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátás mintavétele

3.4.1. Hígítatlan kipufogógáz

A gáz-halmazállapotú szennyező anyagok mintavevő szondáit legalább 0,5 m-rel vagy a kipufogócső átmérőjének háromszorosával – attól függően, melyik a nagyobb – a kipufogógáz-rendszer kilépési helye elé kell elhelyezni, de

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kellően közel a motorhoz annak biztosítására, hogy a kipufogógáz hőmérséklete a szondánál legalább 343 K (70 °C) legyen.

Többhengeres, elágazó kipufogó-gyűjtőcsővel rendelkező motoroknál a szondát a motortól elegendően messze kell elhelyezni ahhoz, hogy a minta az összes henger szennyezőanyag-kibocsátásának átlagát képviselje. Elkülönített kipufogógyűjtőcső-csoportokkal rendelkező többhengeres motoroknál, például V-motoroknál, ajánlatos a kipufogó-gyűjtőcső kilépési pontja és a mintavevő szonda kombinálása. Ha ez nem megvalósítható, akkor megengedett a legmagasabb CO_2-kibocsátású csoportból történő mintavétel. Más módszerek is használhatók, ha kimutatták, hogy a fentiekkel azonos eredményt adnak. A kipufogógázok szennyezőanyag-kibocsátásának kiszámításához a teljes kipufogógáz-tömegáramot kell használni.

Amennyiben a motor kipufogógáz-utókezelő rendszerrel van felszerelve, a kipufogógáz-mintát a kipufogógáz-utókezelő rendszer utáni vezetékszakaszból kell venni.

3.4.2. Hígított kipufogógáz

A kipufogócsőnek a motor és a teljes átáramlású hígítórendszer között meg kell felelnie az V. melléklet 2.3.1. pontja szerinti követelményeknek (EP).

A gáz-halmazállapotú szennyező anyagok kibocsátásának mintavevő szondáját (szondáit) a hígítóalagútban a részecske-mintavevő szonda közvetlen közelében és olyan ponton kell elhelyezni, ahol a hígítólevegő és a kipufogógáz már jól összekeveredett.

A mintavétel általában kétféleképpen történhet:

– a ciklus során keletkező szennyező anyagokat mintavevő zsákban gyűjtik össze, és a vizsgálat befejezése után mérik meg,

– a szennyező anyagokat a ciklus során folyamatosan gyűjtik és integrálják, ez a módszer kötelező a HC és a NO_x esetében.

4. A RÉSZECSKÉK MEGHATÁROZÁSA

A részecskék meghatározásához hígítórendszerre van szükség. A hígítás részleges átáramlású hígítórendszerrel vagy teljes átáramlású kétszeres hígítórendszerrel végezhető el. A hígítórendszer átbocsátóképességének elég nagynak kell lennie ahhoz, hogy teljes mértékben kiküszöbölje a víz lecsapódását a hígító- és mintavevő rendszerben. A hígított kipufogógáz hőmérsékletének közvetlenül a szűrőtartók előtt 325 K (52 °C) alatt kell lennie. A hígítólevegő nedvességtartalmának szabályozása a hígítórendszerbe történő belépés előtt megengedett, és különösen hasznos a párátlanítás, ha magas a hígítólevegő nedvességtartalma. A hígítólevegő hőmérsékletének a hígítóalagútba történő belépési pont közvetlen közelében 288 K-nél (15 °C) magasabbnak kell lennie.

A részleges átáramlású hígítórendszert úgy kell kialakítani, hogy a motor kipufogógáz-áramából egy arányos hígítatlan kipufogógáz-mintát lehessen venni, így reagálva a kipufogógáz-áramban meglévő ingadozásokra, és úgy kell bevezetni a hígítólevegőt ebbe a mintába, hogy a hőmérséklet a vizsgálati szűrőn a 325 K (52 °C) értéket érje el. Ehhez elengedhetetlen, hogy a hígítási arányt vagy az r_{dil} vagy r_s mintavételi arányt az ezen melléklet 5. függelékének 3.2.1. pontjában megadott pontossági határértékek betartásával határozzák meg. Különféle kivonatolási módszerek alkalmazhatók, így a kivonatolás módja jelentős mértékben meghatározza a mintavevő berendezést és az alkalmazandó eljárásokat (az V. melléklet 2.2. pontja).

A részecske-mintavevő szondát általában a gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátás mintavevő szondájának közvetlen közelében kell elhelyezni, de megfelelő távolságban ahhoz, hogy ne okozzon interferenciát. Ezért a 3.4.1. pont beszerelésre vonatkozó rendelkezései a részecske-mintavételre is vonatkoznak. A mintavevő vezetéknek meg kell felelnie az V. melléklet 2. pontjában meghatározott követelményeknek.

Többhengeres, elágazó kipufogó-gyűjtőcsővel rendelkező motoroknál a szondát a motortól elegendően messze kell elhelyezni ahhoz, hogy a minta az összes henger szennyezőanyag-kibocsátásának átlagát képviselje. Elkülönített kipufogógyűjtőcső-csoportokkal rendelkező többhengeres motoroknál, például V-motoroknál ajánlatos a kipufogó-gyűjtőcső kilépési pontja és a mintavevő szonda kombinálása. Ha ez nem megvalósítható, akkor megengedett a legmagasabb részecskekibocsátású csoportból történő mintavétel. Más módszerek is használhatóak, ha kimutatták, hogy a fentiekkel azonos eredményt adnak. A kipufogógáz-kibocsátás kiszámításához a teljes kipufogógáz-tömegáramot kell használni.

A részecskék tömegének meghatározásához egy részecske-mintavevő rendszerre, részecske-mintavevő szűrőkre, egy analitikai mérlegre, valamint egy hőmérséklet- és nedvességtartalom-szabályozással ellátott mérőkamrára van szükség.

A részecske-mintavételhez az egyszűrős módszert kell alkalmazni, amely a teljes vizsgálati ciklus során egy szűrőpárt

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A részecske-mintavételhez az egyszűrős módszert kell alkalmazni, amely a teljes vizsgálati ciklus során egy szűrőpárt használ (lásd 4.1.3. pont). Az ESC-vizsgálat esetében különös figyelmet kell fordítani a mintavételi időkre és a vizsgálat mintavételi pontjában az áramlásra.

4.1. Részecske-mintavevő szűrők

A hígított kipufogógázból olyan szűrővel kell mintát venni, amely a vizsgálat során megfelel a 4.1.1. és a 4.1.2. pont követelményeinek.

4.1.1. A szűrő leírása

Fluorkarbon bevonatú üvegszál szűrőkre van szükség. Minden szűrőtípusnak legalább 99 %-os 0,3 μm DOP (dioktilftalát) mintavételi hatékonysággal kell bírnia 35 és 100 cm/s közötti merőleges gázáramlási sebesség mellett.

4.1.2. A szűrők mérete

47 mm vagy 70 mm átmérőjű részecskeszűrők ajánlottak. Nagyobb átmérőjű szűrők elfogadhatók (4.1.4. pont), de kisebb átmérőjű szűrők nem engedélyezettek.

4.1.3. A gáz merőleges áramlási sebessége a szűrőn át

A gáz szűrő síkjára merőleges áramlási sebességének 35 és 100 cm/s között kell lennie. A vizsgálat előtt és a vizsgálat után mért nyomásesés-növekedés nem lehet több mint 25 kPa.

4.1.4. A szűrő terhelése

A leginkább használatos szűrőméretekre megkívánt minimális szűrőterhelés értékeket a 10. táblázat tartalmazza. Nagyobb szűrőméretekre a minimális szűrőterhelésnek 0,065 mg/1000 mm2 szűrőfelület értékűnek kell lenni.

10. táblázat

Minimális szűrőterhelések

Szűrőátmérő (mm)	Minimális terhelés (mg)
47	0,11
70	0,25
90	0,41
110	0,62

Amennyiben egy előző vizsgálat alapján a megkívánt minimális szűrőterhelés valószínűleg nem érhető el a vizsgálati ciklusban az áramlás és a hígítási arány optimalizálása után, akkor az érintett felek megállapodása alapján alacsonyabb szűrőterhelés is elfogadható, ha kimutatható, hogy a 4.2. pont követelményeinek megfelelő pontosság tartható, pl. 0,1μg egyensúllyal.

4.1.5. Szűrőtartó

A szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálathoz a szűrőket egy, az V. melléklet 2.2. pontja követelményeinek megfelelően összeállított szűrőtartóba kell helyezni. Az összeállított szűrőtartót úgy kell kialakítani, hogy egyenletes áramláseloszlást biztosítson a szűrő működő területén. A szűrőtartó előtt vagy mögött gyors reagálású szelepeket kell elhelyezni. Egy 50 %-os leszabályozási fordulatszámú, 2,5 μm és 10 μm közötti tehetetlenségi előosztályozót lehet felszerelni közvetlenül a szűrőtartó előtt. Az előosztályozó használata különösen ajánlott, ha a kipufogógáz-áram előtt egy nyitott csövű mintavevő szonda használatára kerül sor.

4.2. A mérőkamra és az analitikai mérleg leírása

4.2.1. A mérőkamrára vonatkozó feltételek

A részecskeszűrők kondicionálására és mérésére szolgáló kamra (vagy helyiség) hőmérsékletét minden

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szűrőkondicionálás és -mérés alatt 295 K ± 3 K (22 °C ± 3 °C) közötti értéken kell tartani. A nedvességtartalmat 282,5 K ± 3 K (9,5 °C ± 3 °C) harmatpont és 45 % ± 8 % relatív nedvességtartalom értékén kell tartani.

4.2.2. A referenciaszűrő lemérése

A kamrának (helyiségnek) mentesnek kell lennie minden olyan környezeti szennyeződéstől (például portól), ami a stabilizálódás alatt lerakódhatna a részecskeszűrőkre. A mérőhelyiségben a 4.2.1. pontban megadott értékektől való eltérések (zavarok) csak akkor engedhetők meg, ha a zavarok időtartama nem haladja meg a 30 percet. A mérőhelyiségnek a személyzet belépése előtti időszakban kell megfelelnie az előírt követelményeknek. Legalább két használatlan referenciaszűrőt kell lemérni 4 órán belül, de lehetőség szerint a mintavevő szűrő lemérésével egyidőben. A referenciaszűrők méretének és anyagának ugyanolyannak kell lenni, mint a mintavevő szűrőké.

Ha a referenciaszűrők átlagos súlya a mintavevő szűrők mérlegelései közötti időben 10 μg-ot meghaladóan változik meg, akkor az összes mintavevő szűrőt el kell dobni, és a szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálatot meg kell ismételni.

Ha a 4.2.1. pontban leírt mérőhelyiség-stabilitási kritériumok nem teljesülnek, de a referenciaszűrő-mérések megfelelnek a fenti kritériumoknak, a motorgyártó vagy elfogadja a mintavevőszűrő-súlyokat, vagy semmisnek tekinti a vizsgálatot, beállítja a mérőhelyiség szabályozórendszerét, és újra lefolytatja a vizsgálatot.

4.2.3. Analitikai mérleg

Az összes szűrő súlyának megállapításához használt analitikai mérleg pontosságának (szórásának) a mérleg gyártójának előírása szerint legalább 2 μg-nak és felbontásának legalább 1 μg-nak (1 osztás = 1 μg) kell lennie.

4.2.4. A statikus elektromosság hatásának kiküszöbölése

A statikus elektromosság hatásának kiküszöbölése érdekében a szűrőket a mérés előtt közömbösíteni kell, pl. egy polónium közömbösítővel, egy Faraday-ketreccel vagy egy hasonló hatású készülékkel.

4.2.5. Az áramlásmérés előírásai

4.2.5.1. Általános követelmények

Az áramlásmérő vagy az áramlásmérő eszközök abszolút pontosságának a 2.2. pont előírásainak kell megfelelnie.

4.2.5.2. A részleges átáramlású hígítórendszerekre vonatkozó különleges rendelkezések

A részleges átáramlású hígítórendszerekre vonatkozóan a qmp mintaáram pontossága különleges jelentőséggel bír, ha mérése nem közvetlenül történik, hanem az áramlásmérés különbözetével kerül meghatározásra:

$$q_{mp} = q_{mdew} - q_{mdw}$$

Ebben az esetben a qmdew és qmdw értékekre vonatkozó ± 2 %-os pontosság nem elegendő a qmp értékre vonatkozó elfogadható pontosság biztosításához. Ha a gázáramot az áramlásmérés különbözetével határozzák meg, a különbség maximális eltérésének olyannak kell lennie, hogy a qmp pontossága ± 5 %-on belül legyen, amikor a hígítási arány kisebb mint 15. Ezt az egyes eszközök eltérései négyzetes középértékének vételével lehet kiszámítani.

A q_{mp} elfogadható pontosságát a következő módszerek valamelyikével is meg lehet kapni:

a q_{mdew} és a q_{mdw} abszolút pontossága ± 0,2 %, ami biztosítja, hogy a q_{mp} pontossága ≤ 5 % 15-ös hígítási aránynál. Ugyanakkor magasabb hígítási arányoknál magasabb eltérések fordulhatnak elő,

a q_{mdw} q_{mdew}-re vonatkozó kalibrálása úgy történik, hogy a q_{mp}-re ugyanolyan pontosságot kapjunk, mint az a) pontban. Az ilyen kalibrálásra vonatkozó részletekkel kapcsolatban lásd az A. Főrész III. Rész 5. függelékének 3.2.1. pontját,

a q_{mp} pontosságának meghatározása közvetve egy nyomjelzőgáz, pl. CO_2 által meghatározott hígítási arány pontosságából történik. A q_{mp}-re vonatkozóan itt is az a) pontban leírt módszerrel megegyező pontosság a megkövetelt,

a q_{mdew} és a q_{mdw} abszolút pontossága a teljes értéktartomány ± 2 %-án belül van, a q_{mdew} és q_{mdw} közötti különbség maximális eltérése 0,2 %-on belül van, és a lineáris eltérés a vizsgálat során megfigyelt legmagasabb q_{mdew} érték ± 0,2 %-án belül van

4.3. A részecske-mérés további előírásai

A hígító rendszer és a mintavevő rendszer minden részét, amely kapcsolatba kerül kezeletlen és hígított kipufogógázzal, a kipufogócsőtől a szűrőtartóig úgy kell kialakítani, hogy a részecskék lerakódása vagy megváltozása minimális legyen.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Minden alkatrésznek a kipufogógázok összetevőivel kölcsönhatásba nem lépő, villamos vezető anyagból kell készülnie, és az elektrosztatikus hatások kiküszöbölése céljából földeltnek kell lennie.

5. A FÜSTÖLÉS MEGHATÁROZÁSA

Ez a pont az ELR-vizsgálathoz megkövetelt és opcionális vizsgálati berendezéseket írja le. A füstölést olyan füstölésmérővel kell mérni, amelyen mind az fényelnyelés, mind a fényelnyelési együttható leolvasható. A fényelnyelés-leolvasási üzemmódot csak a füstölésmérő kalibrálásához és ellenőrzéséhez szabad használni. A vizsgálati ciklus alatti füstértékeket a fényelnyelési együttható leolvasási üzemmódban kell mérni.

5.1. Általános követelmények

Az ELR-vizsgálathoz olyan füstölésmérő és adatfeldolgozó rendszert kell használni, amely három funkcionális egységet foglal magában. Ezeket az egységeket egyesíteni lehet egyetlen készülékben, de felállíthatók egymással összekapcsolt elemek rendszereként is. A három funkcionális egység a következő:

– az V. Rész 3. pontjának megfelelő füstölésmérő,

– adatfeldolgozó egység, amely képes az A. Főrész III. Rész 1. függelékének 6. pontjában leírt funkciók ellátására és

– nyomtató- és/vagy elektronikus tárolóeszköz, az A. Főrész III. Rész 1. függelékének 6.3. pontjában leírt szükséges füstértékek feljegyzésére és kiadására.

5.2. Specifikus követelmények

5.2.1 Linearitás

A linearitásnak fényelnyelésben mérve ± 2 %-on belül kell lennie.

5.2.2. Nullponteltolódás

A nullpont eltolódás egy óra alatt nem haladhatja meg fényelnyelésben mérve az ± 1 %-ot.

5.2.3. A füstölésmérő kijelzője és mérési tartománya

A fényelnyelés kijelzéséhez a tartomány 0–100 % fényelnyelés, a leolvashatóságnak 0,1 % fényelnyelés legyen. A fényelnyelési együttható kijelzésének tartománya 0–30 m^{-1} fényelnyelési együtthatónak, a leolvashatóságnak 0,01 m^{-1} fényelnyelési együtthatónak kell lennie.

5.2.4. A műszer időállandója

A füstölésmérő fizikai időállandója nem lehet 0,2 s-nál hosszabb. A fizikai időállandó meghatározása: az az idő, ami aközött telik el, amíg a gyorsreagálású vevő a teljes eltérés 10 %-át és 90 %-át eléri, ha a megmért gáz fényelnyelése 0,1 mp-nél rövidebb idő alatt megváltozik.

A füstölésmérő villamos időállandója nem lehet 0,05 s-nál hosszabb. A villamos időállandó az az idő, amely aközött telik el, hogy a füstölésmérő kimenő jele a teljes méréstartomány 10 %-át illetve 90 %-át eléri, ha a fényforrás 0,01 mp-nél rövidebb idő alatt megszakad vagy teljesen kialszik.

5.2.5. Semleges optikai-szűrő

Minden, a füstölésmérő kalibrálásához, linearitás méréséhez, vagy felsőérték-beállításához használt semleges optikai-sűrűség szűrőnek 1,0 % fényelnyelésen belül kell ismerni a z értékét. A szűrő névleges értékének pontosságát legalább évente egyszer ellenőrizni kell nemzeti vagy nemzetközi szabványokhoz hasonlítható referenciaeszköz útján.

A semleges optikai-sűrűség szűrők precíziós készülékek és használat közben könnyen megsérülhetnek. Kezelésüket a minimumra kell szorítani, és ha mégis szükséges, olyan gondosan kell végezni, hogy a szűrők meg ne karcolódjanak és be ne szennyeződjenek.

5. függelék

A KALIBRÁCIÓS ELJÁRÁS

1. AZ ELEMZŐ MŰSZEREK KALIBRÁLÁSA

1.1. Bevezetés

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Minden elemző készüléket az ahhoz szükséges gyakorisággal kell kalibrálni, hogy teljesíteni tudja ezen melléklet pontossági követelményeit. AZ A. FŐRÉSZ III. Rész 4. függelékének 3. pontjában és az V. Rész 1. pontjában szereplő elemző készülékeknél alkalmazandó kalibrálási módszer van leírva ebben a pontban.

1.2. Kalibráló gázok

A kalibráló gázok megengedett tárolási idejét figyelembe kell venni.

A kalibráló gázok gyártó által megállapított lejárati idejét fel kell jegyezni.

1.2.1. Tiszta gázok

A gázok megkívánt tisztaságát az alábbiakban megadott szennyezettségi határértékek határozzák meg. A művelethez az alábbi gázokra van szükség:

Tisztított nitrogén

(Szennyeződés: ≤ 1 ppm C1, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO_2, ≤ 0,1 ppm NO)

Tisztított oxigén

(Tisztaság: > 99,5 tf % O_2)

Hidrogén-hélium-keverék

(40 ± 2 % hidrogén, a többi hélium)

(Szennyezettség: ≤ 1 ppm C1, ≤ 400 ppm CO_2)

Tisztított szintetikus levegő

(Szennyezettség: ≤ 1 ppm C1, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO_2, ≤ 0,1 ppm NO)

(Oxigéntartalom: 18-21 tf % között)

Tisztított propán vagy CO a CVS verifikáláshoz

1.2.2. Kalibráló és felsőérték-beállító gázok

Az alábbi kémiai összetételű gázkeverékek álljanak rendelkezésre:

C_3H_8 és tisztított szintetikus levegő (lásd a 1.2.1. pontot),

CO és tisztított nitrogén,

NO_x és tisztított nitrogén (ezen kalibráló gáz NO_2-tartalma nem haladhatja meg NO-tartalmának 5 %-át),

CO_2 és tisztított nitrogén

CH_4 és tisztított szintetikus levegő

C_2H_6 és tisztított szintetikus levegő

Megjegyzés: Más gázkombinációk is megengedhetők, ha a gázok nem lépnek egymással reakcióba.

A kalibráló gáz tényleges koncentrációjának a névleges érték ± 2 %án belül kell lennie. A kalibráló gázok koncentrációját mindig térfogatarányban kell megadni (térfogatszázalék vagy térfogat ppm).

A kalibráláshoz és a felsőérték beállításához használt gázokat gázkeverővel is elő lehet állítani, nagy tisztaságú N_2nel vagy nagy tisztaságú szintetikus levegővel hígítva. A keverőberendezés pontosságának olyannak kell lennie, hogy a hígított kalibráló gázok koncentrációja ± 2 %on belül legyen meghatározható.

1.2.3. A precíziós keverőkészülékek használata

A kalibráláshoz és a felsőérték-beállításhoz használt gázokat precíziós keverőkészülékekkel (gázelosztó készülékekkel), tisztított N_2-nel vagy tisztított szintetikus levegővel való hígítással is ki lehet nyerni. A keverőkészülék pontosságának olyannak kell lennie, hogy a kevert kalibrálógázok koncentrációja ± 2 %-os pontosságon belüli legyen. Ez a pontosság magában foglalja, hogy a keveréshez használt elsődleges gázok pontosságának a nemzeti és nemzetközi

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

gázszabványoknak megfelelően legalább ± 1 %-osnak kell lennie. Az igazolást valamennyi keverőkészüléket használó kalibrálás esetében a teljes skála 15 és 50 %-a között kell elvégezni.

A keverőkészülék ellenőrzésére választható egy olyan eszköz is, amely természeténél fogva lineáris, pl. NO-gáz használata egy CLD-vel. Az eszköz kalibrálási értékét az eszközhöz közvetlenül kapcsolt felsőérték-kalibráló gázzal kell beállítani. A keverőkészüléket a használt beállításokon kell ellenőrizni, és a névleges értéket össze kell hasonlítani az eszköz mért koncentrációjával. Ennek a különbségnek minden ponton a névleges érték ± 1 %-án belül kell lennie.

1.3. A gázelemző készülékek és a mintavevő rendszer működtetési folyamata

A gázelemző készülékek működtetése a készülék gyártójának üzembe helyezési és kezelési előírásainak megfelelően történjék. Az 1.4–1.9. pontban leírt minimális követelményeket be kell tartani.

1.4. Szivárgási vizsgálat

El kell végezni a rendszer szivárgási vizsgálatát. A szondát le kell kapcsolni a kipufogórendszerről, és a rendszer végét le kell zárni. A gázelemző készülék szivattyúját be kell kapcsolni. A kezdeti stabilizálódási időszak után minden áramlásmérőnek nulla értéket kell mutatnia. Ha nem így lenne, ellenőrizni kell a mintavevő vezetéket, és a hibát ki kell javítani.

A legmagasabb megengedett szivárgási érték a vákuumoldalon a rendszer ellenőrzés alatt álló részén használat közben átáramló mennyiség 0,5 %-a lehet. A használat közbeni átáramló mennyiség megbecsüléséhez a gázelemző készüléken és a megkerülő vezetéken átfolyó mennyiség vehető figyelembe.

Egy másik megoldás szerint a rendszert legalább 20 kPa vákuumnyomással (80 kPa abszolút nyomással) ki lehet üríteni. Egy kezdeti stabilizációs időszak után a rendszerben a nyomás emelkedése Δp (kPa/min) nem haladhatja meg a következőt:

$$\Delta p = p / Vs \times 0{,}005 \times qvs$$

ahol:

V_s= rendszertérfogat, l

q_{vs}= a rendszer áramlása, l/min

Egy másik módszer egy koncentrációváltás előidézése a mintavevő vezeték elején nullázógázról kalibrálógázra való átváltás útján. Ha megfelelő idő eltelte után a koncentráció körülbelül 1 %-kal kisebbnek mutatkozik, mint amekkora a gáz bevezetésekor volt, az kalibrálási vagy szivárgási problémára utal.

1.5. Az analitikai rendszer válaszidejének ellenőrzése

A válaszidő értékeléséhez a rendszer beállításainak pontosan ugyanolyanoknak kell lenniük, mint a vizsgálat során lefolytatott mérések idején (azaz nyomás, áramlások, szűrőbeállítások a gázelemzőkön és minden más, a válaszidőt befolyásoló tényező). A válaszidő meghatározását a gáznak közvetlenül a mintavevő szonda belépésénél történő bekapcsolásával kell végrehajtani. A gáz bekapcsolását kevesebb mint 0,1 másodperc alatt kell megtenni. A vizsgálathoz használt gázoknak legalább 60 % FS koncentrációváltozást kell előidézniük.

Minden egyes gázösszetevő koncentrációnyomát rögzíteni kell. A válaszidő a gáz bekapcsolása és a rögzített koncentráció megfelelő megváltozása között eltelt idő. A rendszer válaszideje (t_{90}) a mérődetektor késleltetési idejéből és a detektor felfutási idejéből áll. A késleltetési idő az az idő, ami a változástól (t_0) addig telik el, amíg a válasz a végső leolvasás (t_{10}) 10 %-a. A felfutási idő a végső leolvasás 10 %-os és 90 %-os válasza közötti idő ($t_{90} - t_{10}$).

A hígítatlan mérés esetében a gázelemző és a kipufogógáz-áram jelzéseinek időbeni igazítására vonatkozóan a transzformációs idő az az idő, ami a változástól (t_0) addig telik el, amíg a válasz a végső leolvasás 50 %-a (t_{50}).

A rendszer válaszidejének minden korlátozott összetevő (CO, NO_x, HC vagy NMHC) esetében és minden használt tartományra ≤ 10 másodpercnek kell lennie ≤ 3,5 másodperc felfutási idővel.

1.6. Kalibrálás

1.6.1. Műszeregység

A műszeregységet kalibrálni kell, és a kalibrálási görbéket standard gázokkal összehasonlítva kell ellenőrizni. Ugyanakkora gázáramot kell alkalmazni, mint a kipufogógáz mintavételezésekor.

1.6.2. Bemelegedési idő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A bemelegedési időnek a gyártó által javasoltnak kell lennie. Ha ez nincs megadva, ajánlatos a gázelemző készülékeket legalább két órán át előmelegíteni.

1.6.3. NDIR és HFID elemzőkészülék

Az NDIR gázelemző készüléket szükség szerint be kell hangolni, és a HFID gázelemző készülék lángját optimalizálni kell (1.8.1. pont).

1.6.4. A kalibrálási görbe előállítása

- Minden, a szokásos körülmények között használt működési tartományt kalibrálni kell
- Tisztított szintetikus levegő (vagy nitrogén) alkalmazásával a CO-, CO_2-, NO_x- és HC-elemző készülékeket nullázni kell
- A megfelelő kalibrálógázokat be kell vezetni a gázelemző készülékbe, az értékeket rögzíteni kell, és el kell készíteni a kalibrálási görbét
- A kalibrálási görbét a működési tartomány legalább 6, egymástól megközelítőleg egyforma távolságban elhelyezkedő kalibrálási pontján (a nullát nem számítva) kell megállapítani. A legnagyobb névleges koncentrációnak a teljes skála 90 %-ával megegyezőnek vagy annál nagyobbnak kell lennie
- A kalibrálási görbét a legkisebb négyzetek módszerével kell kiszámítani. A legjobban illeszkedő lineáris vagy nem lineáris egyenletet lehet használni
- A kalibrálási pontok nem térhetnek el a legkisebb négyzetek módszerével kiszámított legjobban illeszkedő vonaltól többel, mint a leolvasott érték ± 2 %-a és a teljes skála ± 0,3 %-a közül a nagyobbal
- A nullpontbeállítást ismételten ellenőrizni kell, és a kalibrálási eljárást szükség esetén meg kell ismételni.

1.6.5. Alternatív módszerek

Ha igazolható, hogy az alternatív módszerek (pl. számítógép, elektronikus vezérlésű tartományváltó stb.) azonos pontosságot nyújtanak, akkor ezeket az alternatívákat is lehet használni.

1.6.6. A nyomjelzőgáz-elemző készülék kalibrálása a kipufogógáz-áram mérése esetén

A kalibrálási görbét a működési tartomány legalább 6, egymástól megközelítőleg egyforma távolságban elhelyezkedő kalibrálási pontján (a zérust nem számítva) kell megállapítani. A legnagyobb névleges koncentrációnak a teljes skála 90 %-ával megegyezőnek vagy annál nagyobbnak kell lennie. A kalibrálási görbe kiszámítása a legkisebb négyzetek módszerével történik.

A kalibrálási pontok nem térhetnek el a legkisebb négyzetek módszerével kiszámított legjobban illeszkedő vonaltól a leolvasott érték ± 2 %-át vagy a teljes skála ± 0,3 %át – attól függően, hogy melyik nagyobb – meghaladó mértékben.

A gázelemző készüléket le kell nullázni, és a vizsgálat előtt egy olyan nullázógázzal vagy szélsőérték-kalibrálógázzal kell kalibrálni, amelynek névleges értéke több, mint a gázelemző készülék teljes skálájának 80 %-a

1.6.7. A kalibrálás ellenőrzése

Minden szokásosan használt működési tartományt minden elemzés előtt ellenőrizni kell az alábbi eljárással.

A kalibrálást egy nullázógáz és egy olyan szélsőérték-kalibráló gáz alkalmazásával kell ellenőrizni, amelynek névleges értéke nagyobb, mint a mérési tartomány-skála végértékének 80 %a.

Ha a két figyelembe vett ponton a talált érték nem különbözik a teljes skála ± 4 %ánál többel a gyártó által megadott referenciaértéktől, a beállítási paraméterek módosíthatók. Ha nem így van, új kalibrálási görbét kell felvenni az 1.5.5. pontnak megfelelően.

1.7. A NO_x-konverter hatékonyságának vizsgálata

A NO_2-nek NO-á történő átalakítására használt konverter hatékonyságát az 1.7.1 - 1.7.8. pontokban leírt módon kell ellenőrizni (6. ábra).

1.7.1. A vizsgáló berendezés

A 6. ábrán látható vizsgáló berendezéssel (lásd az A. Főrész III. Rész 4. függelékének 3.3.5. pontját is) és az alább leírt eljárással, egy ózonfejlesztő segítségével ellenőrizhető a konverter hatékonysága.

1.7.2. Kalibrálás

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A CLD-t és a HCLD-t a leggyakrabban használt üzemi tartományban kell kalibrálni a gyártó előírásainak megfelelően, nulla és -kalibráló gáz használatával (a kalibráló gáz NO-tartalmának körülbelül az üzemi tartomány 80 %ának kell lennie, és a gázkeverék NO_2-koncentrációjának kisebbnek kell lennie, mint a NO-koncentráció 5 %a). Az NO_x-elemző készüléknek NO-üzemmódban kell lennie úgy, hogy a kalibráló gáz nem halad át a konverteren. A jelzett koncentrációt fel kell jegyezni.

1.7.3. Számítás

Az NO_x-konverter hatékonyságát az alábbi módon kell kiszámítani:

$$\text{Hatékonyság (\%)} = \left(1 + \frac{a - b}{c - d}\right) * 100$$

ahol,

a az NO_x-koncentráció az 1.7.6. pont szerint

b az NO_x-koncentráció az 1.7.7.pont szerint

c az NO-koncentráció az 1.7.4. pont szerint

d az NO-koncentráció az 1.7.5. pont szerint

1.7.4. Oxigén hozzáadása

Egy T-idomon keresztül oxigént vagy nulla beállító levegőt kell adni folyamatosan a gázáramhoz, amíg a kijelzett koncentráció nem lesz kb. 20 %kal kisebb, mint az 1.7.2. pont szerinti kijelzett kalibrálási koncentráció (*A gázelemző készülék NO-üzemmódban van*). A kijelzett „c" koncentrációt fel kell jegyezni. A folyamat alatt az ózonfejlesztő nem működik.

1.7.5. Az ózonfejlesztő működtetése

Ekkor az ózonfejlesztőt be kell kapcsolni és elegendő ózont kell fejleszteni ahhoz, hogy a NO-koncentrációt levigye kb. az 1.7.2. pont szerinti kalibrálási koncentráció 20 %a körüli (legalacsonyabban 10 %) értékre. A jelzett „d" koncentrációt fel kell jegyezni. (A *gázelemző készülék NO-üzemmódban van*).

1.7.6. NOx üzemmód

Ekkor az NO-elemző készüléket NO_x-üzemmódba kell kapcsolni, hogy a (NO, NO_2, O_2 és N_2 összetételű) gázkeverék áthaladjon a konverteren. A jelzett a koncentrációt fel kell jegyezni. (*A gázelemző készülék NO_x-üzemmódban van*.)

1.7.7. Az ózonfejlesztő kikapcsolása

Ekkor az ózonfejlesztőt ki kell kapcsolni. Az 1.7.6. pontban leírt gázkeverék a konverteren át halad a detektorba. A jelzett „b" koncentrációt fel kell jegyezni. (*A gázelemző készülék NO_x-üzemmódban van*).

1.7.8. NO Üzemmód

NO-üzemmódba kapcsolva, kikapcsolt ózonfejlesztő mellett, az oxigén vagy a szintetikus levegő áramlását is meg kell szüntetni. A gázelemző készüléken leolvasható NO_x érték nem különbözhet ± 5 %nál többel az 1.7.2. pont szerint mért értéktől. (*A gázelemző készülék NO-üzemmódban van*).

1.7.9. Vizsgálati időközök

A konverter hatékonyságát az NO_x-elemző készülék minden kalibrálása előtt meg kell vizsgálni.

1.7.10. Hatékonysági követelmény

A konverter hatékonysága nem lehet kisebb 90 %nál, de erősen ajánlott a nagyobb, 95 %os hatékonyság.

Megjegyzés: Ha a gázelemző készülék leggyakrabban használt tartományában az ózonfejlesztő nem tudja elérni a koncentráció 80 %ról 20 %ra csökkentését az 1.7.5. pont szerint, akkor azt a legmagasabb tartományt kell használni, amelynél ez a csökkentés még elérhető.

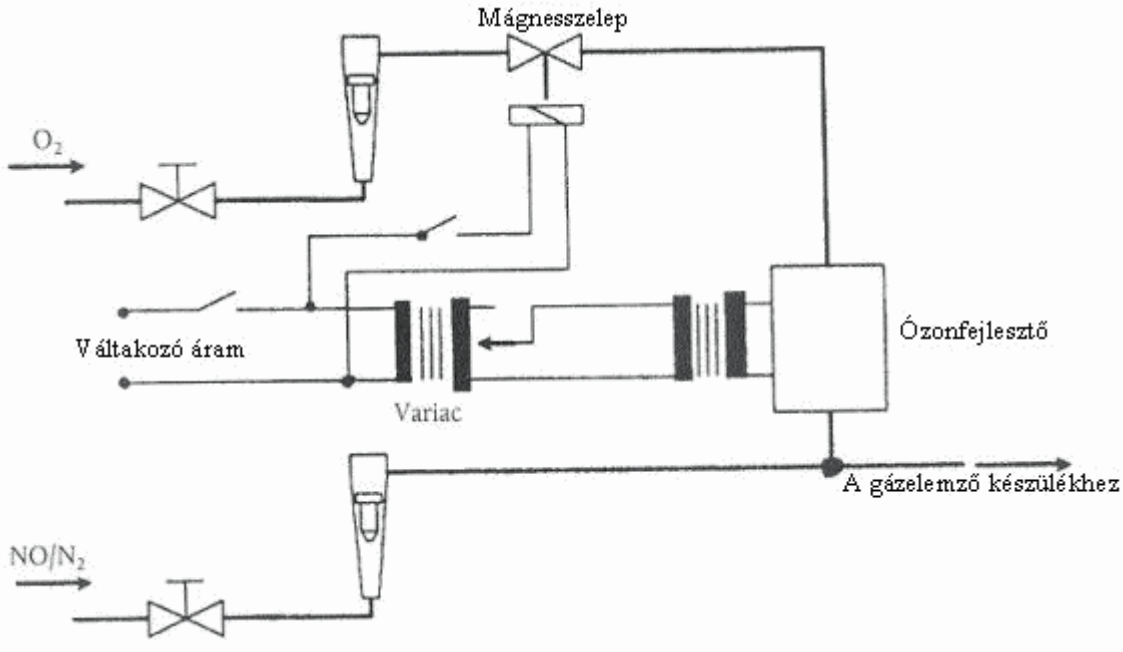
6. ábra

A NO_2-konverter hatékonyságát ellenőrző készülék vázlata

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.8.

1.8.1.



A gyártó ajánlása szerinti üzemanyag- és levegőáramok mellett, egy 350 ± 75 ppm C (széntartalmú) kalibráló gázt kell a gázelemző készülékbe vezetni. A reagálást egy adott üzemanyag áramnál a kalibráló gázra adott válasz és a nullázó gázra adott válasz különbségéből kell meghatározni. Az üzemanyag-áramot lépésenként kell változtatni a gyártó ajánlása alatti és feletti értékekre. Ezeknél az üzemanyagáramoknál fel kell jegyezni a kalibrációs és a nullázó választ. A kalibrációs és a nullázó válasz közötti különbséget egy görbén ábrázolni kell és az üzemanyag-áramot a görbe dús oldalára kell beállítani.

1.8.2. Szénhidrogén választényezők

A gázelemző készüléket propán-levegő keverékkel és tisztított szintetikus levegővel kell kalibrálni az 1.5. pont szerint.

A választényezőket a gázelemző készülék üzembeállításakor és nagyobb üzemszünetek után kell meghatározni. Az egyedi (R_f) választényező egy bizonyos szénhidrogén fajtára a FID C1 leolvasási érték aránya a gázpalackban lévő gáz ppm C1-ben kifejezett koncentrációjához.

A vizsgálógáz koncentrációjának olyannak kell lennie, hogy körülbelül a teljes skála 80 %át adja válaszjelként. A koncentrációt ± 2 % pontossággal kell ismerni egy térfogatban kifejezett gravimetrikus etalonértékhez képest. Ezen felül a gáztartályt 24 órán át 298 K ± 5 K (25°C ± 5 °C) hőmérsékleten kell előkondicionálni.

Az alkalmazandó vizsgálógázok és az ajánlott relatív választényező-tartományok az alábbiak:

Metán és tisztított szintetikus levegő $1{,}00 \leq R_f \leq 1{,}15$

Propilén és tisztított szintetikus levegő $0{,}90 \leq R_f \leq 1{,}10$

Toluol és tisztított szintetikus levegő $0{,}90 \leq R_f \leq 1{,}10$

Ezek a propánra és nagy tisztaságú szintetikus levegőre adott $R_f = 1{,}00$ választényezőhöz viszonyított értékek.

1.8.3. Az oxigén keresztérzékenység ellenőrzése

Az oxigén keresztérzékenységet a gázelemző készülék üzembeállításakor és nagyobb üzemszünetek után kell meghatározni.

A választényező definíciója és meghatározási módja megegyezik az 1.8.2. pontban leírtakkal. Az alkalmazandó vizsgálógáz és az ajánlott relatív választényező tartomány az alábbi:

Propán és nitrogén $0{,}95 \leq R_f \leq 1{,}05$

Ez az érték a propánra és tisztított szintetikus levegőre vonatkozó $R_f = 1{,}00$ választényezőhöz viszonyított érték.

A FID égéslevegő oxigén-koncentrációja nem térhet el ± 1 mol%nál többel a legutóbbi oxigén keresztérzékenység

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ellenőrzésnél használt égéslevegő oxigén-koncentrációjától. Ha a különbség nagyobb, ellenőrizni kell az oxigén keresztérzékenységet, és szükség esetén be kell állítani a gázelemző készüléket.

1.8.4. A nem-metán eltávolító (NMC, csak földgáz-üzemű motoroknál) hatásfoka

Az NMC a nem-metán szénhidrogéneknek a mintagázból való eltávolítására szolgál azáltal, hogy a metánon kívül minden szénhidrogént oxidál. Ideális esetben a konverzió metánra 0 % és minden más, a tesztben etán által képviselt szénhidrogénre 100 %. Az NMHC pontos mérése érdekében meg kell határozni a két hatásfokot és fel kell használni az NMHC(nem-metán szénhidrogén)-kibocsátás tömegáramának kiszámításához (lásd az A. Főrész III. Rész 2. függelékének 4.3. pontját).

1.8.4.1. Metán hatásfok

A metán kalibrációs gázt át kell engedni a FID-en az NMC-n áthaladva és azt megkerülve, és fel kell jegyezni a két koncentrációt. A hatásfok az alábbi képlettel határozható meg:

$$CE_M = 1 - (conc_w/conc_{w/o})$$

ahol:

$conc_w$ = HC koncentráció, ha a CH_4 átfolyik az NMC-n

$conc_{w/o}$ = HC koncentráció, ha a CH_4 elkerüli az NMC-t

1.8.4.2. Etán hatásfok

Az etán kalibrációs gázt át kell engedni a FID-en az NMC-n áthaladva és azt megkerülve, és fel kell jegyezni a két koncentrációt. A hatásfok az alábbi képlettel határozható meg:

$$CE_E = 1 - (conc_w/conc_{w/o})$$

ahol,

$conc_w$ = HC koncentráció, ha a C_2H_6 átfolyik az NMC-n

$conc_{w/o}$ = HC koncentráció, ha a C_2H_6 elkerüli az NMC-t

1.9. Keresztérzékenységek a CO-,CO_2- és NO_x-elemző készülékeknél

A kipufogógázban lévő, az éppen elemzett gáztól eltérő gázok különféleképpen befolyásolhatják a leolvasott értéket. Pozitív keresztérzékenység hatás lép fel az NDIR készülékekben, ha a zavaró gáz a mérendő gázzal azonos, de kisebb mértékű hatást kelt. Negatív keresztérzékenység hatás lép fel az NDIR készülékekben azáltal, hogy a zavaró gáz kiszélesíti a mért gáz elnyelési sávját, és a CLD készülékekben azáltal, hogy a zavaró gáz fojtja a sugárzást. Az 1.9.1. és 1.9.2. pontban leírt keresztérzékenység ellenőrzést a gázelemző készülék üzembeállítása előtt és nagyobb üzemszünetek után kell elvégezni.

1.9.1. CO-elemző készülék keresztérzékenységének ellenőrzése

A CO-elemző készülék eredményeire a víz és a CO_2 lehet hatással. Ezért egy, a vizsgálat során használt legmagasabb üzemi tartomány-skála végértéke 80–100 %ának megfelelő koncentrációjú CO_2-kalibrálógázt kell szobahőmérsékleten vízen átbuborékoltatni, és fel kell jegyezni a gázelemző készülék kijelzését. A gázelemző készülék kijelzése nem lehet a teljes skála 1 %ánál nagyobb a 300 ppm vagy afölötti tartományokban, és 3 ppm-nél nagyobb a 300 ppm alatti tartományokban.

1.9.2. NO_x-elemző készülék keresztcsillapítási vizsgálata

A CLD (és HCLD) elemző készülékek szempontjából figyelembe veendő két gáz a CO_2 és a vízgőz. E gázok keresztcsillapítási hatása koncentrációjukkal arányos, ezért a vizsgálat alatt várhatóan előforduló legnagyobb koncentrációnál bekövetkező keresztcsillapítást meghatározó vizsgálati eljárásokra van szükség.

1.9.2.1. CO_2 keresztcsillapítási vizsgálat

Egy, a legmagasabb üzemi tartomány teljes skálaértéke 80–100 %ának megfelelő koncentrációjú CO_2-kalibrálógázt kell átbocsátani az NDIR elemző készüléken és a CO_2-értéket „A”-val jelölve fel kell jegyezni. Ez után körülbelül 50 %ra kell felhígítani NO-kalibrálógázzal, át kell bocsátani az NDIR és (H)CLD elemző készüléken és a CO_2-, illetve NO-értékeket „B”-vel, illetve „C”-vel jelölve fel kell jegyezni. Ekkor a CO_2 -t el kell zárni, és csak a NO-kalibrálógázt kell a (H)CLD-n átbocsátani, és NO-értéket „D”-vel jelölve fel kell jegyezni.

A keresztcsillapítást, ami nem lehet nagyobb a teljes skála 3 %ánál, az alábbiak szerint kell kiszámítani:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$\% \text{ keresztcsillapítás} = \left[1 - \left(\frac{(C*A)}{(D*A)-(D*B)}\right)\right]*100$$

A a hígítatlan CO_2 koncentrációja NDIR-rel mérve, %

B a hígított CO_2 koncentrációja NDIR-rel mérve, %

C a hígított NO koncentrációja (H)CLD-vel mérve, ppm

D a hígítatlan NO koncentrációja (H)CLD-vel mérve, ppm

A CO_2 és NO-kalibrálógáz hígítására és az értékek mennyiségi meghatározására más módszer, pl. a dinamikus elegyítés/keverés is használható.

1.9.2.2. A víz keresztcsillapításának vizsgálata

Ez a vizsgálat csak nedves gáz koncentrációjának méréseire vonatkozik. A víz keresztcsillapításának számításánál figyelembe kell venni a NO-kalibrálógáz vízgőzzel való hígítását és a keverék vízgőz koncentrációjának a vizsgálatnál várható értékre történő beállítását.

Egy, a szokásos üzemi tartomány-skála végértéke 80–100 %ának megfelelő koncentrációjú NO-kalibrálógázt kell átbocsátani az (H)CLD elemző készüléken és az NO-értéket „D”-vel jelölve fel kell jegyezni. Ezután a NO-gázt szobahőmérsékleten vízen kell átbuborékoltatni, át kell bocsátani a (H)CLD-n és a NO-értéket „C”-vel jelölve fel kell jegyezni. A gázelemző készülék abszolút működési nyomását és a vízhőmérsékletet meg kell állapítani és „E”-vel, illetve „F”-fel jelölve fel kell jegyezni. A keveréknek a buborékoltató-víz „F” hőmérsékletének megfelelő telítési gőznyomását meg kell állapítani és „G”-vel jelölve fel kell jegyezni. A keverék vízgőz-koncentrációját (H, %ban) az alábbi módon kell kiszámítani:

$$H = 100 \times (G/E)$$

A hígított NO-kalibrálógáz várható koncentrációja (vízgőzben) (De) az alábbiak szerint számítandó:

$$D_e = D \times (1 - H/100)$$

Dízelmotorok kipufogógázaira a kipufogógáznak a vizsgálat alatt várható legnagyobb vízgőz-koncentrációját (Hm, %ban), H/C = 1,8:1 atomszámarányt feltételezve az üzemanyagban, az alábbiak szerint kell a hígítatlan CO_2-kalibrálógáz koncentrációja (az 1.9.2.1. pontban mért „A”) alapján felbecsülni:

$$H_m = 0{,}9 \times A$$

A víz keresztcsillapítási értéke, ami nem lehet nagyobb 3 %nál, az alábbiak szerint számítható:

$$\% \text{ keresztcsillapítás} = 100 \times ((D_e - C)/D_e) \times (H_m/H)$$

ahol:

D_e = a várható hígított NO koncentráció ppm-ben

C = a hígított NO koncentrációja ppm-ben

H_m = a legnagyobb vízgőz-koncentráció %-ban

H = a tényleges vízgőz-koncentráció %-ban

Megjegyzés: Fontos, hogy ennél a vizsgálatnál a NO-kalibrálógáz NO_2-koncentrációja minimális legyen, mert a keresztcsillapítás számításánál a NO_2 vízben való elnyelése nincs figyelembe véve.

1.10. Kalibrálási időközök

A gázelemző készülékek 1.5. pont szerinti kalibrálását legalább három havonként el kell végezni, vagy amikor a rendszeren olyan javítás vagy csere történt, ami a kalibrálásra hatással lehet.

2. A CVS (ÁLLANDÓ TÉRFOGATÚ MINTAVEVŐ)-RENDSZER KALIBRÁCIÓJA

2.1. Általános megjegyzések

A CVS-rendszert a nemzeti vagy nemzetközi szabványoknak megfelelő pontos áramlásmérő és egy fojtókészülék

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

segítségével kell kalibrálni. A rendszeren átáramló gáz mennyiségét különböző fojtás-beállításoknál kell mérni, továbbá mérni kell a rendszer szabályozási paramétereit és ezeket az áramláshoz kell viszonyítani.

Többféle áramlásmérő használható, pl. kalibrált Venturi-cső, kalibrált lamináris (Hagen-Poiseuille elvű) áramlásmérő, kalibrált forgólapátos áramlásmérő.

2.2. A térfogat-kiszorításos szivattyú (PDP) kalibrálása

A szivattyú minden paraméterét egyidejűleg kell mérni a szivattyúval sorbakapcsolt áramlásmérő paramétereivel. A számított áramlási értéket (m^3/min-ben a szivattyú belépő csonkjánál, abszolút nyomáson és hőmérsékleten) egy, a szivattyú-paraméterek egy bizonyos kombinációjának értékét képviselő korrelációs függvénnyel kell ábrázolni. Ezután meg kell határozni a szivattyú-áram és a korrelációs függvény közötti lineáris összefüggést. Ha egy CVS többféle fordulatszámú meghajtással rendelkezik, a kalibrálást minden használt tartományra el kell végezni. A kalibrálás alatt stabil hőmérsékletet kell fenntartani.

2.2.1. Az adatok elemzése

A levegőáramlás értékét (Q_s) minden fojtás-beállításra (legalább 6 beállítás) normál m^3/min egységben kell kiszámítani az áramlásmérő adatai alapján, a gyártó által előírt módszerrel. Ezután a levegőáramlás értékét m^3/fordulat egységben kifejezett szivattyú-áramlásra (V_0) kell átalakítani, a szivattyú belépő csonkjánál fennálló abszolút hőmérséklet és nyomás figyelembevételével az alábbiak szerint:

$$V_0 = \frac{Q_s}{n} \times \frac{T}{273} \times \frac{101{,}3}{p_A}$$

ahol:

Q_s = levegőáram normál körülmények között (101,3 kPa, 273 K), m^3/s

T = = hőmérséklet a szivattyú belépőjénél, K

p_A = = abszolút nyomás a szivattyú belépőjénél ($p_B - p_1$), kPa

n = = a szivattyú fordulatszáma, ford/s

A szivattyúnál fellépő nyomásváltozások hatásának és a szivattyú veszteségi tényezőjének figyelembevétele céljából a szivattyú fordulatszáma, a szivattyú belépő és kilépő közötti nyomásesése és a szivattyú kilépőjén mért abszolút nyomás közötti korrelációs függvény az alábbiak szerint számítható:

$$X_0 = \frac{1}{n} \times \sqrt{\frac{\Delta p_p}{p_A}}$$

ahol:

Δp_p A szivattyú be- és kilépő csonkja közötti nyomáskülönbség, kPa

p_A abszolút kilépő nyomás a szivattyú kilépő csonkjánál, kPa

A kalibrációs egyenlet létrehozásához lineáris illesztést kell végrehajtani a legkisebb-négyzetek módszerével az alábbiak szerint:

$$V_0 = D_0 - m \times (X_0)$$

D_0 és m rendre a regressziós egyenest leíró tengelymetszet és meredekség állandók.

Több fordulatszámmal működő CVS-rendszernél a szivattyú különböző áramlási tartományaihoz tartozó kalibrációs görbéknek megközelítőleg párhuzamosaknak kell lenniük, és a (D_0) tengelymetszet-értékeknek a szivattyú áramlási tartományának csökkenésével növekedniük kell.

Az egyenletből kiszámított értékeknek ± 0,5 %-ra meg kell közelíteniük a V_0 mért értéket. Az m értéke szivattyúról szivattyúra változik. A részecske-beáramlás a szivattyú veszteségi tényezőjének csökkenését fogja eredményezni, amit kisebb m értékek jeleznek. Ezért a kalibrációt a szivattyú üzembe helyezésekor, nagyobb karbantartások után és akkor kell elvégezni, ha az egész rendszer verifikálása (2.4. pont) a veszteségi tényező mértékének megváltozását jelzi.

2.3. A kritikus áramlású Venturi-cső (CFV) kalibrálása

A CFV kalibrálása a kritikus Venturi-cső áramlási egyenletén alapul. A gázáram a belépő nyomás és a hőmérséklet függvénye az alábbiak szerint:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$Q_S = K_v \times \frac{p_A}{\sqrt{T}}$$

ahol:

K_v kalibrációs együttható

p_A abszolút nyomás a Venturi-cső bemeneténél, kPa

T hőmérséklet a Venturi-cső bemeneténél, K

2.3.1. Az adatok elemzése

A levegőáramlás értékét (Q_s) minden fojtás-beállításra (legalább 8 beállítás) normál m^3/min egységben kell kiszámítani az áramlásmérő adatai alapján, a gyártó által előírt módszerrel. A kalibrációs együtthatót minden beállításra a kalibrációs adatokból kell kiszámítani az alábbiak szerint:

$$K_v = Q_s \times \frac{\sqrt{T}}{p_A}$$

ahol:

Q_s = levegőáram normál körülmények között (101,3 kPa, 273 K), m^3/s

T = hőmérséklet a Venturi-cső bemeneténél, K

p_A = abszolút nyomás a Venturi-cső bemeneténél, kPa

A kritikus áramlás tartományának meghatározásához K_v-t a Venturi-cső belépő nyomásának függvényében kell ábrázolni. Kritikus (fojtott) áramlás esetén K_v értéke viszonylag állandó. Ha a nyomás csökken (a vákuum nő) a Venturi-cső fojtatlanná válik és a K_v csökken, ami arra mutat, hogy a CFV a megengedett tartományon kívül működik.

A kritikus áramlás tartományában felvett legalább 8 pont alapján ki kell számítani az átlagos K_v-t és a szórást. A szórás nem haladhatja meg az átlagos K_v ± 0,3 %-át.

2.4. A szubszonikus Venturi-cső (SSV) kalibrálása

Az SSV kalibrálása a szubszonikus Venturi-csőre vonatkozó áramlási egyenleten alapul. A gázáram a bejövő nyomás és hőmérséklet függvénye, nyomáscsökkenés az SSV belépési pont és a torok között.

2.4.1. Adatelemzés

A levegőáramlás értékét (Q_{SSV}) minden fojtásbeállításnál (legalább 16 beállítás) a gyártó által előírt módszer alkalmazásával az áramlásmérő adataiból standard m^3/min-ben kell kiszámítani. A kifolyási együtthatót minden beállítás esetében a kalibrálási adatokból kell kiszámítani a következők szerint:

$$Q_{SSV} = A_0 d^2 C_d p_p \sqrt{\left[\frac{1}{T}\left(r_p^{1.4286} - r_p^{1.7143}\right) \cdot \left(\frac{1}{1 - r_D^4 r_p^{1.4286}}\right)\right]}$$

ahol:

Q_{SSV} = a levegőáram standard körülmények között (101,3 kPa, 273 K), m^3/s

T = a hőmérséklet a Venturi-cső bemeneténél, K

d = az SSV-torok átmérője, m

r_p = az SSV-torok és a belépési pont abszolút aránya, statikus nyomás = $1 - \frac{\Delta P}{P_A}$

r_D = az SSV-torok átmérőjének, d, a beszívócső belső átmérőjéhez viszonyított aránya = $\frac{d}{D}$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A szubszonikus áramlás tartományának meghatározásához a C_d értéket a Reynolds-számok SSV-toroknál képzett függvényeként kell megszerkeszteni. A Re értéket az SSV-toroknál a következő képlet szerint kell kiszámítani:

$$\mathrm{Re} = A_1 \frac{Q_{SSV}}{d\mu}$$

ahol:

A_1 = állandók és egységek konverzióinak gyűjtőszáma

$$= 25{,}55152 \left(\frac{1}{m^3}\right)\left(\frac{\min}{s}\right)\left(\frac{mm}{m}\right)$$

Q_{SSV} = levegőáram standard körülmények között (101,3 kPa, 273 K), m^3/s

d = az SSV-torok átmérője, m

μ = a gáz abszolút vagy dinamikus viszkozitása, amelynek kiszámítása a következő képlettel történik:

$$\mu = \frac{bT^{3/2}}{S+T} = \frac{bT^{1/2}}{1+\frac{S}{T}} \quad \text{kg/m-s}$$

b = empirikus állandó = $1{,}458 \times 10^{6} \frac{\mathrm{kg}}{\mathrm{msK}^{\frac{1}{2}}}$

S = empirikus állandó = 110,4 K

Mivel Q_{SSV} egy input az Re képlethez, a számításokat a Venturi-cső kalibrálásának Q_{SSV} vagy C_d értékei becslésével kell kezdeni, és mindaddig ismételni kell, amíg Q_{SSV} konvergál. A konvergencia módszerének 0,1 %-os pontosságúnak vagy jobbnak kell lennie.

A szubszonikus áramlás tartományában legalább tizenhat ponton az eredményezett kalibrálási görbének megfelelő egyenlet C_d számított értékeinek az egyes kalibrálási pontokra mért C_d érték ± 0,5 %-án belül kell lennie

2.5. Az egész rendszer hitelesítése

A CVS mintavevő rendszer és az elemző rendszer teljes pontosságát úgy kell meghatározni, hogy ismert tömegű szennyező gázt bocsátanak a szokásos módon működtetett rendszerbe. A szennyező anyagot elemezni kell és meg kell határozni a tömegét az A. Főrész III. Rész 2. függelékének 4.3. pontja szerint, a propán esetét kivéve, ahol a HC-re a 0,000479 tényező helyett egy 0,000472-es tényezőt kell használni. A következő két módszer valamelyikét kell alkalmazni.

2.5.1. Mérés kritikus áramlású peremmel

Egy kalibrált kritikus áramlású peremen át ismert mennyiségű tiszta gázt (szén-monoxidot vagy propánt) kell a CVS rendszerbe engedni. Ha a belépő nyomás elég nagy, az átáramló mennyiség, amit a kritikus áramlású perem szabályoz, független a perem kilépő nyomásától (≡ kritikus áramlás). A CVS-rendszert 5–10 percen át úgy kell működtetni, mint a szokásos kipufogógáz szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálatnál. Egy gázmintát kell elemezni a szokásos berendezéssel (mintavevő zsák vagy integrálás), és ki kell számítani a gáz tömegét. Az így meghatározott tömeg nem térhet el ± 3 %-nál többel a beengedett gáz ismert tömegétől.

2.5.2. Gravimetriás módszerű mérés

Meg kell állapítani egy szén-monoxiddal vagy propánnal megtöltött kis tartály súlyát ± 0,01 gramm pontossággal. A CVS-rendszert 5–10 percen át úgy kell működtetni, mint a szokásos kipufogógáz szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálatnál, miközben a szén-monoxidot vagy propánt bevezetik a rendszerbe. A kiengedett tiszta gáz mennyiségét súlykülönbség-méréssel kell meghatározni. Egy gázmintát kell elemezni a szokásos berendezéssel (mintavevő zsák vagy

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

integrálás), és ki kell számítani a gáz tömegét. Az így meghatározott tömeg nem térhet el ± 3 %-nál többel a beengedett gáz ismert tömegétől.

3. A RÉSZECSKEMÉRÉSI RENDSZER KALIBRÁLÁSA

3.1. Bevezetés

A részecskemérés kalibrálása a mintaáram és a hígítási arány meghatározásához használt áramlásmérőkre korlátozódik. Minden áramlásmérőt az ezen melléklet pontosságra vonatkozó követelményeinek a betartásához szükséges gyakorisággal kell kalibrálni. Az alkalmazandó kalibrálási módszer leírását a 3.2. pont tartalmazza.

3.2. Áramlásmérés

3.2.1. Időszakos kalibrálás

– Az ezen melléklet 4. függeléke 2.2. pontjának előírásai szerint az áramlásmérés abszolút pontosságának való megfeleléshez az áramlásmérő vagy az áramlásmérő műszerek kalibrálásának a nemzeti és/vagy nemzetközi szabványoknak megfelelő áramlásmérővel kell történnie.

– Ha a mintavételi gázáramot differenciál-áramlásméréssel határozzák meg, akkor az áramlásmérőt vagy az áramlásmérő műszereket a következő eljárások egyikével kell kalibrálni, úgy, hogy az alagút irányába haladó q_{mp} szonda-áramnak meg kell felelnie az ezen melléklet 4. függelékének 4.2.5.2. pontjában található pontossági követelményeknek:

  a) A q_{mdw} áramlásmérőjét sorba kell kapcsolni a q_{mdew} áramlásmérőjével, a két áramlásmérő közötti különbséget kalibrálni kell legalább 5, egymástól egyenlő áramlási értéknyire lévő beállítási ponton, a vizsgálat alatt alkalmazott legalacsonyabb q_{mdw} érték és a vizsgálat alatt alkalmazott q_{mdew} érték között. A hígítóalagutat megkerülő vezetékkel meg lehet kerülni.

  b) Egy kalibrált tömegáram-készüléket sorba kell kapcsolni a q_{mdew} áramlásmérőjével, és a pontosságot a vizsgálathoz használt értékre vonatkozóan ellenőrizni kell. Azután a kalibrált tömegáram-készüléket sorba kell kapcsolni a q_{mdw} áramlásmérőjével, és a pontosságot legalább 5, a vizsgálat során használt q_{mdew} értékre vonatkozó, 3 és 50 közötti hígítási aránynak megfelelő beállítási ponton ellenőrizni kell.

  c) A TT szállítócsövet le kell kapcsolni a kipufogóról, és egy, a q_{mp} méréséhez megfelelő tartományú kalibrált áramlásmérő készüléket kell a szállítócsőhöz csatolni. Aztán a q_{mdew} értékét be kell állítani a vizsgálat során alkalmazott értékre, és a q_{mdw} értékét szekvenciálisan be kell állítani legalább 5, 3 és 50 közötti q hígítási aránynak megfelelő értékre. Alternatív megoldásként egy különleges kalibrálási áramlási utat lehet biztosítani, ahol az alagutat megkerülő vezetékkel kerüljük ki, de a teljes és a hígítólevegő-áramlás a megfelelő mérőkön át olyan, mint a tényleges vizsgálat során.

  d) Egy nyomjelzőgázt kell betáplálni a TT kipufogógáz-szállító csőbe. Ez a nyomjelzőgáz a kipufogógáz egy összetevője lehet, mint például a CO_2 vagy a NO_x. A hígítás után az alagútban a nyomjelzőgáz-összetevőt meg kell mérni. Ezt 5, 3 és 50 közötti hígítási arányra el kell végezni. A minta áramlásának pontosságát az r_d hígítási arányból kell meghatározni:

$$q_{mp} = \frac{q_{mdew}}{r_d}$$

– A gázelemző készülékek pontosságát a q_{mp} pontosságának biztosítása érdekében figyelembe kell venni.

3.2.2. Szénáram-ellenőrzés

– A tényleges kipufogógáz alkalmazásával történő szénáram-ellenőrzés a mérési és ellenőrzési problémák kimutatására, valamint a részleges átáramlású rendszer helyes működésének megállapítására javasolt. A szénáram-ellenőrzést legalább minden olyan esetben el kell végezni, amikor új motor kerül beszerelésre, vagy valami lényeges megváltozik a vizsgálati cella konfigurációjában.

– A motort teljes nyomatékterheléssel és teljes fordulatszámon kell működtetni, vagy minden más, olyan egyensúlyi állapotban történő módon, amely 5 % vagy annál több CO_2-t eredményez. A részleges átáramlású mintavevő rendszert körülbelül 15 és 1 közötti hígítási tényezővel kell működtetni.

– Ha szénáram-ellenőrzésre kerül sor, akkor az ezen melléklet 6. függelékében megadott eljárást kell alkalmazni. A szénáramot az ezen melléklet 6. függeléke 2.1–2.3. pontjának megfelelően kell kiszámítani. Minden szénáramnak 6 %-os eltérésen belülinek kell lennie a többihez képest.

3.2.3. Előzetes vizsgálati ellenőrzés

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– Az előzetes vizsgálatot a vizsgálatot megelőzően 2 órán belül kell elvégezni a következő módon:

– Az áramlásmérők pontosságát ugyanolyan módszerrel kell ellenőrizni, mint amit a kalibráláshoz használnak (lásd a 3.2.1. pontot) legalább két ponton, beleértve a $q_{m\mathrm{dw}}$ áramlási értékeit, amelyek a vizsgálat alatt a $q_{m\mathrm{dew}}$ értékre használt 5 és 15 közötti hígítási arányoknak felelnek meg.

– Ha a 3.2.1. pontban leírt kalibrálási eljárás nyilvántartása alapján kimutatható, hogy az áramlásmérő kalibrálása egy hosszabb időszakon át állandó, akkor az előzetes vizsgálat elhagyható.

3.3. A transzformációs idő meghatározása (csak az ETC-re vonatkozó részleges átáramlású hígítórendszerek esetében)

– A transzformációs idő értékelésére vonatkozó rendszerbeállításoknak pontosan ugyanolyanoknak kell lenniük, mint a vizsgálat mérése alatt. A transzformációs időt a következő módszerrel kell meghatározni:

– A szondaáramnak megfelelő mérési tartománnyal rendelkező független referencia-áramlásmérőt sorba kell kapcsolni, és szorosan össze kell illeszteni a szondával. Ennek az áramlásmérőnek a válaszidőmérésben alkalmazott áramlásméretre vonatkozóan kevesebb mint 100 ms transzformációs idejűnek kell lennie, olyan áramlásra vonatkozó korlátozással, amely elég alacsony ahhoz, hogy ne befolyásolja a részleges átáramlású hígítórendszer dinamikus teljesítményét, és feleljen meg a bevett szakmai gyakorlatnak.

– Lépésváltást kell bevezetni a részleges átáramlású hígítórendszer kipufogógáz-áramának (vagy levegőáramának, ha a kipufogógáz számított) inputjához, az alacsony áramlástól legalább a teljes skála 90 %-áig. A lépésváltás határértékének ugyanolyannak kell lennie, mint a tényleges vizsgálat előzetes ellenőrzésének indításáé. A kipufogógáz-áram lépésjelzését és az áramlásmérő válaszát legalább 10 Hz mintavételi gyakorisággal kell rögzíteni.

– Ebből az adatból kell meghatározni a részleges átáramlású hígítórendszerre vonatkozó transzformációs időt, amely a lépésjelzés kezdetétől az áramlásmérő válaszának 50 %-áig tartó idő. Hasonló módon kell meghatározni a részleges átáramlású hígítórendszer $q_{m\mathrm{p}}$ jelzésének és a kipufogógáz áramlásmérője $q_{m\mathrm{ew,i}}$ jelzésének transzformációs idejét. Ezek a jelzések az egyes vizsgálatok után elvégzett regressziós ellenőrzések során használatosak (lásd az ezen melléklet 2. függeléke 3.8.3.2. pontját).

– A számítást legalább 5 emelkedés- és leesésjelzésre vonatkozóan kell elvégezni, és az eredményeket átlagolni kell. A referencia-áramlásmérő belső transzformációs idejét (< 100 ms) ebből az értékből kell kivonni. Ez a részleges átáramlású hígítórendszer »előzetes« ideje, amelyet ezen melléklet 2. függeléke 3.8.3.2. pontjának megfelelően kell alkalmazni.

3.4. A részleges átáramlás feltételeinek ellenőrzése

A kipufogógáz sebességtartományát és a nyomásingadozásokat ellenőrizni kell, és ha szükséges, az V. melléklet 2.2.1. pontja (EP) követelményeinek megfelelően be kell állítani.

3.5. Kalibrálási időközök

Az áramlásmérő műszerek kalibrálását legalább háromhavonta el kell végezni, vagy akkor, amikor a rendszeren olyan javítás vagy csere történt, ami a kalibrálásra hatással lehet.

4. A FÜSTÖLÉSMÉRŐ BERENDEZÉS KALIBRÁLÁSA

4.1. Bevezetés

A füstölésmérőt olyan gyakran kell hitelesíteni, hogy ezen melléklet pontossági követelményei teljesíthetők legyenek. AZ A. FŐRÉSZ III. Rész 4. függelékének 5. pontjában és az V. Rész 3. pontjában szereplő alkatrészeknél alkalmazandó kalibrálási módszert ez a pont tartalmazza.

4.2. A kalibrálási eljárás

4.2.1. Bemelegítési idő

A füstölésmérőt a gyártó ajánlásai szerint kell bemelegíteni és stabilizálni. Ha a füstölésmérő öblítőlevegő-rendszerrel van ellátva a készülék-optikák elkormosodásának meggátlása céljából, ezt a rendszert is aktiválni kell és be kell szabályozni a gyártó ajánlásai szerint.

4.2.2. A válasz linearitásának megállapítása

A füstölésmérő linearitását a fényelnyelés-leolvasási üzemmódban kell ellenőrizni a gyártó ajánlásai szerint. Három semleges, az A. Főrész III. Rész 4. függelékének 5.2.5. pontja követelményeinek megfelelő, ismert áteresztőképességű

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szűrőt kell a füstölésmérőbe helyezni, és az értékeket fel kell jegyezni. A semleges szűrők névleges fényelnyelése 10 %, 20 % és 40 % körül legyen

A linearitás nem térhet el ± 2 % fényelnyelésnél többel a semleges szűrő névleges értékétől. Minden a fenti értéket meghaladó nemlinearitást még a vizsgálat előtt ki kell küszöbölni.

4.3. Kalibrálási időköz

A füstölésmérő 4.2.2. pont szerinti kalibrálását legalább három havonként, vagy amikor a rendszeren olyan módosítás történt, ami a kalibrálásra hatással lehet, el kell végezni.

6. függelék

SZÉNTÖMEG-ÁRAM ELLENŐRZÉS

1. BEVEZETÉS

A kipufogógázban található szén csaknem egésze az üzemanyagból származik, és egy minimális részt leszámítva csaknem a teljes mennyiség CO_2 formájában jelenik meg a kipufogógázban. Ez az alapja a CO_2-mérésen alapuló rendszer-felülvizsgálati ellenőrzésnek.

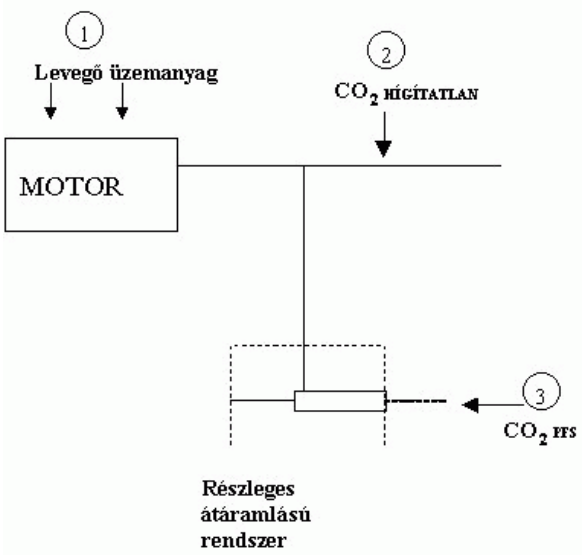
A kipufogógáz-mérőrendszerbe irányuló szénáram az üzemanyagáramból kerül meghatározásra. A szennyezőanyag-kibocsátási és részecske-mintavételi rendszerek különböző pontjain a szénáramot az azokon a pontokon mért CO_2 koncentrációkból és a gázáramból határozzák meg.

Ebben az értelemben a motor ismert forrása a szénáramnak, és ugyanannak a szénáramnak a kipufogócsőben és a részleges áramlás PM mintavételi rendszer kimeneténél történő megfigyelése jelzést ad a szivárgásmentességre és az áramlásmérés pontosságára vonatkozóan. Ennek az ellenőrzésnek az az előnye, hogy az összetevők a tényleges motorvizsgálatra vonatkozó hőmérsékleti és áramlási feltételek között találhatók.

A következő diagram mutatja azokat a mintavételi pontokat, amelyeken a szénáramot ellenőrizni kell. A szénáram egyedi egyenletei valamennyi mintavételi pontra vonatkozóan az alábbiakban szerepelnek.

7. ábra

A szénáram ellenőrzésre vonatkozó mérési pontok



2. SZÁMÍTÁSOK

2.1. Szénáram a motor irányába (1. hely)

Egy $CH_\alpha O_\varepsilon$ üzemanyagra vonatkozó, a motor irányába haladó szén-tömegáramot a következő egyenlettel számolhatjuk ki:

$$q_{mCf} = \frac{12{,}011}{12{,}011 + \alpha + 15{,}9994 \times \varepsilon} \times q_{mf}$$

ahol:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ahol:

q_{mf} = üzemanyag-tömegáram, kg/s

2.2. Szénáram a hígítatlan kipufogógázban (2. hely)

A motor kipufogócsövében lévő szénáramot a hígítatlan CO_2-koncentrációból és a kipufogógáz tömegáramából kell meghatározni:

$$q_{mCe} = \left(\frac{c_{CO2,r} - c_{CO2,a}}{100} \right) \times q_{mew} \times \frac{12{,}011}{M_{re}}$$

ahol:

$^cCO_{2,r}$ = nedves CO_2-koncentráció a hígítatlan kipufogógázban, %

$^cCO_{2,a}$ = nedves CO_2-koncentráció a környezeti levegőben, % (0,04 % körül)

q_{mew} = kipufogógáz-tömegáram nedves alapon, kg/s

M_{re} = a kipufogógáz molekuláris tömege

Ha a CO_2 mérése száraz alapon történik, akkor azt ezen melléklet 1. függeléke 5.2. pontjának megfelelően nedves alapra át kell számítani.

2.3. Szénáram a hígítórendszerben (3. hely)

A szénáramot a hígított CO_2-koncentrációból, a kipufogógáz-tömegáramból és a mintaáramból kell meghatározni:

$$q_{mCp} = \left(\frac{c_{CO2,d} - c_{CO2,a}}{100} \right) \times q_{mdew} \times \frac{12{,}011}{M_{re}} \times \frac{q_{mew}}{q_{mp}}$$

ahol:

$^cCO_{2,d}$ = nedves CO_2-koncentráció a kipufogógázban a hígítóalagút kimeneténél, %

$^cCO_{2,a}$ = nedves CO_2-koncentráció a környezeti levegőben, % (0,04 % körül)

q_{mdew} = hígítottkipufogógáz-tömegáram nedves alapon, kg/s

q_{mew} = kipufogógáz-tömegáram nedves alapon, kg/s (csak részleges átáramlású rendszer)

q_{mp} = a részleges átáramlású hígítórendszerbe irányuló kipufogógáz-mintaáram, kg/s (csak részleges átáramlású rendszer)

M_{re} = a kipufogógáz molekuláris tömege

Ha a CO_2 mérése száraz alapon történik, akkor azt ezen melléklet 1. függeléke 5.2. pontja szerint át kell számítani nedves alapra.

2.4. A kipufogógáz molekuláris tömegét (M_{re}) a következőképpen kell kiszámítani:

$$M_{re} = \frac{1 + \frac{q_{mf}}{q_{maw}}}{\frac{q_{mf}}{q_{maw}} \times \frac{\frac{\alpha}{4} + \frac{\varepsilon}{2} + \frac{\delta}{2}}{12{,}011 + 1{,}00794 \times \alpha + 15{,}9994 \times \varepsilon + 14{,}0067 \times \delta + 32{,}065 \times \gamma} + \frac{\frac{H_a \times 10^{-3}}{2 \times 1{,}00794 + 15{,}9994} + \frac{1}{M_{ra}}}{1 + H_a \times 10^{-3}}}$$

ahol

q_{mf} = az üzemanyag tömegárama, kg/s

q_{maw} = a beszívott levegő tömegárama nedves alapon, kg/s

H_a = a beszívott levegő nedvességtartalma, g víz / kg száraz levegő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

M_{ra} = a száraz beszívott levegő molekuláris tömege (= 28,9 g/mol)

$\alpha, \delta, \varepsilon, \gamma$ = egy C $H_\alpha O_\delta N_\varepsilon S_\gamma$ üzemanyagra vonatkozó moláris arányok

Alternatívaként a következő molekuláris tömeget lehet használni:

M_{re} (dízelolaj) = 28,9 g/mol

M_{re} (PB-gáz) = 28,6 g/mol

M_{re} (földgáz) = 28,3 g/mol

IV. RÉSZ

A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOKHOZ ÉS A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGÉNEK ELLENŐRZÉSÉHEZ HASZNÁLANDÓ REFERENCIA-ÜZEMANYAG MŰSZAKI JELLEMZŐI

1.1. Dízelolaj referencia-üzemanyag a motoroknak az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában található táblázatok A. sorában megadott kibocsátási határértékek tekintetében történő vizsgálatához [1]

Paraméter	Egység	Határok[2]		Vizsgálat módszere	Kiadás éve
		Minimum	Maximum		
Cetánszám[3]		52	54	EN-ISO 5165	1998[4]
Sűrűség 15 °C-on	kg/m[3]	833	837	EN-ISO 3675	1995
Desztilláció:					
— 50 % pont	°C	245	—	EN-ISO 3405	1998
— 95 % pont	°C	345	350	EN-ISO 3405	1998
— végforrpont	°C	—	370	EN-ISO 3405	1998
Lobbanáspont	°C	55	—	EN 27719	1993
CFPP	°C	—	- 5	EN 116	1981
Viszkozitás 40 °C-on	mm[2]/s	2,5	3,5	EN-ISO 3104	1996
Policiklikus aromatikus szénhidrogének	% m/m	3,0	6,0	IP 391 (†*)	1995
Kéntartalom[5]	mg/kg	—	300	pr. EN-ISO/DIS 14596	1998[4]
Vörösréz korrózió		—	1	EN-ISO 2160	1995
Conradson szám (10 % DR)	% m/m	—	0,2	EN-ISO 10370	
Hamutartalom	% m/m	—	0,01	EN-ISO 6245	1995
Víztartalom	% m/m	—	0,05	EN-ISO 12937	1995
Közömbösítési (erős sav) szám	mg KOH/g	—	0,02	ASTM D 974-95	1998[4]
Oxidációs stabilitás[6]	mg/ml	—	0,025	EN-ISO 12205	1996

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(†) A policiklikus aromásokra kifejlesztés alatt álló jobb módszer	% m/m	—	—	EN 12916	[2000][4]

1 Ha egy motor vagy jármű termikus hatásfokát kell kiszámítani, az üzemanyag fűtőértékét az alábbi összefüggés alapján lehet kiszámítani:

Fajlagos energia (fűtőérték) (nettó) MJ/kg = (46,423 – 8,792d2 + 3,170d) [1 – (x + y + s)] + 9,420s – 2,499x

ahol:

d = sűrűség 15°C hőmérsékleten

x = víztartalom, tömegarány (% osztva 100-zal)

y = hamutartalom, tömegarány (% osztva 100-zal)

s = kéntartalom, tömegarány (% osztva 100-zal)

2 A specifikációban megadott értékek „valós értékek”. Határértékeik megállapításánál az „Ásványolajtermékek. *A vizsgálati módszerek precizitási adatainak meghatározása és alkalmazása”* című ISO 4259 szabvány feltételei kerültek alkalmazásra, és legkisebb érték meghatározása esetén nulla feletti minimális 2R, a legnagyobb és legkisebb érték meghatározása esetén minimális 4R különbséget vettünk figyelembe; (R = reprodukálhatóság). Függetlenül ettől az előírástól, amely statisztikai okokból szükséges, az üzemanyag gyártója törekedjen nulla érték elérésére, ahol 2R az előírt maximális érték és a középérték elérésére, ahol alsó és felső határ van előírva. Ha azt a kérdést kell tisztázni, hogy egy üzemanyag megfelel-e a specifikáció követelményeinek, az ISO 4259 feltételeit kell alkalmazni.

3 A cetánszám-tartomány nincs összhangban a minimális 4R tartományra vonatkozó követelménnyel. Az üzemanyag szállítója és felhasználója közötti viták esetén azonban az ISO 4259 előírásait lehet használni az ilyen viták feloldására feltéve, hogy egyszeri meghatározás helyett inkább annyi ismételt mérést végeznek, amennyi elegendő a szükséges pontosság eléréséhez.

4 A kiadás hónapja hamarosan megadásra kerül.

5 A vizsgálatnál használt üzemanyag tényleges kéntartalmát meg kell adni. Emellett a referencia-üzemanyagnak, amelyet annak ellenőrzésére használnak, hogy egy jármű megfelel-e ezen melléklet I. Részének 6.2.1. pontjában lévő táblázat B sorában megadott határértékeknek, a legnagyobb kéntartalma 50 ppm lehet.

6 Ha előírják is az oxidációs stabilitást, a tárolási időtartam valószínűleg korlátozott. Célszerű kikérni a szállító tanácsát a tárolási körülményekre és az élettartamra vonatkozóan.

1.2. Dízelolaj referencia-üzemanyag a motoroknak az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában található táblázatok B1., B2., vagy C. sorában megadott kibocsátási határértékek tekintetében történő vizsgálatához

Paraméter	**Egység**	**Határértékek (1)**		**Vizsgálati módszer**
		minimum	**maximum**	
Cetánszám (2)		**52,0**	**54,0**	EN-ISO 5165
Sűrűség 15 °C-on	Kg/m3	833	837	EN-ISO 3675
Desztilláció:				
– 50 százalékpont	°C	245	–	EN-ISO 3405
– 95 százalékpont	°C	345	350	EN-ISO 3405
– Végső forráspont	°C	–	370	EN-ISO 3405
Lobbanáspont	°C	55	–	EN 22719
CFPP	°C	–	–5	EN 116
Viszkozitás 40 °C-on	mm2/s	2,3	3,3	EN-ISO 3104
Többgyűrűs aromás szénhidrogén	% m/m	2,0	6,0	IP 391
Kéntartalom (3)	mg/kg	–	10	ASTM D 5453
Vörösréz-korrózió		–	1. osztály	EN-ISO 2160

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Conradson-szénmaradvány (10 % DR)	% m/m	–	0,2	EN-ISO 10370
Hamutartalom	% m/m	–	0,01	EN-ISO 6245
Víztartalom	% m/m	–	0,02	EN-ISO 12937
Közömbösítési (erős sav) szám	mg KOH/g	–	0,02	ASTM D 974
Oxidációs stabilitás (4)	mg/ml	–	0,025	EN-ISO 12205
Síkosság (HFRR elhasználódási heg átmérője 60 °C-on)	μm	–	400	CEC F-06-A-96
Zsírsav metil-észter (FAME)			Tiltott	

(1) Az előírásokban megadott értékek »valós értékek«. Határértékeik meghatározásakor az »Ásványolajtermékek – A vizsgálati módszerek precizitási adatainak meghatározása és alkalmazása« című ISO 4259 szabvány feltételeit alkalmazták, és legkisebb érték meghatározása esetén nulla feletti minimális 2R, a legnagyobb és legkisebb érték meghatározása esetén minimális 4R különbséget vettek figyelembe (R = reprodukálhatóság).

Függetlenül ettől az intézkedéstől, amely technikai okokból szükséges, az üzemanyag gyártója törekedjen nulla érték elérésére, ahol a kikötött maximális érték 2R, illetve a középérték elérésére, ahol a maximum és minimum határértéket írták elő. Amennyiben szükséges annak a kérdésnek a tisztázása, hogy egy üzemanyag kielégíti-e a specifikáció követelményeit, az ISO 4259 feltételeit kell alkalmazni.

(2) A cetánszámra vonatkozó értéktartomány nincs összhangban a minimális 4R tartományra vonatkozó követelményekkel. Az üzemanyag-szállító és az üzemanyag-felhasználó közötti vita esetén azonban az ISO 4259 előírásait lehet használni az ilyen viták eldöntésére, feltéve hogy egyszeri meghatározás helyett inkább annyi ismételt mérést végeznek, amennyi elegendő a szükséges pontosság eléréséhez.

(3) Az I. típusú vizsgálathoz használt üzemanyag tényleges kéntartalmát jelenteni kell.

(4) Még ha az oxidációs stabilitást ellenőrzik is, a tárolási időtartam valószínűleg korlátozott. A tárolási körülményekre és az eltarthatóságra vonatkozóan célszerű kikérni a szállító tanácsát.

1.3. Etanol dízelmotorokhoz[1]

Paraméter	**Egység**	**Határok[2]**		**Vizsgálat módszere[3]**
		Minimum	**Maximum**	
Alkohol, tömeg	% m/m	92,4	—	ASTM D 5501
Etanoltól különböző alkohol az összes alkoholból, tömeg	% m/m	—	2	ADTM D 5501
Sűrűség 15 °C-on	kg/m^3	795	815	ASTM D 4052
Hamutartalom	% m/m		0,001	ISO 6245
Lobbanáspont	°C	10		ISO 2719
Savasság, ecetsavban megadva	% m/m	—	0,0025	ISO 1388-2
Közömbösítési (erős sav) szám	mg/1 KOH	—	1	
Szín	Skálának megfelelő	—	10	ASTM D 1209
Száraz maradék 100 °C-on	mg/kg		15	ISO 759
Víztartalom	% m/m		6,5	ISO 760

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Aldehidek ecetsavban kifejezve	% m/m		0,0025	ISO 1388-4
Kéntartalom	mg/kg	—	10	ASTM D 5453
Észterek, etilacetátban kifejezve	% m/m	—	0,1	ASSTM D 1617

1 Az etanol üzemanyaghoz a motorgyártó előírása szerint cetánszámjavító adagolható. A legnagyobb megengedett mennyiség 10 % m/m.

2 A specifikációban megadott értékek „valós értékek”. Határértékeik megállapításánál az „Ásványolajtermékek. *A vizsgálati módszerek precizitási adatainak meghatározása és alkalmazása”* című ISO 4259 szabvány feltételei kerültek alkalmazásra, és a legkisebb érték meghatározása esetén nulla feletti minimális 2R, a legnagyobb és legkisebb érték meghatározása esetén minimális 4R különbséget vettünk figyelembe (R = reprodukálhatóság. Függetlenül ettől az előírástól, amely statisztikai okokból szükséges, az üzemanyag gyártója törekedjen nulla érték elérésére, ahol 2R az előírt maximális érték és a középérték elérésére, ahol alsó és felső határ van előírva. Ha azt a kérdést kell tisztázni, hogy egy üzemanyag megfelel-e a specifikáció követelményeinek, az ISO 4259 feltételeit kell alkalmazni.

3 Egyenértékű ISO módszereket fognak alkalmazni a fenti értékekre, ha kiadásra kerülnek.

2. FÖLDGÁZ (NG)

Az európai piacon kapható üzemanyagok két tartomány valamelyikébe tartoznak:

– H-tartomány, az ennek szélein elhelyezkedő referencia-üzemanyagok a G_R és a G_{23},

– L-tartomány, az ennek szélein elhelyezkedő referencia-üzemanyagok a G_{23} és a G_{25}.

A G_R, G_{23} és G_{25} referencia-üzemanyagok jellemzőit az alábbiakban foglaljuk össze:

G_R referencia-üzemanyag

Jellemző	Egység	Alap	Határok		Vizsgálat módszere
			Minimum	Maximum	
Összetétel:					
Metán		87	84	89	
Etán		13	11	15	
Egyéb (*)	mól-%	-	-	1	ISO 6974
Kéntartalom	mg/m^3 (**)	-	-	10	ISO 6326-5

(*) Inert $+C_{2+}$

(**) Az értéket normál körülmények között kell meghatározni (293,2 K (20°C) és 101,3 kPa).

G_{23} referencia-üzemanyag

Jellemző	Egység	Alap	Határok		Vizsgálat módszere
			Minimum	Maximum	
Összetétel:					
Metán		92.5	91.5	93.5	
Egyéb (*)	mól-%	-	-	1	ISO 6974
N_2		7.5	6.5	8.5	

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Kéntartalom	mg/m^3 (**)	-	-	10	ISO 6326-5

(*) Inert (nem N_2) +C_{2+} +C_{2+}

(**) Az értéket normál körülmények között kell meghatározni (293,2 K (20°C) és 101,3 kPa).

G_{25} referencia-üzemanyag

Jellemző	Egység	Alap	Határok		Vizsgálat módszere
			Minimum	Maximum	
Összetétel:					
Metán		86	84	88	
Egyéb (*)	mól-%	-	-	1	ISO 6974
N_2		14	12	16	
Kéntartalom	mg/m^3 (**)	-	-	10	ISO 6326-5

(*) Inert (nem N_2) +C_{2+} +C_{2+}

(**) Az értéket normál körülmények között kell meghatározni (293,2 K (20°C) és 101,3 kPa).

3. A PROPÁN-BUTÁN GÁZ REFERENCIA-ÜZEMANYAG MŰSZAKI ADATAI

A. A járműveknek az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában található táblázatok A. sorában megadott kibocsátási határértékekre történő vizsgálatához használt propán-bután gáz referencia-üzemanyag műszaki adatai

Paraméter	**Egység**	**A üzemanyag**	**B üzemanyag**	**Vizsgálati módszer**
Összetétel:				ISO 7941
C_3-tartalom	% vol	50 ± 2	85 ± 2	
C_4-tartalom	% vol	egyensúly	egyensúly	
$< C_3$, $>C_4$	% vol	max. 2	max. 2	
Olefinek	% vol	max. 12	max. 14	
Párolgási maradvány	mg/kg	max. 50	max. 50	ISO 13757
Víz 0 °C-on		szabad	szabad	vizuális ellenőrzés
Összes kéntartalom	mg/kg	max. 50	max. 50	EN 24260
Kénhidrogén		nincs	nincs	ISO 8819
Vörösrézcsík-korrózió	osztályozás	1. osztály	1. osztály	ISO 6251 (1)
Szag		jellegzetes	jellegzetes	
Motor oktánszáma		min. 92,5	min. 92,5	EN 589 B. melléklet

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Paraméter	Egység	A üzemanyag	B üzemanyag	Vizsgálati módszer

(1) Előfordulhat, hogy ez a módszer nem jelzi pontosan a korrodáló anyagok jelenlétét, ha a minta korróziógátló szereket vagy más olyan anyagokat tartalmaz, amelyek csökkentik a mintának a rézlemezre gyakorolt korróziós hatását. Ezért az ilyen vegyületeknek a vizsgálati módszer befolyásolása céljából történő hozzáadása tilos.

B. A járműveknek az A. Főrész I. Rész 6.2.1. pontjában található táblázatok B1., B2. vagy C. soraiban megadott kibocsátási határértékekre történő vizsgálatához használt propán-bután gáz referencia-üzemanyagok műszaki adatai

Paraméter	Egység	A üzemanyag	B üzemanyag	Vizsgálati módszer
Összetétel:				ISO 7941
C_3-tartalom	% vol	50 ± 2	85 ± 2	
C_4-tartalom	% vol	egyensúly	egyensúly	
$< C_3$, $>C_4$	% vol	max. 2	max. 2	
Olefinek	% vol	max. 12	max. 14	
Párolgási maradvány	mg/kg	max. 50	max. 50	ISO 13757
Víz 0 °C-on		szabad	szabad	vizuális ellenőrzés
Összes kéntartalom	mg/kg	max. 10	max. 10	EN 24260
Kénhidrogén		nincs	nincs	ISO 8819
Vörösrézcsík-korrózió	Osztályozás:	1. osztály	1. osztály	ISO 6251 (1)
Szag		jellegzetes	jellegzetes	
Motor oktánszáma		min. 92,5	min. 92,5	EN 589 B. melléklet

(1) Előfordulhat, hogy ez a módszer nem jelzi pontosan a korrodáló anyagok jelenlétét, ha a minta korróziógátló szereket vagy más olyan anyagokat tartalmaz, amelyek csökkentik a mintának a rézlemezre gyakorolt korróziós hatását. Ezért az ilyen vegyületeknek a vizsgálati módszer befolyásolása céljából történő hozzáadása tilos.

V. RÉSZ

ELEMZŐ ÉS MINTAVEVŐ RENDSZER

1. A GÁZ-HALMAZÁLLAPOTÚ SZENNYEZŐANYAG-KIBOCSÁTÁS meghatározása

1.1. Bevezetés

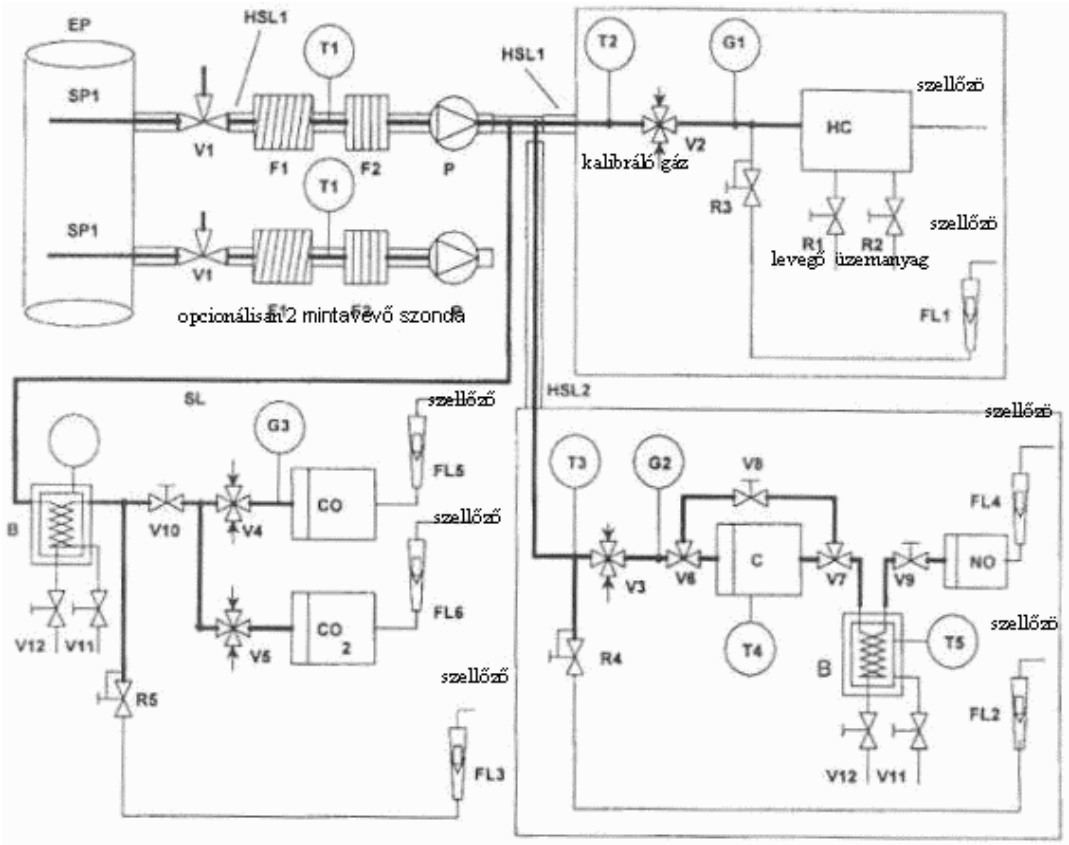
Az 1.2. pont és a 7. és 8. ábra részletesen bemutatja az ajánlott mintavételi és elemző rendszereket. Mivel ugyanaz az eredmény többféle összeállítással is elérhető, nem kell szigorúan ragaszkodni a 7. és 8. ábrához. Kiegészítő alkatrészek: műszerek, szelepek, mágnesszelepek, szivattyúk és kapcsolók alkalmazhatók kiegészítő adatok nyerése és a részrendszerek működésének összehangolása céljából. Más alkatrészek, amelyek egyes rendszerek pontosságának biztosításához nem szükségesek, elhagyhatók, ha elhagyásuk a bevett szakmai megítélésen alapul.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

részrendszerek működésének összehangolása céljából. Más alkatrészek, amelyek egyes rendszerek pontosságának biztosításához nem szükségesek, elhagyhatók, ha elhagyásuk a bevett szakmai megítélésen alapul.

7. ábra

Hígítatlan kipufogógáz CO, CO_2, NO_x és HC összetevőit elemző rendszer folyamatábrája, csak az ESC-vizsgálatnál



1.2. Az elemzőrendszer leírása

A hígítatlan (7. ábra, csak ESC) vagy hígított (8. ábra, ETC és ESC) kipufogógáz gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátásának meghatározására szolgáló elemző (analitikai) rendszert az alábbiak használatának alapulvételével írjuk le:

– HFID elemző készülék a szénhidrogének mérésére,

– NDIR elemző készülékek a szén-monoxid és szén-dioxid mérésére,

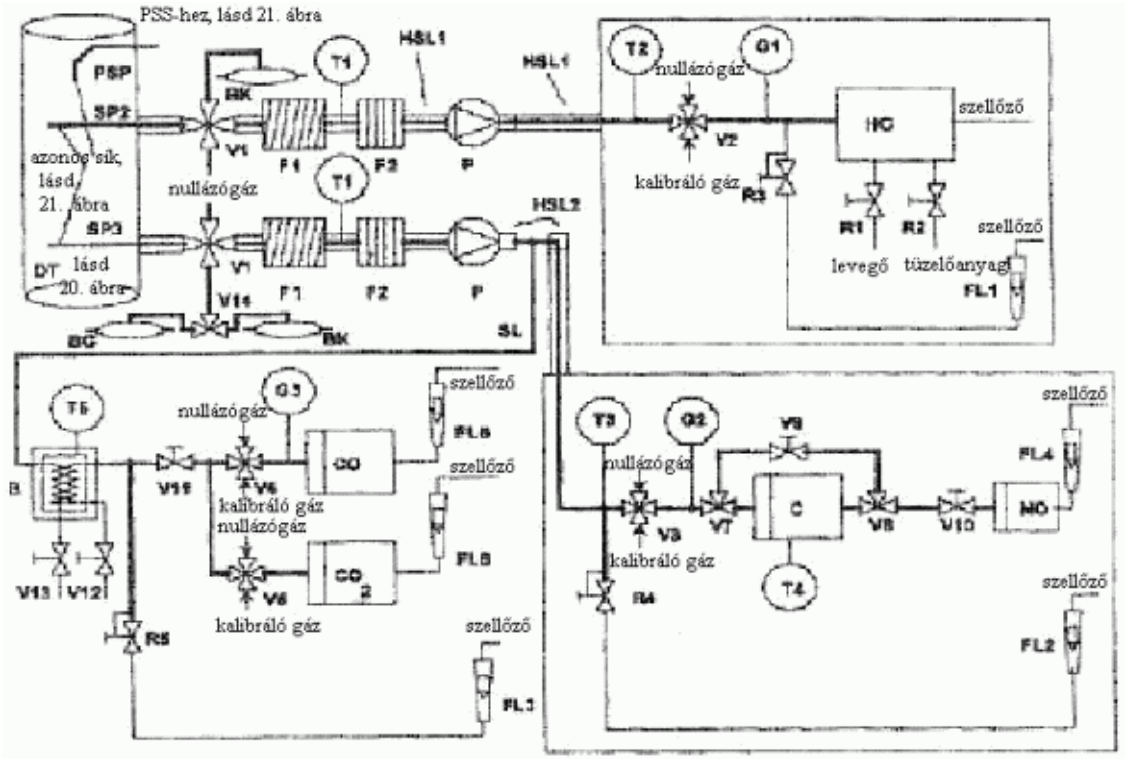
– HCLD vagy egyenértékű elemző készülék a nitrogén-oxidok mérésére.

A mintát az összes összetevőhöz egyetlen mintavevő szondával vagy két szorosan egymás mellett elhelyezett szondával lehet venni, belső megosztással a különböző elemző készülékekhez. Ügyelni kell arra, hogy az elemző rendszer egyetlen pontján se következhessen be a kipufogógáz-összetevők kondenzációja (a vizet és kénsavat is beleértve).

8. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Hígított kipufogógáz CO, CO_2, NO_x és HC összetevőit elemző rendszer folyamatábrája, az ETC-vizsgálatnál, választhatóan az ESC-nél



1.2.1. A 7. és 8. ábra elemei

EP Kipufogócső

Kipufogógáz mintavevő szonda (csak a 7. ábrán)

Rozsdamentes acélból készült egyenes, zártvégű, soklyukú szonda alkalmazása ajánlott. A szonda belső átmérője nem lehet nagyobb a mintavevő vezeték belső átmérőjénél. A szonda falvastagsága nem lehet nagyobb 1 mm-nél. A szondán legalább három, három különböző sugárirányú síkban elhelyezett lyuknak kell lennie, úgy méretezve, hogy mindegyiken közel azonos nagyságú áramlás álljon elő. A szonda a kipufogócső átmérőjének legalább 80%át érje át. Egy vagy két mintavevő szonda alkalmazható.

SP2 hígított kipufogógáz HC-mintavevő szonda (csak a 8. ábrán)

A szonda:

– a szénhidrogén mintavevő-vezeték (HSL3) első 254-762 mm-es szakaszát képezze,

– belső átmérője legalább 5 mm legyen,

– a DT hígítóalagút (lásd 2.3. pontot, 20. ábra) olyan pontján legyen elhelyezve, ahol a hígítólevegő és a kipufogógáz már jól összekeveredtek (azaz kb. 10 alagút-átmérőnyi távolságra attól a ponttól, ahol a kipufogógáz belép az alagútba),

– (sugárirányban) elég messze legyen a többi szondától és az alagút falától ahhoz, hogy hullám- és örvényhatásoktól mentes legyen,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– úgy legyen fűtve, hogy a szondából való kilépés helyén a gáz hőmérsékletét 463 K ± 10 K (190 °C ± 10°C) értékre emelje.

SP3 hígított kipufogógáz CO-, CO2-, NOx-mintavevő szonda (csak a 8. ábrán)

A szonda:

– az SP2-vel azonos síkban legyen,

– (sugárirányban) elég messze legyen a többi szondától és az alagút falától ahhoz, hogy hullám- és örvényhatásoktól mentes legyen,

– a vízkondenzáció elkerülése érdekében legalább 328 K (55 °C) hőmérsékletre fűtött és teljes hosszában hőszigetelt legyen.

HSL1 fűtött mintavevő vezeték

A mintavevő vezeték a gázmintát egy szondától a szétosztási pont(ok)hoz és a HC-elemző készülékhez vezeti.

A mintavevő vezeték:

– belső átmérője legalább 5 mm, legfeljebb 13,5 mm legyen,

– rozsdamentes acélból vagy PTFE-ből (teflonból) készüljön,

– minden külön szabályozott fűtött szakaszon mérve tartson fenn 463 K ± 10 K (190°C ± 10°C) csőfalhőmérsékletet, ha a kipufogógáz hőmérséklete a mintavevő szondánál 463 K (190°C) vagy annál alacsonyabb,

– tartson fenn 453 K (180°C) értéknél magasabb csőfalhőmérsékletet, ha a kipufogógáz hőmérséklete a mintavevő szondánál 463 K (190°C) értéknél magasabb,

– tartson fenn 463 K ± 10 K (190°C ± 10°C) gázhőmérsékletet közvetlenül az F2 fűtött szűrő és a HFID előtt.

HSL2 fűtött NO_x-mintavevő vezeték

A mintavevő vezeték:

– tartson fenn 328 K és 473 K (55°C és 200°C) közötti csőfal-hőmérsékletet a C konverterig, ha használnak B hűtőfürdőt, és a gázelemző készülékig, ha nem használnak B hűtőfürdőt,

– rozsdamentes acélból vagy PTFE-ből készüljön.

SL fűtött CO és CO_2 mintavevő vezeték

A vezeték PTFE-ből vagy rozsdamentes acélból készüljön. Lehet fűtött vagy fűtetlen is.

BK háttér-zsák (opcionális; csak a 8. ábrán)

Mintavételhez a háttér-koncentrációk meghatározására.

BG mintavevő zsák (opcionális; csak a 8. ábrán)

Mintavételhez a minta-koncentrációk meghatározására.

F1 fűtött előszűrő (opcionális)

Hőmérséklete legyen azonos a HSL1-ével.

F2 fűtött szűrő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A szűrő válasszon le minden szilárd részecskét a gázmintából a gázelemző készülék előtt. Hőmérséklete a HSL1-évl legyen azonos. A szűrő szükség szerint cserélendő.

P fűtött mintavevő szivattyú

A szivattyút a HSL1 hőmérsékletére kell fűteni.

HC

Fűtött lángionizációs detektor (HFID) a szénhidrogének meghatározására. A hőmérsékletet 453 K - 473 K (180°C - 200°C) között kell tartani.

CO, CO_2

NDIR elemző készülékek a szén-monoxid és a szén-dioxid meghatározására (opcionális a hígítási arány meghatározására a PT mérésnél).

NO

CLD vagy HCLD elemző készülék a nitrogén-oxidok meghatározására. HCLD alkalmazása esetén 328 - 473 K (55°C - 200°C) hőmérsékleten kell tartani.

C Konverter

Konvertert kell alkalmazni a NO_2-nek NO-dá való katalitikus redukciójához, még a CLD-ben vagy HCLD-ben való elemzés előtt.

B hűtőfürdő (opcionális)

A kipufogógáz-mintában lévő víz lehűtésére és kondenzálására. A fürdőt jég vagy hűtőberendezés segítségével 273 K - 277 K (0°C - 4°C) hőmérsékleten kell tartani. Alkalmazása opcionális, ha az elemző készülék az A. Főrész III. Rész 5. függelékének 1.9.1 és 1.9.2. pontjai szerint mentes a nedvesség zavaró hatásától. Ha a vizet kondenzáció útján távolítják el, a mintagáz hőmérsékletét vagy a harmatpontot folyamatosan ellenőrizni kell vagy magában a vízcsapdában, vagy az után. A mintagáz hőmérséklete vagy a harmatpont nem lehet 280 K-nél (7°C) magasabb. Kémiai szárítókat nem szabad a minta víztelenítéséhez használni.

T1, T2, T3 hőmérséklet-érzékelők

A gázáram hőmérsékletének figyelésére.

T4 hőmérséklet-érzékelő

Az NO_2-NO konverter hőmérsékletének figyelésére.

T5 hőmérséklet-érzékelő

A hűtőfürdő hőmérsékletének figyelésére.

G1, G2, G3 nyomásmérők

A mintavevő-vezetékek nyomásának mérésére

R1, R2 nyomásszabályzók

A levegő, illetve az üzemanyag nyomásának szabályozására a HFID számára.

R3, R4, R5 nyomásszabályzók

A mintavevő-vezetékek nyomásának és a gázelemző készülékekhez menő áramlásnak a szabályozására.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

FL1, FL2, FL3 áramlásmérők

A minta megkerülő-áramlásának figyelésére.

FL4 - FL6 áramlásmérők (opcionális)

A gázelemző készülékeken átfolyó áramlás figyelésére.

V1 - V5 választószelepek

Megfelelő szelepelrendezés annak kiválasztására, hogy a gázelemző készülékekbe minta, kalibráló gáz vagy nullázógáz kerüljön.

V6, V7 Mágnesszelepek

Az NO_2 - NO konverter megkerülésére.

V8 tűszelep

Az áramlásnak a C NO_2 - NO konverter és a megkerülő vezeték közötti kiegyenlítésére.

V9, V10 tűszelepek

A gázelemző készülékek gázáramlásának szabályozására.

V11, V12 kétállású szelepek (opcionális)

A B fürdő kondenzátumának leeresztésére.

1.3. Nem-metán szénhidrogén (NMHC)-elemzés (csak földgázüzemű motoroknál)

1.3.1. Gázkromatográfiás módszer (GC, 9. ábra)

A GC módszer alkalmazása esetén a minta egy kicsi, megmért mennyiségét befecskendezik egy elemző toronyba, amelyen átmossa őket egy semleges vivőgáz. A torony az egyes összetevőket forráspontjuk alapján szétválasztja úgy, hogy azok különböző időkben mosódnak ki a toronyból. Ezután egy detektoron haladnak át, amely a koncentrációjuktól függő villamos jelet ad. Mivel ez nem folyamatos elemzési technika, csak az A. Főrész III. Rész 4. függelékének 3.4.2. pontjában leírt zsákos mintavételi módszerhez kapcsolva használható.

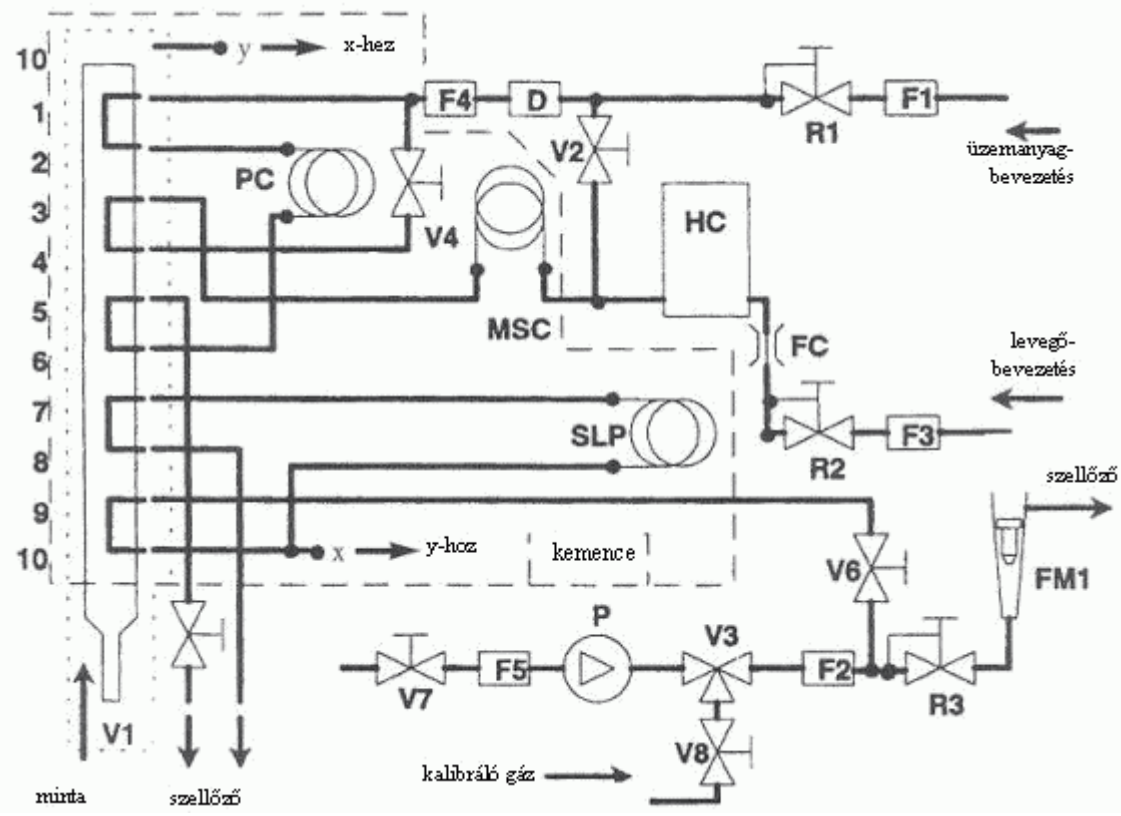
Az NMHC-hez FID-del ellátott automatizált GC-t kell használni. A kipufogógázt mintavevő zsákba kell gyűjteni, amelyből egy részét ki kell venni és a GC-be kell injektálni. A minta a Porapak-toronyban két részre különül el (CH_4/levegő/CO és NMHC/CO_2/H_2O). A molekulaszűrő torony elválasztja a CH_4-et a levegőtől és a CO-tól mielőtt még beengedné a FID-be, ahol megtörténik a koncentráció mérése. Egy, az egyik minta injektálásától a következő minta injektálásáig terjedő teljes ciklus 30 mp alatt folytatható le. Az NMHC meghatározásához a CH_4-koncentrációt ki kell vonni a teljes HC-koncentrációból (lásd az A. Főrész III. Rész 2. függelékének, 4.3.1. pontját).

A 9. ábrán egy tipikus, a CH_4 rutinszerű meghatározásához összeállított GC látható. A bevett szakmai megítélésre alapozva más GC módszerek is használhatók.

9. ábra

Metánelemzés (GC módszer) folyamatábrája

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



A 9. ábra elemei:

PC Porapak oszlop

Porapak N, 180/300 µm (50/80 szitasurűség), 610 mm hossz × 2,16 mm belső átmérő használandó és legalább 12 órát 423 K (150 °C)-on kondicionálandó vivőgázzal az első használat előtt.

MSC Molekulaszűrő oszlop

13X típus, 250/350 µm (45/60 szitasűrűség), 1220 mm hossz × 2,16 mm belső átmérő használandó és legalább 12 órát 423 K (150 °C)-on kondicionálandó vivőgázzal az első használat előtt.

OV kemence

A tornyok és szelepek stabil hőmérsékletének biztosításához az elemzők működése során, és a tornyok 423 K (150°C) hőmérsékleten történő kondicionálásához.

SLP mintavevő hurok

Elegendően hosszú rozsdamentes acélcső körülbelül 1 cm^3 térfogat eléréséhez.

P szivattyú

A mintának a gázkromatográfba történő továbbítására.

D szárító

Molekulaszűrőt tartalmazó szárítót kell használni a vivőgázban esetleg jelenlévő víz és más szennyezők eltávolítására.

HC (szénhidrogének)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Lángionizációs detektor (FID) a metán-koncentráció mérésére.

V1 mintainjektáló szelep

A mintavevő zsákból vett minta injektálására a 8. ábra SL-jén keresztül. Kis holtterűnek, gáztömörnek és 423 K (150°C) hőmérsékletre fűthetőnek kell lennie.

V3 választószelep

A kalibráló gáz, a minta vagy az áramlás kiválasztására.

V2, V4, V5, V6, V7, V8 tűszelepek

A rendszerben az áramlások beállítására.

R1, R2, R3 nyomásszabályzók

Az üzemanyag (= vivőgáz), a minta, illetve a levegő áramlásának beszabályozására.

FC áramlási kapilláris

A FID-be áramló levegő mennyiségének szabályozására.

G1, G2, G3 nyomásmérők

Az üzemanyag (= vivőgáz), a minta, illetve a levegő áramlásának ellenőrzésére.

F1, F2, F3, F4, F5 szűrők

Szinterezett fém szűrők annak megakadályozására, hogy szemcsék kerülhessenek a szivattyúba vagy a műszerbe.

FL1

A minta megkerülő-áramlásának mérésére.

1.3.2. Nem-metán eltávolító módszer (NMC, 10. ábra)

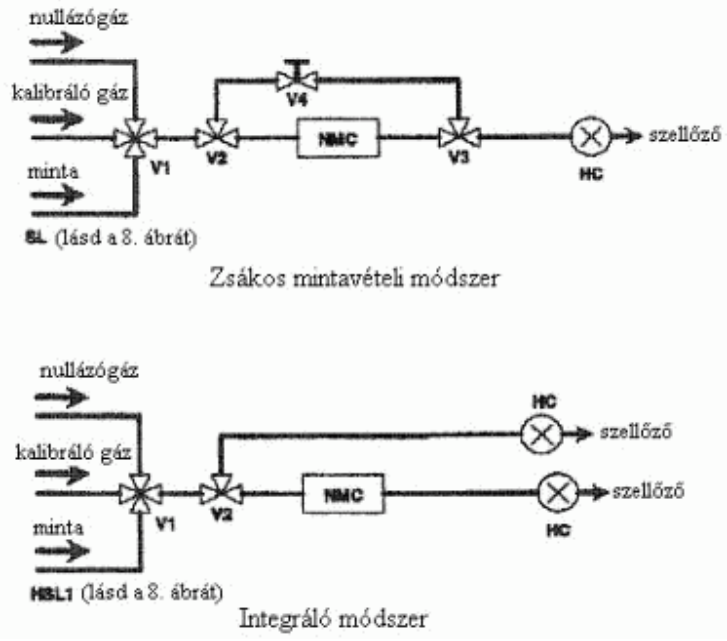
Az eltávolító a CH_4 kivételével minden szénhidrogént CO_2-vé és H_2O-vá oxidál úgy, hogy a mintát az NMC-n átbocsátva a FID csak a CH_4-et érzékeli. Mintavevő zsák használata esetén egy áramlás-elterelő rendszert kell felszerelni az SL-nél (lásd 1.2. pont, 8. ábra), amelynek segítségével az áramlás az eltávolítón át vagy azt megkerülve vezethető, a 10. ábra felső része szerinti elrendezésben. Az NMHC méréshez a FID-en mindkét értéket (HC és CH_4) meg kell figyelni és fel kell jegyezni. Az integrálásos módszer használata esetén egy második FID-del sorba kapcsolt NMC-t kell felszerelni a rendes FID-del párhuzamosan a HSL1-be (lásd 1.2. pont 8. ábra), a 10. ábra alsó része szerinti elrendezésben. Az NMHC méréshez mindkét FID (HC és CH_4) értékeit meg kell figyelni és fel kell jegyezni.

Az eltávolító CH_4-re és C_2H_6-ra gyakorolt katalitikus hatásának karakterisztikáját 600 K (327°C)-on vagy ennél magasabb hőmérsékleten kell megvizsgálni a vizsgálat megkezdése előtt, a kipufogógáz-áram viszonyaira jellemző H_2O-értékeknél. A kipufogógáz-áram-minta harmatpontját és O_2-szintjét ismerni kell. A FID relatív reagálását a CH_4-re fel kell jegyezni (lásd az A. Főrész III. Rész 5. függelékének 1.8.2. pontját).

10. ábra

Nem-metán eltávolítóval (NMC) végzett metán-elemzés folyamatábrája

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



A 10. ábra elemei:

NMC Nem-metán eltávolító

A metán kivételével minden szénhidrogén oxidálására.

HC

Fűtött lángionizációs detektor (HFID) a HC- és a CH_4-koncentráció mérésére. A hőmérsékletet 453 K–473 K (180°C–200°C) értéken kell tartani.

V1 választószelep

A minta, a nullázógáz és a kalibráló gáz kiválasztására. V1 azonos a 8. ábrán szereplő V2-vel.

V2, V3 mágnesszelepek

Az NMC elkerüléséhez.

V4 tűszelep

Az NMC-n áthaladó és az azt megkerülő áramlás kiegyenlítésére.

R1 nyomásszabályzó

A mintavevő vezeték nyomásának és a HFID-be menő áramlásnak a szabályozására. Az R1 azonos a 8. ábrán szereplő R3-mal.

FL1 áramlásmérő

A minta megkerülő-ági áramlásának mérésére. FL1 azonos a 8. ábrán szereplő FL1-gyel

2. A KIPUFOGÓGÁZ HÍGÍTÁSA ÉS A RÉSZECSKÉK MEGHATÁROZÁSA

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1. Bevezetés

Az 2.2. és 2.3. pontok, valamint a 11–22. ábrák részletesen ismertetik az ajánlott hígító és mintavevő rendszereket. Mivel ugyanaz az eredmény többféle összeállítással is elérhető, nem kell szigorúan ragaszkodni ezekhez az ábrákhoz. Kiegészítő alkatrészek: műszerek, szelepek, mágnesszelepek, szivattyúk és kapcsolók alkalmazhatók kiegészítő adatok nyerése és a részrendszerek működésének összehangolása céljából. Más alkatrészek, amelyek egyes rendszerek pontosságának biztosításához nem szükségesek, elhagyhatók, ha elhagyásuk a műszaki szempontok helyes megítélésen alapul.

2.2. Részáramú hígító rendszer

A 11–19. ábrák egy olyan hígító rendszert ábrázolnak, amely a kipufogógáz-áram egy részének hígításán alapul. A gázáram felosztása és azt követő hígítása különbözőféle hígító rendszerekkel oldható meg. A rákövetkező részecske-mintavétel céljából a hígított kipufogógázt teljes egészében vagy csak részben kell átengedni a részecskeminta-vevő rendszeren (2.4. pont, 21. ábra). Az első módszert *teljes áramú mintavevő típusúnak*, a másodikat *részmintavevő típusúnak* nevezik.

A hígítási arány kiszámítása az alkalmazott rendszertől függ. Az alábbi rendszereket célszerű használni:

Izokinetikus rendszerek (11. és 12. ábrák)

Ezeknél a rendszereknél az átvezető csőbe kerülő gázáram a gázsebesség és/vagy gáznyomás tekintetében a teljes kipufogógáz-áramhoz igazodik, ezért a mintavevő szondánál zavartalan és egyenletes kipufogógáz-áramlásra van szükség. Ez általában egy rezonátor alkalmazásával és a mintavevő hely előtti csőszakasz egyenes kiképzésével érhető el. Ekkor a megosztási arány egyszerűen mérhető értékekből, például a csőátmérőkből számítható ki. Meg kell jegyezni, hogy az izokinézis alkalmazása csak az áramlási viszonyok azonosságát biztosítja, a méreteloszlását nem. Ez utóbbira általában nincs is szükség, mert a részecskék elég kicsinyek ahhoz, hogy az áramvonalakat kövessék.

Áramlás-szabályozású rendszerek koncentráció méréssel (13–17. ábrák)

Ezeknél a rendszereknél a mintavétel a teljes kipufogógáz-áramból történik a hígítólevegő áramlásának és a teljes hígított kipufogógáz-mennyiség áramlásának szabályozásával. A hígítási arányt a motor kipufogógázaiban természetesen előforduló nyomjelző gázok, mint a CO_2 vagy a NO_x koncentrációjából lehet megállapítani. A hígított kipufogógázban és a hígítólevegőben fennálló koncentrációt meg kell mérni, míg a hígítatlan kipufogógázban fennálló koncentráció vagy közvetlenül mérhető vagy, ha ismert az üzemanyag összetétele, az üzemanyag-áram és a szénmérleg egyenlete segítségével állapítható meg. A rendszerek a számított hígítási arány alapján (13., 14. ábra) vagy az átvezető csőbe áramló gáz mennyisége alapján (12., 13., 14. ábra) szabályozhatók.

Áramlás-szabályozású rendszerek áramlásméréssel (18., 19. ábra)

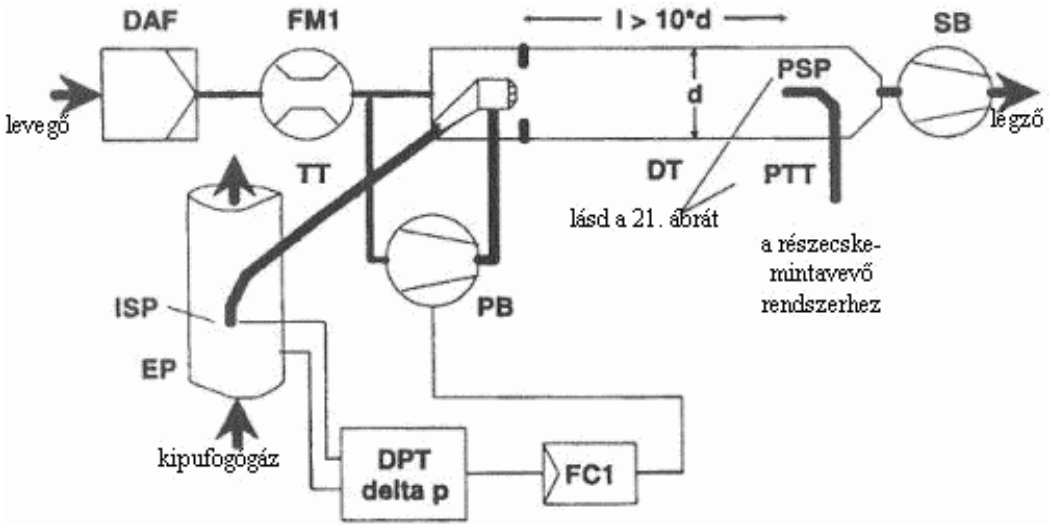
Ezeknél a rendszereknél a mintavétel a teljes kipufogógáz-áramból történik a hígítólevegő áramlásának és a teljes hígított kipufogógáz-mennyiség áramlásának beállításával. A hígítási arány a két áramlás különbségéből állapítható meg. Fontos, hogy az áramlásmérők egymáshoz képest pontosan legyenek kalibrálva, mivel a két áramlás relatív nagysága nagyobb hígítási arányok (15-szörös és nagyobb hígítás) esetén jelentős hibákat okozhat. Az áramlás szabályozása itt igen egyszerű, mert a hígítandó kipufogógáz-áram állandó értéken tartása mellett szükség esetén a hígítólevegő áramlása változtatható.

Részleges átáramlású hígító rendszerek alkalmazása esetén ügyelni kell az olyan esetleges zavaró körülmények elkerülésére, mint a részecskék elveszése az átvezető csőben, biztosítva, hogy a minta valóban a motor kipufogógázára jellemző legyen, továbbá a megosztási arány meghatározására. A leírt rendszerek figyelmet fordítanak ezekre a kritikus területekre.

11. ábra

Részleges átáramlású hígító rendszer izokinetikus szondával és részmintavétellel (szívóventilátor (SB)-vezérlés)

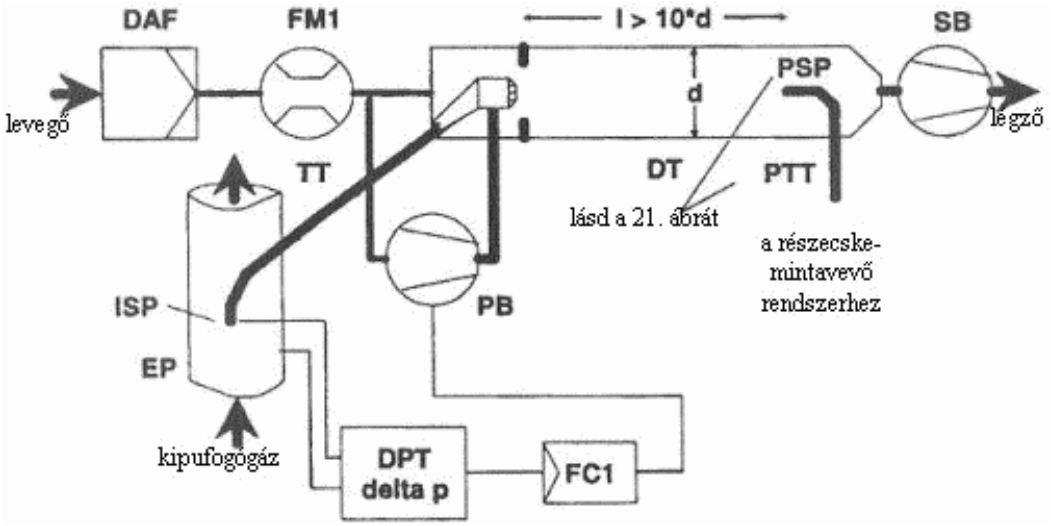
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



A hígítatlan kipufogógázt az EP kipufogócsőből az ISP izokinetikus mintavevő szonda továbbítja a TT átvezető csövön át a DT hígítóalagútba. A kipufogógáznak a kipufogócső és a szonda szája közötti nyomáskülönbségét a DPT nyomás-jeladó méri. Ez a jel az FC1 áramlásszabályzóba kerül, amely úgy vezérli az SB szívóventilátort, hogy a szonda szájánál nulla értékű nyomáskülönbség álljon fenn. Ilyen körülmények között az EP-ben és az ISP-ben azonos gázsebesség alakul ki, és az ISP-n és TT-n átáramló mennyiségek a kipufogógáz-áram állandó (megosztott) hányadát képviselik. A megosztási arány az EP és az ISP keresztmetszeti területeinek arányából határozható meg. A hígítólevegő áramát az FM1 áramlásmérő készülék méri. A hígítási arány az átáramló hígítólevegő mennyiségéből és a megosztási arányból számítható.

12. ábra

Részleges átáramlású hígító rendszer izokinetikus szondával és részmintavétellel (nyomóventilátor(PB)-vezérlés)

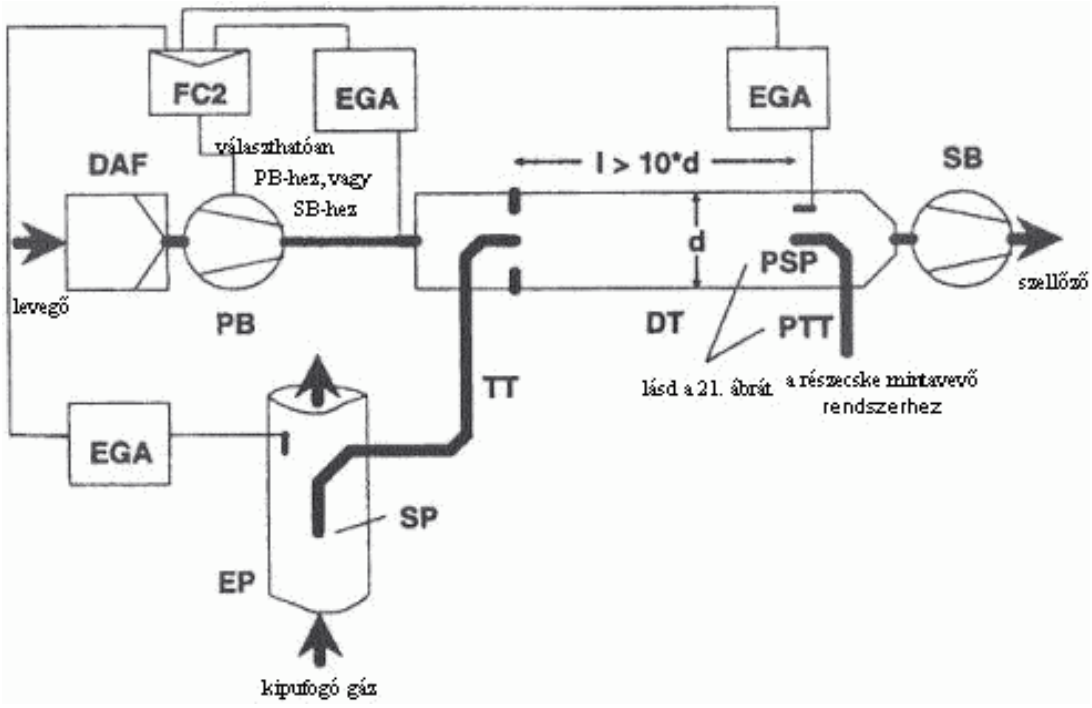


(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A hígítatlan kipufogógázt az EP kipufogócsőből az ISP izokinetikus mintavevő szonda továbbítja a TT átvezető csövön át a DT hígítóalagútba. A kipufogógáznak a kipufogócső és a szonda szája közötti nyomáskülönbségét a DPT nyomás-jeladó méri. Ez a jel az FC1 áramlásszabályzóba kerül, amely úgy vezérli a PB nyomóventilátort, hogy a szonda csúcsánál nulla értékű nyomáskülönbség álljon fenn. Ez az FM1 áramlásmérő készülékkel már megmért hígítólevegő egy kis részének elvételével és egy pneumatikus kiömlőnyíláson át a TT-be vezetésével történik. Ilyen körülmények között az EP-ben és az ISP-ben azonos gázsebesség alakul ki, és az ISP-n és a TT-n átáramló mennyiségek a kipufogógáz-áram állandó (megosztott) hányadát képviselik. A megosztási arány az EP és az ISP keresztmetszeti területeinek arányából határozható meg. A hígítólevegőt az SB szívóventilátor szívja át a DT-n, az átáramló mennyiséget az FM1 méri a DT belépő nyílásánál. A hígítási arány az átáramló hígítólevegő mennyiségéből és a megosztási arányból számítható.

13. ábra

Részáramú hígító rendszer CO_2- vagy NO_x-koncentráció méréssel és részmintavétellel

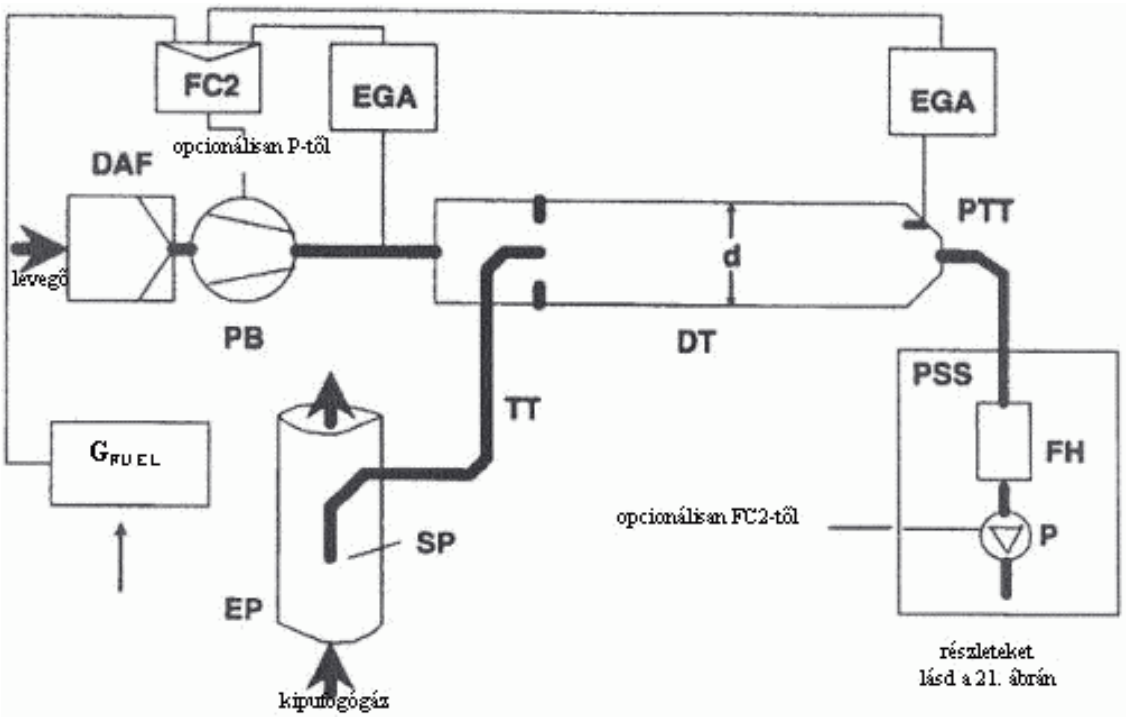


A hígítatlan kipufogógázt az EP kipufogócsőből az SP mintavevő szonda és a TT átvezető cső továbbítja a DT hígítóalagútba. A nyomjelzőgáz (CO_2 vagy NO_x)-koncentrációkat a kezeletlen kipufogógázban, a hígított kipufogógázban, valamint a hígítólevegőben az EGA kipufogógáz-elemző készülék(ek) méri(k). Ezek a jelek az FC2 áramlásszabályzóba kerülnek, amely vagy a PB nyomóventilátort vagy az SB szívóventilátort vezérli annak érdekében, hogy a DT-ben a kívánt kipufogógáz-megosztás és hígítási arány álljon fenn. A hígítási arány a kezeletlen kipufogógáz, a hígított kipufogógáz és a hígítólevegő nyomjelzőgáz-koncentrációjából számítható.

14. ábra

Részleges átáramlású hígító rendszer CO_2-koncentrációméréssel, szénmérleggel és teljes mintavétellel

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

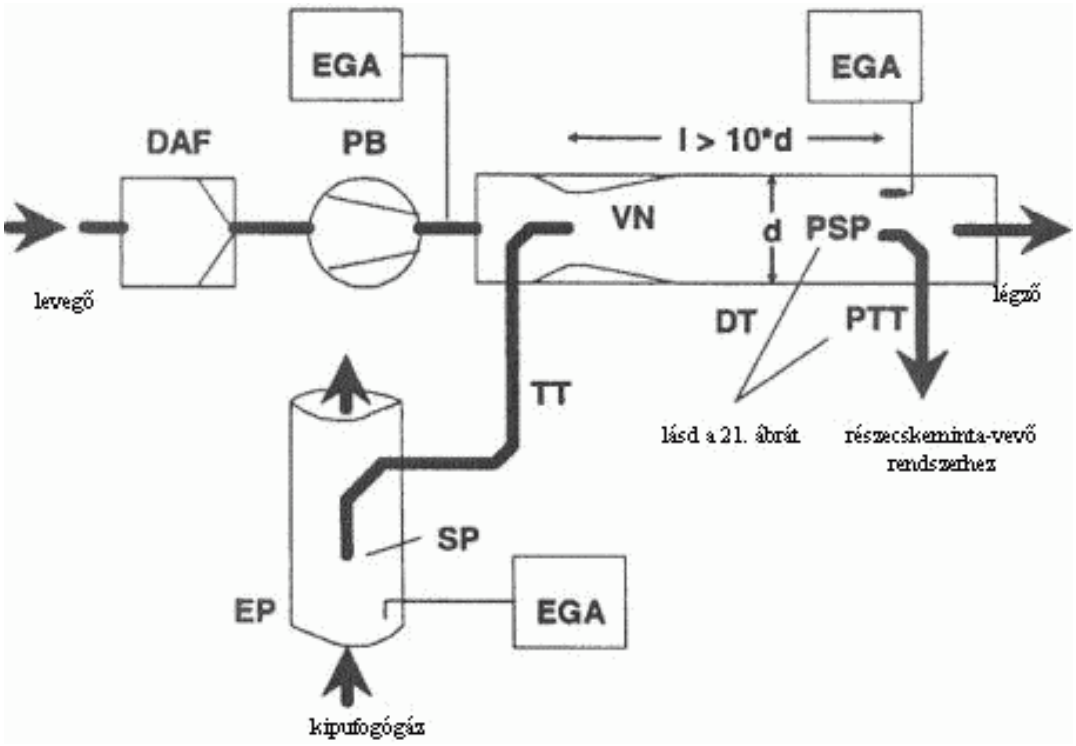


A hígítatlan kipufogógázt az EP kipufogócsőből az SP mintavevő szonda és a TT átvezető cső továbbítja a DT hígítóalagútba. A CO_2-koncentrációkat a hígított kipufogógázban, valamint a hígítólevegőben az EGA kipufogógáz-elemző készülék(ek) méri(k). A CO_2- és az üzemanyag-áramlás G_{FUEL} jelei vagy az FC2 áramlásszabályzóba vagy a részecskeminta-vevő rendszer FC3 áramlásszabályzójába kerülnek (lásd a 21. ábrát). Az FC2 a PB nyomóventilátort, míg az FC3 a P mintavevő szivattyút vezérli (lásd a 21. ábrát), ezáltal szabályozva a rendszerbe belépő, illetve abból kilépő áramokat és fenntartva a DT-ben a kívánt kipufogógáz-megosztást és hígítási arányt. A hígítási arány a CO_2-koncentrációból és a G_{FUEL}-ből számítható a szénmérleg feltételezésével.

15. ábra

Részleges átáramlású hígító rendszer egy Venturi-csővel, koncentrációméréssel és részmintavétellel

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

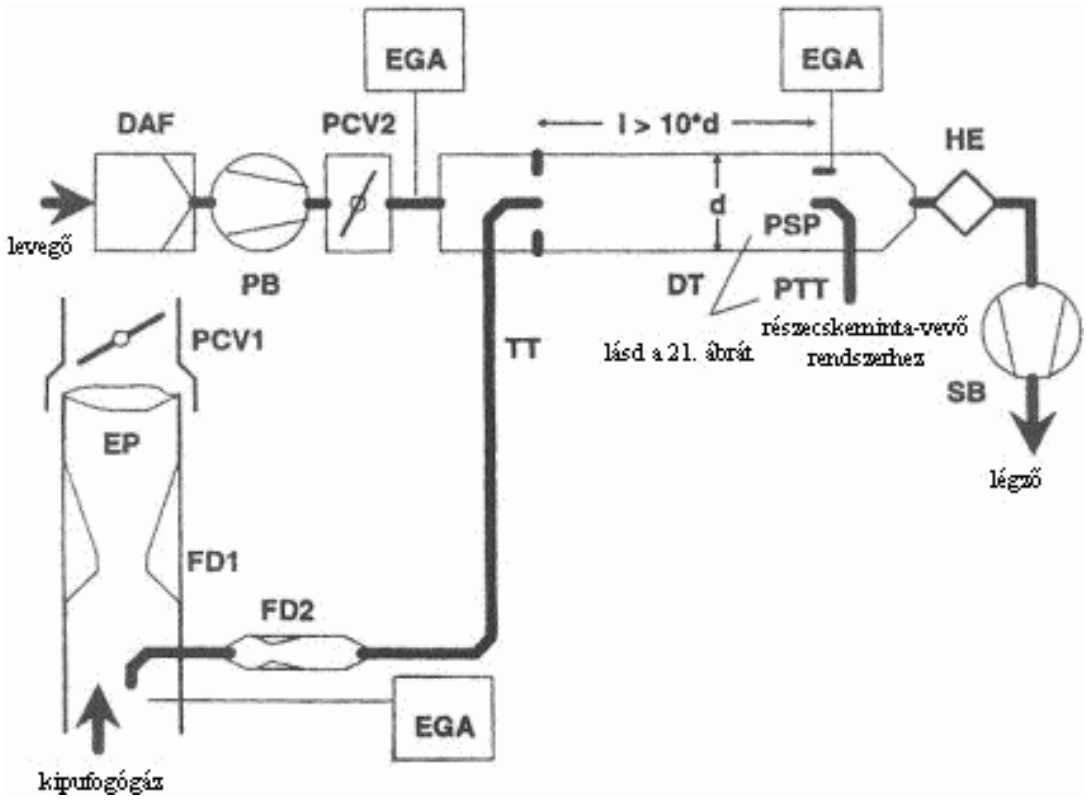


A hígítatlan kipufogógáz az EP kipufogócsőből az SP mintavevő szondán és a TT átvezető csövön keresztül kerül a DT hígítóalagútba, a DT-ben elhelyezett VN Venturi-cső által létrehozott szívás hatására. A TT-n átáramló gáz mennyisége a Venturi-zónában létrejövő nyomatékcserétől függ, és ezért függ a gáz abszolút hőmérsékletétől a TT-ből való kilépés helyén. Következésképpen egy adott alagút-áramlási értéknél a kipufogógáz-megosztás nem állandó, és a hígítási arány kis terhelésnél egy kicsit kisebb, mint nagy terhelésnél. A nyomjelző gázok (CO_2 vagy NO_x) koncentrációit a kezeletlen kipufogógázban, a hígított kipufogógázban, valamint a hígítólevegőben az EGA kipufogógáz-elemző készülék(ek) méri(k), és a hígítási arány az így mért értékekből számítható.

16. ábra

Részleges átáramlású hígító rendszer két Venturi-csővel vagy két fojtótárcsával, koncentrációméréssel és részmintavétellel

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

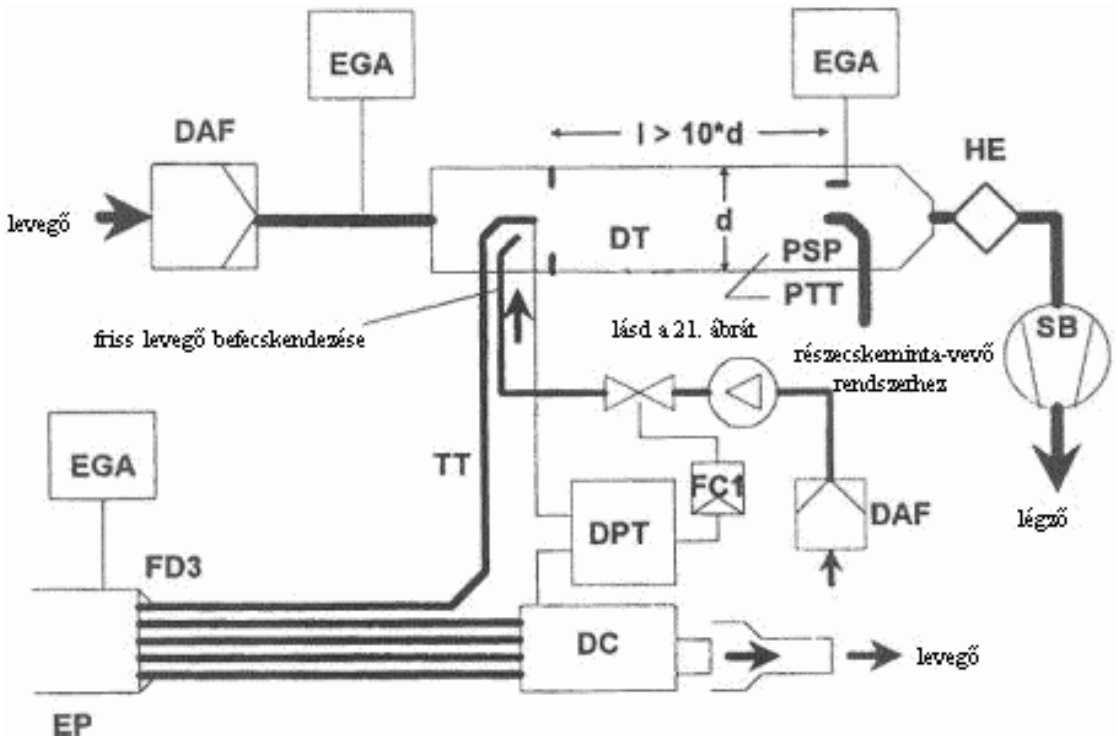


A hígítatlan kipufogógáz az EP kipufogócsőből az SP mintavevő szondán és a TT átvezető csövön keresztül kerül a DT hígítóalagútba, egy fojtótárcsákból vagy Venturi-csövekből álló áramlás-megosztó útján. Az első (FD1) az EP-ben van, a második (FD2) a TT-ben. Ezen felül még két nyomásszabályzó szelepre (PCV1 és PCV2) is szükség van az állandó kipufogógáz-megosztás fenntartásához, az EP ellennyomásának és a DT nyomásának szabályozása útján. A PCV1 az SP után van elhelyezve az EP-ben, a PCV2 a PB nyomóventilátor és a DT között. A nyomjelző gázok (CO_2 vagy NO_x) koncentrációit a hígítatlan kipufogógázban, a hígított kipufogógázban, valamint a hígítólevegőben az EGA kipufogógáz-elemző készülék(ek) méri(k). Ezek a kipufogógáz-megosztás ellenőrzéséhez szükségesek, és a PCV1 és PCV2 beállításához is felhasználhatók a pontos megosztás-szabályozás érdekében. A hígítási arány a nyomjelző gáz-koncentrációkból számítható ki.

17. ábra

Részleges átáramlású hígító rendszer többcsöves megosztással, koncentrációméréssel és részmintavétellel

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

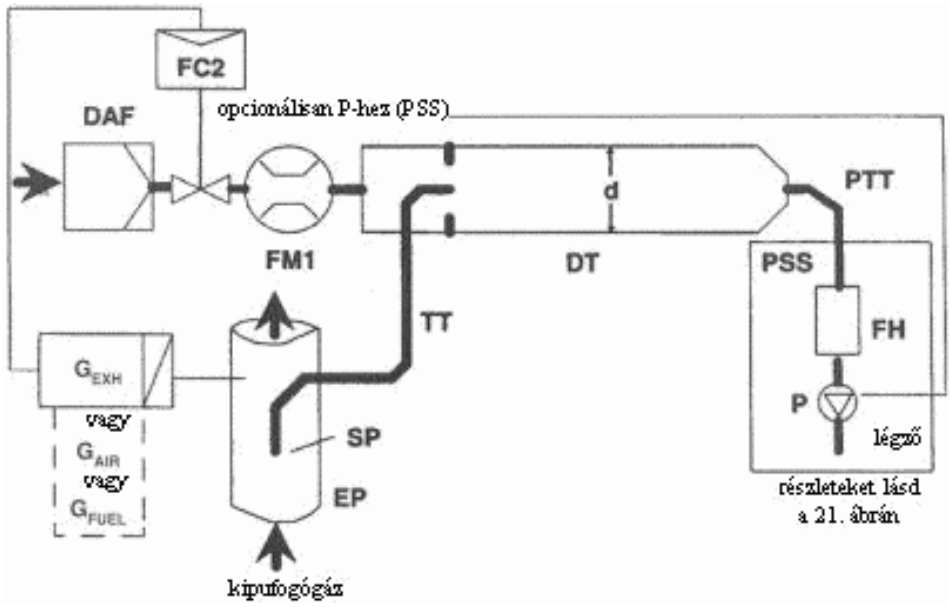


A hígítatlan kipufogógáz az EP kipufogócsőből a TT átvezető csövön keresztül kerül a DT hígítóalagútba az FD3 áramlásmegosztó segítségével, amely egy sor azonos méretű (átmérőjű, hosszúságú és hajlítási sugarú) csőből áll, az EP-be szerelve. A kipufogógáz e csövek egyikén át a DT-be kerül, a maradék pedig a többi cső útján a DC csillapító kamrán halad át. Így a kipufogógáz megosztásának mértékét az összcsőszám határozza meg. Az állandó megosztási arány szabályozásához az kell, hogy a DC, valamint a TT kilépő nyílása közötti nyomáskülönbség, amit a DPT nyomáskülönbség-jeladó mér, nulla legyen. A nulla nyomáskülönbség úgy érhető el, hogy friss levegőt fecskendezünk a DT-be a TT kilépő nyílása közelében. A nyomjelző gáz (CO_2 vagy NO_x) koncentrációkat a kezeletlen kipufogógázban, a hígított kipufogógázban, valamint a hígítólevegőben az EGA kipufogógáz-elemző készülék(ek) méri(k). Ezek a kipufogógáz-megosztás ellenőrzéséhez szükségesek és felhasználhatók a befecskendezett levegő mennyiségének szabályozására a pontos megosztás-szabályozás érdekében. A hígítási arány a nyomjelző gázok koncentrációiból számítható ki.

18. ábra

Részleges átáramlású hígító rendszer áramlásszabályozással és teljes mintavétellel

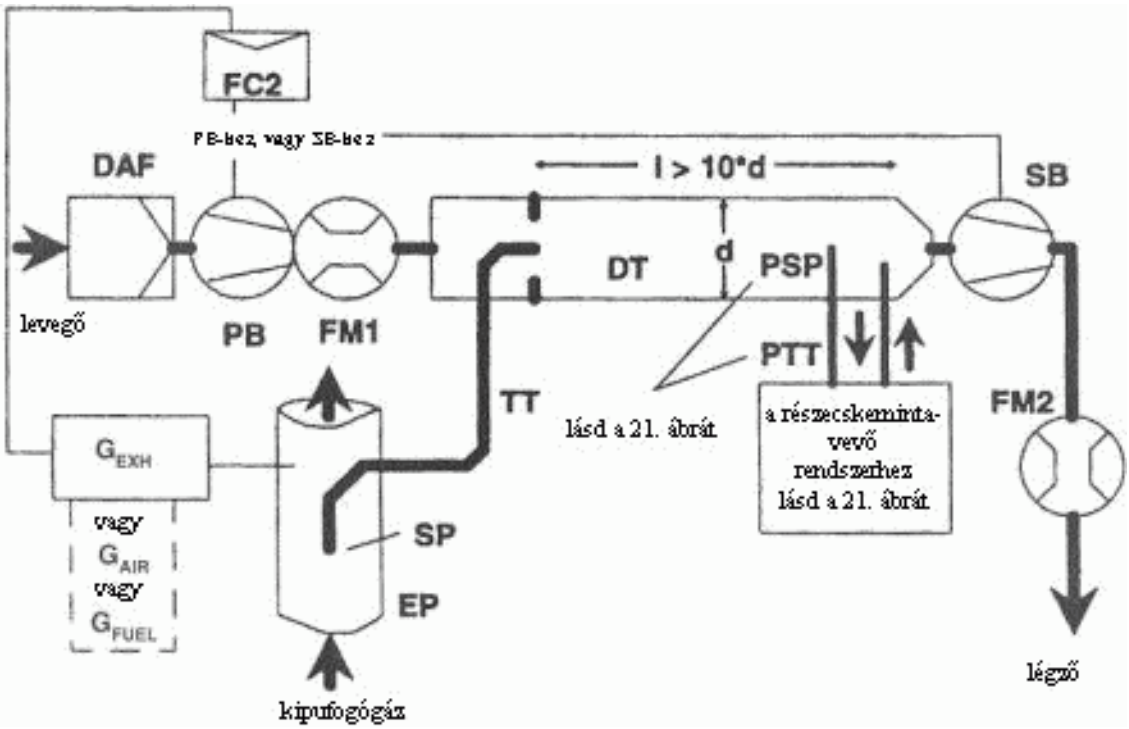
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



A hígítatlan kipufogógáz az EP kipufogócsőből az SP mintavevő szondán és a TT átvezető csövön keresztül kerül a DT hígítóalagútba. Az alagúton átömlő teljes áramot az FC3 áramlásszabályzó és a részecskeminta-vevő rendszer P mintavevő szivattyúja (lásd a 18. ábrát) szabályozza. A hígítólevegő áramát a kívánt kipufogógáz-megosztás beállításához az FC2 áramlásszabályzó szabályozza, amely vezérlőjelként a G_{EXHW}, G_{AIRW} vagy G_{FUEL} értékeket használhatja. A DT-be áramló mintamennyiség a teljes átáramló mennyiség és a hígítólevegő mennyiségének különbsége. A hígítólevegő áramát az FM1 áramlásmérő készülék, a teljes átáramló mennyiséget a részecskeminta-vevő rendszer (lásd a 21. ábrát) FM3 áramlásmérő készüléke méri. A hígítási arány ebből a két áramlási értékből számítható.

19. ábra

Részleges átáramlású hígító rendszer áramlásszabályozással és részmintavétellel



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A hígítatlan kipufogógáz az EP kipufogócsőből az SP mintavevő szondán és a TT átvezető csövön keresztül kerül a DT hígítóalagútba. A kipufogógáz megosztását és DT-be áramlását az FC2 áramlásszabályzó szabályozza, amely megfelelő módon állítja be a PB nyomóventilátor és az SB szívóventilátor által létrehozott gázáramlást (illetve fordulatszámukat). Ez azért lehetséges, mert a részecskeminta-vevő rendszerrel kivett minta visszakerül a DT-be. Az FC2 vezérlőjeleként a G_{EXHW}, G_{AIRW} vagy G_{FUEL} használható. A hígítólevegő áramát az FM1 áramlásmérő készülék, a teljes átáramló mennyiséget az FM2 áramlásmérő készülék méri. A hígítási arány ebből a két áramlási értékből számítható.

2.2.1. A 11. – 19. ábra elemei

EP Kipufogócső

A kipufogócső hőszigetelt lehet. A kipufogócső hőtehetetlenségének csökkentése érdekében ajánlatos 0,015 vagy kisebb falvastagság/átmérő viszonyt alkalmazni. A flexibilis tömlős szakaszok hossza nem lehet több az átmérő 12-szeresénél. A centrifugális erő hatására bekövetkező lerakódások csökkentése érdekében a legkevesebb hajlatot kell alkalmazni. Ha a rendszerben próbapadi hangtompító is van, ez is lehet hőszigetelt.

Izokinetikus rendszerekben a szonda csúcsa előtt legalább hat csőátmérőnyi, utána legalább három csőátmérőnyi hosszon nem lehetnek a kipufogócsőben könyökök, hajlatok és hirtelen átmérőváltozások. A mintavételi zónában a gázsebességnek 10 m/snál nagyobbnak kell lennie, az alapjárati üzemmód kivételével. A kipufogógázok átlagos nyomásingadozása nem haladhatja meg a ± 500 Pa értéket. A nyomásingadozások csökkentésére tett intézkedések, amelyek túlmennek a (hangtompítót és utókezelő berendezést is tartalmazó) dobozos típusú kipufogórendszer alkalmazásán, nem változtathatják meg a motor teljesítményét és nem okozhatnak részecske-lerakódást.

Nem izokinetikus szondával ellátott rendszereknél ajánlatos, hogy a cső a szonda csúcsa előtt legalább hat csőátmérőnyi, utána legalább három csőátmérőnyi hosszon egyenes legyen.

SP mintavevő szonda (10., 14., 15., 16., 18., 19. ábrák)

A minimális belső átmérőnek 4 mm-nek kell lennie. A kipufogócső és a mintavevő szonda átmérőjének aránya legalább 4 legyen. A szonda az áramlással szembefordított nyitott cső a kipufogócső középvonalában elhelyezve, vagy egy az 1.2.1. pont 5. ábráján SP1 alatt leírt többlyukú szonda.

ISP izokinetikus mintavevő szonda (11. és 12. ábra)

Az izokinetikus mintavevő szondát a kipufogócső középvonalában az áramlással szembefordítva kell elhelyezni ott, ahol az EP szakaszban leírt áramlási körülmények teljesülnek, és úgy kell kialakítani, hogy a minta a hígítatlan kipufogógázzal arányos legyen. A belső átmérőnek legalább 12 mm-nek kell lennie.

Az izokinetikus kipufogógáz-megosztásnál egy szabályzórendszerre van szükség, amely az EP és az ISP közötti nyomáskülönbséget nulla értéken tartja. Ilyen körülmények között az EP-ben és az ISP-ben azonos kipufogógáz-sebességek alakulnak ki, és az ISP-n átfolyó tömegáram a kipufogógáz áramnak mindig azonos hányada. Az ISP-t egy DPT nyomáskülönbség-jeladóhoz kell kötni. Az EP és az ISP közötti nyomáskülönbség nulla értéken tartását az FC1 áramlásszabályzóval lehet elérni.

FD1, FD2 áramlásmegosztó (16. ábra)

Az EP kipufogócsőbe, illetve a TT átvezető csőbe egy-egy készlet Venturi-cső vagy fojtótárcsa van beépítve a hígítatlan kipufogógázzal arányos minta kivételéhez. Egy az EP-ben és a DT-ben keletkező nyomást szabályozó, két (PCV1 és PCV2) szelepből álló szabályzórendszerre van szükség az arányos áramlás-megosztáshoz.

FD3 áramlásmegosztó (17. ábra)

Egy csőkészlet (többcsöves egység) van az EP kipufogócsőbe építve a hígítatlan kipufogógázzal arányos minta kivételéhez. A csövek egyike a kipufogógázt a DT hígítóalagútba vezeti, a többi egy DC csillapító kamrába. A csöveknek azonos méretűeknek (azonos átmérő, hossz, hajlítási sugár) kell lenniük, így a kipufogógáz megosztása a csövek számától függ. Az arányos megosztáshoz egy szabályzórendszerre van szükség, amely a többcsöves egységből a DC-be lépés és a TT kilépési helye közötti nyomáskülönbséget nulla értéken tartja. Ilyen viszonyok között a kipufogógáz-sebességek az EP-ben és az FD3-ban arányosak, és a TT áramlás a kipufogógáz áramnak mindig azonos

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

hányada. A két pontot egy DPT nyomáskülönbség-jeladóhoz kell kötni. A nulla nyomáskülönbséget az FC1 áramlásszabályzó biztosítja.

EGA kipufogógáz-elemző készülék (13., 14., 15., 16., 17. ábrák)

CO_2-vagy NO_x-elemzők használhatók (szénmérleg-módszer esetében csak CO_2). Az elemző készülékeket úgy kell kalibrálni, mint a gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátás mérésére szolgáló készülékeket. A koncentrációkülönbségek meghatározására egy vagy több elemző készülék használható. A mérőrendszerek pontosságának olyannak kell lennie, hogy a $G_{EDFW,i}$ pontossága ± 4 %on belül maradjon.

TT átvezető cső (11–19. ábrák)

Az átvezető cső:

– a lehető legrövidebb legyen, de semmiképpen se hosszabb 5 m-nél,

– a szondáéval azonos vagy annál nagyobb, de legfeljebb 25 mm átmérőjű legyen,

– kiömlő nyílása a hígítóalagút közepén legyen és az áramlás irányába (ne azzal szembe) nézzen.

Ha a cső 1 méternél nem hosszabb, akkor legfeljebb 0,05 W/(m ∗ K) hővezető-képességű anyaggal kell szigetelni, és a hőszigetelés sugárirányú vastagsága feleljen meg a szonda átmérőjének. Ha a cső 1 méternél hosszabb, úgy kell szigetelni és fűteni, hogy a legkisebb csőfal-hőmérséklet 523 K (250°C) legyen.

DPT nyomáskülönbség-jeladó (11., 12. és 17. ábra)

A nyomáskülönbség-jeladó mérési tartománya ± 500 Pa vagy kisebb legyen.

FC1 áramlásszabályzó (11., 12. és 17. ábra)

Izokinetikus rendszereknél (11. és 12. ábra) áramlásszabályzóra van szükség az EP és az ISP közötti nyomáskülönbség nulla értéken való tartására. A szabályozás történhet:

a) az SB szívóventilátor fordulatszámának vagy szállításának szabályozásával és a PB nyomóventilátor fordulatszámának vagy szállításának állandó értéken tartásával minden üzemmódban (11. ábra) vagy

b) az SB szívóventilátoron áthaladó hígított kipufogógáz tömegáramának beállításával állandó értékre és a PB nyomóventilátor áramának szabályozásával, ezáltal szabályozva a kipufogógáz-minta átáramló mennyiségét a TT átvezető cső végpontján (12. ábra).

Nyomásszabályozott rendszer esetében a maradó hiba a szabályzókörben nem lehet ± 3 Panál nagyobb. A nyomásingadozások átlaga a hígítóalagútban nem lehet nagyobb ± 250 Panál.

Többcsöves rendszerben (17. ábra) áramlásszabályzóra van szükség az arányos kipufogógáz-megosztáshoz, hogy a többcsöves egység kilépője és a TT kilépője közötti nyomáskülönbséget nulla értéken tartsa. A beállítás a TT végpontján a DT-be fecskendezett levegőáram szabályozásával végezhető.

PCV1, PCV2 nyomásszabályzó szelep (16. ábra)

A két Venturi-csöves vagy két fojtótárcsás rendszerben az arányos áramlás-megosztáshoz két nyomásszabályzó szelepre van szükség, amelyek az EP ellennyomását és a DT-ben fennálló nyomást szabályozzák. A szelepeket az EP-ben az SP után, és a PB és DT között kell elhelyezni.

DC csillapító kamra (17. ábra)

A többcsöves egység kilépésénél egy csillapító kamrát kell beépíteni az EP kipufogócső nyomásingadozásainak minimalizálása céljából.

VN Venturi-cső (15. ábra)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A DT hígítóalagútba egy Venturi-cső van beépítve, hogy szívóhatás keletkezzék a TT átvezető cső kilépőjének környezetében. A TT-n átfolyó gázáramot a Venturi-zónában fellépő nyomatékcsere határozza meg, és alapjában véve arányos a PB nyomóventilátor áramával, ezáltal állandó hígítási arányt biztosítva.

Mivel a nyomatékcsere függ a TT kilépőjénél uralkodó hőmérséklettől és az EP és DT közötti nyomáskülönbségtől, a tényleges hígítási arány kis terhelésnél valamivel kisebb, mint nagy terhelésnél.

FC2 áramlásszabályzó (13., 14., 18., 19., ábrák, opcionális)

A PB nyomóventilátor és/vagy az SB szívóventilátor áramának szabályozásához egy áramlásszabályzó használható. Ezt a kipufogógáz-, a beszívott levegő vagy az üzemanyag-áram jele és/vagy a CO_2 vagy NO_x különbség jele vezérelheti. Nyomás alatti levegőszállítás esetén (18. ábra) az FC2 közvetlenül szabályozza a levegőáramot.

FM1 áramlásmérő készülék (11., 12., 18. és 19. ábra)

Gázfogyasztásmérő vagy más áramlásmérő a hígítólevegő áramlásának mérésére. Ha a PB nyomóventilátor hitelesítve van az áramlás mérésére, az FM1 opcionális.

FM2 áramlásmérő műszer (19. ábra)

Gázfogyasztásmérő vagy más áramlásmérő a hígított kipufogógáz áramlásának mérésére. Ha a PB nyomóventilátor hitelesítve van az áramlás mérésére, az FM1 opcionális.

PB nyomóventilátor (11., 12., 13., 14., 15., 16., 19. ábra)

A hígítólevegő áramlásának szabályozására a PB kapcsolatban állhat az FC1 vagy FC2 áramlásszabályzóval. Pillangószelep használata esetén a PB alkalmazására nincs szükség. Ha kalibrálva van, a PB a hígítólevegő áramlásának mérésére is használható.

SB szívóventilátor (11., 12., 13., 16., 17. és 19. ábra)

Csak részmintavételi rendszerekhez. Ha kalibrálva van, az SB a hígított kipufogógáz áramlásának mérésére is használható.

DAF hígítólevegő szűrő (11–19. ábra)

Ajánlatos a hígítólevegőt szűrni és aktívszénen átengedni a háttér-szénhidrogének eltávolítására. A gyártó kívánságára, a bevett szakmai megítélésre alapozva, a hígítólevegőből mintát lehet venni a háttér részecske-szennyezettségi szintjének meghatározására, amit azután le lehet vonni a hígított kipufogógázban mért értékekből.

DT hígítóalagút (11–19. ábra)

A hígítóalagút:

– elég hosszú legyen ahhoz, hogy a kipufogógáz és a hígítólevegő turbulens áramlási viszonyok között teljesen összekeveredjen,

– rozsdamentes acélból készüljön:

– 0,025 vagy kisebb falvastagság/átmérő aránnyal 75 mm-nél nagyobb belső átmérőjű hígító alagutak esetében,

– 1,5 mm-nél nem kisebb névleges falvastagsággal legfeljebb 75 mm belső átmérőjű hígító alagutak esetében,

– részmintavétel esetén legyen legalább 75 mm átmérőjű,

– ajánlatos, hogy teljes mintavétel esetén legalább 25 mm átmérőjű legyen,

– felfűthető lehet legfeljebb 325 K (52°C) csőfal-hőmérsékletre közvetlen melegítéssel vagy a hígítólevegő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

előmelegítésével feltéve, hogy a levegő hőmérséklete nem haladja meg a 325 K (52°C) értéket, mielőtt a kipufogógáz belépne a hígítóalagútba,

– hőszigetelt lehet.

A motor kipufogógázát alaposan össze kell keverni a hígítólevegővel. Részmintavevő rendszereknél a keveredés minőségét üzembeállítás után ellenőrizni kell járó motor mellett, az alagút CO_2 profiljának felvételével (legalább négy egyenletesen elosztott ponton). Szükség esetén keverőnyílás alkalmazható.

Megjegyzés: Ha a (DT) hígítóalagút környezetében a környezeti hőmérséklet 293 K (20 °C) alatt van, ügyelni kell, hogy ne vesszenek el részecskék azáltal, hogy lerakódnak a hígítóalagút hideg falára. Ezért ajánlatos az alagutat a fent megadott határokon belül melegíteni és/vagy hőszigetelni.

Nagy motorterhelések esetén az alagutat nem agresszív eszközökkel, pl. egy levegő-keringető ventilátorral hűteni lehet feltéve, hogy a hűtőközeg hőmérséklete nem alacsonyabb, mint 293 K (20 °C).

HE hőcserélő (16., 17. ábrák)

A hőcserélő teljesítményének elég nagynak kell lennie ahhoz, hogy az SB szívóventilátor belépő oldalán a hőmérsékletet a vizsgálat során megfigyelt átlagos üzemi hőmérséklethez képest ± 11 K értéken tartsa.

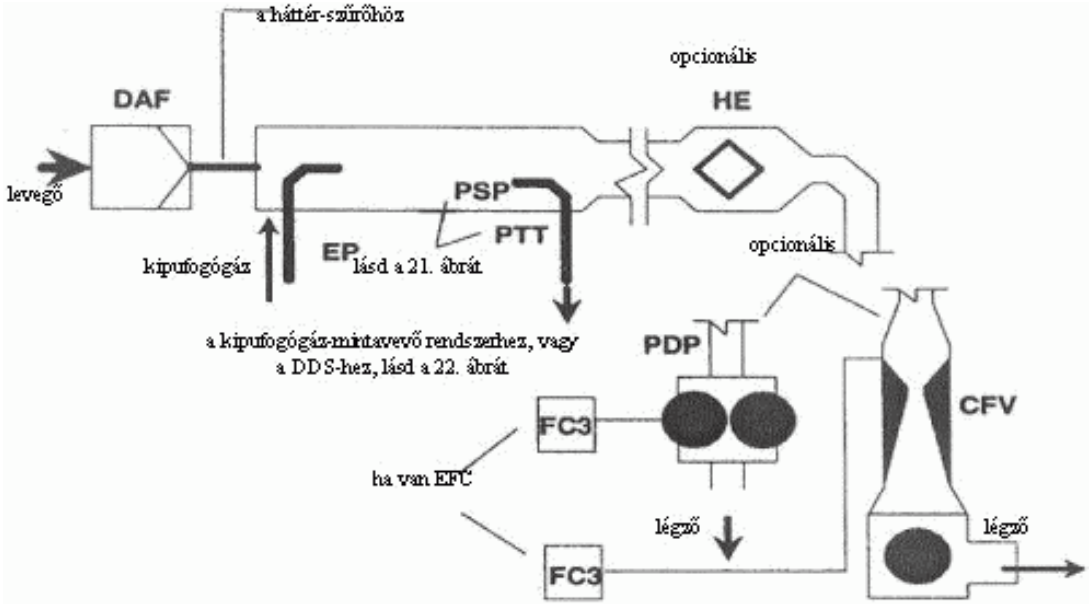
2.3 Teljes átáramlású hígító rendszer

A 20. ábrán olyan hígító rendszerlátható, amely a teljes kipufogógáz-áram hígításán alapul, és amely a CVS (constant volume sampling, állandó térfogatú mintavétel) elvét alkalmazza. A kipufogógáz és hígítólevegő keverék teljes térfogatát meg kell mérni. Erre a PDP- vagy a CFV-rendszer használható.

A rákövetkező részecske-mintavétel céljából a hígított kipufogógázból vett mintát át kell engedni a részecskeminta-vevő rendszeren (2.4 pont, 21. és 22. ábra). Ha ez közvetlenül történik, *egyszeres hígításról* beszélünk. Ha a mintát egy második hígítóalagútban még egyszer felhígítják, *kétszeres hígításról* van szó. Ez akkor hasznos, ha a szűrő felületi hőmérsékletére vonatkozó követelményt egyszeres hígítással nem lehet teljesíteni. Bár a kétszeri hígító rendszer részben valójában hígító rendszer, leírása mégis mint a 2.4. pont 22. ábráján látható részecskeminta-vevő rendszer egy változata szerepel, mivel nagyobb részében egy tipikus részecskeminta-vevő rendszerrel azonos.

20. ábra

Teljes átáramlású hígító rendszer



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A DT hígítóalagútban a hígítatlan kipufogógáz teljes mennyisége összekeveredik a hígítólevegővel. A hígított kipufogógáz áramát vagy egy PDP térfogat-kiszorításos szivattyúval vagy egy CFV kritikus átáramlású Venturi-csővel kell mérni. Az arányos részecske-mintavételhez és az áramlás meghatározásához egy HE hőcserélő vagy egy EFC elektronikus áramlás-kiegyenlítő használható. Mivel a részecskék tömegének meghatározása a teljes hígított kipufogógáz áramon alapul, a hígítási arányt nem kell kiszámítani.

2.3.1. A 20. ábra elemei

EP kipufogócső

A kipufogócső hossza a motor kipufogó-gyűjtőcsövétől, a turbófeltöltő kilépő csonkjától vagy az utókezelő készüléktől a hígítóalagútig nem lehet hosszabb 10 méternél. Ha a kipufogócső a motor kipufogó gyűjtőcsövétől, a turbófeltöltő kilépő csonkjától vagy az utókezelő készüléktől számítva hosszabb 4 méternél, akkor a cső 4 métert meghaladó részét szigetelni kell, kivéve a vezetékbe helyezett füstölésmérőt, ha van. A hőszigetelés sugárirányú vastagságának legalább 25 mm -nek kell lennie. A szigetelőanyag hővezető képessége nem lehet nagyobb 0,1 W/(m * K) értéknél, 673 K (400°C) hőmérsékleten mérve. A kipufogócső hőtehetetlenségének csökkentése érdekében ajánlatos 0,015 vagy ennél kisebb falvastagság/átmérő viszonyt alkalmazni. A flexibilis tömlős szakaszok hossza nem lehet több az átmérő 12-szeresénél

PDP térfogat-kiszorításos szivattyú

A PDP a hígított kipufogógáz teljes áramát a szivattyú által megtett fordulatok számával és a szivattyú egy fordulatra eső térfogat-kiszorításával méri. A kipufogórendszer ellennyomását a PDP vagy a hígítólevegő-bevezető rendszer nem csökkentheti mesterségesen. A működő PDP-rendszer mellett mért statikus kipufogó-ellennyomás nem térhet el ± 1,5 kPanál többel attól az értéktől, amely azonos motorfordulatszámnál és -terhelésnél a PDP-hez való csatlakoztatás nélkül mérhető. A gázkeverék hőmérséklete közvetlenül a PDP előtt nem térhet el ± 6 Knél többel az áramláskiegyenlítő nélküli vizsgálat során mért átlagos üzemi hőmérséklettől. Áramláskiegyenlítés csak akkor használható, ha a hőmérséklet a PDP-be való belépésnél nem magasabb, mint 323 K (50°C).

CFV kritikus áramlású Venturi-cső

A CFV a hígított kipufogógáz teljes áramát úgy méri, hogy az áramlást fojtott állapotban tartja (kritikus áramlás). A működő CFV-rendszer mellett mért statikus kipufogó ellennyomás nem térhet el ± 1,5 kPanál többel attól az értéktől, amely azonos motor-fordulatszámnál és -terhelésnél a CFV-hez való csatlakoztatás nélkül mérhető. A gázkeverék hőmérséklete közvetlenül a CFV előtt nem térhet el ± 11 Knál többel az áramláskiegyenlítő nélküli vizsgálat során mért átlagos üzemi hőmérséklettől.

HE hőcserélő (EFC használata esetén opcionális)

A hőcserélő teljesítménye legyen elegendő ahhoz, hogy a hőmérsékletet a fent megkívánt határok közötti tartsa.

EFC elektronikus áramláskiegyenlítő (HE használata esetén opcionális)

Ha a PDP vagy CFV bemeneténél a hőmérsékletet nem a fent megadott határok között tartják, egy áramláskiegyenlítő rendszerre van szükség a gázáram folyamatos mérésére és az arányos mintavétel szabályozására a részecskerendszerben. Ebből a célból a folyamatosan mért gázáram-jelek szolgálnak a részecskeminta-vevő rendszer részecskeszűrőin áthaladó minta-áram korrigálására (lásd a 2.4. pont 21., 22. ábráját).

DT hígítóalagút

A hígítóalagút:

– elég kis átmérőjű legyen ahhoz, hogy turbulens áramlást idézzen elő (a Reynolds-szám 4000-nél nagyobb legyen) és elég hosszú ahhoz, hogy a kipufogógáz és a hígítólevegő tökéletesen összekeveredjen, szükség esetén keverőnyílás alkalmazható,

– átmérője legalább 460 mm legyen egyszeres hígítású rendszer esetén,

– átmérője legalább 210 mm legyen kétszeres hígítású rendszer esetén,

– hőszigetelt lehet.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– hőszigetelt lehet.

A motor kipufogógázát a hígítóalagútba történő belépésénél folyásirányba kell irányítani és alaposan el kell keverni.

Egyszeres hígítás alkalmazása esetén a hígítóalagútból vett minta a részecskeminta-vevő rendszerbe kerül (2.4. pont, 21. ábra). A PDP vagy CFV átfolyási teljesítményének elegendőnek kell lennie ahhoz, hogy a hígított kipufogógáz hőmérsékletét közvetlenül az elsődleges részecskeszűrő előtt 325 K (52°C) vagy annál alacsonyabb értéken tartsa.

Kétszeres hígítás alkalmazása esetén a hígítóalagútból vett minta a másodlagos hígítóalagútba kerül ahol tovább hígul, majd így halad át a mintavevő szűrőkön (2.4. pont, 22. ábra). A PDP vagy CFV átfolyási teljesítményének elegendőnek kell lennie ahhoz, hogy a DT-ben áramló hígított kipufogógáz hőmérsékletét a mintavevő zónában 464 K (191°C) vagy annál alacsonyabb értéken tartsa. A másodlagos hígító rendszernek elegendő másodlagos hígítólevegőt kell szolgáltatnia ahhoz, hogy a kétszeresen hígított kipufogógáz hőmérsékletét közvetlenül az elsődleges részecskeszűrő előtt 325 K (52°C) vagy annál alacsonyabb értéken tartsa.

DAF Hígítólevegő szűrő

Ajánlatos a hígítólevegőt szűrni és aktívszén szűrőn átbocsátani, a háttér-szénhidrogének eltávolítása céljából. A gyártó kérésére a hígítólevegőből a bevett szalmai gyakorlatnak megfelelően, mintát kell venni a háttér részecske-szintjének meghatározására, amit aztán le lehet vonni a hígított kipufogógázzal mért értékekből.

PSP Részecskeminta-vevő szonda

A szonda a PTT bevezető szakaszát képezi és:

– szembe kell fordítani az áramlással olyan helyen, ahol a hígítólevegő és a kipufogógáz már jól összekeveredett, azaz a hígító rendszer DT hígítóalagútjának középvonalában, áramlásirányban körülbelül 10 alagút-átmérőnyi távolsággal azután a pont után, ahol a kipufogógáz belépett a hígítóalagútba,

– legyen legalább 12 mm belső átmérőjű,

– fűthető lehet legfeljebb 325 K (52°C) csőfal-hőmérsékletre közvetlen melegítéssel vagy a hígítólevegő előmelegítésével feltéve, hogy a levegő hőmérséklete nem haladja meg a 325 K (52°C) értéket, mielőtt a kipufogógáz belépne a hígítóalagútba,

– hőszigetelt lehet.

2.4. Részecskeminta-vevő rendszer

A részecskeminta-vevő rendszer feladata a részecskék összegyűjtése a részecskeszűrőn. A *részáramú hígító rendszerből* történő *teljes mintavétel* esetén, amelynél az egész hígított kipufogógáz minta áthalad a szűrőkön, a hígító (2.2. pont, 14., 18. ábra) és mintavevő rendszer általában egy egységet képez. A *részáramú hígító rendszerből* vagy a *teljesáramú hígító rendszerből* történő *részmintavétel* esetén, amikor a hígított kipufogógáznak csak egy része halad át a szűrőkön, a hígító (2.2. pont, 11., 12., 13., 15., 16., 17., 19. ábra, 2.3. pont 20. ábra) és mintavevő rendszer általában külön egységet képeznek.

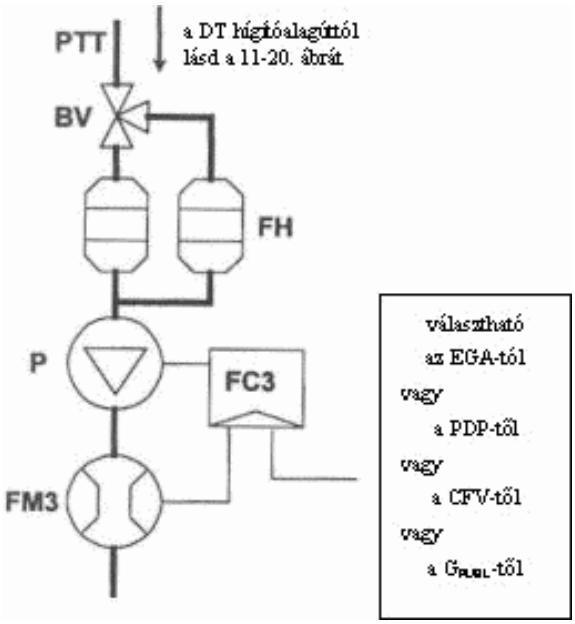
Ebben az mellékletben egy teljes áramlású hígítórendszer kétszeres hígító rendszerét (22. ábra) egy, a 21. ábrán látható tipikus részecskeminta-vevő rendszer egy sajátos változatának tekintjük. A kétszeres hígító rendszerben a részecskeminta-vevő rendszer minden lényeges eleme megtalálható, mint a szűrőtartók és a mintavevő szivattyú.

A szabályzó áramkörök lökésszerű igénybevételének elkerülése érdekében ajánlatos a mintavevő szivattyút az egész vizsgálati folyamat alatt járatni. Az egyszűrős módszer esetében megkerülő rendszert kell alkalmazni, hogy a minta csak a megkívánt időpontokban haladjon át a szűrőkön. Az átkapcsolásnak a szabályzó áramkörökre gyakorolt hatását a legkisebbre kell korlátozni.

21. ábra

Részecskeminta-vevő rendszer

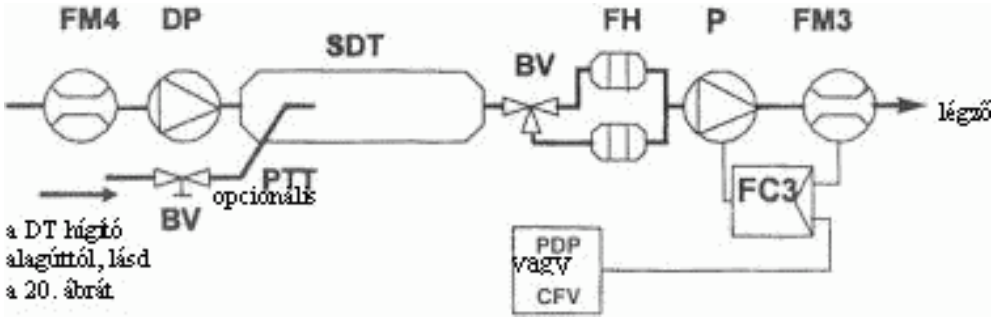
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Egy részleges áramlású vagy teljes áramlású hígító rendszer DT hígítóalagútjából a PSP részecskeminta-vevő szondán és a PTT részecske átvezető csövön keresztül a P mintavevő szivattyú hígított kipufogógáz mintát vesz. A minta áthalad egy (vagy több) FH szűrőtartón, amely a részecske-mintavevőszűrőket foglalja magában. A mintaáramlás nagyságát az FC3 áramlásszabályzó szabályozza. EFC elektronikus áramlás-kiegyenlítés (lásd a 20. ábrát) alkalmazása esetén a hígított kipufogógáz-áram szolgál az FC3 vezérlőjeleként.

22. ábra

Kétszeres hígító rendszer (csak teljes áramú rendszernél)



A hígított kipufogógáz-minta a teljes áramú hígítórendszer DT hígítóalagútjából a PSP részecskeminta-vevő szondán és a PTT részecske-átvezető csövön keresztül az SDT másodlagos hígítóalagútba jut, ahol még egyszer felhígítják. Ezután a minta áthalad az FH szűrőtartó(ko)n, amely a részecske-mintavevőszűrőket tartja. A hígítólevegő árama általában állandó, míg a minta áramát az FC3 áramlásszabályzó szabályozza. EFC elektronikus áramlás-kiegyenlítés (lásd a 20. ábrát) alkalmazása esetén a teljes hígított kipufogógáz-áram szolgál az FC3 vezérlőjeleként.

2.4.1. A 21. és 22. ábra elemei

PTT részecskeátvezető cső (21. és 22. ábra)

A részecske-átvezető cső nem lehet hosszabb 1020 mm-nél, és a lehető legrövidebbnek kell lennie. A hosszban már benne kell lennie a mintavevő szondák (SP, ISP, illetve PSP, lásd a 2.2. és a 2.3. pontot) hosszának is, ahol ilyenek

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

vannak (azaz részleges átáramlású hígító rendszerből történő részmintavétel, valamint teljes áramú hígító rendszer esetén).

A méretek az alábbiakra vonatkoznak:

– *részáramú hígító, rész-mintavételező* rendszernél és a *teljesáramú egyszeres hígító* rendszernél a szonda (SP, ISP, illetve PSP) csúcsától a szűrőtartóig,

– *részáramú hígító, teljes mintavételező* rendszernél a hígítóalagút végétől a szűrőtartóig,

– a *teljes áramú kétszeres hígítású* rendszernél a (PSP) szonda csúcsától a másodlagos hígítóalagútig.

Az átvezető cső:

– fűthető lehet legfeljebb 325 K (52 °C) csőfal-hőmérsékletre közvetlen melegítéssel vagy a hígítólevegő előmelegítésével, feltéve, hogy a levegő hőmérséklete nem haladja meg a 325 K (52 °C) értéket, mielőtt a kipufogógáz belépne a hígítóalagútba,

– hőszigetelt lehet.

SDT másodlagos hígítóalagút (22. ábra)

A másodlagos hígítóalagút minimális átmérője 75 mm legyen, és az alagút legyen elég hosszú ahhoz, hogy a kétszeresen hígított minta legalább 0,25 másodpercig benne tartózkodjék. Az FH elsődleges szűrőtartó 300 mm-nél nem lehet távolabb az SDT kilépő nyílásától.

A másodlagos hígítóalagút:

– fűthető lehet legfeljebb 325 K (52 °C) csőfal-hőmérsékletre közvetlen melegítéssel vagy a hígítólevegő előmelegítésével, feltéve, hogy a levegő hőmérséklete nem haladja meg a 325 K (52 °C) értéket, mielőtt a kipufogógáz belépne a hígítóalagútba,

– hőszigetelt lehet.

FH szűrőtartó(k) (21. és 22. ábra)

Az elsődleges és a másodlagos szűrőhöz egy közös szűrőház vagy külön-külön szűrőház használható. AZ A. FŐRÉSZ III. Rész 4. függeléke 4.1.3. pontjának követelményeit teljesíteni kell

A szűrőtartó(k):

– fűthető(ek) lehet(nek) legfeljebb 325 K (52 °C) csőfal-hőmérsékletre közvetlen melegítéssel vagy a hígítólevegő előmelegítésével, feltéve, hogy a levegő hőmérséklete nem haladja meg a 325 K (52 °C) értéket, mielőtt a kipufogógáz belépne a hígítóalagútba,

– hőszigetelt(ek) lehet(nek).

P mintavevő szivattyú (21. és 22. ábra)

A részecskeminta-vevő szivattyúnak elég messze kell lennie az alagúttól ahhoz, hogy a belépő gáz hőmérséklete állandó (± 3 K) maradjon, ha az FC3-mal nem korrigálják az áramlást.

DP hígítólevegő szivattyú (22. ábra)

A hígítólevegő szivattyút úgy kell elhelyezni, hogy a másodlagos hígítólevegő 298 K ± 5 K (25°C ± 5°C) hőmérsékleten álljon rendelkezésre, ha a hígítólevegő nincs előmelegítve.

FC3 áramlásszabályzó (21. és 22. ábra)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Ha más eszköz nem áll rendelkezésre, egy áramlásszabályzót kell használni a részecskeminta áramának a minta útjában előforduló hőmérséklet- és ellennyomás-változások miatti kompenzálására. Az EFC elektronikus áramlás-kiegyenlítő (lásd a 20. ábrát) használata esetén szükséges az áramlásszabályzó.

FM3 áramlásmérő (21. és 22. ábra)

A részecskeminta-áramlás gázmérőjének vagy áramlásmérő műszereinek elég messze kell lenniük a P mintavevő szivattyútól ahhoz, hogy a gáz belépő hőmérséklete állandó (± 3 K) maradjon, ha az FC3-mal nem korrigálják az áramlást.

FM4 áramlásmérő (22. ábra)

A hígítólevegő-áramlás gázmérőjét vagy áramlásmérő készülékét úgy kell elhelyezni, hogy a gáz belépő hőmérséklete 298 K ± 5 K (25°C ± 5°C) maradjon.

BV gömbszelep (opcionális)

A gömbszelep átmérőjének legalább akkorának kell lennie, mint a PTT mintavevő cső belső átmérője és kapcsolási idejének 0,5 mp-nél rövidebbnek kell lennie.

Megjegyzés: Ha a PSP, PTT, SDT és FH közelében a környezeti hőmérséklet 293 K (20°C) alatt van, ügyelni kell, hogy ne vesszenek el részecskék azáltal, hogy lerakódnak e részek hideg falára. Ezért ajánlatos ezeket az alkatrészeket a megfelelő helyeken a megadott határokon belül melegíteni és/vagy hőszigetelni. Az is ajánlatos, hogy a szűrő felületének hőmérséklete a mintavétel alatt ne legyen alacsonyabb, mint 293 K (20 °C).

Nagy motorterhelések esetén a fenti alkatrészeket nem agresszív eszközökkel, pl. egy levegő-keringető ventilátorral hűteni lehet, feltéve, hogy a hűtőközeg hőmérséklete nem alacsonyabb, mint 293 K (20°C).

3. A FÜSTÖLÉS MEGHATÁROZÁSA

3.1. Bevezetés

A 3.2. és 3.3. pont, valamint a 23. és 24. ábra részletesen leírja az ajánlott füstölésmérő rendszereket. Mivel ugyanaz az eredmény többféle összeállítással is elérhető, nem kell szigorúan ragaszkodni a 23. és 24. ábrához. Kiegészítő alkatrészek: műszerek, szelepek, mágnesszelepek, szivattyúk és kapcsolók alkalmazhatók kiegészítő adatok nyerése és a részrendszerek működésének összehangolása céljából. Más alkatrészek, amelyek egyes rendszerek pontosságának biztosításához nem szükségesek, elhagyhatók, ha elhagyásuk a műszaki szempontok helyes megítélésen alapul.

A mérés elve az, hogy fényt bocsátanak keresztül a mérendő füst egy meghatározott hosszán, és a beeső fényből az érzékelőt elérő rész arányát használják fel a közeg fényelnyelésének kiszámításához. A füstmérés függ a berendezés kialakításától, és a kipufogócsőben (teljes átáramlású, vezetékbe helyezett füstölésmérő), a kipufogócső végénél (teljes átáramlású, vezeték végén elhelyezett füstölésmérő), vagy a kipufogócsőből vett mintán (részleges átáramlású füstölésmérő) végezhető el. A fényelnyelési együtthatónak a fényelnyelési jelből való meghatározásához a készülék gyártójának meg kell adnia a készülék optikai úthosszát.

3.2. Teljesáramú füstölésmérő

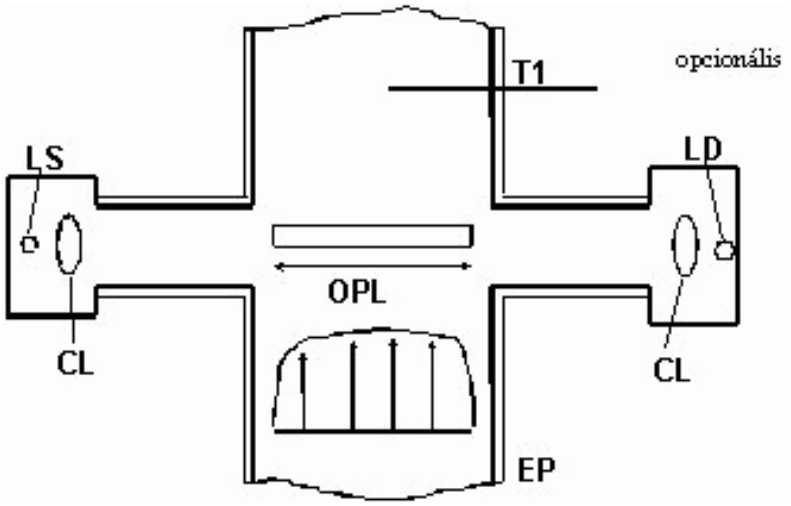
A teljesáramú füstölésmérőnek két alaptípusa használható (23. ábra). A kipufogóvezetékbe helyezett füstölésmérővel a kipufogócsőben lévő teljes kipufogógáz-árammérésre kerül sor. Az ilyen típusú füstölésmérőnél a tényleges optikai úthossz a füstölésmérő kialakításának függvénye.

A kipufogóvezeték végén elhelyezett füstölésmérővel a kipufogócsőben lévő teljes kipufogógáz-árammérésre kerül, amint az a kipufogócsőből kilép. Az ilyen típusú füstölésmérőnél a tényleges optikai úthossz a kipufogócső kialakításának és a kipufogócső és a füstölésmérő közötti távolságnak a függvénye

23. ábra

Teljes átáramlású füstölésmérő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



3.2.1. A 23. ábra elemei

EP kipufogócső

Vezetékbe helyezett füstölésmérőnél a mérési zóna előtt és után 3 csőátmérőnyi hosszon nem változhat meg a kipufogócső átmérője. Ha a mérőzóna átmérője nagyobb, mint a kipufogócsőé, a mérési zóna előtt ajánlatos fokozatosan változó átmérőjű csövet alkalmazni.

A vezeték végén elhelyezett füstölésmérőnél a kipufogócső 0,6 m hosszú utolsó szakaszának kör keresztmetszetűnek kell lennie és nem lehetnek benne hajlatok és könyökök. A kipufogócső végét merőlegesen kell levágni. A füstölésmérőt a kipufogógáz-áram közepére kell szerelni a kipufogócső végétől mért 25 ± 5 mm távolságon belül.

OPL optikai úthossz

A füst által elsötétített optikai út hossza a fényforrás és az érzékelő között, szükség szerint korrigálva a sűrűségi gradiensek és a falhatás okozta egyenetlenségek hatásával. Az optikai úthosszat a készülék gyártójának kell megadnia, figyelembe véve a kormosodás elkerülését célzó intézkedéseket (pl. az öblítőlevegőt) is. Ha az optikai úthossz nem áll rendelkezésre, azt az ISO IDS 11614 szabvány 11.6.5. pontja szerint kell megállapítani.

Az optikai úthossz korrekt meghatározásához legalább 20 m/s kipufogógáz-sebesség szükséges.

LS fényforrás

A fényforrásnak egy 2800–3250 K közötti színhőmérsékletű izzólámpának, vagy egy 550 - 570 nm közötti színkép-csúcsú zöld fényt kibocsátó LED-nek kell lennie. A fényforrást óvni kell a kormosodástól olyan eszközökkel, amelyek nem befolyásolják az optikai úthosszat a gyártó által megadottnál nagyobb mértékben.

LD fényérzékelő

Az érzékelőnek egy (szükség esetén szűrővel ellátott) fotocellának vagy fotodiódának kell lennie. Izzólámpa fényforrás esetén az érzékelő színképi csúcsérzékenységének hasonlónak kell lennie az emberi szem fényérzékelésű görbéjéhez az 550–570 nm tartományban (legnagyobb reagálás), hogy 430 nm alá és 680 nm fölé e legnagyobb válasznak legfeljebb 4 %-a essék. A fényérzékelőt óvni kell a kormosodástól olyan eszközökkel, amelyek nem befolyásolják az optikai úthosszat a gyártó által megadottnál nagyobb mértékben.

CL fénypárhuzamosító lencse

A kibocsátott fényt maximum 30 mm átmérőjű nyalábbá kell beállítani. A fénynyaláb sugarainak 3° tűrésen belül párhuzamosaknak kell lenniük az optikai tengellyel.

T1 hőmérséklet-érzékelő (opcionális)

A vizsgálat során követhető a kipufogógáz hőmérséklete.

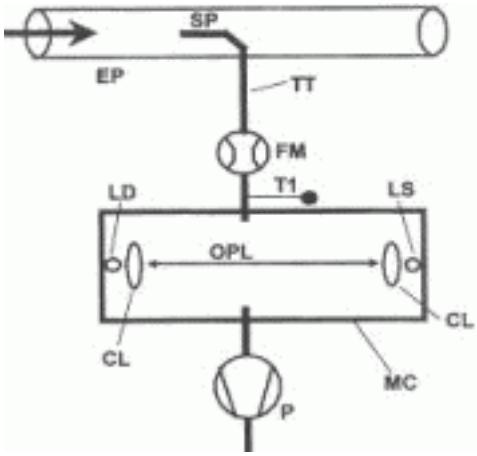
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.3. Részáramú füstölésmérő

Részáramú füstölésmérő (24. ábra) alkalmazása esetén a kipufogócsőből reprezentatív kipufogógáz-mintát vesznek és az átvezető csövön a mérőkamrába továbbítják. Ennél a füstölésmérő típusnál a tényleges optikai úthossz a füstölésmérő kialakításának függvénye. A következő pontban említett időállandó a füstölésmérő minimális átáramlására vonatkozik, amit a készülék gyártója ad meg.

24. ábra

Részleges átáramlású füstölésmérő



3.3.1. A 24. ábra elemei

EP kipufogócső

A kipufogócső a mintavevő szonda csúcsa előtt legalább 6, utána legalább 3 csőátmérőnyi hosszon egyenes cső legyen.

SP mintavevő szonda

A mintavevő szonda az áramlással szembefordított nyitott cső a kipufogócső közepén vagy annak közelében. A szonda és a kipufogócső fala közötti hézagnak legalább 5 mm-nek kell lennie. A szonda átmérőjének akkorának kell lennie, hogy az biztosítsa a reprezentatív minta kivételét és a megfelelő sebességű áramlást a füstölésmérőn át.

TT átvezető cső

Az átvezető cső:

- Legyen a lehető legrövidebb és biztosítsa, hogy a mérőkamrába belépő kipufogógáz hőmérséklete 373 K ± 30 K (100°C ± 30°C) legyen.
- Csőfalának hőmérséklete biztonsággal a kipufogógáz harmatpontja fölött legyen, hogy ne következzék be kondenzáció.
- Átmérője a teljes hosszon legyen azonos a mintavevő szonda átmérőjével.
- Időállandójának a műszer az A. Főrész III. Rész 4. függeléke 5.2.4. pontjában leírtak szerint meghatározott minimális áramlásánál 0,05 s-nál rövidebbnek kell lennie.
- Nem lehet lényeges befolyással a füst csúcsértékére.

FM áramlásmérő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Áramlásmérő készülék a mérőkamrába belépő áram pontos megállapítására. Az áram legkisebb és legnagyobb értékét a készülék gyártójának kell megadnia és ennek akkorának kell lennie, hogy teljesüljenek a TT időállandójára és az optikai úthosszra vonatkozó követelmények. Az áramlásmérő készülék közel lehet a P szivattyúhoz, ha ilyet használnak.

MC mérőkamra

A mérőkamra belső felülete ne tükrözzön, vagy adjon optikailag ezzel egyenértékű környezetet. Annak esélyét, hogy a diffúziós hatások /vagy/ belső visszaverődései visszaverődések/ következtében az érzékelőre szórt fény essék, a minimálisra kell csökkenteni.

A gáz nyomása a mérőkamrában legfeljebb 0,75 kPa értékkel térhet el a légköri nyomástól. Ahol ez a kialakítás miatt nem oldható meg, a füstölésmérőn leolvasott értéket át kell számítani légköri nyomásra

A mérőkamra falhőmérsékletének ± 5 K pontossággal 343 K (70°C) és 373 K (100°C) között kell lennie, de mindenesetre elég magasan a kipufogógáz harmatpontja fölött ahhoz, hogy kondenzáció ne következzék be. A mérőkamrát megfelelő eszközökkel kell felszerelni a hőmérséklet méréséhez.

OPL optikai úthossz

A füst által elsötétített optikai út hossza a fényforrás és az érzékelő között, szükség szerint korrigálva a sűrűségi gradiensek és a falhatás okozta egyenetlenségek hatásával. Az optikai úthosszat a készülék gyártójának kell megadnia, figyelembe véve a kormosodás elkerülését célzó intézkedéseket (pl. az öblítőlevegőt) is. Ha az optikai úthossz nem áll rendelkezésre, azt az ISO IDS 11614 szabvány 11.6.5. pontja szerint kell megállapítani.

LS fényforrás

A fényforrásnak egy 2800–3250 K közötti színhőmérsékletű izzólámpának, vagy egy 550–570 nm közötti színkép-csúcsú zöld fényt kibocsátó LED-nek kell lennie. A fényforrást óvni kell a kormosodástól olyan eszközökkel, amelyek nem befolyásolják az optikai úthosszat a gyártó által megadottnál nagyobb mértékben.

LD fényérzékelő

Az érzékelőnek egy (szükség esetén szűrővel ellátott) fotocellának vagy fotodiódának kell lennie. Izzólámpa fényforrás esetén az érzékelő színképi csúcsérzékenységének hasonlónak kell lennie az emberi szem fototropikus görbéjéhez az 550–570 nm tartományban (legnagyobb reagálás), hogy 430 nm alá és 680 nm fölé e legnagyobb válasznak legfeljebb 4 %-a essék. A fényérzékelőt óvni kell a kormosodástól olyan eszközökkel, amelyek nem befolyásolják az optikai úthosszat a gyártó által megadottnál nagyobb mértékben.

CL fénypárhuzamosító lencse

A kibocsátott fényt maximum 30 mm átmérőjű nyalábbá kell beállítani A fénynyaláb sugarainak 3° tűrésen belül párhuzamosaknak kell lenniük az optikai tengellyel.

T1 hőmérséklet-érzékelő (opcionális)

A kipufogógáz hőmérsékletének követésére a vizsgálat során.

P mintavevő szivattyú (opcionális)

A mérőkamra után elhelyezett mintavevő szivattyú használható a gázminta átszívására a mérőkamrán.

VI. RÉSZ

EK TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI BIZONYÍTVÁNY

Közlemény egy jármű/önálló műszaki egység (motortípus/motorcsalád)/alkatrész [(1)]:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– típusjóváhagyásáról(1)

– típusjóváhagyásának kiterjesztéséről(1)

a 88/77/EK irányelv értelmében.

EK-típusjóváhagyási szám: .....

A kiterjesztés száma: .....

I. szakasz

0 Általános adatok

0.1 A jármű/önálló műszaki egység/alkatrész gyártmánya (1):.....

0.2 A járműtípus/önálló műszaki egység (motortípus/motorcsalád)/alkatrész gyártó által adott megnevezése (1):.....

0.3 A gyártó típusazonosítási kódja, ahogy fel van tüntetve a járművön/önálló műszaki egységen (motortípuson/motorcsaládon)/alkatrészen (1):.....

0.4 Jármű kategóriája:.....

0.5 A motor kategóriája: dízel/földgázüzemű/PB-gáz-üzemű /etanolüzemű(1)

.....

0.6 A gyártó neve és címe:.....

0.7 A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe:.....

II. szakasz

1. Rövid leírás (ahol szükséges): lásd az A. Főrész I. Részét.....

2. A vizsgálat elvégzésével megbízott vizsgáló intézmény.....

3. A vizsgálati jelentés kelte:.....

4. A vizsgálati jelentés száma:.....

5. A típusjóváhagyás kiterjesztésének (ahol szükséges) oka(i).....

6. Megjegyzések (ha vannak): lásd az A. Főrész I. Részét.....

7. Hely:.....

8. Kelt:.....

9. Aláírás:.....

10. A típusjóváhagyást megadó hatóságnál elhelyezett típusjóváhagyási akta részét képező, kívánságra hozzáférhető dokumentumok jegyzéke mellékelve.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. függelék

jármű/önálló műszaki egység/alkatrész (1) típusjóváhagyására vonatkozó ..... számú EK-típusbizonyítványhoz

1 Rövid leírás

1.1 Egy motorral ellátott jármű típusjóváhagyásával kapcsolatban megadandó részletadatok:.....

1.1.1 Motor gyártmánya (vállalkozás neve):.....

1.1.2 Típus és kereskedelmi leírás (minden változatot megemlítve):.....

1.1.3 A típusmegjelölés módja és helye, ahogy fel van tüntetve a járművön:.....

1.1.4 A jármű kategóriája (ha értelmezhető):.....

1.1.5 A motor kategóriája: dízel/földgáz-üzemű/PB-gázüzemű/etanol üzemű (1).....

1.1.6 A gyártó neve és címe:

1.1.7 A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe:.....

1.2 Ha az 1.1. pontban megnevezett motort önálló műszaki egységként hagyták jóvá:

1.2.1 A motor/motorcsalád (1) típusjóváhagyási száma:.....

1.2.2 Motorszabályzó egység (EECU) szoftverkalibrálási száma:.....

1.3 Egy motor/motorcsalád (1) mint önálló műszaki egység típusjóváhagyásával kapcsolatban megadandó részletek (feltételek, amelyeket a motor járműbe szerelésénél figyelembe kell venni):.....

1.3.1 Legnagyobb és/vagy legkisebb szívási vákuum:.....kPa

1.3.2 Megengedett legnagyobb kipufogó ellennyomás:.....kPa

1.3.3 Kipufogórendszer térfogata:.....cm³

1.3.4 A motor működéséhez szükséges segédberendezések teljesítményfelvétele:

1.3.4.1 Alapjáraton:.....kW,

Alacsony fordulatszámon:.....kW,

Magas fordulatszámon:.....kW

A fordulatszámon.....kW,

B fordulatszámon:.....kW,

C fordulatszámon:.....kW,

Referencia-fordulatszámon:.....kW

1.3.5 Használati korlátozások (ha van ilyen):.....

1.4 A motor/alapmotor szennyezőanyag-kibocsátási szintjei(1):

(1) A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.4.1. ESC-vizsgálat:

Romlási tényező (DF):.....számított/állandó

Adja meg az ESC vizsgálat DF értékeit és szennyezőanyag-kibocsátását az alábbi táblázatban:

ESC-vizsgálat

	CO	THC	NO_x	PT
DF:				
Szennyezőanyag-kibocsátás	CO (g/kWó)	THC **(g/kWó)**	NO_x (g/kWó)	PT (g/kWó)
Mért:				
DF-el számított:				

1.4.2. ELR-vizsgálat:

füstölési érték:.....m^{-1}

1.4.3. ETC-vizsgálat:

Romlási tényező (DF):.....számított/állandó (1)

ETC-vizsgálat

	CO	NMHC	CH_4	NO_x	PT
DF:					
Szennyezőanyag-kibocsátás	CO (g/kWó)	NMHC (g/kWó)(1)	CH_4 (g/kWó)(1)	NO_x (g/kWó)	PT (g/kWó)(1)
Regenerálással mért:					
Regenerálás nélkül mért:					
Mért/súlyozott:					
DF-el számított:					

1.5. Forgattyúházból származó kibocsátások mérési eredményei:

1.6. Szén-monoxid-kibocsátások mérési eredményei

Mérés	CO-érték (térfogat%)	Lambda(1)	Fordulatszám (min^{-1})	A motorolaj hőmérséklete
Mérés kis üresjárati fordulatszámon		nem alkalmazandó		
Mérés emelt üresjárati fordulatszámon				

(1) A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(1) A lambda képlete: IV. melléklet 1. függeléke.

1.7. A füst opacitásmérésének eredményei

1.7.1. Állandósult fordulatszámon:

Fordulatszám (min^{-1})	Névleges áramlás, G (liter/s)	Fényelnyelési határérték (m^{-1})	Mért fényelnyelési érték (m^{-1})
1.	.....	.....	.....
2.	.....	.....	.....
3.	.....	.....	.....
4.	.....	.....	.....
5.	.....	.....	.....
6.	.....	.....	.....

1.7.2. Terhelés nélküli gyorsítással (szabad gyorsítással) végzett mérések

1.7.2.1. Motoron végzett mérések az MR. A. Függelék A/41. sz. melléklet B. Főrész VI. Részének 4.3. szakasza szerint

Legnagyobb fordulatszám százaléka	Legnagyobb nyomaték százaléka a megadott fordulatszámon, m^{-1}	Mért fényelnyelési érték, m^{-1}	Korrigált fényelnyelési érték, m^{-1}

1.7.2.2. Terhelés nélküli gyorsításnál

1.7.2.2.1. A fényelnyelési együttható mért értéke: m^{-1}

1.7.2.2.2. A fényelnyelési együttható korrigált értéke: m^{-1}

1.7.2.2.3. A fényelnyelési együttható jelének helye a járművön:

1.7.2.3. Járművön végzett mérések az MR. A. Függelék A/41. számú melléklet B. Főrész VI. Részének 3. pontja szerint

1.7.2.3.1. Korrigált fényelnyelési érték: m^{-1}

1.7.2.3.2. Fordulatszám induláskor: ford./perc

1.7.3. Megadott legnagyobb hasznos teljesítmény: ..... kW a következő fordulatszámon: ..... ford./perc

1.7.4. Az opacitásmérő gyártmánya és típusa:

1.7.5. A motortípus fő jellemzői

1.7.5.1. A motor működési elve: négyütemű/kétütemű*

1.7.5.2. A hengerek száma és elrendezése:

1.7.5.3. A henger űrtartalma: cm^3

1.7.5.4. Üzemanyag-adagolás: közvetlen befecskendezés/indirekt befecskendezés*

1.7.5.5. Turbófeltöltő van/nincs*

---

* Nem kívánt törlendő.

2. függelék

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

OBD VONATKOZÁSÚ INFORMÁCIÓK

Az ezen melléklet A. Főrész II. Részének 5. függelékében említettek szerint az ebben a függelékben található információkat a jármű gyártója szolgáltatja abból a célból, hogy lehetővé tegye OBD- (on-board diagnostics, fedélzeti diagnosztikai rendszerek) kompatibilis tartalék alkatrészek vagy cserealkatrészek és diagnosztikai eszközök és vizsgálati berendezések gyártását. Az ilyen információk szolgáltatása nem feladata a jármű gyártójának, ha ezt a gyártó vagy az eredeti berendezésgyártó (OEM) szállítójának (szállítóinak) szellemi tulajdonjoga védi vagy egyedi know-how kapcsolódik hozzá.

Kérésre ez a függelék megkülönböztetés nélkül minden érdekelt alkatrészek, diagnosztikai eszközök, vagy vizsgálati berendezések gyártója számára hozzáférhetővé tehető.

AZ A. FŐRÉSZ II. Rész 5. függeléke 1.3.3. pontja rendelkezéseinek megfelelően az ezen pont alapján előírt információknak meg kell egyezniük az abban a függelékben meghatározott információkkal.

1. A jármű eredeti típusjóváhagyásához használt előkészületi ciklusok típusának és számának leírása.

2. Az OBD rendszerrel ellenőrzött alkatrészekhez a jármű eredeti típusjóváhagyásához használt OBD demonstrációs ciklus típusának leírása.

3. Minden alkatrész leírását tartalmazó átfogó dokumentum hibakeresési és hibajelző aktiválási stratégiával (a vezetési ciklusok vagy statisztikai módszerek meghatározott száma), beleértve az OBD rendszerrel ellenőrzött minden egyes alkatrész vonatkozó másodlagosan érzékelt paramétereinek listáját. Az OBD rendszernek a hajtási rendszer szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos minden alkatrészéhez, valamint a kibocsátással nem kapcsolatos alkatrészekhez kapcsolódó valamennyi OBD kimeneti kód és formátum listája (mindegyik magyarázatával), amennyiben az alkatrész ellenőrzése a hibajelző aktiválására szolgál.

VII. RÉSZ

PÉLDA A SZÁMÍTÁSI ELJÁRÁSRA

1. ESC VIZSGÁLAT

1.1. Gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátás

Az egyes üzemmódok eredményeinek kiszámításához szükséges mérési adatok az alábbiakban láthatók. Ebben a példában a CO-t és a NO_x-et száraz alapon, a HC-t nedves alapon mérték. A HC-koncentráció propán-egyenértékben (C3) van megadva, és ezt meg kell szorozni 3-mal, hogy megkapjuk a C1 egyenértéket. A számítási eljárás a többi üzemmódra azonos.

P	T_a	H_a	G_{EXH}	G_{AIRW}	G_{FUEL}	HC	CO	NO_x
(kW)	**(K)**	**(g/kg)**	**(kg)**	**(kg)**	**(kg)**	**(ppm)**	**(ppm)**	**(ppm)**
82,9	294,8	7,81	563,38	545,29	18,09	6,3	41,2	495

A szárazról nedvesre átszámító $K_{W,r}$ korrekciós tényező számítása (III. Rész, 1. függelék, 4.2. pont):

$$F_{FH} = \frac{1,969}{1 + \frac{18,09}{545,29}} = 1,9058$$

és

$$K_{W2} = \frac{1,608 \times 7,81}{1000 + (1,608 \times 7,81)} = 0,0124$$

$$M_{P_T} = \frac{m_{P_T}}{W_{act}}$$

A nedves koncentrációk számítása:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$CO = 41,2 \times 0,9239 = 38,1 \text{ ppm}$$

$$NO_x = 495 \times 0,9239 = 457 \text{ ppm}$$

A $K_{H,D}$ NO_x nedvességkorrekciós tényező számítása (III. Rész, 1. függelék, 4.3. pont):

$$A = 0,309 \times 18,09/541,06 - 0,0266 = -0,0163$$

$$B = - 0,209 \times 18,09/541,06 + 0,00954 = 0,0026$$

$$K_{H,D} = \frac{1}{1 - 0,0163 \times (7,81 - 10,71) + 0,0026 \times (294,8 - 298)} = 0,9625$$

A kibocsátott szennyezőanyag-tömegáram számítása (III. Rész, 1. függelék, 4.4. pont):

$$NO_x = 0,001587 \times 457 \times 0,9625 \times 563,38 = 393,27 \text{ g/óra}$$

$$CO = 0,000966 \times 38,1 \times 563,38 = 20,735 \text{ g/óra}$$

$$HC = 0,000479 \times 6,3 \times 3 \times 563,38 = 5,100 \text{ g/óra}$$

A fajlagos szennyezőanyag-kibocsátások számítása (III. Rész, 1. függelék, 4.5. pont):

Az alábbi minta-számítást CO-ra adjuk meg, más összetevőkre a számítás menete azonos.

Az egyes üzemmódok kibocsátott szennyezőanyag-tömegáramait meg kell szorozni az A. Főrész III. Rész 1. függelékének 2.7.1. pontjában feltüntetett megfelelő súlyozási tényezőkkel, és ezeket összegezve megkapható az egész ciklusra vonatkozó átlagos szennyezőanyag-tömegáram értéke:

$$CO = (6,7 \times 0,15) + (24,6 \times 0,08) + (20,5 \times 0,10) + (20,7 \times 0,10) + (20,6 \times 0,05) + (15,0 \times 0,05) + (19,7 \times 0,05) + (74,5 \times 0,09) + (31,5 \times 0,10) + (81,9 \times 0,08) + (34,8 \times 0,05) + (30,8 \times 0,05) + (27,3 \times 0,05) = 30,91 \text{ g/óra}$$

Az egyes üzemmódokban leadott motorteljesítményeket meg kell szorozni az A. Főrész III. Rész 1. függelékének 2.7.1. pontjában feltüntetett megfelelő súlyozási tényezőkkel, és ezeket összegezve megkapható az egész ciklusra vonatkozó átlagos motorteljesítmény értéke:

$$P(n) = (0,1 \times 0,15) + (96,8 \times 0,08) + (55,2 \times 0,10) + (82,9 \times 0,10) + (46,8 \times 0,05) + (70,1 \times 0,05) + (23,0 \times 0,05) + (114,3 \times 0,09) + (27,0 \times 0,10) + (122,0 \times 0,08) + (28,6 \times 0,05) + (87,4 \times 0,05) + (57,9 \times 0,05) = 60,006 \text{ kW}$$

$$\overline{CO} = \frac{30,91}{60,006} = 0,0515 \text{ g/kWh}$$

A véletlenszerűen kiválasztott pont fajlagos NO_x-kibocsátásának számítása (III. Rész, 1. függelék, 4.6.1. pont):

Tegyük fel, hogy a véletlenszerűen kiválasztott ponton az alábbi értékeket állapították meg:

n_Z	1 600 min^{-1}
M_Z	495 Nm
$NO_{x\ mass,Z}$	487,9 g/óra (a fenti képleteknek megfelelően számolva)
$P(n)_Z$	83 kW
$NO_{x,Z}$	487,9/83 = 5,878 g/kWó

A szennyezőanyag-kibocsátás értékének meghatározása a vizsgálati ciklus alapján (III. Rész, 1. függelék, 4.6.2. pont):

Tegyük fel, hogy az ESC-vizsgálat során a négy környező üzemmód értékei a következők:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

n_{RT}	n_{SU}	E_R	E_S	E_T	E_U	M_R	M_S	M_T	M_U
1368	1785	5,943	5,565	5,889	4,973	515	460	681	610

$E_{TU} = 5,889 + (4,973 - 5,889) \times (1\,600 - 1\,368) / (1\,785 - 1\,368) = 5,377$ g/kWó

$E_{RS} = 5,943 + (5,565 - 5,943) \times (1\,600 - 1\,368) / (1\,785 - 1\,368) = 5,732$ g/kWó

$M_{TU} = 681 + (601 - 681) \times (1\,600 - 1\,368) / (1\,785 - 1\,368) = 641,3$ Nm

$M_{RS} = 515 + (460 - 515) \times (1\,600 - 1\,368) / (1\,785 - 1\,368) = 484,3$ Nm

$E_Z = 5,732 + (5,377 - 5,732) \times (495 - 484,3) / (641,3 - 484,3) = 5,708$ g/kWó

Az NO_x-kibocsátási értékek összehasonlítása (III. Rész, 1. függelék, 4.6.3. pont):

$$NO_{x\,diff} = 100 \times (5,878 - 5,708) / 5,708 = 2,98\ \%$$

1.2. Részecskekibocsátás

A részecskék mennyiségének mérése azon az elven alapul, hogy a részecskék mintavétele az egész ciklus alatt folyik, de a minták és az átáramló mennyiségek (M_{SAM} és G_{EDF}) meghatározása az egyes üzemmódok során történik. A G_{EDF} számítása az alkalmazott rendszertől függ. A következő példákban egy CO_2-mérést és szénegyensúly módszert alkalmazó rendszer és egy áramlásmérést használó rendszer kerül bemutatásra. Teljesáramú hígító rendszer alkalmazása esetén a G_{EDF}-et a CVS berendezés közvetlenül méri.

A G_{EDF} számítása (III. Rész, 1. függelék, 5.2.3. és 5.2.4. pont):

Tegyük fel, hogy a 4. üzemmódban az alábbi adatokat mérték. A számítási eljárás a többi üzemmódban azonos.

G_{EXH} (kg/óra)	G_{FUEL} (kg/óra)	G_{DILW} (kg/óra)	G_{TOTW} (kg/óra)	CO_{2D} (%)	CO_{2A} (%)
334,02	10,76	5,4435	6,0	0,657	0,040

a) szénegyensúly módszer

$$G_{EDF\,W} = \frac{206,5 \times 10,76}{0,657 - 0,040} = 3\,601,2\ \text{kg/h}$$

b) áramlásméréses módszer

$$q = \frac{6,0}{6,0 - 5,4435} = 10,78$$

$G_{EDF\,W} = 334,02 \times 10,78 = 3\,600,7$ kg/óra

A tömegáram számítása (III. Rész, 1. függelék, 5.4. pont):

Az egyes üzemmódok G_{EDFW} áramlási értékeit meg kell szorozni az A. Főrész III. Rész 1. függelékének 2.7.1.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

pontjában feltüntetett megfelelő súlyozási tényezőkkel, és ezeket összegezve megkapható az egész ciklusra vonatkozó átlagos G_{EDF} érték. A teljes M_{SAM} minta-áram az egyes üzemmódok minta-mennyiségeinek összegzéséből adódik.

$\overline{G}_{EDF\ W}$ = (3 567 × 0,15) + (3 592 × 0,08) + (3 611 × 0,10) + (3 600 × 0,10) + (3 618 × 0,05) + (3 600 × 0,05) + (3 640 × 0,05) + (3 614 × 0,09) + (3 620 × 0,10) + (3 601 × 0,08) + (3 639 × 0,05) + (3 582 × 0,05) + (3 635 × 0,05) = 3 604,6 kg/óra

MSAM = 0,226 + 0,122 + 0,151 + 0,152 + 0,076 + 0,076 + 0,076 + 0,136 + 0,151 + 0,121 + 0,076 + 0,076 + 0,075 = 1,515 kg

Tegyük fel, hogy a szűrőkön a részecskék tömege 2,5 mg, ekkor

$$PT_{mass} = \frac{2,5}{1,515} \times \frac{360,4}{1\,000} = 5,948\ g/h$$

Háttér-korrekció (opcionális)

Tegyük fel, hogy a háttérre vonatkozó mérések az alábbi értékeket adták. A DF hígítási tényező számítása azonos az ezen Rész 3.1. pontjában bemutatottal, így itt nem szerepel.

M_d = 0,1 mg, M_{DIL} = 1,5 kg

DF összege = [(1-1/119,15) × 0,15] + [(1-1/8,89) × 0,08] + [(1-1/14,75) × 0,10] + [(1-1/10,10) × 0,10] + [(1-1/18,02) × 0,05] + [(1-1/12,33) × 0,05] + [(1-1/32,18) × 0,05] + [(1-1/6,94) × 0,09] + [(1-1/25,19) × 0,10] + [(1-1/6,12) × 0,08] + [(1-1/20,87) × 0,05] + [(1-1/8,77) × 0,05] + [(1-1/12,59) × 0,05] = 0,923

$$PT_{mass} = \frac{2,5}{1,515} - \left(\frac{0,1}{1,5} \times 0,923\right) \times \frac{3\,604,6}{1\,000} = 5,726\ g/h$$

A fajlagos szennyezőanyag-kibocsátás számítása (lásd III. Rész, 1. függelék, 5.5. pont):

P(n) = (0,1 × 0,15) + (96,8 × 0,08) + (55,2 × 0,10) + (82,9 × 0,10) + (46,8 × 0,05 + (70,1 × 0,05) + (23,0 × 0,05) + (114,3 × 0,09) + (27,0 × 0,10) + (122,0 × 0,08) + (28,6 × 0,05) + (87,4 × 0,05) + (57,9 × 0,05) = 60,006 kW

$$\overline{PT} = \frac{5,948}{60,006} = 0,099\ g/kWh$$

háttér korrekció esetén $\overline{PT}$ = (5,726/60,006) = 0,095 g/kWó,

A fajlagos /tényleges/ súlyozási tényező számítása (III. Rész, 1. függelék, 5.6. pont):

Tételezzük fel a fent a 4. üzemmódra számított értékeket, ekkor $WF_{E,i}$ = (0,152 × 360 4,6/1,515 × 360 0,7) = 0,1004

Ez az érték a megkívánt 0,10 ± 0,003 értéken belül van.

2. ELR-VIZSGÁLAT

Mivel a Bessel-szűrés teljesen új átlagoló eljárás a kipufogógázra vonatkozó európai előírásokban, az alábbiakban megtalálható a Bessel-szűrő magyarázata, valamint egy-egy példa a Bessel-algoritmus felállítására és a végső füstérték kiszámítására. A Bessel-algoritmus állandói csak a füstölésmérő kialakításától és az adatgyűjtő rendszer mintavételi gyakoriságától függenek. Ajánlatos, hogy a füstölésmérő gyártója adja meg a végső Bessel-szűrő állandókat a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

különböző mintavételi gyakoriságokhoz, és a felhasználó ezeket az állandókat használja a Bessel-algoritmus felállításához és a füstértékek számításához.

2.1. Általános megjegyzések a Bessel-szűrőre vonatkozóan

A nagy frekvenciák miatti torzulások miatt a módosítatlan fényelnyelési jel általában erősen szórt jelleget mutat. E nagyfrekvenciás torzulások kiküszöbölése céljából az ELR-vizsgálatnál egy Bessel-szűrőt kell használni. Maga a Bessel-szűrő egy rekurzív, másodrendű, aluláteresztő szűrő, ami a leggyorsabb jelnövekedést garantálja, túllendülés nélkül.

A kipufogócsőben egy valós idejű kezeletlen kipufogógáz csóvát feltételezve, minden füstölésmérő késleltetett és különbözőképpen mért fényelnyelési jelet mutat. A késedelem és a mért fényelnyelési jel nagysága elsősorban a füstölésmérő mérőkamrájának geometriájától függ, beleértve a kipufogógáz-mintavevő vezetékeket is, valamint attól az időtől, amire a füstölésmérő elektronikájának a jel feldolgozásához szüksége van. Az e két hatást jellemző értékeket fizikai és villamos időállandónak neveznek, amelyek minden füstölésmérő-típusnál egyedi szűrőt képviselnek.

A Bessel-szűrő alkalmazásának célja az, hogy egyenletes teljes szűrő-karakterisztikát szavatoljon az egész füstölésmérő rendszerre, ami a következőkből áll:

– a füstölésmérő fizikai időállandója(t_p),

– a füstölésmérő villamos időállandója (t_e),

– az alkalmazott Bessel-szűrő szűrési időállandója(t_F).

A rendszer ezekből eredő t_{Aver} teljes időállandója az alábbi összefüggésből adódik:

$$t_{Aver} = \sqrt{t_F^2 + t_p^2 + t_e^2}$$

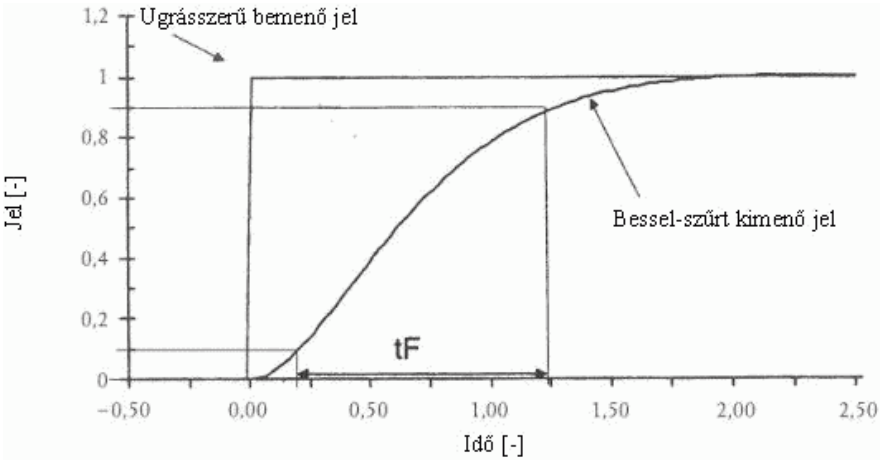
és ahhoz, hogy ugyanaz a füstérték adódjék, ennek mindenfajta füstölésmérőre azonosnak kell lennie. Ezért egy Bessel-szűrőt kell létrehozni úgy, hogy a szűrő (t_F) e időállandója az egyes füstölésmérők (t_p) fizikai válaszidejével és (t_e) villamos időállandójával együtt a kívánt t_{Aver} teljes időállandót adja. Mivel (t_p) és (t_e) minden egyes füstölésmérőnél adott érték, és ezen mellékletben t_{Aver} értékére 1,0 s van előírva, t_F az alábbiak szerint számítható:

$$t_F = \sqrt{t_{Aver}^2 + t_p^2 + t_e^2}$$

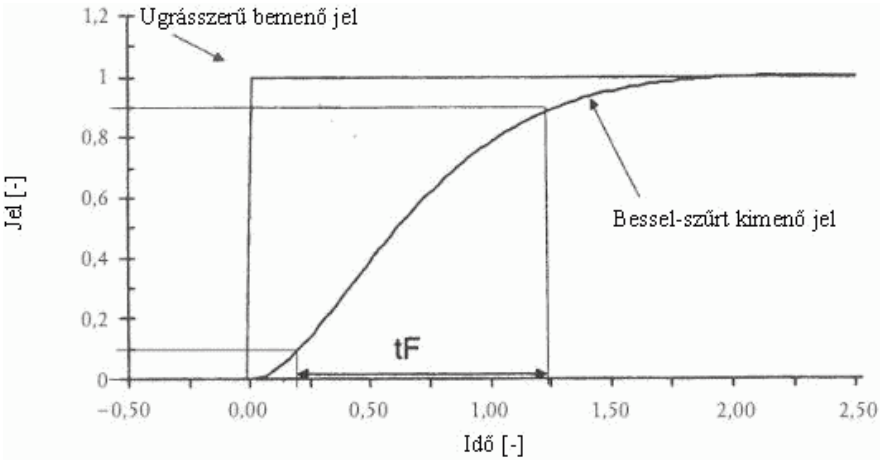
A szűrő t_F időállandója definíciószerűen egy ugrásszerű bemenő jel hatására keletkező szűrt kimenő jel 10 %-a és 90 %-a közötti időállandó. Ezért a Bessel szűrő levágási frekvenciáját úgy kell kiiterálni, hogy a Bessel-szűrő időállandója illeszkedjék a kívánt növekedési időhöz.

a. ábra

Az ugrásszerű bemenő jel és a szűrt kimenő jel lefutása



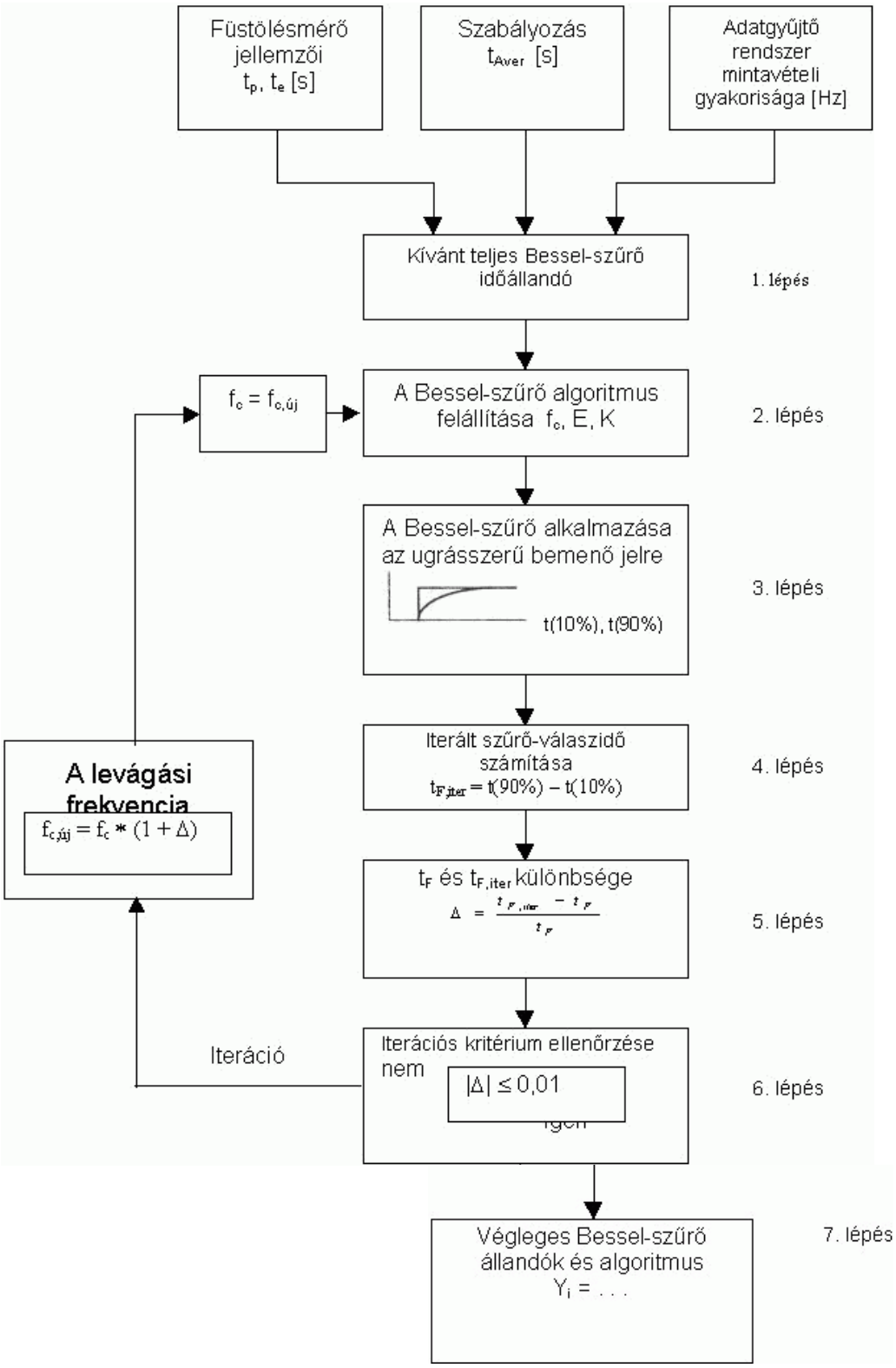
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Az *a. ábrán* az ugrásszerű bemenő jel és a Bessel-szűrt kimenő jel lefutása, továbbá a Bessel-szűrő (t_F) időállandója látható.

A végleges Bessel-szűrő algoritmus felállítása egy többlépéses eljárás, amelynél számos iterációs ciklusra van szükség. Az iterációs eljárás folyamatábrája a következő:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2.2. A Bessel-algoritmus kiszámítása

Ebben a példában egy Bessel-algoritmus felállítása történik meg, több lépésen keresztül, a fenti iterációs eljárás szerint, amely az A. Főrész III. Rész 1. függelékének 6.1. pontján alapul.

A füstölésmérőre és az adatgyűjtő rendszerre az alábbi jellemzőket tételezzük fel:

– fizikai időállandó t_p 0,15 s

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– villamos időállandó t_e 0,05 s

– teljes időállandó t_{Aver} 1,00 s (ezen melléklet fogalom-meghatározása szerint)

– mintavételi gyakoriság 150 Hz

1. lépés Kívánt Bessel-szűrő időállandó t_F:

$$t_F = \sqrt{1^2 - (0{,}15^2 + 0{,}05^2} = 0{,}987421\,s$$

2. lépés A levágási frekvencia számítása és az E, K Bessel-állandók kiszámítása az első iterációhoz:

f_c $$= \frac{3{,}1415}{10x0{,}987421} = 0{,}318152Hz$$

Δt = 1/150 = 0,006667 s

Ω $$= \frac{1}{\tan[3{,}1415x0{,}006667x0{,}318152]} = 150{,}07664$$

$$E = \frac{1}{1 + 150{,}076644 \times \sqrt{3 \times 0{,}618034} + 0{,}618034 \times 150{,}076644^2} = 7{,}07948 \times 10^{-5}$$

K $= 2 \times 7{,}07948 \times 10^{-5} \times (0{,}618034 \times 150{,}076644^2 - 1) - 1 = 0{,}970783$

Ez adja a Bessel-algoritmust:

$$Y_i = Y_{i-1} + 7{,}07948\ E - 5 \times (S_i + 2 \times S_{i-1} + S_{i-2} - 4 \times Y_{i-2}) + 0{,}970783 \times (Y_{i-1} - Y_{i-2})$$

ahol S_i képviseli az ugrásszerű bemenő jel értékeit („0” vagy „1”) és Y_i képviseli a kimenő jel szűrt értékeit.

3. lépés A Bessel-szűrő alkalmazása az egységugrás bemenő jelre:

A Bessel-szűrő t_F válaszideje definíciószerűen egy egységugrás bemenő jelre következő szűrt kimenő jel 10 %-a és 90 %-a közötti növekedési idő. A kimenő jel 10 %-ához (t_{10}) és 90 %-ához (t_{90}) tartozó idő meghatározásához a Bessel-szűrőt egy egységugrás bemenő jelre kell alkalmazni a fenti f_c, E és K értékek felhasználásával.

Az index-számok, az egységugrás bemenő jel ideje és értéke, valamint a szűrt kimenő jelek eredő értékei az első és a második iterációra a B. táblázatban láthatók. A t_{10}-zel és a t_{90}-nel szomszédos pontok félkövérrel szedett számokkal vannak kiemelve.

A B. táblázat első iterációjánál a 10 %-os érték a 30 és 31 index-szám közé, a 90 %-os érték a 191 és 192 index-szám közé esik. A $t_{F,iter}$ kiszámításához a pontos t_{10} és t_{90} értékek lineáris interpolációval vannak meghatározva a szomszédos mérési pontokból az alábbiak szerint:

$$t_{10} = t_{alsó} + \Delta t \times (0{,}1 - out_{alsó})/(out_{felső} - out_{alsó})$$

$$t_{90} = t_{alsó} + \Delta t \times (0{,}9 - out_{alsó})/(out_{felső} - out_{alsó})$$

ahol $out_{alsó}$, illetve $out_{felső}$ a Bessel-szűrt kimenő jel szomszédos pontjai, és $t_{alsó}$ a szomszédos időpont ideje a B. táblázat szerint.

t_{10} = 0,200000 + 0,006667 × (0,1 - 0,099208)/(0,104794 - 0,099208) = 0,200945 s

t_{90} = 0,273333 + 0,006667 × (0,9 - 0,899147)/(0,901168 - 0,899147) = 1,276147 s

4. lépés A szűrő-időállandója az első iterációs ciklus után:

$$t_{F,iter} = 1{,}276147 - 0{,}200945 = 1{,}075202\ s$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$t_{F,iter} = 1,276147 - 0,200945 = 1,075202 \text{ s}$$

5. lépés A kívánt és a kapott szűrő időállandó közötti eltérés az első iterációs ciklusban:

$$\Delta = (1,075202 – 0,987421)/0,987421 = 0,081641$$

6. lépés Az iterációs kritériumok ellenőrzése:

A szükséges érték $|\Delta| \leq 0,01$. Mivel $0,081641 > 0,01$, az iterációs kritérium nem teljesül és újabb iterációs ciklust kell kezdeni. Ehhez az iterációs ciklushoz új levágási frekvenciát kell kiszámítani f_c-ből és Δ-ból az következők szerint: $f_{c,new} = 0,318152 \times (1 + 0,081641) = 0,344126$ Hz

Ezt az új levágási frekvenciát kell használni a második iterációs ciklusban, amely ismét a 2. lépésnél indul. Az iterációt addig kell ismételni, amíg nem teljesül az iterációs kritérium. Az első és a második iteráció eredményeként kapott értékek az A. táblázatban vannak összefoglalva.

A. táblázat

Az első és a második iteráció értékei

Paraméter		1. iteráció	2. iteráció
f_c	(Hz)	0,318152	0,344126
E	(-)	7,07948 E-5	8,272777 E-5
K	(-)	0,970783	0,968410
t_{10}	(s)	0,200945	0,185523
t_{90}	(s)	1,276147	1,179562
$t_{F,iter}$	(s)	1,075202	0,994039
Δ	(-)	0,081641	0,006657
$f_{c,new}$	(Hz)	0,344126	0,346417

7. lépés A végleges Bessel-algoritmus:

Ha sikerült elérni az iterációs kritériumot, ki kell számítani a végleges Bessel-szűrő állandókat és a végleges Bessel-algoritmust a 2. lépés szerint. Ebben a példában az iterációs kritériumot a második iteráció után sikerült elérni ($\Delta = 0,006657 \leq 0,01$). Ezután a végső algoritmus használható az átlagolt füstérték meghatározásához (lásd a következő 2.3. pontot).

$$Y_i = Y_{i-1} + 8,272777 \times 10^{-5} \times (S_i + 2 \times S_{i-1} + S_{i-2} - 4 \times Y_{i-2}) + 0,968410 \times (Y_{i-1} - Y_{i-2})$$

B táblázat

Az ugrásszerű bemenő jel és a Bessel-szűrt kimenő jel értékei az első és a második iterációs ciklushoz

i Index	**Idő**	**S_i Ugrásszerű bemenő jel**	**Y Szűrt kimenő jel$_i$**	
[-]	**[s]**	**[-]**	**[-]**	
			1. iteráció	**2. iteráció**

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

- 2	- 0,013333	0	0,000000	0,000000
- 1	- 0,006667	0	0,000000	0,000000
0	0,000000	1	0,000071	0,000083
1	0,006667	1	0,000352	0,000411
2	0,013333	1	0,000908	0,001060
3	0,020000	1	0,001731	0,002019
4	0,026667	1	0,002813	0,003278
5	0,033333	1	0,004145	0,004828
~	~	~	~	~
24	0,160000	1	0,067877	0,077876
25	0,166667	1	0,072816	0,083476
26	0,173333	1	0,077874	0,089205
27	0,180000	1	0,083047	0,095056
28	0,186667	1	0,088331	0,101024
29	0,193333	1	0,093719	0,107102
30	0,200000	1	0,099208	0,113286
31	0,206667	1	0,104794	0,119570
32	0,213333	1	0,110471	0,125949
33	0,220000	1	0,116236	0,132418
34	0,226667	1	0,122085	0,138972
35	0,233333	1	0,128013	0,145605
36	0,240000	1	0,134016	0,152314
37	0,246667	1	0,140091	0,159094
~	~	~	~	~
175	1,166667	1	0,862416	0,895701
176	1,173333	1	0,864968	0,897941
177	1,180000	1	0,867484	0,900145
178	1,186667	1	0,869964	0,902312
179	1,193333	1	0,872410	0,904445
180	1,200000	1	0,874821	0,906542
181	1,206667	1	0,877197	0,908605
182	1,213333	1	0,879540	0,910633
183	1,220000	1	0,881849	0,912628
184	1,226667	1	0,884125	0,914589
185	1,233333	1	0,886367	0,916517
186	1,240000	1	0,888577	0,918412
187	1,246667	1	0,890755	0,920276

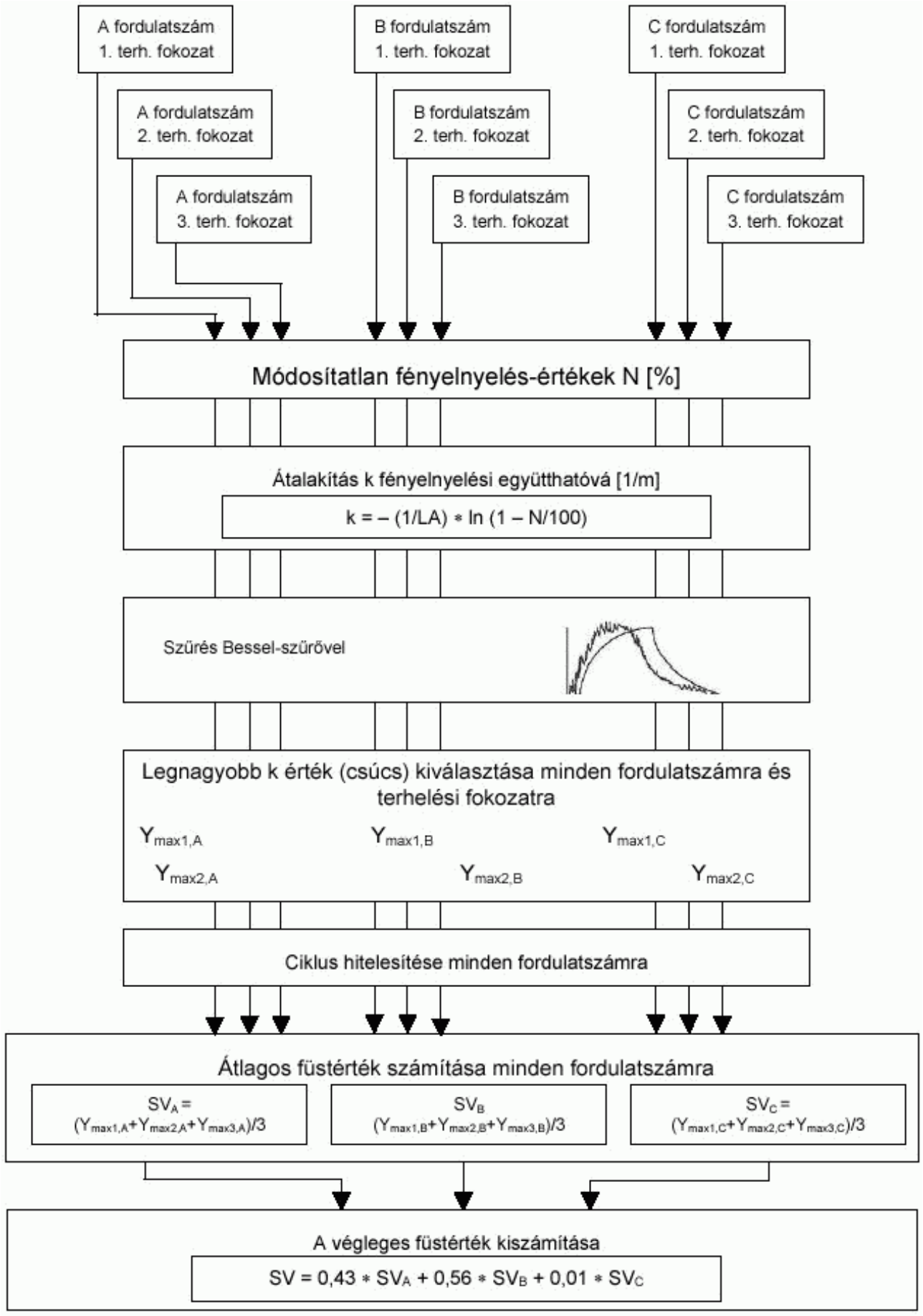
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

187	1,246667	1	0,890755	0,920276
188	1,253333	1	0,892900	0,922107
189	1,260000	1	0,895014	0,923907
190	1,266667	1	0,897096	0,925676
191	1,273333	1	0,899147	0,927414
192	1,280000	1	0,901168	0,929121
193	1,286667	1	0,903158	0,930799
194	1,293333	1	0,905117	0,932448
195	1,300000	1	0,907047	0,934067
□	□	□	□	□

2.3. A füstértékek számítása

Az alábbi folyamatábrán a végleges füstérték meghatározási eljárása látható.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

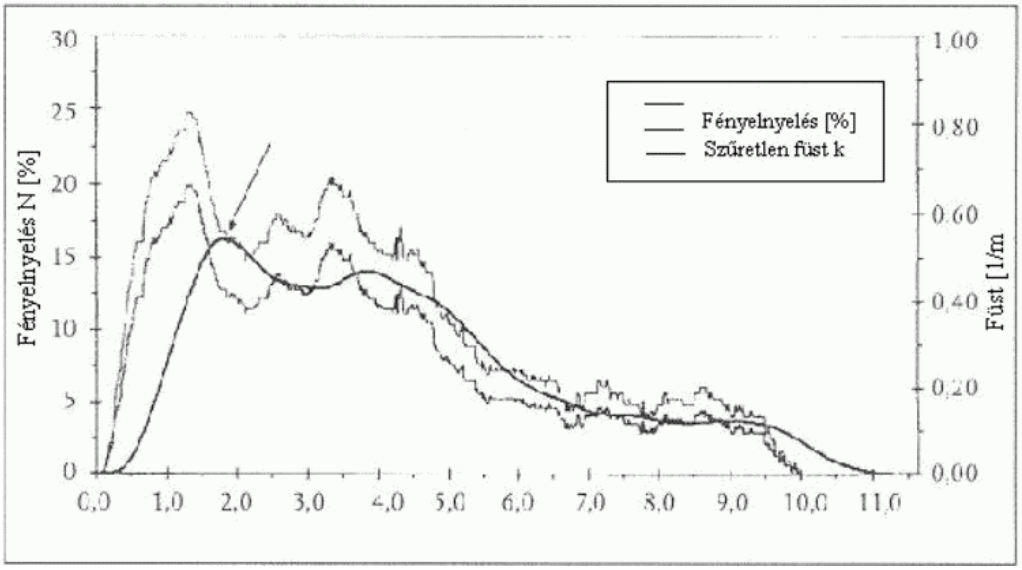


(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A b. ábrán az ELR-vizsgálat első terhelési fokozatában mért módosítatlan fényelnyelés-jelek és a szűretlen és szűrt k fényelnyelési együtthatók (k értékek) lefutása látható, továbbá meg van jelölve a szűrt k görbe $Y_{max1,A}$ legnagyobb (csúcs) értéke. Hasonlóképpen a C. táblázat tartalmazza az i index-számértékeit, az időt (a mintavétel gyakorisága 150 Hz), a módosítatlan fényelnyelést, a szűretlen és a szűrt k értéket. A szűrés az ezen Rész 2.2. pontjában felállított Bessel-algoritmus állandóinak felhasználásával történt. A nagyszámú adat miatt a táblázatban csak a kezdeti és a csúcs közelében lévő füstértékek szerepelnek.

b ábra

A mért N fényelnyelés, szűretlen k és szűrt k lefutása



A csúcsérték (i = 272) a C. táblázat alábbi adatainak feltételezésével van kiszámítva. Minden további egyedi füstérték ugyanilyen módon került kiszámításra. Az algoritmus indításához S_{-1}, S_{-2}, Y_{-1} és Y_{-2} 0-ra van felvéve.

L_A (m)	0,430
i Index	272
N (%)	16,783
S_{271} (m^{-1})	0,427392
S_{270} (m^{-1})	0,427532
Y_{271} (m^{-1})	0,542383
Y_{270} (m^{-1})	0,542337

A k-érték számítása (A. Fórész III. Rész, 1. függelék, 6.3.1. pont):

$$k = - (1/0{,}430) \times \ln (1 - (16{,}783/100)) = 0{,}427252\ m^{-1}$$

Ez az érték felel meg S_{272}-nek a következő egyenletben.

A Bessel-átlagolású füst számítása (A. Fórész III. Rész, 1. függelék, 6.3.2. pont):

A következő egyenletben az előző, 2.2. pont Bessel-állandói kerülnek alkalmazásra. A fent kiszámított tényleges

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szűretlen k-érték S_{272}-nek (S_i) felel meg. S_{271} (S_{i-1}) és S_{270} (S_{i-2}) a két előző szűretlen k-érték. Y_{271} (Y_{i-1}) és Y_{270} (Y_{i-2}) a két előző szűrt k-érték.

$$Y272 = 0{,}542383 + 8{,}272777 \times 10\text{-}5 \times (0{,}427252 + 2 \times 0{,}427392 + 0{,}427532 - 4 \times 0{,}542337) + 0{,}968410 \times (0{,}542383 - 0{,}542337) = 0{,}542389\ m^{-1}$$

Ez az érték felel meg $Y_{max1,A}$-nak a következő egyenletben.

A végleges füstérték számítása (A. Főrész III. Rész, 1. függelék, 6.3.3. pont):

A további számításhoz az egyes füst-görbékből a legnagyobb szűrt k-értéket kell kivenni.

Tételezzük fel a következő értékeket

Fordulatszám	Y_{max} (m^{-1}) 1. ciklus	2. ciklus	3. ciklus
A	0,5424	0,5435	0,5587
B	0,5596	0,5400	0,5389
C	0,4912	0,5207	0,5177

$SV_A = (0{,}5424 + 0{,}5435 + 0{,}5587) / 3 = 0{,}5482\ m^{-1}$

$SV_B = (0{,}5596 + 0{,}5400 + 0{,}5389) / 3 = 0{,}5462\ m^{-1}$

$SV_C = (0{,}4912 + 0{,}5207 + 0{,}5177) / 3 = 0{,}5099\ m^{-1}$

$SV = (0{,}43 \times 0{,}5482) + (0{,}56 \times 0{,}5462) + (0{,}01 \times 0{,}5099) = 0{,}5467\ m^{-1}$

A ciklus érvényessége (A. Főrész III. Rész, 1. függelék, 3.4. pont)

Az SV kiszámítása előtt a ciklust érvényességét vizsgálni kell a füst relatív szórásának kiszámításával a három ciklus minden egyes fordulatszámára.

Fordulat-szám	Átlagos SV (m^{-1})	abszolút szórás (m^{-1})	relatív szórás (%)
A	0,5482	0,0091	1,7
B	0,5462	0,0116	2,1
C	0,5099	0,0162	3,2

Ebben a példában a 15 %-os érvényességi kritérium minden fordulatszámnál teljesül

C. táblázat

Az N fényelnyelés, a szűretlen és szűrt k-értékek a terhelési lépcső kezdetén

i Index	Idő	N fényelnyelés	szűretlen k érték	szűrt k érték
[-]	[s]	[%]	[m^{-1}]	[m^{-1}]
- 2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
- 1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
1	0,006667	0,020000	0,000465	0,000000
2	0,013333	0,020000	0,000465	0,000000
3	0,020000	0,020000	0,000465	0,000000
4	0,026667	0,020000	0,000465	0,000001
5	0,033333	0,020000	0,000465	0,000002
6	0,040000	0,020000	0,000465	0,000002
7	0,046667	0,020000	0,000465	0,000003
8	0,053333	0,020000	0,000465	0,000004
9	0,060000	0,020000	0,000465	0,000005
10	0,066667	0,020000	0,000465	0,000006
11	0,073333	0,020000	0,000465	0,000008
12	0,080000	0,020000	0,000465	0,000009
13	0,086667	0,020000	0,000465	0,000011
14	0,093333	0,020000	0,000465	0,000012
15	0,100000	0,192000	0,004469	0,000014
16	0,106667	0,212000	0,004935	0,000018
17	0,113333	0,212000	0,004935	0,000022
18	0,120000	0,212000	0,004935	0,000028
19	0,126667	0,343000	0,007990	0,000036
20	0,133333	0,566000	0,013200	0,000047
21	0,140000	0,889000	0,020767	0,000061
22	0,146667	0,929000	0,021706	0,000082
23	0,153333	0,929000	0,021706	0,000109
24	0,160000	1,263000	0,029559	0,000143
25	0,166667	1,455000	0,034086	0,000185
26	0,173333	1,697000	0,039804	0,000237
27	0,180000	2,030000	0,047695	0,000301
28	0,186667	2,081000	0,048906	0,000378
29	0,193333	2,081000	0,048906	0,000469

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

30	0,200000	2,424000	0,057067	0,000573
31	0,206667	2,475000	0,058282	0,000693
32	0,213333	2,475000	0,058282	0,000827
33	0,220000	2,808000	0,066237	0,000977
34	0,226667	3,010000	0,071075	0,001144
35	0,233333	3,253000	0,076909	0,001328
36	0,240000	3,606000	0,085410	0,001533
37	0,246667	3,960000	0,093966	0,001758
38	0,253333	4,455000	0,105983	0,002007
39	0,260000	4,818000	0,114836	0,002283
40	0,266667	5,020000	0,119776	0,002587

Az N fényelnyelés, a szűretlen és szűrt k-értékek az $Y_{max1,A}$ környezetében (≡csúcsérték félkövérrel szedett számmal jelezve)

i Index	idő	N fényelnyelés	szűretlen k érték	szűrt k érték
[-]	[s]	[%]	[m^{-1}]	[m^{-1}]
259	1,726667	17,182000	0,438429	0,538856
260	1,733333	16,949000	0,431896	0,539423
261	1,740000	16,788000	0,427392	0,539936
262	1,746667	16,798000	0,427671	0,540396
263	1,753333	16,788000	0,427392	0,540805
264	1,760000	16,798000	0,427671	0,541163
265	1,766667	16,798000	0,427671	0,541473
266	1,773333	16,788000	0,427392	0,541735
267	1,780000	16,788000	0,427392	0,541951
268	1,786667	16,798000	0,427671	0,542123
269	1,793333	16,798000	0,427671	0,542251
270	1,800000	16,793000	0,427532	0,542337
271	1,806667	16,788000	0,427392	0,542383
272	1,813333	16,783000	0,427252	0,542389
273	1,820000	16,780000	0,427168	0,542357

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

273	1,820000	16,780000	0,427168	0,542357
274	1,826667	16,798000	0,427671	0,542288
275	1,833333	16,778000	0,427112	0,542183
276	1,840000	16,808000	0,427951	0,542043
277	1,846667	16,768000	0,426833	0,541870
278	1,853333	16,010000	0,405750	0,541662
279	1,860000	16,010000	0,405750	0,541418
280	1,866667	16,000000	0,405473	0,541136
281	1,873333	16,010000	0,405750	0,540819
282	1,880000	16,000000	0,405473	0,540466
283	1,886667	16,010000	0,405750	0,540080
284	1,893333	16,394000	0,416406	0,539663
285	1,900000	16,394000	0,416406	0,539216
286	1,906667	16,404000	0,416685	0,538744
287	1,913333	16,394000	0,416406	0,538245
288	1,920000	16,394000	0,416406	0,537722
289	1,926667	16,384000	0,416128	0,537175
290	1,933333	16,010000	0,405750	0,536604
291	1,940000	16,010000	0,405750	0,536009
292	1,946667	16,000000	0,405473	0,535389
293	1,953333	16,010000	0,405750	0,534745
294	1,960000	16,212000	0,411349	0,534079
295	1,966667	16,394000	0,416406	0,533394
296	1,973333	16,394000	0,416406	0,532691
297	1,980000	16,192000	0,410794	0,531971
298	1,986667	16,000000	0,405473	0,531233
299	1,993333	16,000000	0,405473	0,530477
300	2,000000	16,000000	0,405473	0,529704

3. ETC-VIZSGÁLAT

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1. Gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátás (dízelmotorok)

Tételezzük fel az alábbi vizsgálati eredményeket egy PDP-CVS rendszerben

V_0 (m^3/ford)	**0,1776**
N_p (ford)	23073
p_B (kPa)	98,0
p_1 (kPa)	2,3
T (K)	322,5
H_a (g/kg)	12,8
$NO_{x\ conce}$ (ppm)	53,7
$NO_{x\ concd}$ (ppm)	0,4
CO_{conce} (ppm)	38,9
CO_{concd} (ppm)	1,0
HC_{conce} (ppm)	9,00
HC_{concd} (ppm)	3,02
$CO_{2,conce}$ (%)	0,723
W_{act} (kWó)	62,72

A hígított kipufogógáz áramának számítása (A. Főrész III. Rész, 2. függelék, 4.1. pont):

M_{TOTW}= 1,293 × 0,1776 × 23 073 × (98,0 - 2,3) × 273 / (101,3 × 322,5) = 423 7,2 kg

A NO_x korrekciós tényező számítása (A. Főrész III. Rész, 2. függelék, 4.2. pont):

$$K_{H,D} = \frac{1}{1 - 0{,}0182 \times (12{,}8 - 10{,}71)} = 1{,}039$$

A háttérrel korrigált koncentrációk számítása (A. Főrész III. Rész, 2. függelék, 4.3.1.1 pont):

$C_1H_{1,8}$ összetételű dízelüzemanyag feltételezésével

$$F_S = 100 \times \frac{1}{1 + \frac{1{,}8}{2} + \left[3{,}76 \times \left(1 + \frac{1{,}8}{4}\right)\right]} = 13{,}6$$

$$DF = \frac{13{,}6}{0{,}723 + (9{,}00 + 38{,}9) \times 10^{-4}} = 18{,}69$$

$NO_{x\ conc}$ = 53,7 - 0,4 × (1 - (1/18,69)) = 53,3 ppm

CO_{conc} = 38,9 - 1,0 × (1 - (1/18,69) = 37,9 ppm

HC_{conc} = 9,00 - 3,02 × (1 - (1/18,69) = 6,14 ppm

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A szennyezőanyag-kibocsátás tömegáramának számítása (A. Főrész III. Rész, 2. függelék, 4.3.1. pont):

$$NO_{x\ mass} = 0{,}001587 \times 53{,}3 \times 1{,}039 \times 423\ 7{,}2 = 372{,}391\ g$$

$$CO_{mass} = 0{,}000966 \times 37{,}9 \times 423\ 7{,}2 = 155{,}129\ g$$

$$HC_{mass} = 0{,}000479 \times 6{,}14 \times 423\ 7{,}2 = 12{,}462\ g$$

A fajlagos szennyezőanyag-kibocsátás kiszámítása (A. Főrész III. Rész, 2. függelék, 4.4. pont):

$$\overline{NO_x} = 372{,}391/62{,}72 = 5{,}94\ g/kWó$$

$$\overline{CO} = 155{,}129/62{,}72 = 2{,}47\ g/kWó$$

$$\overline{HC} = 12{,}462/62{,}72 = 0{,}199\ g/kWó$$

3.2. Részecskekibocsátás (dízelmotor)

Tételezzük fel az alábbi vizsgálati eredményeket egy kétszeres hígítású PDP-CVS rendszerben

M_{TOTW} (kg)	**4237,2**
$M_{f,p}$ (mg)	3,030
$M_{f,b}$ (mg)	0,044
M_{TOT} (kg)	2,159
M_{SEC} (kg)	0,909
M_d (mg)	0,341
M_{DIL} (kg)	1,245
DF	18,69
W_{act} (kWó)	62,72

A kibocsátott szennyező anyag tömegének számítása (A. Főrész III. Rész, 2. függelék, 5.1. pont):

$$M_f = 3{,}030 + 0{,}044 = 3{,}074\ mg$$

$$M_{SAM} = 2{,}159 - 0{,}909 = 1{,}250\ kg$$

$$PT_{mass} = \frac{3{,}074}{1{,}250} \times \frac{4\,237{,}2}{1\,000} = 10{,}42\ g$$

A kibocsátott szennyező anyag háttérrel korrigált tömegének számítása (A. Főrész III. Rész, 2. függelék, 5.1. pont):

$$PT_{mass} = \left[\frac{3{,}074}{1{,}250} - \left(\frac{0{,}341}{1{,}245} \times \left(1 + \frac{1}{18{,}69}\right)\right)\right] \times \frac{4\,237{,}2}{1\,000} = 9{,}32\ g$$

A fajlagos szennyezőanyag-kibocsátás számítása (A. Főrész III. Rész, 2. függelék, 5.2. pont):

$$\overline{PT} = 10{,}42/62{,}72 = 0{,}166\ g/kWó$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$\overline{PT}$ = 9,32/62,72 = 0,149 g/kWó, ha a háttérrel korrigált

3.3. Gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátás (földgázüzemű motor)

Tételezzük fel az alábbi vizsgálati eredményeket egy kettős hígítású PDP-CVS rendszerben

M_{TOTW} (kg)	**4237,2**
H_a (g/kg)	12,8
$NO_{x\ conce}$ (ppm)	17,2
$NO_{x\ concd}$ (ppm)	0,4
CO_{conce} (ppm)	44,3
CO_{concd} (ppm)	1,0
HC_{conce} (ppm)	27,0
HC_{concd} (ppm)	3,02
$CH_{4\ conce}$ (ppm)	18,0
$CH_{4\ concd}$ (ppm)	1,7
$CO_{2,conce}$ (%)	0,723
W_{act} (kWó)	62,72

Az NO_x korrekciós tényező számítása (A. Főrész III. Rész, 2. függelék, 4.2. pont):

$$K_{H,G} = \frac{1}{1 - 0{,}0329 \times (12{,}8 - 10{,}71)} = 1{,}074$$

Az NMHC-koncentráció számítása (A. Főrész III. Rész, 2. függelék, 4.3.1. pont):

a) GC módszer

$NMHC_{conce}$ = 27,0 - 18,0 = 9,0 ppm

b) NMC módszer

0,04 metán-hatásfok és 0,98 etán-hatásfok feltételezésével (A. Főrész III. Rész, 5. függelék, 1.8.4. pont):

$$NMHC_{conce} = \frac{27{,}0 \times (1 - 0{,}04) - 18{,}0}{0{,}98 - 0{,}04} = 8{,}4\ \text{ppm}$$

A háttérrel korrigált koncentrációk számítása (III. Rész, 2. függelék, 4.3.1.1. pont):

C_1H_4 összetételű G_{20} referencia-üzemanyag (100 % metán) feltételezésével.

$$F_S = 100 \times \frac{1}{1 + \frac{4}{2} + \left(3{,}76 \times \left(1 + \frac{4}{4}\right)\right)} = 9{,}5$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$DF = \frac{9,5}{0,723 + (27,0 + 44,3) \times 10^{-4}} = 13,01$$

NMHC-re a háttér-koncentráció a HC_{concd} és a $CH_{4\ concd}$ különbsége

$NO_{x\ conc}$ = 17,2 - 0,4 × (1 - (1/13,01)) = 16,8 ppm

CO_{conc} = 44,3 - 1,0 × (1 - (1/13,01)) = 43,4 ppm

$NMHC_{conc}$ = 8,4 - 1,32 × (1 - (1/13,01)) = 7,2 ppm

$CH_{4\ conc}$ = 18,0 - 1,7 × (1 - (1/13,01)) = 16,4 ppm

A szennyezőanyag-kibocsátás tömegáramának számítása (A. Főrész III. Rész, 2. függelék, 4.3.1. pont):

$NO_{x\ mass}$ = 0,001587 × 16,8 × 1,074 × 423 7,2 = 121,330 g

CO_{mass} = 0,000966 × 43,4 × 423 7,2 = 177,642 g

$NMHC_{mass}$ = 0,000502 × 7,2 × 423 7,2 = 15,315 g

$CH_{4\ mass}$ = 0,000554 × 16,4 × 423 7,2 = 38,498 g

A fajlagos szennyezőanyag-kibocsátás kiszámítása (A. Főrész III. Rész, 2. függelék, 4.4. pont):

$\overline{NO_x}$ = 121,330/62,72 = 1,93 g/kWó

$\overline{CO}$ = 177,642/62,72 = 2,83 g/kWó

$\overline{NMHC}$ = 15,315/62,72 = 0,244 g/kWó

$\overline{CH_4}$ = 38,498/62,72 = 0,614 g/kWó

4. λ- ELTOLASI TÉNYEZŐ (S_λ)

4.1. Az (S_λ) λ-eltolási tényező számítása[437]

$$S_\lambda = \frac{2}{\left(1 - \frac{\text{inert\%}}{100}\right)\left(n + \frac{m}{4}\right) - \frac{O_2^*}{100}}$$

ahol:

S_λ = λ-eltolasi tényező,

inert % = az üzemanyagban lévő semleges gázok (azaz N_2, CO_2, He, stb.) térfogat %-ban,

O_2^* = az üzemanyagban eredetileg meglévő oxigén térfogat %-ban,

N és m = az üzemanyagban lévő szénhidrogéneket képviselő átlagos C_nH_m-ra utal, azaz:

437 Stoichiometric Air/Fuel ratios of automotive fuels (motorhajtóanyagok sztöchiometrikus levegő/üzemanyag arányai) - SAE J1829, 1987. június John B. Heywood, Internal combustion engine fundamentals (belsőégésű motorok alapjai), McGraw-Hill, 1988, 3.4. fejezet: "Combustion stoichiometry (az égés sztöchiometriája)" (68 – 72. oldalak)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$n = \frac{1\times\left[\frac{CH_4\,\%}{100}\right] + 2\times\left[\frac{C_2\,\%}{100}\right] + 3\times\left[\frac{C_3\,\%}{100}\right] + 4\times\left[\frac{C_4\,\%}{100}\right] + 5\times\left[\frac{C_5\,\%}{100}\right] + ..}{\frac{1-\text{diluent}\,\%}{100}}$$

$$m = \frac{4\times\left[\frac{CH_4\,\%}{100}\right] + 4\times\left[\frac{C_2H_4\,\%}{100}\right] + 6\times\left[\frac{C_2H_6\,\%}{100}\right] + ...8\times\left[\frac{C_3H_8\,\%}{100}\right] + ..}{\frac{1-\text{diluent}\,\%}{100}}$$

ahol:

CH_4 = az üzemanyagban lévő metán térfogat %-ban,

C_2 = az üzemanyagban lévő összes C_2 szénhidrogén (pl. C_2H_6, C_2H_4, stb.) térfogat %-ban,

C_3 = az üzemanyagban lévő összes C_3 szénhidrogén (pl. C_3H_8, C_3H_6, stb.) térfogat %-ban,

C_4 = az üzemanyagban lévő összes C_4 szénhidrogén (pl. C_4H_{10}, C_4H_8, stb.) térfogat %-ban,

C_5 = az üzemanyagban lévő összes C_5 szénhidrogén (pl. C_5H_{12}, C_5H_{10}, stb.) térfogat %-ban,

diluent = az üzemanyagban lévő összes hígító gáz (azaz O_2*, N_2, CO_2, He, stb.) térfogat %-ban.

4.2. Példák az (S_λ) λ-eltolási tényező számítására:

1. példa: G_{25}: CH_4 = 86 %, N_2 = 14 % (térfogatban)

$$n = \frac{1\times\left[\frac{CH_4\,\%}{100}\right] + 2\times\left[\frac{C_2\,\%}{100}\right] + ..}{\frac{1-\text{diluent}\,\%}{100}} = \frac{1\times 0{,}86}{1-\frac{14}{100}} = \frac{0{,}86}{0{,}86} = 1$$

$$m = \frac{4\times\left[\frac{CH_4\,\%}{100}\right] + 4\times\left[\frac{C_2H_4\,\%}{100}\right] + ..}{\frac{1-\text{diluent}\,\%}{100}} = \frac{4\times 0{,}86}{0{,}86} = 4$$

$$S_\lambda = \frac{2}{\left(1-\frac{\text{inert}\%}{100}\right)\left(n+\frac{m}{4}\right) - \frac{O_2^*}{100}} = \frac{2}{\left(1-\frac{14}{100}\right)\times\left(1+\frac{4}{4}\right)} = 1{,}16$$

2. példa: G_R: CH_4 = 87 %, C_2H_6 = 13 % (térfogatban)

$$n = \frac{1\times\left[\frac{CH_4\,\%}{100}\right] + 2\times\left[\frac{C_2\,\%}{100}\right] + ..}{\frac{1-\text{diluent}\,\%}{100}} = \frac{1\times 0{,}87 + 2\times 0{,}13}{1-\frac{0}{100}} = \frac{1{,}13}{} = 1{,}13$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$m = \frac{4\times\left[\frac{CH_4\,\%}{100}\right] + 4\times\left[\frac{C_2H_4\,\%}{100}\right] + ..}{\frac{1-\text{diluent}\,\%}{100}} = \frac{4\times 0{,}87 + 6\times 0{;}13}{1} = 4{,}26$$

$$S_\lambda = \frac{2}{\left(1-\frac{\text{inert}\%}{100}\right)\left(n+\frac{m}{4}\right)-\frac{O_2^*}{100}} = \frac{2}{\left(1-\frac{0}{100}\right)\times\left(1{,}13+\frac{4{,}26}{4}\right)} = 0{,}911$$

3. példa: USA: CH_4 = 89 %, C_2H_6 = 4,5 %, C_3H_8 = 2,3 %, C_6H_{14} = 0,2 %, O_2 = 0,6 %, N_2 = 4 %

$$n = \frac{1\times\left[\frac{CH_4\,\%}{100}\right] + 2\times\left[\frac{C_2\,\%}{100}\right] + ..}{\frac{1-\text{diluent}\,\%}{100}} = \frac{1\times 0{,}89 + 2\times 0{,}045 + 3\times 0{,}023 + 4\times 0{,}002}{1-\frac{0{,}64+4}{100}} = 1{,}11$$

$$m = \frac{4x\left[\frac{CH_4\,\%}{100}\right] + 4x\left[\frac{C_2H_4\,\%}{100}\right] + 6x\left[\frac{C_2H_6}{100}\right] + ... + 8x\left[\frac{C_3H_8}{100}\right]}{\frac{1-\text{diluent}\%}{100}}$$

$$= \frac{4x0{,}89 + 4x0{,}045 + 8x0{,}023 + 14x0{,}002}{1-\frac{0{,}6+4}{100}} = 4{,}24$$

$$S_\lambda = \frac{2}{\left(1-\frac{\text{inert}\%}{100}\right)\left(n+\frac{m}{4}\right)-\frac{O_2^*}{100}} = \frac{2}{\left(1-\frac{4}{100}\right)\times\left(1{,}11+\frac{4{,}24}{4}\right)-\frac{0{,}6}{100}} = 0{,}96$$

VIII. RÉSZ

ETANOLÜZEMŰ DÍZELMOTOROKRA VONATKOZÓ KÜLÖNLEGES MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK

Etanol-üzemű dízelmotorok esetében az ezen melléklet III. Részében meghatározott vizsgálati eljárásoknál a vonatkozó bekezdések, egyenletek és együtthatók az alábbiak szerint módosulnak.

az A. Főrész III. Rész, 1. sz. függelékében:

4.2. Száraz/nedves korrekció

$$F_{FH} = \frac{1{,}877}{\left(1+2{,}577\times\frac{G_{FUEL}}{G_{AIR\ W}}\right)}$$

4.3. NO_x korrekció a nedvességre és hőmérsékletre

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$K_{H,D} = \frac{1}{1 + A \times (H_a - 10{,}71) + B \times (T_a - 298)}$$

az alábbiakkal:

A = 0,181 G_{FUEL}/G_{AIRD} — 0,0266

B = – 0,123 G_{FUEL}/G_{AIRD} + 0,00954

T_a = a levegő hőmérséklete, K

H_a = a belépő levegő nedvessége, g víz / kg száraz levegő

4.4. A szennyezőanyag-kibocsátás tömegáramának számítása

A szennyezőanyag-kibocsátás tömegáramig (g/óra) minden egyes üzemmódra a következőképpen kell számítani, feltétezve, hogy a kipufogógáz sűrűsége 1,272 kg/m^3 273 K-on (0 °C) és 101,3 kPa-on:

1. $NO_{x\ mass} = 0{,}001613 \times NO_{x\ conc} \times K_{H,D} \times G_{EXH\ W}$
2. $CO_{x\ mass} = 0{,}000982 \times CO_{conc} \times G_{EXH\ W}$
3. $HC_{mass} = 0{,}000809 \times HC_{conc} \times K_{H,D} \times G_{EXH\ W}$

ahol:

$NO_{x\ conc}$, CO_{conc}, HC_{conc}[438] az átlagos koncentrációk (ppm-ben) a hígítatlan kipufogógázban, a 4.1. pont szerint

Ha a választás szerint a gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátásokat a teljes átáramlású hígító rendszerrel határozzák meg, a következő képleteket kell alkalmazni:

1. $NO_{x\ mass} = 0{,}001587 \times NO_{x\ conc} \times K_{H,D} \times G_{TOT\ W}$
2. $CO_{x\ mass} = 0{,}000966 \times CO_{conc} \times G_{TOT\ W}$
3. $HC_{mass} = 0{,}000795 \times HC_{conc} \times G_{TOT\ W}$

ahol

$NO_{x\ conc}$, CO_{conc}, HC_{conc}[439] minden egyes üzemmódra a háttérrel korrigált koncentrációk (ppm-ben) a hígított kipufogógázban, az A. Főrész III. Rész 2 sz. függelékének 4.3.1.1. pontja szerint.

Az A. Főrész III. Rész 2. sz. függelékében:

A 2. sz. függelék 3.1., 3.4., 3.8.3. és 5. pontjait nem csak a dízelmotorokra kell alkalmazni. Az etanolüzemű dízelmotorokra is ezeket kell alkalmazni.

4.2. A vizsgálat feltételeit úgy kell előkészíteni, hogy a motor szívócsövénél mért levegőhőmérséklet és légnedvesség a vizsgálat alatt normál körülményekre legyen beállítva. A normál viszony legyen 6 ± 0,5 g víz / kg száraz levegő és 298 ± 3 K hőmérséklet intervallumban. Ezen határok között nem kell további NO_x korrekciót végezni. Ha ezen feltételeket nem teljesítik, a vizsgálat érvénytelen.

4.3. A szennyezőanyag-kibocsátás tömegáramának számítása

4.3.1. Állandó tömegáramú rendszerek

Hőcserélővel felszerelt rendszerekben a szennyező anyagok tömegét (g/vizsgálat) a következő egyenletekből kell meghatározni:

438 C1 egyenértékre alapozva.

439 C1 egyenértékre alapozva.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. $NO_{x\ mass} = 0{,}001587 \times NO_{x\ conc} \times K_{H,D} \times M_{TOT\ W}$ (etanolüzemű motorok)

2. $CO_{x\ mass} = 0{,}000966 \times CO_{conc} \times M_{TOT\ W}$ (etanolüzemű motorok)

3. $HC_{mass} = 0{,}000794 \times HC_{conc} \times M_{TOT\ W}$ (etanolüzemű motorok)

ahol:

$NO_{x\ conc}$, CO_{conc}, HC_{conc} (1), $NMHC_{conc}$ = az átlagos, háttérrel korrigált koncentrációk az integrálásból (NO_x–re és HC-re kötelező) vagy zsákos mérésből, ppm,

M_{TOTW} = a hígított kipufogógáz teljes tömege a ciklus során a 4.1. pont szerint, kg.

4.3.1.1. A háttérrel korrigált koncentrációk meghatározása

A gáz-halmazállapotú szennyező anyagoknak a hígítólevegőben mért átlagos háttérkoncentrációját le kell vonni a mért koncentrációkból, hogy megkapjuk a szennyező anyagok nettó koncentrációját. A háttérkoncentrációk átlagos értéke meghatározható a mintavevő zsákos módszerrel vagy folyamatos méréssel és integrálással. A következő képletet kell használni.

$$conc = conc_e - conc_d \times \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

conc	=	a szóban forgó szennyező komponens koncentrációja a hígított kipufogógázban, a szóban forgó szennyező komponensnek a hígítólevegőben lévő mennyiségével korrigálva, ppm,
$conc_e$	=	a szóban forgó szennyező komponensnek a hígított kipufogógázban mért koncentrációja, ppm,
$conc_d$	=	a szóban forgó szennyező komponensnek a hígítólevegőben mért koncentrációja, ppm,
DF	=	hígítási arány.

A hígítási arányt a következőképpen kell kiszámítani:

$$DF = \frac{F_S}{CO_{2\ conce} + (HC_{conce} + CO_{conce}) \times 10^{-4}}$$

Ahol:

$CO_{2,conce}$	=	a CO_2 koncentrációja a hígított kipufogógázban, tf %
HC_{conce}	=	a HC koncentrációja a hígított kipufogógázban. ppm C1
CO_{conce}	=	a CO koncentrációja a hígított kipufogógázban, ppm
F_S	=	sztöchiometrikus együttható

A száraz alapon mért koncentrációkat az A. Főrész III. Rész 1. sz. függeléke 4.2. pontja szerint kell átszámítani nedves alapra.

A stöchiometrikus együtthatót egy általános $CH_\alpha O_\beta N_\gamma$ üzemanyag-összetételre a következőképpen kell számítani:

$$F_S = 100 \times \frac{1}{1 + \frac{\alpha}{2} + 3.76 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\beta}{2}\right) + \frac{\gamma}{2}}$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Alternatívaként, ha az üzemanyag összetétele nem ismert, a következő sztöchiometrikus együttható használhatók:

F_S (etanol) = 12,3

4.3.2. Áramláskiegyenlítéses rendszerek

Hőcserélő nélküli rendszerekre a szennyező anyagok tömegét (g/vizsgálat) a pillanatnyi kibocsátási tömegek kiszámításával és a pillanatnyi értékeknek a ciklus egészére történő integrálásával kell kiszámítani. A háttérkorrekciókat is közvetlenül a pillanatnyi koncentrációértékeken kell végezni. A következő képleteket kell használni:

1. $$NO_{x\,mass} = \sum_{i=1}^{n}\left(M_{TOT\,W,i} \times NO_{x\,conce,i} \times 0{,}001587\right) - \left(M_{TOTW} \times NO_{x\,concd} \times \left(1 - \frac{1}{DF}\right) \times 0{,}001587\right)$$

2. $$CO_{mass} = \sum_{i=1}^{n}\left(M_{TOT\,W,i} \times CO_{conce,i} \times 0{,}000966\right) - \left(M_{TOTW} \times CO_{concd} \times \left(1 - \frac{1}{DF}\right) \times 0{,}000966\right)$$

3. $$HC_{mass} = \sum_{i=1}^{n}\left(M_{TOT\,W,i} \times HC_{conce,i} \times 0{,}000749\right) - \left(M_{TOTW} \times HC_{concd} \times \left(1 - \frac{1}{DF}\right) \times 0{,}000749\right)$$

ahol:

$conc_e$ = a szóban forgó szennyező anyagnak a hígított kipufogógázban mért koncentrációja, ppm,

$conc_d$ = a szóban forgó szennyező anyagnak a hígítólevegőben mért koncentrációja, ppm,

$M_{TOTW,i}$ = a hígított kipufogógáz pillanatnyi tömege (lásd a 4.1. pontot), kg,

M_{TOTW} = a hígított kipufogógáz tömege a ciklus egészében (lásd a 4.1. pontot), kg,

DF = a 4.3.1.1. pontban meghatározott hígítási arány

4.4. A fajlagos kibocsátások számítása

A kibocsátásokat (g/kWó) minden egyes összetevőre a következőképpen kell számítani:

$$\overline{NO_x} = \frac{NO_{x\,mass}}{W_{act}}$$

$$\overline{CO} = \frac{CO_{mass}}{W_{act}}$$

$$\overline{HC} = \frac{HC_{mass}}{W_{act}}$$

ahol:

W_{act} = a ciklusnak a 3.9.2. pont szerint meghatározott tényleges munkája, kWó.

IX. RÉSZ

A HATÁLYON KÍVÜL HELYEZETT IRÁNYELVEK NEMZETI JOGBA TÖRTÉNŐ ÁTÜLTETÉSÉNEK HATÁRIDEJEI

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A 10. pontban említetteknek megfelelően

IX/A RÉSZ

Hatályon kívül helyezett irányelvek

Irányelvek	Hivatalos Lap
88/77/EGK irányelv	L 36., 1988.2.9., 33. o.
91/542/EGK irányelv	L 295., 1991.10.25., 1. o.
96/1/EK irányelv	L 40., 1996.2.17., 1. o.
1999/96/EK irányelv	L 44., 2000.2.16., 1. o.
2001/27/EK irányelv	L 107., 2001.4.18., 10. o.

IX/B RÉSZ

A nemzeti jogba történő átültetés határideje

Irányelv	Átültetés határideje	Alkalmazás időpontja
88/77/EGK irányelv	1988. július 1.	
91/542/EGK irányelv	1992. január 1.	
96/1/EK irányelv	1996. július 1.	
1999/96/EK irányelv	2000. július 1.	
2001/27/EK irányelv	2001. október 1.	2001. október 1.

X. RÉSZ

MEGFELELÉSI TÁBLÁZAT

(A 10. pontban említettek szerint)

88/77/EGK irányelv	91/542/EGK irányelv	1999/96/EK irányelv	2001/27/EK irányelv	2005/55/EK irányelv	Ezen melléklet
1. cikk	-		-	1. cikk	1.
2. cikk (1) bekezdés	2. cikk (1) bekezdés	2. cikk (1) bekezdés	2. cikk (1) bekezdés	2. cikk (4) bekezdés	2.4.
2. cikk (2) bekezdés	2. cikk (2) bekezdés	2. cikk (2) bekezdés	2. cikk (2) bekezdés		2.1.
-	2. cikk (3) bekezdés	-	-	-	-
2. cikk (3) bekezdés	-	-	-	-	-
2. cikk (4) bekezdés	2. cikk (4) bekezdés	2. cikk (3) bekezdés	2. cikk (3) bekezdés	2. cikk (2) bekezdés	2.2.
-	-	-	2. cikk (4)	2. cikk (3) bekezdés	2.3.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

88/77/EGK irányelv	91/542/EGK irányelv	1999/96/EK irányelv	2001/27/EK irányelv	2005/55/EK irányelv	Ezen melléklet
			bekezdés	bekezdés	
-	-	-	2. cikk (5) bekezdés	-	-
-	-	2. cikk (4) bekezdés	-	2. cikk (5) bekezdés	2.5.
-	-	2. cikk (5) bekezdés	-	2. cikk (6) bekezdés	2.6.
-	-	2. cikk (6) bekezdés	-	2. cikk (7) bekezdés	2.7.
-	-	2. cikk (7) bekezdés	-	2. cikk (8) bekezdés	2.8.
-	-	2. cikk (8) bekezdés	-	2. cikk (9) bekezdés	2.9.
3. cikk	-	-	-	-	-
-	-	5. és 6. cikk	-	3. cikk	3.
-	-	4. cikk	-	4. cikk	4.
-	3. cikk (1) bekezdés	3 . cikk (1) bekezdés	-	6. cikk (1) bekezdés	-
	3. cikk (1) bekezdés a) pont	3. cikk (1) bekezdés a) pont		6. cikk (2) bekezdés	-
	3. cikk (1) bekezdés b) pont	3. cikk (1) bekezdés b) pont		6. cikk (3) bekezdés	-
	3. cikk (2) bekezdés	3. cikk (2) bekezdés		6. cikk (4) bekezdés	-
	3. cikk (3) bekezdés	3. cikk (3) bekezdés		6. cikk (5) bekezdés	-
4. cikk	-	-	-	7. cikk	-
6. cikk	5. és 6. cikk	7. cikk	-	8. cikk	-
5. cikk	4. cikk	8. cikk	3. cikk	9. cikk	-
-	-	-	-	10. cikk	2.10
-	-	9. cikk	4. cikk	11. cikk	-
7. cikk	7. cikk	10. cikk	5. cikk	12. cikk	-
I. – VII. melléklet	-	-	-	I. – VII. melléklet	A. Főrész I. – VII. Rész
-	-	-	VIII. melléklet	VIII. melléklet	A. Főrész VIII. Rész
-	-	-	-	IX. melléklet	A. Főrész IX. Rész
-	-	-	-	X: melléklet	A. Főrész X. Rész

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

B. Főrész [440]

A B. Főrész Részeinek jegyzéke

I. Rész: Nem tartalmaz rendelkezést.
II. Rész A kibocsátáscsökkentő rendszerek tartóssági vizsgálatára vonatkozó eljárások
III. Rész Az üzemelő járművek/motorok megfelelősége
IV. Rész Fedélzeti diagnosztikai rendszerek (OBD)
1. függelék: A fedélzeti diagnosztikai rendszerek (OBD) jóváhagyási vizsgálatai
V. Rész A típusbizonyítványok számozási rendszere
VI. Rész Füst opacitásának mérése
VII. Rész Szikragyújtású benzinmotorok típusjóváhagyására vonatkozó előírások

I. RÉSZ

(Nem tartalmaz rendelkezést.)

II. RÉSZ

A KIBOCSÁTÁSCSÖKKENTŐ RENDSZEREK TARTÓSSÁGI VIZSGÁLATÁRA VONATKOZÓ ELJÁRÁSOK

1. BEVEZETÉS

Ez a melléklet a romlási tényezők meghatározása céljából a tartampróba menetrendjének keretében vizsgálandó motorcsalád kiválasztási eljárásait részletezi. Ezeket a romlási tényezőket az időszakos átvizsgáláson áteső motor mért szennyezőanyag-kibocsátásával összefüggésben alkalmazzák annak biztosítására, hogy az üzemelő motor szennyezőanyag-kibocsátása arra a járműre vonatkozóan, amelybe a motort beépítették, az élettartam során összhangban maradjon ezen melléklet A. Főrész I. Részének 6.2.1. pontja táblázataiban megadott alkalmazandó szennyezőanyag-kibocsátási határértékekkel.

Ez a melléklet részletezi a motor szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos és szennyezőanyag-kibocsátással nem kapcsolatos karbantartását, amit a tartampróba menetrendje során végeznek el. Ez a karbantartást üzemelő motorral történik, és az új nagy teljesítményű motorok tulajdonosai tájékoztatást kapnak róla.

2. A MOTOROK KIVÁLASZTÁSA AZ ÉLETTARTAM-ROMLÁSI TÉNYEZŐK MEGHATÁROZÁSA CÉLJÁBÓL

2.1. Az élettartam-romlási tényezők meghatározása céljából ezen melléklet A. Főrész I. Részének 8.1. pontjában meghatározott motorcsaládból szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálatra motorokat választanak ki.

2.2. Különféle motorcsaládokból származó motorokat újabb, az alkalmazott kipufogógáz-utókezelő rendszeren alapuló motorcsaládokká lehet kombinálni. Annak érdekében, hogy különböző hengerszámú és különböző hengerkonfigurációjú, de a kipufogógáz-utókezelő rendszer vonatkozásában ugyanolyan műszaki leírású és beszerelésű motorokat ugyanabba a motor-utókezelő rendszercsaládba lehessen elhelyezni, a gyártónak adatokat kell szolgáltatnia a jóváhagyó hatóság számára, amely bizonyítja, hogy az ilyen motorok szennyezőanyag-kibocsátása hasonló.

2.3. A motor gyártójának ki kell választania egy, a motor-utókezelő rendszercsaládot reprezentáló motort az ezen melléklet 3.2. pontjában meghatározott tartampróba-menetrend keretében történő vizsgálathoz. A kiválasztásnak meg kell felelnie ezen melléklet A. Főrész I. Rész 8.2. pontjában megadott motorkiválasztási kritériumoknak, és bármilyen vizsgálat megkezdése előtt a jóváhagyó hatóságnak azt jelenteni kell.

2.3.1. Ha a jóváhagyó hatóság úgy határoz, hogy a motor-utókezelő rendszercsalád legrosszabb szennyezőanyag-kibocsátás értéke jobban jellemezhető egy másik motorral, akkor a vizsgált motort a típusjóváhagyó hatósággal és a motor gyártójával együttesen kell kiválasztani.

3. AZ ÉLETTARTAM-ROMLÁSI TÉNYEZŐK MEGHATÁROZÁSA

3.1. Általános megjegyzések

A motor-utókezelő rendszercsaládokra alkalmazható romlási tényezőket a megtett távolságra és a működési időtartamra vonatkozó akkumulációs eljárás (tartampróba) alapján kiválasztott motorokból fejlesztik ki, amely eljárás magában

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

foglalja az ESC és ETC-vizsgálatok során a gáz-halmazállapotú szennyező anyagok kibocsátásának és a részecskekibocsátásnak az időszakos vizsgálatát.

3.2. A tartampróba menetrendje

A tartampróbát a gyártó választása szerint vagy az üzemelés közbeni futás alapján egy, a kiválasztott alapmotorral felszerelt jármű üzemeltetésével, vagy a „motorfékpadon történő futási” program során a kiválasztott alapmotor üzemeltetésével lehet végrehajtani.

3.2.1. Üzemelés közbeni és motorfékpadon végzett tartampróba

3.2.1.1. A gyártónak a bevett szakmai gyakorlatnak megfelelően meg kell határoznia a motorokat érintő időtartamra és futásra vonatkozó formát és mértéket.

3.2.1.2. A gyártó meghatározza, hogy az ESC- és ETC-vizsgálatok során mikor kerül sor a motor gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátási és részecskekibocsátási vizsgálatára.

3.2.1.3. Egy motor-utókezelő rendszercsaládban egyetlen motorüzemeltetési programot kell használni valamennyi motorra vonatkozóan.

3.2.1.4. A gyártó kérésére és a jóváhagyó hatóság egyetértésével minden vizsgálati ponton csak egy vizsgálati ciklust (vagy ESC- vagy ETC-vizsgálatot) kell lefolytatni, a másik vizsgálati ciklust csak a tartampróba kezdetén és végén kell lefuttatni.

3.2.1.5. A különböző motor-utókezelő rendszercsaládok üzemeltetési programjai különbözhetnek egymástól.

3.2.1.6. Az üzemeltetési programok rövidebbek lehetnek, mint az élettartam, feltéve hogy a vizsgálati pontok száma a 3.5.2. pontnak megfelelően lehetővé teszi a vizsgálati eredmények megfelelő extrapolálását. Mindenesetre a tartampróbára vonatkozó időszakok nem lehetnek rövidebbek, mint a 3.2.1.8. pont táblázatában meghatározottak.

3.2.1.7 A gyártónak meg kell határoznia a tartampróbára vonatkozó minimális időszak (vezetési idő) és a motor dinamométer-órái között alkalmazandó korrelációkat, például az üzemanyag-felhasználási korrelációt, a járműsebesség és motorfordulatszám közötti korrelációt stb.

3.2.1.8. A tartampróbára vonatkozó minimális időszakok

Annak a járműnek a kategóriája, amelybe a motort beépítik	A tartampróbára vonatkozó minimális időszak	Élettartam (Ezen irányelv cikke)
N1 kategóriájú járművek	100 000 km	3. cikk (1) bekezdés a) pontja
N2 kategóriájú járművek	125 000 km	3. cikk (1) bekezdés b) pontja
N3 kategóriájú járművek 16 tonnát meg nem haladó műszakilag megengedett tömeggel	125 000 km	3. cikk (1) bekezdés b) pontja
N3 kategóriájú járművek 16 tonnát meghaladó műszakilag megengedett tömeggel	167 000 km	3. cikk (1) bekezdés c) pontja
M2 kategóriájú járművek	100 000 km	3. cikk (1) bekezdés a) pontja
I, II, A és B osztályú, M3 kategóriájú járművek 7,5 tonnát meg nem haladó műszakilag megengedett tömeggel	125 000 km	3. cikk (1) bekezdés b) pontja
III és B osztályú M3 kategóriájú járművek 7,5 tonnát meghaladó műszakilag megengedett tömeggel	167 000 km	3. cikk (1) bekezdés c) pontja

3.2.1.9. Az üzemelés közbeni tartampróbát részletesen le kell írni a típus-jóváhagyási kérelemben, és bármilyen vizsgálat megkezdése előtt jelenteni kell a jóváhagyó hatóságnak.

3.2.2. Ha a típus-jóváhagyási hatóság úgy dönt, hogy az ESC- és ETC-vizsgálatokkal összefüggésben további méréseket kell elvégezni a gyártó által kiválasztott pontok között, akkor erről értesítenie kell a gyártót. A felülvizsgált üzemelés

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

közbeni tartampróbát vagy a dinamométer-tartampróbát a gyártónak kell elkészítenie, és a jóváhagyó hatóságnak kell elfogadnia.

3.3. Motorvizsgálat

3.3.1. A tartampróba indítása

3.3.1.1. A gyártónak minden motor-utókezelő rendszercsalád esetében meg kell határoznia azt a motorfutási óraszámot, ami után a motor-utókezelő rendszer működése stabilizálódik. Ha a jóváhagyó hatóság megkívánja, a gyártó köteles az ezen meghatározáshoz használt adatokat és elemzést hozzáférhetővé tenni. Alternatívaként a gyártó azt is választhatja, hogy a motor-utókezelő rendszer stabilizálása érdekében 125 órán keresztül működteti a motort.

3.3.1.2. A 3.3.1.1. pontban meghatározott stabilizálási időszak lesz a tartampróba kezdete.

3.3.2. Futás alapján történő vizsgálat

3.3.2.1. A stabilizálás után a motor a fenti 3.2. pont szerint a gyártó által meghatározott tartampróba alapján működik. A tartampróbánál a gyártó által meghatározott, illetve – adott esetben – a jóváhagyó hatóság által a 3.2.2. pontnak megfelelően előírt időközönként a motort az ESC- és ETC-vizsgálatok során vizsgálni kell a gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátás és a részecskekibocsátás vonatkozásában. A 3.2. pontnak megfelelően, ha megállapodás született arra nézve, hogy minden vizsgálati ponton csak egy vizsgálati ciklust (ESC vagy ETC) folytatnak le, a másik vizsgálati ciklust (ESC vagy ETC) a tartampróba kezdetén és végén le kell folytatni.

3.3.2.2. A tartampróba alatt a karbantartást a motoron a 4. pont szerint kell elvégezni.

3.3.2.3. A tartampróba alatt nem tervszerű megelőző motor- vagy járműkarbantartást lehet végezni, például, ha az OBD rendszer kimondottan olyan problémát jelzett, amelynek nyomán a hibajelző (MI) bekapcsolódott.

3.4. Jelentés

3.4.1. A tartampróba során végzett valamennyi szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat (ESC és ETC) eredményét hozzáférhetővé kell tenni a jóváhagyó hatóság számára. Ha bármely szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálatot érvénytelennek nyilvánítanak, a gyártónak magyarázattal kell szolgálnia arra vonatkozóan, hogy miért lett érvénytelen a vizsgálat. Ilyen esetben az ESC- és ETC-vizsgálatokon túlmenően a tartampróbától számított további 100 órán belül egy másik szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálatsorozatot kell lefolytatni.

3.4.2. Ha egy gyártó a tartampróba során a romlási tényező megállapítása céljából vizsgál egy motort, a gyártónak nyilvántartásában valamennyi, a tartampróba alatt történő, a motort érintő szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálatra és karbantartásra vonatkozó minden információt meg kell őriznie. Ezt az információt a tartampróba során végzett szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálati eredményekkel együtt be kell nyújtania a jóváhagyó hatósághoz.

3.5. A romlási tényező meghatározása

3.5.1. A tartampróba során az ESC és ETC-vizsgálatokkal mért valamennyi szennyező anyag esetében, és valamennyi vizsgálati ponton mért összes vizsgálati eredmény alapján egy „legjobban illeszkedő” regresszióanalízist kell elvégezni. Valamennyi szennyező anyagra vonatkozóan minden vizsgálati eredményt eggyel több tizedesjeggyel kell kifejezni, mint amennyivel ezen melléklet A. Főrész I. Része 6.2.1. pontjának táblázataiban az arra a szennyező anyagra vonatkozó határértéket feltüntették. A 3.2. pontnak megfelelően, ha arra született megállapodás, hogy minden vizsgálati ponton csak egy vizsgálati ciklust (ESC vagy ETC) folytatnak le, és a másik vizsgálati ciklust (ESC vagy ETC) a tartampróba kezdetén és végén kell lefolytatni, a regressziós analízist csak az összes vizsgálati ponton végzett vizsgálati ciklus vizsgálati eredményei alapján kell elvégezni.

3.5.2. A regressziós analízis alapján a gyártónak a 3.5.1. pontban meghatározottak szerint minden szennyező anyagra vonatkozóan a regressziós egyenlet extrapolációjával ki kell számítania a tervezett kibocsátási értékeket a tartampróba kezdetén és arra az élettartamra, amely a vizsgálat alá vetett motorra alkalmazandó.

3.5.3. A kipufogógáz-utókezelő rendszer nélküli motorok esetében a romlási tényező minden szennyező anyagra vonatkozóan az élettartam alatti és a tartampróba kezdetén tervezett kibocsátási érték különbsége.

A kipufogógáz-utókezelő rendszerrel felszerelt motorok esetében a romlási tényező minden szennyező anyagra vonatkozóan az élettartam időszaka alatti és a tartampróba kezdetén tervezett kibocsátási érték aránya.

A 3.2. pontnak megfelelően, ha arra született megállapodás, hogy minden vizsgálati ponton csak egy vizsgálati ciklust (ESC vagy ETC) folytatnak le, és a másik vizsgálati ciklust (ESC vagy ETC) a tartampróba kezdetén és végén kell lefolytatni, az összes vizsgálati ponton végzett vizsgálati ciklusra vonatkozóan kiszámított romlási tényezőt kell

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

alkalmazni a másik vizsgálati ciklusnál is, feltéve hogy a tartampróba kezdetén és végén mért értékek közötti összefüggés mindkét vizsgálati ciklus esetében egyforma.

3.5.4. A megfelelő vizsgálati ciklusok esetében minden szennyező anyagra vonatkozó romlási tényezőt rögzíteni kell ezen melléklet A. Főrész VI. Része 1. függelékének 1.5. pontjában.

3.6. A romlási tényező meghatározásához a tartampróba használatának alternatívájaként a motorgyártók a következő romlási tényezők használatát is választhatják:

Motortípus	Vizsgálati ciklus	CO	HC	NMHC	CH_4	NO_x	PM
Dízelolaj	ESC	1,1	1,05	–	–	1,05	1,1
	ETC	1,1	1,05	–	–	1,05	1,1
Gázüzemű motor	ETC	1,1	1,05	1,05	1,2	1,05	–

3.6.1. A gyártó úgy is dönthet, hogy az egyik motorra vagy motor/utókezelő kombinációra meghatározott romlási tényezőt olyan motorokra vagy motor/utókezelő kombinációkra is kiterjeszti, amelyek a 2.1. pontban meghatározottak szerint nem esnek ugyanabba a motorcsalád-kategóriába. Ilyen esetben a gyártónak bizonyítania kell a jóváhagyó hatóság előtt, hogy az alapmotor vagy motor/utókezelő kombináció és az a motor vagy motor/utókezelő kombináció, amelyre a romlási tényezőket kiterjesztik, a járműre vonatkozóan ugyanolyan műszaki leírással és üzembe helyezési követelményekkel rendelkezik, valamint, hogy az ilyen motor vagy motor/utókezelő kombinációk szennyezőanyag-kibocsátása is ugyanolyan.

3.7. A gyártásmegfelelőség ellenőrzése

3.7.1. A szennyezőanyag-kibocsátás megfelelésére vonatkozó gyártásmegfelelőség ellenőrzése ezen melléklet A. Főrész I. Részének 9. pontja alapján történik.

3.7.2. A típusjóváhagyás időpontjában a gyártó úgy is dönthet, hogy egyidejűleg a szennyezőanyag-kibocsátást is méri, bármiféle kipufogógáz-utókezelő rendszer alkalmazása előtt. Így a gyártó kifejleszthet egy nem hivatalos romlási tényezőt külön a motorra és az utókezelő rendszerre vonatkozóan, amelyet a sorozatgyártás ellenőrzéséhez segítségként használhat.

3.7.3. A típusjóváhagyás céljából csak a gyártó által a 3.6.1. pontból elfogadott romlási tényezőket vagy a 3.5. pont szerint kialakított romlási tényezőket kell rögzíteni ezen melléklet A. Főrész VI. Része 1. függelékének 1.4. pontjában.

4. KARBANTARTÁS

A tartampróba alatt a motoron végzett karbantartás vagy a romlási tényező meghatározásához használt bármely szükséges reagens megfelelő felhasználása vagy szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatban állóként vagy nem szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatban állóként került besorolásra, és ezek mindegyikét úgy is lehet osztályozni, hogy tervszerű megelőző vagy nem tervszerű megelőző. Bizonyos szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos karbantartást úgy is lehet osztályozni, mint kritikus szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos karbantartás.

4.1. Szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos karbantartás

4.1.1. Ez a pont a tartampróba végrehajtásának céljából és az új, nagy teherbírású járművek és nagy teherbírású motorok tulajdonosai számára nyújtott karbantartási utasításokba történő beemelés céljából végzett szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatban álló tervszerű megelőző karbantartást részletezi.

4.1.2. Minden, a tartampróba végrehajtása céljából végzett, szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos tervszerű megelőző karbantartásnak ugyanakkor, vagy ugyanolyan időközönként kell folynia, mint ahogy azt az új, nagy teherbírású jármű vagy nagy teherbírású motorok tulajdonosai számára nyújtott gyártói karbantartási utasítások részletezik. Ezt a karbantartási ütemezést a tartampróba menetrendje alapján szükség esetén frissíteni lehet, feltéve hogy a vizsgált motoron végzett művelet után a karbantartási ütemezésből karbantartási művelet nem került törlésre.

4.1.3. A motoron végzett valamennyi kibocsátással kapcsolatos karbantartás szükséges a vonatkozó szennyezőanyag-kibocsátási szabványoknak való használat közbeni megfelelőség biztosításához. A gyártónak a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

jóváhagyó hatóság számára olyan adatokat kell szolgáltatni, amelyek bizonyítják, hogy a tervszerű megelőző szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatban álló karbantartás műszakilag indokolt.

4.1.4. A motorgyártónak a következő tételekre vonatkozóan pontosan meg kell határoznia a beállítást, a tisztítást és a karbantartást (ha szükséges):

- A kipufogógáz-recirkulációs berendezés szűrői és hűtői
- Pozitív forgattyúház-szellőzőszelep
- Porlasztócsúcs (csak a tisztítás)
- Porlasztók
- Turbófeltöltő
- Elektronikus motorszabályozó egység és az ahhoz kapcsolódó érzékelők és működtető szerkezetek
- Részecskeszűrő-rendszer (beleértve a kapcsolódó alkatrészeket is)
- Kipufogógáz-recirkulációs berendezés, beleértve a kapcsolódó szabályozószelepeket és csőrendszert
- Bármely kipufogógáz-utókezelő berendezés.

4.1.5. A karbantartás szempontjából a következő alkatrészek minősülnek kritikus szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatban álló tételeknek:

- Bármely kipufogógáz-utókezelő berendezés
- Elektronikus motorszabályozó egység és az ahhoz kapcsolódó érzékelők és működtető szerkezetek
- Kipufogógáz-recirkulációs berendezés, beleértve a kapcsolódó szűrőket, hűtőket, szabályozószelepeket és csőrendszert
- Pozitív forgattyúház-szellőzőszelep.

4.1.6. Minden kritikus szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos tervszerű megelőző karbantartás használat közben történő elvégzésének ésszerűen feltételezhetőnek kell lennie. A gyártónak ki kell mutatnia a jóváhagyó hatóság számára az ilyen karbantartás elvégzésének ésszerű valószínűségét a használat során, és ezt a kimutatást a tartampróba alatt végzett karbantartás előtt kell megtenni.

4.1.7. Elfogadottak azok a kritikus szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatban álló tervszerű megelőző karbantartási tételek, amelyek megfelelnek a 4.1.7.1. ponttól a 4.1.7.4. pontig meghatározott bármely feltételnek, mint olyanok, amelyek esetében ésszerű valószínűséggel feltételezhető a karbantartás végrehajtása a használat során.

4.1.7.1. Adatokat kell szolgáltatni a szennyezőanyag-kibocsátás és a járműteljesítmény közötti összefüggésről, azaz arról, hogy a karbantartás hiányában bekövetkező szennyezőanyag-kibocsátásnövekedés nyomán a járműteljesítmény egyidejűleg a tipikus vezetési körülmények között elfogadhatatlan mértékig lecsökken.

4.1.7.2. Vizsgálati adatokat kell szolgáltatni, amelyek kimutatják, hogy 80 %-os megbízhatósági szinten az ilyen motorok 80 %-án elvégzik a kritikus karbantartási tétel használat közbeni karbantartását az ajánlott időpontban (időközökben).

4.1.7.3. Az ezen melléklet B. Főrész IV. Rész 4.7. pontjának követelményeivel összefüggésben egy jól látható jelzőberendezést kell elhelyezni a jármű műszerfalán, ami figyelmezteti a gépjárművezetőt, ha a karbantartás esedékes. A jelzőberendezésnek megfelelő távolság megtétele után vagy alkatrész-meghibásodás esetén jeleznie kell. A jelzőberendezésnek a motor üzemeltetési ideje alatt üzemben kell maradnia, és a kívánt karbantartás elvégzését megelőzően nem szabad törlődnie. A jelzés visszaállításának a karbantartási ütem során egy megkívánt lépésnek kell lennie. A rendszert nem szabad úgy kialakítani, hogy a motor megfelelő élettartama lejártával vagy azután kikapcsoljon.

4.1.7.4. Minden egyéb módszer, amelyet a jóváhagyó hatóság a használat során elvégzendő kritikus karbantartás ésszerű valószínűségeként meghatároz.

4.2. A tervszerű megelőző karbantartás változásai

4.2.1. A gyártó az általa a tartampróba alatt elvégezni kívánt, és ezáltal a nagy teljesítményű járművek és motorok tulajdonosai számára javasolt minden új tervszerű megelőző karbantartásra vonatkozóan köteles kérelmet benyújtani a jóváhagyó hatósághoz. A gyártónak csatolnia kell a javasolt új tervszerű megelőző karbantartás kategóriájára (a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatban álló, a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatban nem álló, kritikus vagy nem kritikus), valamint – szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatban álló karbantartás esetén – a karbantartások közötti

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

maximális ésszerű időközökre vonatkozó ajánlását. A kérelemhez olyan adatokat kell csatolni, amelyek igazolják az új tervszerű megelőző karbantartás szükségességét és a karbantartási időközöket.

4.3. A szennyezőanyag-kibocsátáshoz nem kapcsolódó tervszerű megelőző karbantartás

4.3.1. Az ésszerű és műszakilag indokolt, szennyezőanyag-kibocsátáshoz nem kapcsolódó tervszerű megelőző karbantartást (pl. olajcsere, olajszűrőcsere, üzemanyagszűrő-csere, levegőszűrő-csere, hűtőrendszer-karbantartás, alapjárati fordulatszám beállítása, regulátor, motornyomaték, szelepholtjáték, porlasztó-holtjáték, időzítés, az ékszíj feszességének beállítása stb.) a tartampróbára kijelölt motorokon vagy járműveken a gyártó által a tulajdonos számára ajánlott minimális gyakoriság szerinti időközökben el lehet végezni (azaz nem a szigorú szervizre ajánlott időpontokban).

4.4. A tartampróba során a vizsgálatra kiválasztott motorok karbantartása

4.4.1. A tartampróba során a vizsgálatra kiválasztott motorok motoron, kibocsátáscsökkentő rendszeren vagy üzemanyag-rendszeren kívüli alkatrészeinek javítását csak részleges hiba vagy a motorrendszer hibás működése esetén szabad elvégezni.

4.4.2. Berendezést, műszereket vagy szerszámokat nem szabad használni a hibás működés, a rosszul beállított vagy hibás motoralkatrészek meghatározásához, kivéve ha ugyanaz vagy egyenértékű berendezés, ugyanazok vagy egyenértékű műszerek vagy szerszámok elérhetők a márkakereskedések vagy más szervizszolgálatok számára, és

– a tervszerű megelőző karbantartással összefüggésben ilyen alkatrészek esetében használják azokat, és

– azokat a motor hibás működésének megállapítását követően használják.

4.5. Kritikus szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatban álló nem tervszerű karbantartás

4.5.1. Egy megkívánt reagens felhasználása a tartampróba céljából, illetve az új nagy teljesítményű járművek vagy nagy teherbírású motorok tulajdonosai számára a gyártók által nyújtott karbantartási utasításokba történő beemelés céljából végzett kritikus szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos nem tervszerű karbantartásként határozható meg.

III. RÉSZ

AZ ÜZEMELŐ JÁRMŰVEK/MOTOROK MEGFELELŐSÉGE

1. ÁLTALÁNOS MEGJEGYZÉSEK

1.1. A szennyezőanyag-kibocsátásra megadott típusjóváhagyásra történő hivatkozással intézkedések szükségesek a kibocsátáscsökkentő készülékek működőképességének igazolására a járműbe szerelt motor élettartama alatt, szokásos használati feltételek között (a megfelelően karbantartott és használt üzemelő járművek/motorok megfelelősége).

1.2. Ezen melléklet alkalmazásában ezeket az intézkedéseket ezen melléklet A. Főrész I. Részének 6.2.1. pontjában található táblázatok B1., B2. vagy C. sora szerint típusjóváhagyott járművekre és motorokra vonatkozóan az ezen melléklet 3. pontjában meghatározott megfelelő élettartam szerinti időtartamon keresztül ellenőrizni kell.

1.3. Az üzemelő járművek/motorok megfelelőségének ellenőrzése a gyártó által a jóváhagyó hatóság számára szolgáltatott információk alapján történik, amely hatóság azokra a jellemző járművekre és motorokra vonatkozóan, amelyekre a gyártó elnyerte a típusjóváhagyást, szennyezőanyag-kibocsátási teljesítmény-ellenőrzést tart.

Ezen melléklet 1. ábrája bemutatja az üzem közbeni megfelelőség ellenőrzésének eljárását.

2. AZ ELLENŐRZÉSRE VONATKOZÓ ELJÁRÁSOK

2.1. A jóváhagyó hatóság az üzem közbeni megfelelősség ellenőrzését a gyártó birtokában lévő vonatkozó információk alapján, a az ER A. függelékének 10. cikk (1) és (2) bekezdésében, valamint A/10. számú melléklete 1. és 2. pontjában meghatározottakhoz hasonló eljárások szerint végzi.

Alternatívák még a gyártó által nyújtott üzem közbeni ellenőrzésről szóló jelentések, a jóváhagyó hatóság felügyeleti vizsgálata és/vagy egy tagállam által elvégzett felügyeleti vizsgálatról szóló információ. Az alkalmazandó eljárásokat a 3. pont tartalmazza.

3. ELLENŐRZÉSI ELJÁRÁSOK

3.1. Az üzem közbeni megfelelőségi ellenőrzést a gyártó által nyújtott információk alapján a jóváhagyó hatóság végzi. A gyártó üzem közbeni ellenőrzéséről (ISM) szóló jelentésnek igazolt és megfelelő vizsgálati jegyzőkönyvek

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

alkalmazásával történő üzem közbeni motor- és járművizsgálaton kell alapulnia. Ezeknek az információknak (az ISM jelentésnek) a következőket kell tartalmazniuk, az ezekre való korlátozódás nélkül (lásd 3.1.1. ponttól 3.1.13. pontig):

3.1.1. A gyártó neve és címe.

3.1.2. A gyártó információit felölelő területekre vonatkozóan a gyártó meghatalmazott képviselőjének neve, címe, telefon- és faxszáma, valamint e-mail címe.

3.1.3. A gyártó információjában szereplő motor modelljének neve(i).

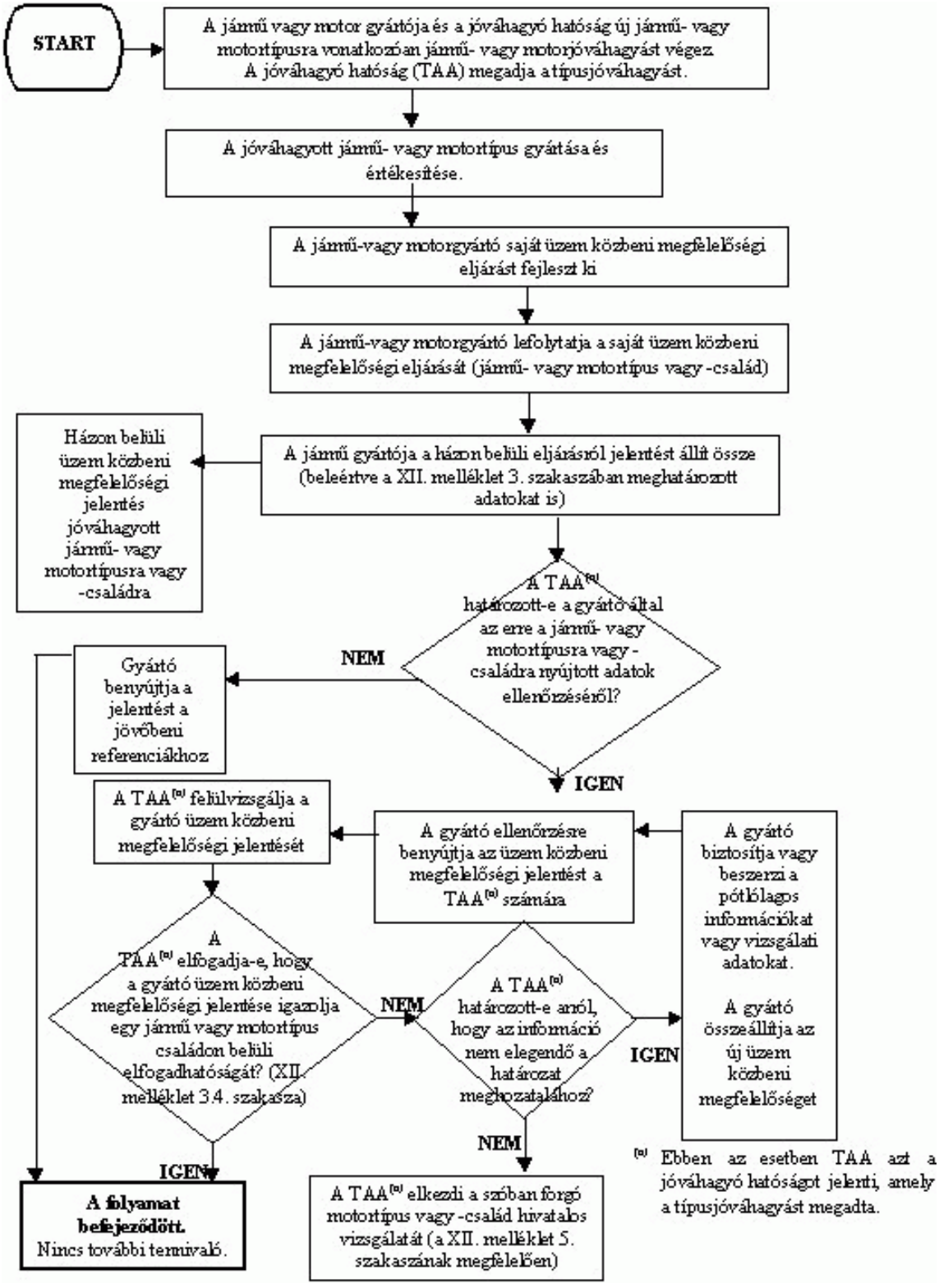
3.1.4. Ahol szükséges, a gyártó információjában szereplő motortípusok listája, azaz a motor-utókezelő berendezéscsalád.

3.1.5. A jármű azonosítószámának (VIN) kódjai, amelyek az ellenőrzés részét képező motorral felszerelt járművekre alkalmazandóak.

1. ábra

Üzem közbeni megfelelőségi ellenőrzés – ellenőrzési eljárás

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



3.1.6. Az üzemelő családon belüli motortípusokra alkalmazandó típusjóváhagyások száma, beleértve adott esetben minden kiterjesztés és területrögzítés/visszahívás (átdolgozás) számát.

3.1.7. A kiterjesztések részletezése, területrögzítések/visszahívások a gyártó információját érintő motorok típusjóváhagyásaira vonatkozóan (ha a jóváhagyó hatóság megkívánja).

3.1.8. Az az időtartam, amelynek során a gyártó információit összegyűjtötték.

3.1.9. A gyártó információjában szereplő motorgyártási időtartam (pl. „a 2005-ös naptári év során gyártott járművek vagy motorok).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.10. A gyártó eljárása az üzem közbeni megfelelőség ellenőrzésére, beleértve:

3.1.10.1. A jármű vagy motor helyének módszere

3.1.10.2. A járműre vagy motorra vonatkozó kiválasztási és elutasítási kritériumok

3.1.10.3. A programhoz használt vizsgálati típusok és eljárások

3.1.10.4. A gyártó üzem közbeni családcsoportra vonatkozó elfogadási/visszautasítási kritériumai

3.1.10.5. Az(ok) a földrajzi terület(ek), amely(ek)en belül a gyártó összegyűjtötte az információkat

3.1.10.6. Az alkalmazott mintaméret és mintavételi terv.

3.1.11. A gyártó üzem közbeni megfelelőségi eljárásának eredményei, beleértve:

3.1.11.1. A programba tartozó motorok azonosítása (függetlenül attól, hogy vizsgálták-e vagy sem). Az azonosítás a következőket tartalmazza:

- a modell neve
- a jármű azonosítási száma (VIN)
- motorszám
- az ellenőrzés részét képező motorral felszerelt jármű forgalmi rendszáma
- gyártási idő
- a régió, ahol a járművet használják (ha ismert)
- a jármű használatának típusa (ha ismert), azaz városi szállítás, hosszú táv stb.

3.1.11.2. Egy jármű vagy motor mintából való kizárásának oka(i) (pl. ha egy jármű egy évnél rövidebb ideig volt használatban, a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatban álló karbantartás nem megfelelő, bizonyítható a szokásos járműhasználathoz képest magasabb kéntartalmú üzemanyag használata, a kibocsátáscsökkentő berendezés nem felel meg a típusjóváhagyásnak). Az elutasítás okának megalapozottnak kell lennie (pl. a karbantartási utasítások be nem tartásának természete stb.). Egy járművet nem lehet kizárólag azon az alapon kizárni, hogy az AECS-t esetleg túlzott mértékben alkalmazták.

3.1.11.3. A mintában részt vevő valamennyi motorra vonatkozóan szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos szervízelési és karbantartási előzmény (beleértve az átalakításokat is).

3.1.11.4. A mintában részt vevő valamennyi motorra vonatkozó javítási előzmény (ha ismert).

3.1.11.5. Vizsgálati adatok, beleértve:

a) a vizsgálat időpontja

b) a vizsgálat helye

c) ahol szükséges, az ellenőrzés által érintett motorral felszerelt jármű távolságmérője

d) a vizsgálathoz használt üzemanyagra vonatkozó előírások (pl. a vizsgálathoz használt referencia-üzemanyag vagy piaci üzemanyag)

e) vizsgálati feltételek (hőmérséklet, nedvességtartalom, motorfékpad tehetetlenségi súlya)

f) a motorfékpad beállításai (pl. teljesítménybeállítás)

g) ezen melléklet 4. pontjának megfelelő ESC-, ETC- és ELR-vizsgálatokon végzett szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálati eredmények. Legalább öt motort kell vizsgálni

h) a fenti g) pont alternatívájaként a vizsgálatot egy másik jegyzőkönyv használatával is el lehet végezni. Az ilyen vizsgálat alapján kimutatott üzem közbeni működőképesség meglétét a típusjóváhagyó eljárással együtt a gyártónak be kell jelentenie és bizonyítania kell (ezen melléklet A. Főrész I. Részének 3. és 4. pontja).

3.1.12. Az OBD rendszer jelzéseinek rögzítése.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.13. Az elégethető reagens alkalmazására vonatkozó tapasztalatok rögzítése. A jelentéseknek részletezniük kell a következőket, de nem kell kizárólagosan ezekre korlátozódniuk: a reagens töltésének, újratöltésének és felhasználásának kezelésére, valamint a töltőberendezések kezelésére és különösen az ideiglenes teljesítménykorlátozók használat közbeni működésbe hozásának és más hibajelenségeknek a gyakoriságára, a hibajelző aktiválására és az elégethető reagens hiányával összefüggő hibakód rögzítésére vonatkozó kezelői tapasztalatokat.

3.1.13.1. A gyártónak használat közbeni jelentéseket és hibajelentéseket kell bemutatnia. A gyártónak jelentenie kell a szavatossági igényeket és azok természetét, valamint a hibajelző bekapcsolására/kikapcsolására vonatkozó belső jelzéseket és az elégethető reagens hiányával összefüggő hibakód rögzítését, továbbá a motor teljesítménykorlátozó bekapcsolását/kikapcsolását (lásd ezen melléklet A. Főrész I. Részének 6.5.5. pontja).

3.2. A gyártó által összegyűjtött információknak kellőképpen átfogóaknak kell lenniük annak érdekében, hogy az ezen melléklet 3. pontjában meghatározott megfelelő tartósság/élettartam alatti szokásos feltételek közötti és a gyártó földrajzi terjeszkedésére jellemző módon történő üzemelés közbeni teljesítmény biztosítva legyen.

3.3. A gyártó esetleg a 3.1.11.5. pont g) pontjában megadottnál kevesebb motort/járművet magában foglaló üzem közbeni ellenőrzést kíván lefolytatni a 3.1.11.5. pont h) pontjában meghatározott eljárás alkalmazásával. Ennek oka az lehet, hogy a jelentéssel érintett motorcsaládban (motorcsaládokban) lévő motorok száma alacsony. A feltételekről előzetesen meg kell állapodni a jóváhagyó hatósággal.

3.4. Az ebben a pontban említett ellenőrzésre vonatkozó jelentés alapján a jóváhagyó hatóság köteles vagy:

– arról határozni, hogy egy motortípus vagy motorcsalád üzem közbeni megfelelősége kielégítő, és ezért nem hoz további intézkedéseket

– arról határozni, hogy a gyártó által meghatározott adatok nem elegendőek a döntés meghozatalához, és a gyártótól további információkat és/vagy vizsgálati adatokat kérni. Ha szükséges, és a motor típusjóváhagyásától függően az ilyen pótlólagos vizsgálati adatoknak tartalmazniuk kell az ESC, ELR, és ETCvizsgálatok, vagy a 3.1.11.5. pont h) pontjának megfelelő egyéb elfogadott eljárások eredményeit

– arról határozni, hogy egy motorcsalád üzem közbeni megfelelősége nem kielégítő, és igazoló vizsgálatot végeztetni az ezen melléklet 5. pontjának megfelelően a motorcsaládból vett motorok mintáján.

3.5. Tagállam végezhet az ebben a pontban kifejtett ellenőrző eljáráson alapuló igazoló vizsgálatot, és jelentést készíthet arról. A beszerzésre, karbantartásra és a gyártónak a műveletekben való részvételére vonatkozó információkat rögzíteni lehet. A tagállam a 3.1.11.5. pont h) pontjának megfelelően használhat továbbá alternatív szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálati jegyzőkönyveket is.

3.6. A jóváhagyó hatóság a tagállam által lefolytatott és jelentett ellenőrző vizsgálatot elfogadhatja a 3.4. pontnak megfelelő határozat alapjaként.

3.7. Amennyiben a gyártó visszahívással önkéntes javítási műveletet kíván lefolytatni, azt jelentenie kell a jóváhagyó hatóság és a szóban forgó motorok/járművek üzemben tartási helyének megfelelő tagország(ok) felé. A gyártónak a művelet lefolytatására vonatkozó döntés meghozatalakor, majd a visszahívás megkezdésétől rendszeresen jelentést kell benyújtania, megjelölve a művelet részleteit, és leírva a műveletben részt vevő motorok/járművek csoportját. Az ezen Rész 7. pontjának vonatkozó részletei alkalmazhatók.

4. SZENNYEZŐANYAG-KIBOCSÁTÁSI VIZSGÁLATOK

4.1. A motorcsaládból kiválasztott motort a gáz-halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátásra és a részecskekibocsátásra vonatkozóan ESC- és ETC-vizsgálati ciklusokkal, valamint a füstkibocsátásra vonatkozóan ELR-vizsgálati ciklussal kell vizsgálni. A motornak az ettől a típusú motortól elvárható használati típusra jellemzőnek kell lennie, és egy szokásos használatú járműből kell, hogy származzon. A motor/jármű beszerzésének, felülvizsgálatának és helyreállító karbantartásának a 3. pontban részletezettek szerinti jegyzőkönyv alapján kell történnie, és ezeket dokumentálni kell.

AZ A. Főrész II. Rész 4. pontjában említett megfelelő tervszerű megelőző karbantartást kell a motoron elvégezni.

4.2. Az ESC-, ETC- és ELR-vizsgálatokkal meghatározott szennyezőanyag-kibocsátási értékeket ezen melléklet A. Főrész I. Részének 6.2.1. pontjának táblázataiban szereplő, az arra a szennyező anyagra vonatkozó határértéknél eggyel több tizedesjeggyel kell megadni.

5. IGAZOLÓ VIZSGÁLAT

5.1. Igazoló vizsgálatot egy motorcsalád üzem közbeni kibocsátási működőképességének igazolása céljából végeznek.

5.1.1. Ha a jóváhagyó hatóság a 3.4. pont alapján vagy az elégtelen üzem közbeni megfelelőségről kapott bizonyíték alapján,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

például a 3.5. pontban foglaltak szerint nem elégedett a gyártó ISM-ével, akkor utasíthatja a gyártót, hogy igazolás céljából végezzen vizsgálatot. A jóváhagyó hatóság a gyártó által benyújtott igazoló vizsgálati jelentést megvizsgálja.

5.1.2. A jóváhagyó hatóság igazoló vizsgálatot végezhet.

5.2. Az igazoló vizsgálatnak a 4. pontban részletezettek szerint ESC-, ETC- és ELR-vizsgálati motorokra alkalmazhatónak kell lennie. A jellemző motorok vizsgálatához azokat ki kell szerelni a szokásos feltételek között használt járművekből, és így kell vizsgálni azokat. Alternatívaként a jóváhagyó hatóság előzetes engedélyével a gyártó vizsgálhatja használatban lévő járművek kibocsátáscsökkentő alkatrészeit is, miután azokat kiszerelték, áttették és beszerelték rendeltetésszerűen használt és jellemző motorba (motorokba). Minden vizsgálatsorozat esetében ugyanazt a kibocsátáscsökkentő alkatrészcsomagot kell kiválasztani. A kiválasztás okát meg kell jelölni.

5.3. Egy vizsgálati eredmény akkor tekinthető nem kielégítőnek, ha az ugyanazt a motorcsaládot képviselő két vagy több motor vizsgálataiból származó, bármely szabályozott szennyezőanyag-összetevőre vonatkozó eredmény ezen melléklet A. Főrész I. Részének 6.2.1. pontjában meghatározott határértéket jelentősen meghaladja.

6. A SZÜKSÉGES INTÉZKEDÉSEK

6.1. Ha a jóváhagyó hatóság nem elégedett a gyártó által szolgáltatott információval vagy vizsgálati adatokkal, és az 5. pont szerint elvégzett igazoló motorvizsgálat vagy egy tagállam által végzett igazoló vizsgálat alapján (6.3. pont) megbizonyosodik arról, hogy egy motortípus nem felel meg ezen rendelkezések követelményeinek, a jóváhagyó hatóság köteles felkérni a gyártót, hogy terjesszen elő javító intézkedési tervet a meg nem felelés orvoslására.

6.2. Ebben az esetben a 7.2. ponttal összhangban az ER A. Függelék 11. cikk (2) bekezdésében és az A/10. számú mellékletében említett javító intézkedések kiterjednek az ugyanolyan járműtípushoz tartozó üzemelő motorokra is, amelyek valószínűleg ugyanazzal a hibával rendelkeznek.

Ahhoz, hogy a gyártó által bemutatott javító intézkedések érvényesek legyenek, a jóváhagyó hatóságnak el kell fogadnia azokat. A gyártó felelős azért, hogy a javítási terv az elfogadott tervnek megfelelően kerüljön végrehajtásra.

A jóváhagyó hatóság határozatáról 30 napon belül köteles értesíteni valamennyi tagállamot. A tagállamok kérhetik, hogy minden, a területükön regisztrált egyforma típusú motorra vonatkozóan ugyanazt a javító intézkedési tervet alkalmazzák.

6.3. Ha a jóváhagyó hatóság megállapította, hogy egy motortípus nem felel meg az ezen melléklet alapján alkalmazandó követelményeknek, akkor az ER. A Függelék 11. cikke (3) bekezdésének követelményeivel összhangban azt haladéktalanul közölnie kell azzal a tagállammal, amely az eredeti típusjóváhagyást megadta.

Ezt követően az ER A. Függelék 11. cikke (6) bekezdése rendelkezésének megfelelően az illetékes hatóság, amely megadta az eredeti típusjóváhagyást, köteles értesíteni a gyártót, hogy egy motortípus nem felel meg ezen rendelkezések követelményeinek, és hogy intézkedéseket várnak a gyártótól. A gyártó ezen értesítéstől számított két hónapon belül köteles a hatóság számára benyújtani egy, a hibák kijavítását célzó intézkedési tervet, amelynek lényegét tekintve meg kell felelnie a 7. pont követelményeinek. Az eredeti típusjóváhagyást megadó illetékes hatóságnak az intézkedési tervről és annak kivitelezéséről szóló megállapodás biztosítása érdekében két hónapon belül konzultálnia kell a gyártóval. Ha az eredeti típusjóváhagyást kiadó illetékes hatóság megállapítja, hogy nem lehet megállapodást elérni, akkor az ER A. Függelék 11. cikkének (3) és (4) bekezdése szerinti eljárást kell kezdeményezni.

7. A JAVÍTÓ INTÉZKEDÉSEK TERVE

7.1. A 6.1. pont alapján megkövetelt javító intézkedések tervének a 6.1. pontban hivatkozott bejelentés időpontját követő 60 munkanapon belül kell beérkeznie a jóváhagyó hatósághoz. A jóváhagyó hatóságnak 30 munkanapon belül közölnie kell, hogy jóváhagyja-e vagy sem a javító intézkedések tervét. Mindazonáltal ha a gyártó az illetékes jóváhagyó hatóság számára kielégítően bizonyítani tudja, hogy a meg nem felelés vizsgálatához több időre van szükség annak érdekében, hogy a javító intézkedések tervét benyújtsa, a határidő meghosszabbítható.

7.2. A javító intézkedéseknek minden olyan motorra ki kell terjedniük, amelynél valószínű ugyanannak a hibának a megléte. Mérlegelni kell a típus-jóváhagyási dokumentáció módosításának szükségességét.

7.3. A gyártónak be kell nyújtania egy példányt a javító intézkedések tervére vonatkozó valamennyi levelezésből, nyilvántartást kell vezetnie a visszahívási intézkedésekről, és rendszeres helyzetjelentést kell adnia a jóváhagyó hatóságnak.

7.4. A javító intézkedések tervének tartalmaznia kell a 7.4.1–7.4.11. pontban előírt követelményeket. A gyártónak a javító intézkedések tervét egyedi azonosítási névvel vagy számmal kell ellátnia.

7.4.1. A javító intézkedések tervében szereplő valamennyi motortípus leírása.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.4.2. A motorok megfelelőségének biztosításához elvégzendő egyedi módosítások, változtatások, javítások, kiigazítások, beállítások vagy más átalakítások leírása, amely tartalmazza a gyártónak a meg nem felelés kiküszöbölése érdekében teendő sajátos intézkedésekre vonatkozó döntését alátámasztó adatok és a műszaki tanulmányok rövid összefoglalását is.

7.4.3. Annak a módszernek a leírása, amellyel a gyártó értesíti a motor- vagy jármű- tulajdonosokat a javító intézkedésekről.

7.4.4. A helyes karbantartás vagy üzemeltetés leírása, adott esetben, amelyet a gyártó a javító intézkedések terve alapján történő javításra való alkalmasság feltételeként határoz meg, és a gyártó indokainak magyarázata arra vonatkozóan, hogy miért köti ki ezeket a feltételeket. Csak akkor lehet karbantartási vagy használati feltételeket kikötni, ha azok bizonyíthatóan kapcsolódnak a nem megfelelőséghez és a javító intézkedésekhez.

7.4.5. A nem megfelelőség helyesbítésének elnyeréséhez szükséges, a motortulajdonos által követendő eljárás leírása. Ennek tartalmaznia kell azt az időpontot, amely után a javító intézkedéseket foganatosítják, azt a becsült időt, amelyre a műhelynek szüksége lehet a javítás elvégzéséhez, és hogy hol lehet ezeket a javításokat elvégezni. A javítást célszerűen, a jármű beszállítása után ésszerű időn belül kell elvégezni.

7.4.6. A jármű tulajdonosának átadott tájékoztatás másolata.

7.4.7. Annak a rendszernek a rövid leírása, amit a gyártó a javító intézkedés teljesítéséhez szükséges alkatrészek vagy rendszerek megfelelő szállításának biztosítása érdekében alkalmaz. Jelezni kell, hogy mikor lesz megfelelő ellátás az alkatrészekből vagy rendszerekből ahhoz, hogy a javító intézkedések végrehajtását meg lehessen kezdeni.

7.4.8. A javítást végző személyeknek megküldendő valamennyi utasítás másolata.

7.4.9. A javító intézkedések tervében foglalt javasolt javító intézkedéseknek az érintett valamennyi motortípus szennyezőanyag-kibocsátására, üzemanyag-fogyasztására, kezelhetőségére és biztonságára gyakorolt hatásának leírása, a következtetéseket alátámasztó adatokkal, műszaki tanulmányokkal stb.

7.4.10. A jóváhagyó hatóság által a javító intézkedések tervének kiértékeléséhez ésszerű megfontolásokból szükségesnek ítélt minden más információ, jelentés vagy adat.

7.4.11. Ahol a javító intézkedések visszahívást is magukban foglalnak, a javítás nyilvántartására szolgáló módszer leírását be kell nyújtani a jóváhagyó hatóság számára. Címke használata esetén mintát kell benyújtani.

7.5. A gyártótól megkövetelhető, hogy ésszerűen tervezett és szükséges vizsgálatokat végezzen a javasolt változtatás, javítás vagy módosítás által érintett alkatrészeken és motorokon, a változtatás, javítás vagy módosítás hatékonyságának bizonyítása érdekében.

7.6. A gyártó felelős minden visszahívott és javított motorra vagy járműre, valamint a javítást végző műhelyre vonatkozó dokumentáció megőrzéséért. A jóváhagyó hatóság kérésére a javító intézkedések tervének végrehajtásától számított 5 évig hozzáférést kell biztosítani a dokumentációhoz.

7.7. A javítást és/vagy módosítást vagy új berendezések beépítését a gyártó által a motor tulajdonosának átadott tanúsítványban kell rögzíteni.

IV. RÉSZ

FEDÉLZETI DIAGNOSZTIKAI RENDSZEREK (OBD)

1. BEVEZETÉS

Ez a melléklet a gépjárművek kibocsátáscsökkentésére szolgáló fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszerre vonatkozó egyedi rendelkezéseit írja le.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

E melléklet alkalmazásában ezen melléklet A. Főrész I. Részének 2. pontjában megadottakon kívül a következő fogalommeghatározások is érvényesek:

„bemelegítési ciklus”: olyan elegendő motorüzem, amely alatt a hűtőfolyadék hőmérséklete a motor beindítási hőmérsékletéről legalább 22 K-nel, legalább 343 K (70 °C) hőmérsékletre nő,

„hozzáférés”: az OBD minden, a szennyező anyagok kibocsátásával kapcsolatos adatára vonatkozó hozzáférhetőség, beleértve a szennyező anyagok kibocsátásával kapcsolatos járműrészek felülvizsgálatához, diagnózisához,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szervizeléséhez vagy javításához szükséges valamennyi hibakódot, amely a szabványos diagnosztikai csatlakozó soros felületén keresztül valósul meg,

„hiányosság”: a motor OBD rendszere szempontjából azt jelenti, ha az ellenőrzött alkatrészek vagy rendszerek közül legfeljebb kettő olyan ideiglenes vagy állandó üzemelési jellemzőket mutat, amelyek hátrányosan befolyásolják ezen alkatrészeknek az OBD által történő, egyébként hatékony ellenőrzését, vagy nem felelnek meg az OBD-vel szemben támasztott valamennyi egyéb részletes követelménynek. Az ilyen hiányossággal rendelkező motorok vagy járművek motorjaik vonatkozásában ezen melléklet 4.3. pontja szerint kaphatnak típusjóváhagyást, nyilvántartásba vehetők és eladhatók,

„elhasznált alkatrész/rendszer”: olyan motor- vagy kipufogógáz-utókezelő alkatrész vagy rendszer, amelyet a gyártó szándékoltan, ellenőrzött módon, az OBD rendszeren végzendő típus-jóváhagyási vizsgálat céljával elhasznált,

„OBD-vizsgálati ciklus”: olyan vezetési ciklus, amely az ESC vizsgálati ciklus egy változata, és ezen melléklet A. Főrész III. Része 1. függelékének 2.7.1. pontjában leírt 13 egyedi üzemmódból áll, de az egyes üzemmódokat csökkentett, 60 másodperces időtartamban kell végrehajtani,

„üzemeltetési sorozat”: a hibajelző (MI) működtetéséhez szükséges feltételek meghatározásához használt üzemeltetési sorozat. A sorozat a motor indításából, az üzemelési szakaszból, a motor leállításából és a következő indításig eltelt időből áll, mialatt folyik az OBD által végzett ellenőrzés, és kimutatható az esetleges hibás működés,

„előkondicionáló ciklus”: legalább három, egymás után következő OBD-vizsgálati ciklus vagy szennyezőanyag-kibocsátási ciklus lefuttatása a motorműködés, a szennyezőanyag-kibocsátási rendszer és az OBD-ellenőrzési készenlét stabilitásának elérése érdekében,

„javítási információk”: minden, a motor diagnózisához, szervizeléséhez, felülvizsgálatához, időszakos ellenőrzéséhez vagy javításához szükséges, a gyártók által a meghatalmazott forgalmazók/javítóműhelyek számára nyújtott információ. Ezek az információk szükség szerint magukban foglalják a szervizelési kézikönyveket, a műszaki útmutatókat, a diagnózisra vonatkozó információkat (például a mérésekre vonatkozó elméleti legkisebb és legnagyobb értékeket), a huzalozási rajzokat, a motortípusra alkalmazandó szoftverkalibrálási azonosítószámot, a jármű gyártójának előírásaival összhangban lévő, az elektronikus rendszerek szoftvereinek frissítéséhez szükséges információt, az egyedi és a különleges esetekre vonatkozó rendelkezéseket, a szerszámokra és a berendezésekre vonatkozó információkat, az adatrögzítési információkat és a kétirányú ellenőrzési és vizsgálati adatokat. A gyártó nem kötelezhető olyan információ hozzáférhetővé tételére, amelyet a szellemi tulajdonjog véd vagy a gyártó és/vagy az OEM-szállítók egyedi know-how-ját képezi, ebben az esetben sem szabad azonban a szükséges műszaki információt indokolatlanul visszatartani,

„szabványosított”: az OBD által képzett valamennyi, a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos adatot (olvasóeszköz használata esetén az adatáramot), beleértve az alkalmazott hibakódokat is, kizárólag az ipari szabványoknak megfelelően szabad előállítani, amelyek annál fogva, hogy a formátum és a megengedett beállítások pontosan meghatározottak, a gépjárműiparban maximális harmonizációs szintet biztosítanak, és amelyek használatát ez az irányelv kifejezetten megengedi,

„korlátlan”:

– olyan hozzáférés, amely nem függ semmiféle olyan hozzáférési kódtól, amely csak a gyártótól szerezhető be, illetőleg más hasonló eszköztől, vagy

– olyan hozzáférés, amely lehetővé teszi az előállított adatok kiértékelését anélkül, hogy bármilyen egyedi dekódolási információra szükség lenne, kivéve ha maga ez az információ szabványosított.

3. KÖVETELMÉNYEK ÉS VIZSGÁLATOK

3.1. Általános követelmények

3.1.1. Az OBD rendszereket úgy kell kialakítani, legyártani és a járműbe beépíteni, hogy a jármű alkalmas legyen a motor teljes élettartama alatt a hibás működés egyes típusainak felismerésére. Ennek a célkitűzésnek az eléréséhez a jóváhagyó hatóságnak el kell fogadnia, hogy azok a motorok, amelyeket a 3. pontban meghatározott vonatkozó tartóssági időszakot meghaladóan használtak, OBD rendszerük teljesítőképességét tekintve bizonyos mértékű romlást mutathatnak, aminek következtében előfordulhat, hogy a szennyezőanyag-kibocsátás túllépi az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában meghatározott OBD-küszöbértékeket, mielőtt az OBD rendszer a meghibásodásról jelzést adna a jármű vezetőjének.

3.1.2. A motor minden beindításakor kezdeményezni kell az előírt diagnosztikai ellenőrzéseket, és legalább egyszer teljes mértékben végre is kell őket hajtani, feltéve hogy a megfelelő vizsgálati feltételek teljesülnek. A vizsgálati feltételeket

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

úgy kell kiválasztani, hogy megfeleljenek az ezen melléklet 1. függelékének 2. pontjában meghatározott vizsgálat leírásában bemutatott vezetési feltételeknek.

3.1.2.1. A gyártó nem köteles aktiválni kizárólag az OBD-nek a jármű üzemeltetési feltételei között történő funkcionális ellenőrzése céljából azt az alkatrészt vagy rendszert, amely szokásos esetben nem lenne aktív (például a $deNO_x$-rendszer vagy a kombinált $deNO_x$-részecskeszűrő reagenstartály-fűtőjét aktiválni, ha ez a rendszer a szokásos körülmények között nem aktív).

3.1.3. Az OBD magában foglalhat olyan berendezéseket, amelyek a hibás működés megállapítása és a hibás működésről tévesen adott jelzés kockázatának minimalizálása céljából mérnek vagy érzékelnek üzemeltetési változókat (például a jármű sebességét, a motor fordulatszámát, az alkalmazott sebességfokozatot, a hőmérsékletet, a beszívott levegőt vagy más paramétereket), illetőleg reagálnak azokra. Ezek a berendezések nem számítanak hatástalanító berendezésnek.

3.1.4. Az OBD rendszerhez történő, a motor felülvizsgálatához, diagnózisához, szervizeléséhez vagy javításához szükséges hozzáférésnek korlátlannak és szabványosítottnak kell lennie. A szennyező anyagok kibocsátásával kapcsolatos hibakódoknak az ezen Rész 6.8.5. pontjában leírtakkal összhangban kell lenniük.

3.2. Az OBD követelményei az 1. szakaszban

3.2.1. Az ezen melléklet 4.1. pontjában megadott időponttól kezdődően minden dízelmotor és minden dízelmotorral felszerelt jármű OBD rendszerének jeleznie kell a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos alkatrészek vagy rendszerek meghibásodását, ha ez a meghibásodás azt eredményezi, hogy a szennyező anyagok kibocsátása az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában megadott vonatkozó OBD-küszöbértékek fölé nő.

3.2.2. Az 1. szakasz követelményeinek kielégítése során az OBD rendszer folyamatosan ellenőrizze:

3.2.2.1. a külön házban felszerelt, $deNO_x$-rendszer vagy részecskeszűrő részét képező vagy nem képező katalizátor teljes eltávolítását,

3.2.2.2. az esetleges $deNO_x$-rendszer hatékonyságának csökkenését kizárólag a NO_x-kibocsátásra vonatkozóan,

3.2.2.3. az esetleges részecskeszűrő hatékonyságának csökkenését kizárólag a légszennyező részecskék kibocsátására vonatkozóan,

3.2.2.4. az esetleges kombinált deNOx-részecskeszűrő hatékonyságának csökkenését a NOx és a légszennyező részecskék kibocsátásra vonatkozóan.

3.2.3. Jelentős működési hiba

3.2.3.1. A határértékeknek a 3.2.2.1–3.2.2.4. pontoknak megfelelő folyamatos ellenőrzése helyett a dízelmotorok OBD rendszere ezen melléklet 4.1. pontjával összhangban folyamatosan ellenőrizheti a következő alkatrészek jelentős működési hibáját:

– a külön házban felszerelt, $deNO_x$-rendszer vagy részecskeszűrő részét képező vagy nem képező katalizátorét

– az esetleges $deNO_x$-rendszerét

– az esetleges részecskeszűrőét

– a $deNO_x$-részecskeszűrő rendszerét.

3.2.3.2. A $deNO_x$-rendszerrel felszerelt motorok esetében az ellenőrizendő jelentős működési hibákra példa a rendszer teljes eltávolítása vagy meghamisított rendszerre történő kicserélése (mindkettő szándékosan előidézett jelentős működési hiba), a $deNO_x$-rendszer működéséhez szükséges reagens hiánya, az SCR valamely elektromos alkatrészének meghibásodása, a $deNO_x$-rendszer valamely alkatrészének (például az érzékelők és az indítószerkezetek, az adagolásszabályozó egység) elektromos meghibásodása, beleértve az esetleges reagensfűtő rendszerét is, a reagensadagoló rendszer meghibásodása (például hiányzó levegőadagolás, eltömődött fúvóka, az adagoló szivattyú meghibásodása).

3.2.3.3. Részecskeszűrővel felszerelt motorok esetében az ellenőrizendő jelentős működési hibákra példa a részecskecsapda táptalajának jelentős mértékű megolvadása vagy a csapda eltömődése oly módon, hogy a nyomás eltér a gyártó által előírt tartománytól, a részecskeszűrő valamely alkatrészének (például az érzékelők és az indítószerkezetek, az adagolásszabályozó egység) elektromos meghibásodása, az esetleges reagensadagoló rendszer bármely meghibásodása (például eltömődött fúvóka, az adagoló szivattyú meghibásodása).

3.2.4. A gyártó kimutathatja a jóváhagyó hatóság felé, hogy bizonyos alkatrészeket vagy rendszereket nem szükséges folyamatosan ellenőrizni, ha teljes meghibásodásuk vagy eltávolításuk esetén az ezen Rész 1. függelékének 1.1. pontjában meghatározott ciklus alatt mért szennyezőanyag-kibocsátás nem haladja meg az ezen melléklet 4.3. pontjának

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.4. A gyártó kimutathatja a jóváhagyó hatóság felé, hogy bizonyos alkatrészeket vagy rendszereket nem szükséges folyamatosan ellenőrizni, ha teljes meghibásodásuk vagy eltávolításuk esetén az ezen Rész 1. függelékének 1.1. pontjában meghatározott ciklus alatt mért szennyezőanyag-kibocsátás nem haladja meg az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában az OBD 1. szakaszára megadott küszöbértékeket. Ez a rendelkezés nem alkalmazható a kipufogógáz-visszakeringető (EGR) készülékre, a deNO_x-rendszerre, a részecskeszűrőre vagy a kombinált deNO_x-részecskeszűrő rendszerre, továbbá azokra az alkatrészekre vagy rendszerekre, amelyeket a jelentős működési hiba tekintetében ellenőriznek.

3.3. Az OBD követelményei a 2. szakaszban

3.3.1. Az ezen melléklet 4.2. pontjában megadott időponttól kezdődően minden dízelmotor és gázüzemű motor, továbbá minden, dízelmotorral vagy gázüzemű motorral felszerelt jármű OBD rendszerének jeleznie kell a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos alkatrészek vagy rendszerek meghibásodását, ha ez a meghibásodás azt eredményezi, hogy a szennyező anyagok kibocsátása az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában megadott vonatkozó OBD-küszöbértékek fölé nő.

Az OBD rendszer vegye figyelembe a motorrendszer elektronikus vezérlőegysége(i) (EECU) és bármely más erőátviteli vagy járműszabályozó egység közötti kommunikációs felületet, ha a kicserélt adatok befolyásolják a kibocsátáscsökkentés megfelelő működését. Az OBD rendszernek diagnosztizálnia kell az EECU és az említett alkatrészek kapcsolatát megvalósító eszköz közötti kapcsolat épségét (például a kommunikációs sínt).

3.3.2. A 2. szakasz követelményeinek kielégítése során az OBD rendszer folyamatosan ellenőrizze:

3.3.2.1. a külön házban felszerelt, deNO_x-rendszer vagy részecskeszűrő részét képező vagy nem képező katalizátor hatékonyságának csökkenését,

3.3.2.2. az esetleges deNO_x-rendszer hatékonyságának csökkenését kizárólag a NO_x-kibocsátásra vonatkozóan,

3.3.2.3. az esetleges részecskeszűrő hatékonyságának csökkenését kizárólag a légszennyező részecskék kibocsátására vonatkozóan,

3.3.2.4. az esetleges kombinált deNO_x részecskeszűrő hatékonyságának csökkenését a NO_x és légszennyező részecskék kibocsátására vonatkozóan,

3.3.2.5. a motor elektronikus vezérlőegysége (EECU) és bármely más erőátviteli rendszer vagy a jármű elektromos vagy elektronikus rendszere (például az átvitelvezérlő egység (TECU) közötti felületet az elektromos kapcsolat megszűnése szempontjából.

3.3.3. A gyártó kimutathatja a jóváhagyó hatóság felé, hogy bizonyos alkatrészeket vagy rendszereket nem szükséges ellenőrizni, ha teljes meghibásodásuk vagy eltávolításuk esetén az ezen Rész 1. függelékének 1.1. pontjában meghatározott ciklus alatt mért szennyezőanyag-kibocsátás nem haladja meg az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában az OBD 2. szakaszára megadott küszöbértékeket. Ez a rendelkezés nem alkalmazható a kipufogógáz-visszakeringető (EGR) készülékre, a deNO_x-rendszerre, a részecskeszűrőre vagy a kombinált deNO_x-részecskeszűrő rendszerre.

3.4. Az 1. és a 2. szakasz követelményei

3.4.1. Az 1. és a 2. szakasz követelményeinek kielégítése során az OBD rendszer folyamatosan ellenőrizze:

3.4.1.1. a tüzelőanyag-befecskendező rendszer elektronikáját, valamint a tüzelőanyag-adagolás mennyiségét és időzítését szabályozó egységeket az áramkör folytonossága (az áramkör megszakadása vagy rövidzárlat) és a teljes működési hiba szempontjából,

3.4.1.2. a motor és a kipufogógáz-utókezelő rendszer szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos minden más olyan alkatrészét vagy rendszerét, amely számítógéphez kapcsolódik, és amelynek zavara a kipufogócsőben az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában megadott OBD-küszöbértékeket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást eredményezne. Az ellenőrzés terjedjen ki legalább a kipufogógáz-visszakeringető (ECR) rendszerre, a levegő tömegárama, a levegő térfogatárama (és hőmérséklete), a feltöltési nyomás és a kipufogó-gyűjtőcsőnél érvényes bejövő nyomás ellenőrzésére és szabályozására szolgáló rendszerekre és alkatrészekre (továbbá a megfelelő érzékelőkre, amelyek lehetővé teszik e funkciók elvégzését), a deNO_x-rendszer érzékelőire és indítószerkezeteire, valamint az elektronikusan aktiválható aktív részecskeszűrő érzékelőire és indítószerkezeteire,

3.4.1.3. a motor és a kipufogógáz-utókezelő rendszer szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos minden más olyan alkatrészét

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

vagy rendszerét, amely elektronikus szabályozó egységhez kapcsolódik, folyamatosan ellenőrizni kell az elektromos szétkapcsolásra vonatkozóan, hacsak az ellenőrzés másképp nem valósul meg.

3.4.1.4. Az elégető reagenssel működő utókezelő berendezéssel felszerelt motorok esetében az OBD rendszer folyamatosan ellenőrizze:

– bármely szükséges reagens hiányát

– azt, hogy a szükséges reagens minősége megfelel-e ezen melléklet A. Főrész II. Részének megfelelően elkészített gyártói előírásoknak

– a reagensfelhasználást és az adagolást

ezen melléklet A. Főrész I. Részének 6.5.4. pontjának megfelelően.

3.5. Az OBD működése és az OBD egyes ellenőrző funkcióinak ideiglenes kikapcsolása

3.5.1. Az OBD rendszert úgy kell kialakítani, legyártani és a járműbe beépíteni, hogy a jármű ezen melléklet A. Főrész I. Részének 6.1.5.4. pontjában meghatározott alkalmazási feltételek mellett megfeleljen e melléklet követelményeinek.

E szokásos működési feltételek körén kívül a kibocsátáscsökkentő rendszer OBD rendszere teljesítőképességét tekintve bizonyos mértékű romlást mutathat, aminek következtében előfordulhat, hogy a szennyezőanyag-kibocsátás túllépi az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában meghatározott OBD-küszöbértékeket, mielőtt az OBD rendszer a meghibásodásról jelzést adna a jármű vezetőjének.

Az OBD rendszert csak abban az esetben szabad kikapcsolni, ha a következő kikapcsolási feltételek közül legalább egy fennáll:

3.5.1.1. Az érintett OBD ellenőrző rendszer kikapcsolható, ha ellenőrzési képességét a tüzelőanyag alacsony szintje befolyásolja. Ennek megfelelően a rendszer kikapcsolható, ha a tüzelőanyag-tartályban mért tüzelőanyagszint a tüzelőanyag tartály névleges kapacitásának 20 %-a alá csökken.

3.5.1.2. Az érintett OBD ellenőrző rendszer ideiglenesen kikapcsolható ezen melléklet A. Főrész I. Részének 6.1.5.1. pontjában leírt kiegészítő kibocsátáscsökkentési stratégia működése során.

3.5.1.3. Az érintett OBD ellenőrző rendszer ideiglenesen kikapcsolható a működési biztonsági stratégiák vagy a szükségüzemmód aktiválásakor.

3.5.1.4. Az érintett OBD ellenőrző rendszer kikapcsolható azon járművek esetében, amelyekbe géphajtó csonk szerelhető, amennyiben a kikapcsolásra csak akkor kerül sor, ha a géphajtó csonk aktív, és a járművet nem vezetik.

3.5.1.5. Az érintett OBD ellenőrző rendszer ideiglenesen kikapcsolható az erőátviteli rendszerben a motor után elhelyezkedő kibocsátáscsökkentő rendszer (a részecskeszűrő, a deNO_x-rendszer vagy a kombinált deNO_x-részecskeszűrő) időszakos regenerációja során.

3.5.1.6. Az érintett OBD ellenőrző rendszer ideiglenesen kikapcsolható ezen melléklet A. Főrész I. Részének 6.1.5.4. pontjában meghatározott használati feltételeken kívül, ha a kikapcsolás az OBD ellenőrzési képességének (beleértve a modellezési képességet is) korlátozott voltával indokolható.

3.5.2. Az OBD ellenőrző rendszernek a hibás működés idején nem kell értékelnie az alkatrészeket, ha ez az értékelés biztonsági kockázatot vagy valamely alkatrész meghibásodását eredményezne.

3.6. A hibajelző (MI) aktiválása

3.6.1. Az OBD rendszernek a jármű működtetője számára könnyedén látható hibajelzővel kell rendelkeznie. Az ezen melléklet 3.6.2. pontjában meghatározott esetet kivéve a hibajelzőt (például kijelzőt vagy lámpát) kizárólag a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos hibás működés esetében szabad használni, kivéve a vezetőnek szóló vészindítás- vagy szükségüzemmód-jelzést. A biztonsággal összefüggő üzenetekhez a legmagasabb prioritás rendelhető. A hibajelzőnek minden ésszerű megvilágítási körülmény között láthatónak kell lennie, és aktivált helyzetben az ISO 2575[441]-nek megfelelő jelet kell mutatnia (a műszerfalon lévő jelzőlámpa vagy a műszerfal kijelzőjén megjelenő jel formájában). Minden járművet csak egyetlen olyan általános hibajelzővel szabad felszerelni, amely a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos problémákra figyelmeztet. Konkrét információk kijelezhetők elkülönítetten (például a fékrendszerrel, a biztonsági öv bekötésével, az olajnyomással, a szervizelési követelményekkel kapcsolatos

441 F01-es vagy F22-es jelzésszám.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

információk vagy a deNO_x-rendszerhez szükséges reagens hiányának kijelzése). A hibajelzőn tilos a vörös színt alkalmazni.

3.6.2. A hibajelző arra is használható, hogy jelezze a vezetőnek, ha sürgős szervizelési munkákat kell elvégezni. Az ilyen jelzést kísérheti a műszerfal kijelzőjén megjelenő megfelelő üzenet, amely szerint sürgős szervizelés elvégzésére van szükség.

3.6.3. A hibajelző aktiválásához az előkondicionálási ciklusnál többet igénylő stratégiák esetében a gyártónak adatokat és/vagy mérnöki értékelést kell nyújtania, amely megfelelően mutatja, hogy az ellenőrző rendszer az alkatrészek romlásának felismerésében hatékony, és ez időben történik. Nem fogadhatók el azok a stratégiák, amelyek a hibajelző aktiválásához átlagosan tíznél több OBD- vagy szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálati ciklust igényelnek.

3.6.4. A hibajelzőnek mindig aktivált állapotban kell lennie akkor is, ha a motorvezérlés kibocsátási alapüzemmód kapcsol. A hibajelzőnek akkor is aktivált állapotban kell lennie, ha az OBD rendszer nem képes az ebben az irányelvben a folyamatos ellenőrzésre előírt alapvető követelmények teljesítésére.

3.6.5. Az ezen pontra történő hivatkozás esetében a hibajelzőnek aktivált állapotban kell lennie, továbbá egy másik figyelmeztetésnek is aktívnak kell lennie, például villogó hibajelző vagy az aktivált hibajelző mellett egy másik, az ISO 2575[442] szerinti jelzés formájában.

3.6.6. A hibajelzőnek aktivált állapotban kell lennie, ha a motor gyújtószerkezete a motor indítása vagy kézi indítása előtt gyújtásra kész („key-on”) pozícióban van, és a motor indítását követő 10 másodpercen belül ki kell kapcsolnia, ha azt megelőzően semmilyen hibát nem észlelt.

3.7. Hibakódok tárolása

Az OBD rendszernek rögzítenie kell a kibocsátáscsökkentő rendszer állapotát megjelölő hibakódo(ka)t. A hibakódok tárolásáról minden olyan észlelt és igazolt hibás működés esetében gondoskodni kell, amely a hibajelző aktiválását okozza, és a hibakódnak a lehető legpontosabban azonosítania kell a hibásan működő rendszert vagy alkatrészt. Külön kód segítségével kell rögzíteni a hibajelző várt aktiválási állapotát (például hibajelző „BE” helyzetbe állítása, hibajelző „KI” helyzetbe állítása).

Külön állapotkódot kell használni a jól működő kibocsátáscsökkentő rendszerek azonosításához és azoknak a kibocsátáscsökkentő rendszereknek az azonosításához, amelyek teljes értékeléséhez további motorműködés szükséges. Ha a hibajelző hibás működés vagy kibocsátási alapüzemmód miatt aktivált, akkor egy olyan hibakódot kell rögzíteni, amely azonosítja a hibás működés valószínűsíthető helyét. Az ezen melléklet 3.4.1.1. és 3.4.1.3. pontjában említett esetekben is rögzíteni kell hibakódot.

3.7.1. Ha tíz vezetési ciklus alatt a jármű folyamatosan az ezen melléklet 3.5.1.2. pontjában meghatározott feltételek között működött, és emiatt szünetelt a folyamatos ellenőrzés, az adott ellenőrző rendszerre vonatkozó készenléti állapot az ellenőrzés elvégzése nélkül „kész” állapotra állítható.

3.7.2. A hibajelző aktiválása idején a motor által futott órák számának kérés esetén az ezen melléklet 6.8. pontjában megadott előírásoknak megfelelően a szabványos csatlakozópont soros portján keresztül bármely pillanatban lehívhatónak kell lennie.

3.8. A hibajelző kikapcsolása

3.8.1. A hibajelző három egymást követő üzemeltetési sorozat vagy a motor 24 órás üzeme után kikapcsolható, ha eközben a hibajelző aktiválásáért felelős ellenőrző rendszer nem észlelte a hibás működést és nem azonosított másik olyan hibás működést sem, amely maga is aktiválná a hibajelzőt.

3.8.2. A hibajelzőnek a deNO_x-rendszerhez vagy a kombinált deNO_x-részecskeszűrőhöz szükséges reagens hiánya, illetőleg a gyártó által meghatározott reagensektől eltérő reagens használata következtében történő aktiválása esetében a hibajelző az előírásnak megfelelő reagens betöltése vagy a reagens megfelelőre cserélése után visszaállítható előző aktiválási helyzetébe.

3.8.3. A hibajelzőnek a motorrendszer NOx-kibocsátás szabályozása szempontjából helytelen működése vagy a nem megfelelő reagensfogyasztás és adagolás miatti aktiválása esetében a hibajelző visszaállítható előző aktiválási helyzetébe, ha ezen melléklet A. Főrész I. Részének 6.5.3., 6.5.4. és 6.5.7. pontjában megadott feltételek már nem állnak fenn.

3.9. A hibakód törlése

3.9.1. A 3.9.2. pont szerinti eset kivételével az OBD rendszer kitörölheti a hibakódot, a motor által futott órákat és a „freeze-frame” adatokat (a hiba első fellépésekor uralkodó motorműködési feltételeket tartalmazó adatokat), ha ugyanaz

442 F24-es jelzésszám.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.9.1. A 3.9.2. pont szerinti eset kivételével az OBD rendszer kitörölheti a hibakódot, a motor által futott órákat és a „freeze-frame" adatokat (a hiba első fellépésekor uralkodó motorműködési feltételeket tartalmazó adatokat), ha ugyanaz a hiba legalább 40 motorbemelegítési ciklus, vagy ha az előbb következik be, 100 motorfutási óra alatt nem jelentkezik újra.

3.9.2. 2006. november 9-től az új típusjóváhagyásokra vonatkozóan és 2007. október 1-jétől minden nyilvántartásba vételre vonatkozóan ezen melléklet A. Főrész I. Részének 6.5.3. és 6.5.4. pontjának megfelelően generált nem törölhető hibakódok esetében az OBD rendszernek legalább 400 napig vagy 9 600 órányi motorműködési ideig tárolnia kell a hibakódot és a motor által a hibajelző aktiválása alatt futott órák számát.

Ezek a hibakódok és az ehhez tartozóan a motor által a hibajelző aktiválása alatt futott órák száma semmilyen, az ezen melléklet 6.8.3. pontjában meghatározott külső diagnosztikai eszköz vagy egyéb eszköz alkalmazásával nem törölhetők.

4. AZ OBD RENDSZEREK TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

4.1. Az OBD rendszert a típusjóváhagyás céljából az ezen melléklet 1. függelékében megadott eljárásoknak megfelelően kell vizsgálni. A motorcsaládot képviselő motoron el kell végezni (lásd ezen melléklet A. Főrész I. Részének 8. pontját) az OBD-demonstrációs vizsgálatot, vagy az OBD demonstrációs vizsgálat helyett a jóváhagyó hatósághoz az OBD-motorcsalád alapját képező OBD rendszer vizsgálati jegyzőkönyvét kell benyújtani.

4.1.1. A 3.2. pontban említett 1. OBD-szakasz során az OBD rendszer:

4.1.1.1. jelezze a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos alkatrészek és rendszerek meghibásodását, ha a meghibásodás következtében a szennyezőanyag-kibocsátás az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában megadott OBD-küszöbértékek fölé nő, vagy

4.1.1.2. szükség szerint jelezze a kipufogógáz-utókezelő rendszer minden jelentős működési hibáját.

4.1.2. A 3.3. pontban említett 2. OBD-szakasz során az OBD rendszer jelezze a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos alkatrészek és rendszerek meghibásodását, ha a meghibásodás következtében a szennyezőanyag-kibocsátás az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában megadott OBD-küszöbértékek fölé nő.

4.1.3. Az 1. és 2. OBD-szakasz során az OBD rendszer egyaránt jelezze a kipufogógáz-utókezelő berendezés működéséhez szükséges reagens hiányát.

4.2. Beszerelési követelmények

4.2.1. Az OBD rendszerrel ellátott motor járműbe való beszerelése feleljen meg az ezen mellékletben a jármű berendezéseire megadott következő rendelkezéseknek:

– a 3.6.1, 3.6.2. és 3.6.5. pontnak a hibajelzőre vonatkozó rendelkezései, és szükség szerint a kiegészítő figyelmeztető módok

– szükség szerint a 6.8.3.1. pontnak a fedélzeti diagnosztikai berendezés használatára vonatkozó rendelkezései

– a 6.8.6. pontnak a kapcsolati felületre vonatkozó rendelkezései.

4.3. Hiányosságokat tartalmazó OBD rendszerek típusjóváhagyása

4.3.1. A gyártó kérheti a hatóságot, hogy az OBD rendszert akkor is fogadja el típusjóváhagyásra, ha a rendszer egy vagy több hiányosságot is tartalmaz úgy, hogy e melléklet egyes előírásainak nem felel meg.

4.3.2. A kérés elbírálása során a hatóság meghatározza, hogy az ezen melléklet követelményeinek való megfelelés biztosítható-e vagy sem.

A hatóság figyelembe veszi a gyártótól származó mindazon adatokat, amelyek részletezik különösen a műszaki megvalósíthatóságot, a termelési folyamat kezdete és vége között eltelt időt és a termelési ciklusokat, beleértve a motortervezés bevezető és levezető szakaszát és a számítógép programozott frissítését, amelynek eredményeképpen a megvalósuló OBD rendszer megfelel ezen melléklet követelményeinek, és hogy a gyártó az melléklet irányába mutatóan elfogadható szintű erőfeszítéseket tett.

4.3.3. A hatóság nem fogadja el azt a hiányosságot tartalmazó kérést, amelynek esetén az előírt diagnosztikai ellenőrzés teljes egészében hiányzik.

4.3.4. A hatóság nem fogadja el azt a hiányosságot tartalmazó kérést, amely nem veszi figyelembe az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában megadott OBDküszöbértékeket.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.3.5. A hiányosságok azonosítási sorrendjének megállapításához ezen melléklet 3.2.2.1., 3.2.2.2., 3.2.2.3., 3.2.2.4. és 3.4.1.1. pontja vonatkozásában az OBD 1. szakaszára vonatkozó hiányosságokat, 3.3.2.1, 3.3.2.2, 3.3.2.3, 3.3.2.4. és 3.4.1.1. pontja vonatkozásában pedig az OBD 2. szakaszára vonatkozó hiányosságokat kell először azonosítani.

4.3.6. A típusjóváhagyást megelőzően vagy a típusjóváhagyás időpontjában a 3.2.3. és a 6. szakasz vonatkozásában semmilyen hiányosság nem megengedett, kivéve az e melléklet 6.8.5. pontjában meghatározott esetet.

4.3.7. A hiányosság időtartama

4.3.7.1. A hiányosság a motortípus vagy motortípusa tekintetében a jármű típusjóváhagyásának időpontjától számítva két évig tartható fenn, kivéve akkor, ha megfelelően bizonyítható, hogy a motor alapvető módosítása és további, a két éven túlnyúló bevezetési idő szükséges ahhoz, hogy a hiányosságot pótolják. Ilyen esetben a hiányosságot legfeljebb három éven belül kell megszüntetni.

4.3.7.2. A gyártó kérheti, hogy az eredeti jóváhagyó hatóság visszamenőleg engedélyezzen egy hiányosságot, ha ezt a hiányosságot az eredeti típusjóváhagyás megadása után fedezték fel. Ebben az esetben a hiányosság a jóváhagyó hatóság felé történő értesítés időpontjától számítva két évig tartható fenn, kivéve akkor, ha megfelelően bizonyítható, hogy a motor alapvető módosítása és további, a két éven túlnyúló bevezetési idő szükséges ahhoz, hogy a hiányosságot pótolják. Ilyen esetben a hiányosságot legfeljebb három éven belül kell megszüntetni.

4.3.7.3. A hatóság köteles a hiányosság engedélyezéséről az ER A. Függelék 4. cikkének követelményei szerint értesíteni a többi tagország hatóságát.

5. AZ OBD-INFORMÁCIÓKHOZ VALÓ HOZZÁFÉRÉS

5.1. Cserealkatrészek, diagnosztikai eszközök és vizsgálati berendezések

5.1.1. Az ER A. Függelék 3., illetőleg 5. cikkének értelmében beadott típus-jóváhagyási vagy típusjóváhagyás-módosítási kérelemhez csatolni kell az OBD rendszerre vonatkozó információkat is. Ezen információknak lehetővé kell tenniük a cserealkatrészek vagy a módosított alkatrészek gyártói számára, hogy az általuk gyártott alkatrészek biztosítsák az OBD rendszer hibamentes működését, és ezáltal a jármű használója mentesüljön a hibás működés következményeitől. Ezen információknak lehetővé kell hasonlóképpen tenniük a diagnosztikai eszközök és a vizsgálati berendezések gyártói számára, hogy az általuk gyártott eszközök és berendezések biztosítsák a kibocsátáscsökkentő rendszerek hatékony és pontos diagnózisát.

5.1.2. Kérésre a jóváhagyó hatóságok kötelesek hátrányos megkülönböztetéstől mentes módon az alkatrészek, a diagnosztikai eszközök és a vizsgálati berendezések érdekelt gyártóinak rendelkezésére bocsátani az EK-típusbizonyítványnak az OBD rendszerre vonatkozó információkat tartalmazó 2. függelékét.

5.1.2.1. Cserealkatrész vagy szervizalkatrész esetében információ csak akkor kérhető, ha az alkatrész EK-típusjóváhagyás tárgyát képezi, vagy olyan rendszer része, amely EKtípusjóváhagyás tárgyát képezi.

5.1.2.2. Az információkérés során pontosan meg kell jelölni azt a motormodelltípust vagy a motorcsalád részét képező azon motormodelltípust, amelyre az információkérés vonatkozik. Az információkérésben meg kell adni, hogy az információt cserealkatrész vagy módosított alkatrész vagy szerkezeti rész, illetőleg diagnosztikai eszköz vagy vizsgálati berendezés fejlesztéséhez kérik-e.

5.2. Javításra vonatkozó információk

5.2.1. Legkésőbb három hónappal azután, hogy a Közösségen belül valamely meghatalmazott forgalmazót vagy javítóműhelyt ellátta a javításra vonatkozó információkkal, a gyártó köteles ezeket az információkat (beleértve a későbbi módosításokat és kiegészítéseket is) ésszerű és megkülönböztetés nélküli ár ellenében elérhetővé tenni.

5.2.2. A gyártó köteles továbbá szükség szerint fizetés ellenében hozzáférhetővé tenni a gépjárművek javításához vagy karbantartásához szükséges műszaki információkat, kivéve akkor, ha ezeket az információkat a szellemitulajdon-jog védi, vagy olyan alapvető fontosságú, titkos know-how-t képeznek, amely megfelelő formában azonosítható, ebben az esetben sem szabad azonban a szükséges műszaki információt indokolatlanul visszatartani.

Az ilyen információhoz bárki jogosult hozzáférni, aki üzletszerűen szervizeléssel vagy javítással, országúti autómentéssel, jármű-felülvizsgálattal vagy járművizsgálattal foglalkozik, vagy gyártásban, illetőleg cserealkatrészek vagy módosított alkatrészek, diagnosztikai eszközök vagy vizsgálati berendezések értékesítésében érdekelt.

5.2.3. Ezen rendelkezések be nem tartása esetén a jóváhagyó hatóság köteles megtenni a megfelelő intézkedéseket annak

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

biztosítására, hogy a javításra vonatkozó információk a típusjóváhagyásra és az üzem közbeni felügyeletre meghatározott eljárásokkal összhangban elérhetők legyenek.

6. DIAGNOSZTIKAI JELZÉSEK

6.1. Az alkatrész vagy rendszer első hibás működésének megállapításakor a motor adott időpontban érvényes, úgynevezett „freezeframe” működési feltételeit rögzíteni kell a számítógép memóriájában. A motor tárolt működési feltételei tartalmazzák különösen: a terhelés számított értékét, a motor fordulatszámát, a hűtőfolyadék hőmérsékletét, a kipufogó-gyűjtőcsőnél érvényes bejövő nyomást (ha szükséges) és a hibakódot, amely az adatok rögzítését szükségessé tette. A „freeze-frame” adatok tároláshoz a gyártónak a hatékony javítás megkönnyítéséhez a legmegfelelőbb feltételeket kell kiválasztania.

6.2. Elegendő egyetlen állapotot rögzíteni. A gyártó választhatja több állapot rögzítését is, amennyiben legalább a szükséges állapot olvasható a 6.8.3. és a 6.8.4. pont előírásainak megfelelő általános célú olvasóeszközzel. Ha a feltételek rögzítését szükségessé tévő hibakódot e melléklet 3.9. pontjának megfelelően törlik, akkor törölhetők a motor tárolt működési feltételei is.

6.3. Ha rendelkezésre állnak, akkor a kívánt „freeze-frame” információkon túl kérésre a következő jelzéseket kell elérhetővé tenni a szabványos adatkapcsolat soros portján keresztül, amennyiben a kérdéses információk a fedélzeti számítógép számára elérhetők vagy a fedélzeti számítógép számára elérhető információk felhasználásával meghatározhatók: a diagnosztikai zavarkódokat, a motor hűtőfolyadékának hőmérsékletét, a befecskendezés időzítését, a beszívott levegő hőmérsékletét, a kipufogó-gyűjtőcső levegőjének nyomását, a levegő áramlási sebességét, a motor fordulatszámát, a pedálhelyzet-érzékelő kimenő értékét, a számított terhelés értékét, a jármű sebességét és a tüzelőanyag nyomását.

A jelzéseket a 6.8. pont szerinti előírásokon alapuló szabványos mértékegységekben kell megadni. A tényleges jelzéseket világosan, az alapérték és a szükségüzemmód jelzésétől elkülönítetten kell azonosítani.

6.4. Azon kibocsátáscsökkentő rendszerek azonosítására, amelyek helyesen működnek, illetőleg amelyek a szükséges diagnosztikai értékelés elvégzéséhez további járműműködést igényelnek, a számítógép memóriájában külön állapotkódot („készenléti kódot”) kell tárolni minden olyan kibocsátáscsökkentő rendszerre, amelyre külön fedélzeti értékelő vizsgálatot kell végezni. Nem kell készenléti kódot tárolni azokra az ellenőrző rendszerekre, amelyek folyamatos működésűnek tekinthetők. Ha az indítókulcs gyújtásra kész állapotban van, vagy nincs a helyén, a készenléti kódokat sohasem szabad „nem kész” helyzetbe állítani. A szervizeljárások során a készenléti kódok nemzetközi gyakorlatnak megfelelő „nem kész” helyzetbe állítását nem kódonként, hanem a kódok összességére kell elvégezni.

6.5. A 6.8. pontban megadott előírásoknak megfelelően a szabványos adatkapcsolat soros portján keresztül legyenek elérhetők azok az OBD-követelmények, amelyekre a járművet jóváhagyták (azaz az OBD 1. vagy 2. szintjének követelményei), továbbá a 6.8.4. pontnak megfelelően az OBD rendszer által ellenőrzött főbb kibocsátáscsökkentő rendszerek.

6.6. A szabványos adatkapcsolat soros portján keresztül legyen elérhető ezen melléklet A. Főrész II. és VI. Rész szerinti szoftverkalibrálási azonosítószám. A szoftverkalibrálási azonosítószámot szabványos formátumban kell megadni.

6.7. A szabványos adatkapcsolat soros portján keresztül legyen elérhető a jármű azonosítószáma (VIN). A jármű azonosítószámát szabványos formátumban kell megadni.

6.8. A kibocsátáscsökkentő diagnosztikai rendszerhez korlátlan, szabványosított hozzáférést kell biztosítani, és a következő pontok előírásai szerint meg kell felelnie vagy az ISO 15765, vagy az SAE J1939 szabványnak.

6.8.1. Az ISO 15765 vagy az SAE J1939 szabványt a 6.8.2–6.8.5. pontokban következetesen kell alkalmazni.

6.8.2. A fedélzeti számítógép és a fedélzeten kívüli eszközök közötti kommunikációt megvalósító kapcsolat feleljen meg az ISO 15765-4 szabványnak vagy az SAE J1939 szabványsorozat hasonló tárgyú előírásainak.

6.8.3. Az OBD rendszerekkel kommunikáló vizsgálati berendezés és diagnosztikai eszközök feleljenek meg legalább az ISO 15031-4 szabványban vagy az SAE J193973 szabvány 5.2.2.1. pontjában megadott működési leírásnak.

6.8.3.1. Használhatók olyan, az OBD-információhoz való hozzáférést lehetővé tévő fedélzeti diagnosztikai berendezések, mint például a műszerfalra szerelt videokijelző készülék, de csak a szabványos diagnosztikai csatlakozón keresztül történő hozzáférés kiegészítéseképpen.

6.8.4. A diagnosztikai adatokat (e pont meghatározása szerint) és a kétirányú szabályozási információkat az ISO 15031-5 szabványban vagy az SAE J193973 szabvány 5.2.2.1. pontjában leírt formátumban és mértékegységekkel kell megadni

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

és az ISO 15031-4 szabvány vagy az SAE J193973 szabvány 5.2.2.1. pontja követelményeinek megfelelő diagnosztikai eszköz használatával kell elérhetővé tenni.

A gyártó köteles a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos adatokat (például a PID-et, az OBD ellenőrzési azonosítóit vagy az ISO 15031-5 szabványban nem említett, de ehhez az melléklethez kapcsolódó vizsgálati azonosítókat) a nemzeti szabványosító szervezet rendelkezésére bocsátani

6.8.5. Hiba rögzítése esetén a gyártónak a hibát az ISO 15031-6 szabvány 6.3. pontjában a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos rendszerdiagnosztikai hibakódokra megadottakkal összhangban, a legalkalmasabb hibakóddal kell megadnia. Ha ez az azonosítás nem lehetséges, a gyártó használhatja az ISO 15031-6 szabvány 5.3. és 5.6. pontja szerinti diagnosztikai hibakódokat is. A hibakódoknak az ezen melléklet 6.8.3. pontja rendelkezéseinek megfelelő szabványos diagnosztikai berendezések által teljes egészükben hozzáférhetőnek kell lenniük.

A gyártó köteles a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos adatokat (például a PID-et, az OBD ellenőrzési azonosítóit vagy az ISO 15031-5 szabványban nem említett, de ehhez az melléklethez kapcsolódó vizsgálati azonosítókat) a nemzeti szabványosító szervezet rendelkezésére bocsátani.

Alternatívaként a gyártó a hiba azonosítására használhatja az SAE J2012 vagy az SAE J1939-73 szabványban megadott kódoknak legmegfelelőbb hibakódokat.

6.8.6. A jármű és a diagnosztikai vizsgáló közötti kapcsolati felület legyen szabványosított, és feleljen meg az ISO 150313 vagy az SAE J1939-13 valamennyi követelményének.

Az N2, N3, M2 és M3 kategóriájú járművek esetében a fenti szabványokban a csatlakozó elhelyezésére vonatkozó előírásoktól eltérően, amennyiben az ISO 150313 minden más követelménye teljesül, a csatlakozó elhelyezhető a vezetőülés melletti alkalmas helyen, beleértve a jármű belsejének padozatát is. Ebben az esetben a csatlakozó legyen hozzáférhető a járművön kívül álló személy számára, és ne akadályozza a vezetőülés megközelítését.

A beszerelési helyet, amely legyen a szervizelést végző személyzet által könnyen hozzáférhető és legyen védett a szokásos használat során esetleg sérülést okozó véletlen behatásoktól, a jóváhagyó hatóságnak el kell fogadnia.

1. függelék

A FEDÉLZETI DIAGNOSZTIKAI (OBD) RENDSZEREK JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATAI

1. BEVEZETÉS

Ez a függelék a motorra szerelt fedélzeti diagnosztikai (OBD) rendszerek működésének a motorvezérlő és a kibocsátáscsökkentő rendszerben található, a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos rendszerek meghibásodásának szimulációjával történő ellenőrzési eljárását írja le. A függelék megjelöl továbbá eljárásokat az OBD rendszerek tartósságának meghatározására is.

1.1. Elhasznált alkatrészek/rendszerek

A kibocsátáscsökkentő rendszer vagy alkatrész – amelynek meghibásodása a kipufogócsőben a vonatkozó OBD-küszöbértékeket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást eredményezhet – hatékony folyamatos ellenőrzésének igazolásához a gyártó köteles rendelkezésre bocsátani azokat az elhasznált alkatrészeket és/vagy elektromos készülékeket, amelyek a hibák szimulálásához használhatók.

Ezek az elhasznált alkatrészek vagy készülékek nem okozhatnak az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában megadott OBD-küszöbértékeket 20 %-nál nagyobb mértékben meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást.

Az OBD rendszer az ezen melléklet 4.1. pontja szerinti típusjóváhagyása esetén a szennyezőanyag-kibocsátást az ESC-vizsgálati ciklus folyamán kell mérni (lásd ezen melléklet A. Főrész III. Részének 1. függelékét). Az OBD rendszernek az ezen melléklet 4.2. pontja szerinti típusjóváhagyása esetén a szennyezőanyag-kibocsátást az ETC-vizsgálati ciklus folyamán kell mérni (lásd ezen melléklet A. Főrész III. Részének 2. függelékét).

1.1.1. Ha megállapítható, hogy az elhasznált alkatrész vagy készülék motorra történő felszerelése azzal jár, hogy az OBD-küszöbértékekkel történő összehasonlítás nem lehetséges (például mert az ETC-vizsgálati ciklus érvényesítésére vonatkozó statisztikai feltételek nem adottak), akkor ezen alkatrész vagy készülék hibája a jóváhagyó hatósággal való egyetértésben, a gyártó által benyújtott műszaki érvelés alapján minősítettnek tekinthető.

1.1.2. Abban az esetben, ha az elhasznált alkatrész vagy készülék motorra történő felszerelése azzal jár, hogy a (kifogástalanul működő motorra meghatározott) teljes terhelési görbe a vizsgálat alatt nem érhető el (még részben sem), akkor ez az

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

elhasznált alkatrész vagy készülék a jóváhagyó hatósággal való egyetértésben, a gyártó által benyújtott műszaki érvelés alapján minősítettnek tekinthető.

1.1.3. Bizonyos nagyon egyedi esetekben (például ha a szükségüzemmód-stratégia aktivált állapotban van, ha a motor nem képes a vizsgálathoz szükséges működésre, EGRszelepbesülés esetén stb.) nem szükséges azon elhasznált alkatrészek vagy készülékek alkalmazása, amelyek a motorban az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában megadott OBD-küszöbértékeket 20 %-ot nem meghaladó mértékű szennyezőanyag-kibocsátást okoznak. Ezt a kivételt a gyártónak dokumentálnia kell, és a vizsgáló intézménynek hozzá kell járulnia.

1.2. A vizsgálat elve

Ha a motor a felszerelt elhasznált alkatrésszel vagy készülékkel kerül vizsgálatra, az OBD rendszer akkor tekintendő jóváhagyottnak, ha a hibajelző aktivált állapotba kerül. Az OBD rendszer akkor is jóváhagyottnak tekintendő, ha a hibajelző már az OBD-küszöbértékek alatt aktivált állapotba kerül.

Az e függelék 6.3.1.6. és 6.3.1.7. pontja szerinti meghibásodási módok, valamint a jelentős működési hiba folyamatos ellenőrzése esetén nem szükséges azon elhasznált alkatrészek vagy készülékek alkalmazása, amelyek a motorban az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában megadott OBD-küszöbértékeket 20 %-ot nem meghaladó mértékű szennyezőanyag-kibocsátást okoznak. Ezt a kivételt a gyártónak dokumentálnia kell, és a vizsgáló intézménynek hozzá kell járulnia.

1.2.1. Bizonyos nagyon egyedi esetekben (például ha a szükségüzemmód-stratégia aktivált állapotban van, ha a motor nem képes a vizsgálathoz szükséges működésre, EGR-szelepbesülés esetén stb.) nem szükséges azon elhasznált alkatrészek vagy készülékek alkalmazása, amelyek a motorban az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában megadott OBD-küszöbértékeket 20 %-ot nem meghaladó mértékű szennyezőanyag-kibocsátást okoznak. Ezt a kivételt a gyártónak dokumentálnia kell, és a vizsgáló intézménynek hozzá kell járulnia.

2. A VIZSGÁLAT LEÍRÁSA

2.1. Az OBD rendszerek vizsgálata a következő pontokból áll:

- a motorvezérlő vagy a kibocsátáscsökkentő rendszer valamely alkatrésze hibás működésének szimulálása az ezen függelék 1.1. pontjában leírtak szerint
- az OBD rendszer előkondicionálása szimulált hibás működéssel a 6.2. pontban meghatározott előkondicionálási ciklus alatt
- a motor működtetése szimulált hibás működéssel a 6.1. pontban meghatározott OBD-vizsgálati ciklus alatt
- annak meghatározása, hogy az OBD rendszer reagál-e a szimulált hibás működésre, és megfelelő módon jelzi-e a hibás működést.

2.1.1. Amennyiben a motor teljesítményét (például a teljesítménygörbét) befolyásolja a hibás működés, OBD-vizsgálati cikluskénta motor kipufogógáz-kibocsátásának megállapítására használt ESC-vizsgálati ciklus ezen hibás működés nélküli, rövidített változatát kell alkalmazni.

2.2. Alternatívaként a gyártó kérésére a 6. pontnak megfelelően egy vagy több alkatrész hibás működése elektronikus úton szimulálható.

2.3. A gyártó kérheti, hogy az ellenőrzés a 6.1. pontban meghatározott OBD-vizsgálati cikluson kívül történjék, amennyiben a hatóság számára bizonyítható, hogy az OBD-vizsgálati ciklus során fennálló feltételek közötti ellenőrzés a jármű üzemelése számára megszorító ellenőrzési feltételeket jelentene.

3. A VIZSGÁLT MOTOR ÉS TÜZELŐANYAG

3.1. Motor

A vizsgált motor feleljen meg ezen melléklet A. Főrész II. Részének 1. függelékében meghatározott előírásoknak.

3.2. Tüzelőanyag

A vizsgálathoz ezen melléklet A. Főrész IV. Részében meghatározott megfelelő referencia-tüzelőanyagot kell használni.

4. VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

A vizsgálati feltételek feleljenek meg az ezen mellékletben leírt szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat követelményeinek.

5. VIZSGÁLATI BERENDEZÉS

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5. VIZSGÁLATI BERENDEZÉS

A motorfékpad feleljen meg ezen melléklet A. Főrész III. Részében foglalt követelményeknek.

6. OBD-VIZSGÁLATI CIKLUS

6.1. Az OBD-vizsgálati ciklus egyszeres, rövidített ESC-vizsgálati ciklus. Az egyedi üzemmódokat ugyanabban a sorrendben kell elvégezni, mint ezen melléklet A. Főrész III. Része 1. függelékének 2.7.1. pontjában meghatározott ESC-vizsgálati ciklus esetében.

A motort az egyes üzemmódokban legfeljebb 60 másodpercig kell működtetni oly módon, hogy a motorfordulatszám és a terhelés változtatása az első 20 másodpercben lezajlik. Az előírt fordulatszámot ± 50 rpm-es eltéréssel, az előírt nyomatékot pedig a fordulatszámhoz tartozó maximális nyomaték ± 2 %-ának megfelelő eltéréssel kell tartani.

A kipufogógáz-kibocsátást az OBD-vizsgálati ciklus alatt nem kell mérni.

6.2. Előkondicionáló ciklus

6.2.1. A 6.3. pontban megadott meghibásodási módok egyikének alkalmazása után a motort és annak OBD rendszerét egy előkondicionáló ciklus elvégzésével előkondicionálni kell.

6.2.2. Alternatívaként, a gyártó kérésére és a jóváhagyó hatóság beleegyezésével legfeljebb kilenc egymást követő OBD-vizsgálati ciklus alkalmazható.

6.3. Az OBD rendszer vizsgálata

6.3.1. Dízelmotorok és dízelmotorokkal felszerelt járművek

6.3.1.1. A 6.2. pont szerinti előkondicionálás után a vizsgált motort az ezen függelék 6.1. pontjában leírt OBD-vizsgálati ciklusnak megfelelően kell működtetni. A hibajelzőnek a vizsgálat befejezése előtt a 6.3.1.2–6.3.1.7. pontban megadott bármely feltétel bekövetkeztekor aktivált állapotba kell kerülnie. A vizsgáló intézmény ezeket a feltételeket a 6.3.1.7. szakasszal összhangban eltérőekkel helyettesítheti. A típusjóváhagyás céljából vizsgált meghibásodások összes száma különböző rendszerek vagy alkatrészek esetében nem haladhatja meg a négyet.

Ha a vizsgálat olyan OBD-motorcsalád típusjóváhagyása céljából zajlik, amelynek motorjai nem ugyanahhoz a motorcsaládhoz tartoznak, a jóváhagyó hatóság legfeljebb az OBD-motorcsaládban lévő motorcsaládok számának négyszeresére megnöveli a vizsgálandó meghibásodások számát. A jóváhagyó hatóság dönthet úgy, hogy e maximális számú meghibásodás vizsgálatának befejezése előtt leállítja a vizsgálatot.

6.3.1.2. A külön házban felszerelt, deNO_x-rendszer vagy dízelrészecske-szűrő részét képező vagy nem képező katalizátor elhasznált vagy meghibásodott katalizátorra cserélése vagy e meghibásodás elektronikus szimulálása.

6.3.1.3. Az esetleges deNO_x-rendszer (beleértve a rendszer integrált részét képező érzékelőket is) elhasznált vagy meghibásodott deNO_x-rendszerre cserélése vagy az elhasznált vagy a meghibásodott deNO_x-rendszer elektronikus szimulálása, amely az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában az OBD-re megadott NO_x-kibocsátási küszöbértéket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást okoz.

Abban az esetben, ha a motor típusjóváhagyását a jelentős működési hibák folyamatos ellenőrzésével összefüggésben, ezen melléklet 4.1. pontjának megfelelően végzik, a deNO_x-rendszer vizsgálatával meg kell határozni, hogy a hibajelző az alábbi feltételek bármelyike esetén felvillan:

– a rendszer teljes eltávolítása vagy meghamisított rendszerre történő kicserélése

– a deNO_x-rendszer működéséhez szükséges reagens hiánya

– a deNO_x-rendszer valamely alkatrészének (például az érzékelők és az indítószerkezetek, az adagolásszabályozó egység) elektromos meghibásodása, beleértve az esetleges reagensfűtő rendszerét is

– a deNO_x-rendszer reagensadagoló rendszerének meghibásodása (például hiányzó levegőadagolás, eltömődött fúvóka, az adagoló szivattyú meghibásodása)

– nagyobb meghibásodás következtében történő rendszerleállás.

6.3.1.4. Az esetleges részecskeszűrő teljes eltávolítása vagy olyan meghibásodott részecskeszűrőre cserélése, amely az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában az OBD-re megadott részecskekibocsátási küszöbértéket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást okoz.

Abban az esetben, ha a motor típusjóváhagyását a jelentős működési hibák folyamatos ellenőrzésével összefüggésben,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

melléklet 4.3. pontjának táblázatában az OBD-re megadott részecskekibocsátási küszöbértéket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást okoz.

Abban az esetben, ha a motor típusjóváhagyását a jelentős működési hibák folyamatos ellenőrzésével összefüggésben, ezen melléklet 4.1. pontjának megfelelően végzik, a részecskeszűrő vizsgálatával meg kell határozni, hogy a hibajelző az alábbi feltételek bármelyike esetén felvillan:

– a részecskeszűrő teljes eltávolítása vagy a rendszer meghamisított rendszerre történő kicserélése

– a részecskeszűrő táptalajának jelentős mértékű megolvadása

– a részecskeszűrő táptalajának jelentős mértékű megrepedése

– a részecskeszűrő valamely alkatrészének (például az érzékelők és az indítószerkezetek, az adagolásszabályozó egység) elektromos meghibásodása

– az esetleges reagensadagoló rendszer meghibásodása (például eltömődött fúvóka, az adagoló szivattyú meghibásodása)

– a részecskeszűrő eltömődése, ami a gyártó által közölt tartománytól eltérő nyomáskülönbséget okoz.

6.3.1.5. Az esetleges kombinált deNO_x-részecskeszűrő rendszer (beleértve a készülék integrált részét képező érzékelőket is) elhasznált vagy meghibásodott rendszerre cserélése vagy az elhasznált vagy a meghibásodott rendszer elektronikus szimulálása, amely az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában az OBD-re megadott NO_x- és részecskekibocsátási küszöbértéket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást okoz.

Abban az esetben, ha a motor típusjóváhagyását a jelentős működési hibák folyamatos ellenőrzésével összefüggésben, ezen melléklet 4.1. pontjának megfelelően végzik, a kombinált deNO_x-részecskeszűrő rendszer vizsgálatával meg kell határozni, hogy a hibajelző az alábbi feltételek bármelyike esetén felvillan:

– a rendszer teljes eltávolítása vagy meghamisított rendszerre történő kicserélése

– a kombinált deNO_x-részecskeszűrő működéséhez szükséges reagens hiánya

– a kombinált deNO_x-részecskeszűrő rendszer valamely alkatrészének (például az érzékelők és az indítószerkezetek, az adagolásszabályozó egység) elektromos meghibásodása, beleértve az esetleges reagensfűtő rendszerét is

– a kombinált deNO_x-részecskeszűrő rendszer reagensadagoló rendszerének meghibásodása (például hiányzó levegőadagolás, eltömődött fúvóka, az adagoló szivattyú meghibásodása)

– a NO_x-csapdarendszer nagyobb meghibásodása

– a részecskeszűrő táptalajának jelentős mértékű megolvadása

– a részecskeszűrő táptalajának jelentős mértékű megrepedése

– a részecskeszűrő eltömődése, ami a gyártó által közölt tartománytól eltérő nyomáskülönbséget okoz.

6.3.1.6. A tüzelőanyag-felvételi rendszerben a tüzelőanyag-adagolás mennyiségét és időzítését szabályozó elektronikus egységek kapcsolatának megszakadása, ha az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában az OBD-re megadott küszöbértéket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást okoz.

6.3.1.7. A motor szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos minden más olyan alkatrésze kapcsolatának megszakadása, amely számítógéphez kapcsolódik, ha az ezen melléklet 4.3. pontjának táblázatában az OBD-re megadott küszöbértéket meghaladó szennyezőanyag-kibocsátást okoz.

6.3.1.8. A 6.3.1.6. és 6.3.1.7. pont követelményeinek való megfelelés kimutatása során és a jóváhagyó hatóság beleegyezésével a gyártó megteheti a szükséges lépéseket annak kimutatására, hogy az OBD rendszer a kapcsolat megszűnésekor jelezni fogja a hibát.

V. RÉSZ
A TÍPUSBIZONYÍTVÁNYOK SZÁMOZÁSI RENDSZERE

1. A számnak öt, „*” jellel elválasztott szakaszból kell állnia.

1. szakasz: kis „e” betű, amelyet a jóváhagyást kiadó tagállam megkülönböztető száma követ:

1 Németország

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2	Franciaország
3	Olaszország
4	Hollandia
5	Svédország
6	Belgium
7	Magyarország
8	Cseh Köztársaság
9	Spanyolország
11	Egyesült Királyság
12	Ausztria
13	Luxemburg
17	Finnország
18	Dánia
19	Románia
20	Lengyelország
21	Portugália
23	Görögország
24	Írország
26	Szlovénia
27	Szlovákia
29	Észtország
32	Lettország
34	Bulgária
36	Litvánia
49	Ciprus
50	Málta

2. szakasz: az irányelv száma – 2005/55/EK

3. szakasz: a jóváhagyásra alkalmazandó legutóbbi módosító irányelv száma. Mivel ez különböző végrehajtási időpontokat és különböző műszaki szabványokat tartalmaz, a számot a következő 4. szakasz táblázatának megfelelően egy további alfabetikus karakterrel kell kiegészíteni. Ez a karakter a szigorúsági fokokhoz tartozó különböző alkalmazási időpontokra vonatkozik, amelyek alapján a típusjóváhagyást megadták.

4. szakasz: egy négy helyértékű sorszám (szükség szerint bevezető zérusokkal) az eredeti jóváhagyási szám megjelölésére. A sorszámozást 0001-gyel kell kezdeni.

5. szakasz: egy két helyértékű sorszám (szükség szerint bevezető zérusokkal) a kiterjesztés megjelölésére. A sorszámozást minden eredeti jóváhagyási számra 01-gyel kell kezdeni.

2. Példa: a 2005/55/EK irányelv és azt módosító irányelv követelményeinek alkalmazása a harmadik jóváhagyásra (eddig kiterjesztés nélkül), amely az OBD I. szakaszában a B1 alkalmazási időpontnak felel meg, kiadta az Egyesült Királyság:

e11*2005/55*2005/78B*0003*00

3. Példa: a 2005/55/EK és az azt módosító 2006/…/EK irányelv követelményeinek alkalmazása a negyedik jóváhagyás második kiterjesztésére, amely az OBD II. szakaszában a B2 alkalmazási időpontnak felel meg, kiadta Németország:

e1*2005/55*200X/XXF*0004*02

4. Ezen melléklet A. Fórész A. és B. részében meghatározott különböző megvalósítási időpontoknak megfelelően használandó jelzések táblázata

Jelzés	Sor (*)	OBD I. szakasz (**)	OBD II. szakasz	Tartósság és használat	NO_x-ellenőrzés (***)
A	A	–	–	–	–
B	B1(2005)	IGEN	–	IGEN	–
C	B1(2005)	IGEN	–	IGEN	IGEN

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Jelzés	Sor (*)	OBD I. szakasz (**)	OBD II. szakasz	Tartósság és használat	NO_x-ellenőrzés (***)
D	B2(2008)	IGEN	–	IGEN	–
E	B2(2008)	IGEN	–	IGEN	IGEN
F	B2(2008)	–	IGEN	IGEN	–
G	B2(2008)	–	IGEN	IGEN	IGEN
H	C	IGEN	–	IGEN	–
I	C	IGEN	–	IGEN	IGEN
J	C	–	IGEN	IGEN	–
K	C	–	IGEN	IGEN	IGEN

(*) Ezen melléklet A. Főrész I. Része 6. pontja I. táblázatának megfelelően.

(**) Ezen melléklet 4. pontjának megfelelően, a gázmotorokra az OBD I. szakasza nem vonatkozik.

(***) Ezen melléklet A. Főrész I. Része 6.5. pontjának megfelelően.

VI. Rész

Füst opacitásának mérése

1. Bevezetés

1.1. Ez a Rész a kompressziós gyújtású motorokból kibocsátott kipufogógáz opacitásának mérésére vonatkozó előírásokat írja le.

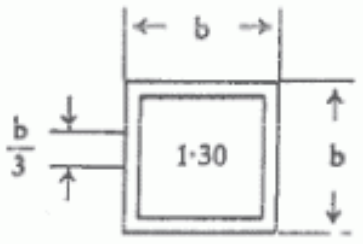
2. A korrigált fényelnyelési együttható jele

2.1. A korrigált fényelnyelési együttható jelét el kell helyezni minden olyan járművön, amely megfelel annak a járműtípusnak, amelyre ez a mérés vonatkozik. A jel egy téglalapban elhelyezett szám, amely a jóváhagyáskor a terhelés nélküli gyorsítással végzett méréssel kapott korrigált fényelnyelési együttható m^{-1}-ben kifejezve. A mérési módszert a 4. pont írja le.

2.2. A jelnek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie. A jelet szembetűnő és könnyen hozzáférhető helyen kell rögzíteni, amit az A. Főrész VI. Részében bemutatott típusbizonyítványhoz fűzött kiegészítésben fel kell tüntetni.

2.3. Az 1. ábrán példa látható a fényelnyelési együttható jelére.

1. ábra



Legkisebb méretek, b = 5,6 mm

A fenti jel azt mutatja, hogy a korrigált fényelnyelési együttható 1,30 m^{-1}.

3. Specifikációk és mérések

3.1. A specifikációk és a mérések ugyanazok, mint az ENSZ-EGB 24. számú előírása(3) III. részének 24. szakaszában szereplő specifikációk és mérések, a 3.2. szakaszban leírt kivétellel.

3.2. Az ENSZ-EGB 24. számú előírása 24.1. szakaszában a 2. mellékletre való hivatkozás az A. Főrész VI. Részére való hivatkozásként értendő.

4. Műszaki követelmények

4.1. A műszaki követelmények ugyanazok, mint az ENSZ-EGB 24. számú előírás 4., 5., 7., 8., 9. és 10. mellékletében szereplő követelmények, a 4.2., 4.3. és 4.4. szakaszban felsorolt kivételekkel.

4.2. Mérés állandósult fordulatszámok mellett, a teljes terhelési görbe mentén.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.2.1. Az ENSZ-EGB 24. számú előírás 4. mellékletének 3.1. szakaszában az 1. mellékletre való hivatkozások az A. Főrész II. Részére való hivatkozásokként értendők.

4.2.2. Az ENSZ-EGB 24. számú előírás 4. mellékletének 3.2. szakaszában ismertetett referencia-üzemanyag az A. Főrész IV. Részében ismertetett azon referencia-üzemanyagra való hivatkozásként értendő, amely megfelelő azoknak a kibocsátási határértékeknek a szempontjából, amelyek alapján a jármű/motor típusjóváhagyása történik.

4.3. Mérés terhelés nélküli gyorsítással

4.3.1. Az ENSZ-EGB 24. számú előírás 5. mellékletének 2.2. szakaszában a 2. melléklet 2. táblázatára való hivatkozások az A. Főrész VI. Részének 1.7.2.1. szakaszában lévő táblázatra való hivatkozásokként értendők.

4.3.2. Az ENSZ-EGB 24. számú előírás 5. mellékletének 2.3. szakaszában az 1. melléklet 7.3. szakaszára való hivatkozások az A. Főrész II. Része 6. függelékének 4. szakaszára való hivatkozásokként értendők.

4.4. A kompressziós gyújtású motorok hasznos teljesítményének mérésére szolgáló EGB módszer.

4.4.1. Az ENSZ-EGB 24. számú előírás 10. mellékletének 7. szakaszában az e melléklet függelékére való hivatkozások az A. Főrész II. Részére való hivatkozásokként értendők.

4.4.2. Az ENSZ-EGB 24. számú előírás 10. mellékletének 7. és 8. szakaszában az 1. mellékletre való hivatkozások az A. Főrész II. Részére való hivatkozásokként értendők.

VII. Rész

Szikragyújtású benzinmotorok típusjóváhagyására vonatkozó előírások

A. Szén-monoxid-kibocsátás mérése

1. Bevezetés

1.1. Ez a Rész azt az eljárást írja le, amely a szén-monoxid-kibocsátást méri üresjárati fordulatszámokon (normál és emelt üresjárati fordulatszám).

---

(3) HL L 326., 2006. 11. 24., 1. o.

1.2. A normál üresjárati fordulatszámon a kipufogógáz legnagyobb megengedett szén-monoxid-tartalma a járműgyártó által megadott érték. A legnagyobb megengedett szén-monoxid-tartalom azonban nem haladhatja meg a 0,3%-ot (térfogatszázalékot). Emelt üresjárati fordulatszámon a szénmonoxidnak a kipufogógáz térfogatára vonatkoztatott mennyisége nem haladhatja meg a 0,2%-ot akkor, amikor a fordulatszám legalább 2000 min^{-1} és a lambda 1 ±0,03 a gyártó specifikációi szerint.

2. Általános követelmények

2.1. Az általános követelmények megegyeznek az ENSZ-EGB 83. számú előírás(4) 5.3.7.1–5.3.7.4. szakaszában szereplő követelményekkel.

2.2. A gyártónak a 2.1. szakaszban szereplő követelmények alapján ki kell töltenie az A. Főrész VI. Rész szerinti táblázatot.

2.3. A vizsgáló intézmény által megadott típusjóváhagyás időpontjától számított 24 hónapon belül a gyártónak meg kell erősítenie a típusjóváhagyáskor feljegyzett, a 2.1. szakasz szerinti lambda érték pontosságát, hogy az reprezentatív a jellemző sorozatgyártású járművekre is. Értékelést kell készíteni a sorozatgyártású járműveken végzett felmérések és vizsgálatok alapján.

3. Műszaki követelmények

3.1. A műszaki követelmények megegyeznek az ENSZ-EGB 83. számú előírás 5. mellékletében szereplő követelményekkel, a 3.2. szakaszban felsorolt kivételekkel.

3.2. Az ENSZ-EGB 83. számú előírása 5. melléklet 2. részének 2.1. szakaszában ismertetett referencia-üzemanyagok a 692/2008/EK bizottsági rendelet IX. mellékletében ismertetett megfelelő referencia-üzemanyag specifikációira való hivatkozásként értendők.

B. A forgattyúházból származó kibocsátások ellenőrzése

1. Bevezetés

1.1. Ez a rész a forgattyúházból származó kibocsátások ellenőrzésének eljárását írja le.

1.2. Az e rész előírásai szerint végzett méréskor a motor forgattyúházának szellőztető rendszere nem engedheti, hogy onnan gáz jusson a levegőbe.

2. Általános követelmények

2.1. A mérés végrehajtására az általános követelmények megegyeznek az ENSZ-EGB 83. számú előírás 6. mellékletének 2. szakaszában szereplő követelményekkel.

3. Műszaki követelmények

3.1. A műszaki követelmények megegyeznek az ENSZ-EGB 83. számú előírásban meghatározott követelményekkel.

---

(4) HL L 70., 2007. 03. 09., 171. o.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az A. Függelék A/42. számú melléklete

a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[443]

A gépkocsik és a pótkocsik oldalsó aláfutás elleni védőszerelvényeire vonatkozó követelmények

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az N2 és az N3 kategóriába tartozó gépkocsikra, valamint az O3 és O4 kategóriába tartozó pótkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

2.1. „Járműtípus az oldalsó védelem szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az alábbi tulajdonságok tekintetében:
– a hátsó tengely szélessége;
– a felépítmény és az alváz szerkezete, méretei, alakja és anyaga;
– a jármű felfüggesztés karakterisztikái,
amennyiben jelentősége van a 4.2. pont szerinti követelményekre.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. Az oldalsó védelem műszaki követelményei

3.1.1. Valamennyi N2, N3, O3 és O4 kategóriájú járművet úgy kell kialakítani, illetve felszerelni, hogy hatásos és megfelelő védelmet nyújtson az olyan védtelen úthasználók részére (gyalogosok, kerékpárosok, motorosok), akiket a járművek oldala alá esés és a kerekek alá kerülés veszélyeztet.
Ez a melléklet nem vonatkozik:
– a nyerges vontatókra;
– az osztatlan hosszúságú, igen hosszú rakományok, pl. farönkök, acélrudak, stb., szállítására tervezett és kialakított speciális pótkocsikra;
– a speciális járművekre, ahol tényleges okok miatt nem lehet oldalsó védőeszközt megvalósítani.

3.1.2. Egy meghatározott jármű akkor felel meg a 3.1.1. pont követelményeinek, ha az oldalsó részei által nyújtott védelem az alábbi pontokban foglaltaknak eleget tesz.

4. További követelmények

4.1. A jármű elhelyezése
A jármű helyzetének a 4.2. pont előírásainak való megfelelés vizsgálatakor az alábbinak kell lennie:
– vízszintes és sík felületen álljon,
– a kormányzott kerekek egyenesen előre álljanak,
– a jármű terheletlen legyen,
– a félpótkocsinak a támaszán kell elhelyezkednie, a teherfelületének vízszintesen kell állnia.

4.2 Speciális készülékkel (oldalsó védőszerelvénnyel) megvalósított oldalsó védelem

4.2.1. A speciális készülék nem növelheti meg a jármű teljes szélességét és a külső felületének fő részei 120 mm-nél nagyobb mértékben nem nyúlhatnak túl a jármű külső síkján (legszélesebb pontján). Bizonyos járműveken a 4.2.4.2. és 4.2.4.3. pontoknak megfelelően a készülék elülső vége befelé fordulhat. A készülék hátsó vége – legalább a leghátsó 250 mm-en – nem lehet a hátsó gumiabroncsok legkülső élénél 30 mm-nél beljebb. Figyelmen kívül lehet hagyni a gumik kitüremkedését az úttal való érintkezésnél.

4.2.2. A védőszerelvény külső felületének simának – minél laposabbnak vagy vízszintesen bordázottnak – és az elejétől a végéig minél folyamatosabbnak kell lennie. A szomszédos részek fedhetik egymást, ha az átfedések szabad élei hátrafelé vagy lefelé néznek, illetve, ha hosszirányban 25 mm-t meg nem haladó rés van és feltéve hogy a hátsó rész nem nyúlik ki az elülső rész külsején túlra. A csavar- és csapszeg fejek a felülettől legfeljebb 10 mm-re nyúlhatnak ki és egyéb

[443] Ez a melléklet a Tanács 89/297EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB. 73. számú előírásával egyenértékűek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

részekre is ugyanez érvényes, feltéve, ha azok simák és lekerekítettek. Valamennyi külső élnek és saroknak legalább 2,5 mm-es sugárral lekerekítettnek kell lennie.

4.2.3. A védőszerelvény folytonos sík felületből vagy egy vagy több vízszintes sínből állhat, illetve állhat felület és sín kombinációból is összetevődhet. Sínek alkalmazása esetén ezek legfeljebb 300 mm-en állhatnak ki és legalább
– 50 mm magasságban az N2 és O3 járműkategóriáknál;
– 100 mm magasságban és alapvetően síkban az N3 és O4 kategóriáknál.
A sík felületek és sínek kombinációjából álló oldalsó védőszerelvénynek is meg kell felelnie a 4.2.2. pont követelményeinek.

4.2.4. A védőszerelvény elülső végét az alábbiakban meghatározott követelmények alapján kell kialakítani:

4.2.4.1. A védőszerelvény helyzete a következő:

4.2.4.1.1. gépkocsiknál: legfeljebb 300 mm-re hátrafelé, a védőszerelvény előtt lévő kerék gumiabroncsának leghátsó részéhez húzott függőleges keresztirányú érintősíktól ;

4.2.4.1.2. vonórudas pótkocsinál: a 4.2.4.1.1. pontban meghatározott síktól legfeljebb 500 mm-re hátrafelé,

4.2.4.1.3. félpótkocsinál: legfeljebb 250 mm-re hátrafelé, a támasztó lábak keresztirányú középsíkjához képest, ha a lábak fel vannak szerelve. A királycsap közepén átmenő keresztirányú sík és az elülső él közötti távolság azonban a leghátsó helyzetben nem haladhatja meg a 2,7 métert.

4.2.4.2. Ahol az elülső szél nyitott térbe nyúlik, az élnek egy olyan folyamatos, függőleges taggal kell rendelkeznie, amely a védőkészülék teljes magasságán túlnyúlik. E tag külső és előrenéző felületeinek legalább 50 mm-rel nyúljanak hátrafelé kell nyúlniuk és 100 mm-rel befelé kell fordulniuk az N2 és O3 kategóriáknál, illetve legalább 100 mm-rel hátrafelé és 100 mm-rel befelé az N3 és O4 kategóriáknál.

4.2.4.3. Az olyan gépkocsin, amelyen a 4.2.4.1.1. pont szerinti 300 mm-es méret a fülkébe esik, a védőszerelvényt úgy kell kialakítani, hogy érintkezzen a fülkepanellel. A védőszerelvény – ha szükséges – legfeljebb 45 fokkal befelé fordulhat. Felfüggesztett vagy billenthető fülke esetében megengedett egy 100 mm-es hosszirányú rés az elülső él és a fülkepanel között. Ezekben az esetekben a 4.2.4.2. pont előírásai nem érvényesek.

4.2.4.4. Az olyan gépkocsin, amelyen a 4.2.4.1.1. pontban hivatkozott 300 mm-es méret a fülke mögé esik és a védőszerelvény a 4.2.4.3. pont szerint előre nyúlik, a gyártónak be kell tartania a 4.2.4.3. pont előírásait.

4.2.5. Az oldalsó védőszerelvény hátsó éle nem lehet 300 mm-rel előrébb annál a keresztirányú függőleges síknál, amelyik a leghátsó gumiabroncs legelülső pontját érinti; folyamatos, függőleges tag nem szükséges a hátsó élnél.

4.2.6. Az oldalsó védőszerelvény alsó élének egyetlen pontja sem lehet a föld felett 550 mm-nél magasabban.

4.2.7. A védőszerelvény felső éle nem lehet 350 mm-nél alacsonyabban a jármű adott szerkezeti részénél, elvágólag vagy érintkezve egy olyan függőleges síkkal, amely a gumiabroncsok külső felületével érintkezik, figyelmen kívül hagyva a földdel való érintkezésnél fellépő kidudorodást, kivéve az alábbi eseteket:

4.2.7.1. ahol a 4.2.7. pont szerinti sík nem érintkezik a járműszerkezettel, a felső élnek szintben kell lennie a teherhordó felülettel vagy 950 mm-re kell lennie a földtől (a kisebb értéket kell számításba venni);

4.2.7.2. ahol a 4.2.7. pont szerinti sík a föld felett 1,3 m-nél magasabban metszi a járműszerkezetet, az oldalsó védőszerelvény felső élének legalább 950 mm-rel a földfelszín felett kell lennie .

4.2.7.3. Speciálisan kialakított jármű esetében, konténer- vagy leszerelhető felépítménynél, ahol a védőszerelvény felső éle a 4.2.7.1. és 4.2.7.2. pontok szerint meghatározható, a konténer vagy a felépítmény a jármű részének tekintendő.

4.2.8. Az oldalsó védőszerelvénynek merevnek és biztonságosan rögzítettnek kell lennie – nem lehet lazulásra hajlamos a jármű normál használatakor fellépő rezgésre – és fémből vagy más tartós anyagból kell készülnie, kivéve a 4.2.9.pontban felsorolt eseteket. Az oldalsó védőszerelvény alkalmasnak ítélhető, ha képes olyan 1 kN vízszintes statikus erőhatásnak ellenállni, amely merőlegesen hat külső felületének bármely pontjára és amely erőhatás kerek és lapos végű, 220 mm ± 10 mm átmérőjű kossal történik és az oldalsó védőszerelvény behajlása a terhelések hatására legfeljebb:
– 30 mm, a védőszerelvény leghátsó 250 mm-én,
– 150 mm, a védőszerelvény maradék részén.

4.2.8.1. A fenti követelmények számítás útján ellenőrizhetők.

4.2.9. A járműhöz állandóan rögzített egységek – például akkumulátor láda, levegőtartályok, üzemanyag tartályok, lámpák, fényszórók, pótkerekek és szerszámos ládák – az oldalsó védőszerelvény részét képezhetik, ha megfelelnek a jelen melléklet méretkövetelményeinek. A hézagokra vonatkozóan a 4.2.2. pontban foglaltakat kell alkalmazni.

4.2.10. Az oldalsó védőszerelvény nem alkalmazható fék-, levegő- és hidraulika csövek csatlakoztatására.

4.3. A fenti előírásoktól való eltérésnek az alábbi típusú járműveknek csak akkor kell megfelelniük, ha az az egyes esetekben jelezve van.

4.3.1. A meghosszabbítható pótkocsinak akkor kell megfelelnie a 4.2. pont összes követelményének, ha az a legkisebb hosszúságára van összetolva. Ha a pótkocsi ki van húzva, az oldalsó védőszerelvényeknek meg kell felelniük a 4.2.6., 4.2.7.és 4.2.8. pontokban foglaltaknak, valamint a 4.2.4. és 4.2.5. pontok közül valamelyiknek, de nem feltétlenül mindkettőnek. A pótkocsi megnyújtása nem képezhet réseket az oldalsó védőszerelvények hossza mentén.

4.3.2. A kizárólag folyadék szállítására készült, rögzített tartállyal és a töltéshez vagy ürítéshez cső- vagy tömlőcsatlakozással

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

rendelkező tartálykocsit úgy kell ellátni a 4.2. pont szerinti oldalsó védőszerelvénnyel, ahogy az ténylegesen alkalmazható; ennek szigorú betartása csak akkor szükséges, ha azt az üzemeltetési követelmények igénylik.

4.3.3. A kinyújtható lábakkal ellátott járművön, ahol ezek a lábak a kiegészítő stabilitást biztosítják berakodáskor, kirakodáskor vagy egyéb műveleteknél, az oldalsó védőszerelvényen megengedettek olyan rések, amelyek lehetővé teszik a lábak mozgatását.

4.3.4. Az olyan járművön, amelyen a RO-RO szállítás céljaira lekötési pontok találhatók, a védőszerelvényen a rések megengedettek a rögzítő lekötések és meghúzásuk útjában.

4.4. Ha a jármű oldalsó kiképzése, illetve felszerelése olyan, hogy alakja és méretei együttesen kielégítik a 4.2. pont követelményeit, akkor a jármű oldalsó védelemmel ellátottnak tekintendő.

a 6/1990. (IV.12.)KöHÉM rendelethez[444]

A felcsapódó víz elleni védelem követelményei

Az A. Függelék A/43. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az N kategóriába tartozó gépkocsikra és az O kategóriába tartozó pótkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

E melléklet alkalmazásában:

2.1. „Felfröccsenés-gátló rendszer”: olyan „rendszer, amelynek célja a mozgásban lévő jármű abroncsai által felhordott víz porladásának a csökkentése. A felfröccsenés-gátló rendszert a felfröccsenés-gátló eszközzel együtt felszerelt sárvédő, vízterelők és sárvédő-kötények alkotják;

2.2. „Sárvédő”: olyan merev vagy félmerev alkatrész, amelynek célja a mozgó abroncsok által felhordott víz megállítása, illetve a talajfelszín felé történő irányítása. A sárvédők teljesen vagy részlegesen képezhetik szerves részét a jármű karosszériájának vagy egyéb részeinek (például a rakodóplató alsó részének, stb.);

2.3. „Vízterelő” olyan rugalmas alkatrész, amelyet függőlegesen szerelnek a kerék mögé, az alváz vagy a rakodófelület alsó részén vagy a sárvédőn. A vízterelőnek feladata az is, hogy csökkentse az abroncsok által a talajról felszedett kisebb tárgyak – elsősorban kavicsok – fölfelé vagy oldalra, az út egyéb igénybevevői irányában történő kirepülésének a kockázatát;

2.4. „Felfröccsenés-gátló eszköz”: a felfröccsenés-gátló rendszer azon részét képezi, amely a következőkből állhat:

2.4.1. „Levegő/víz szétválasztó”: olyan alkatrész, amely a sárvédő-kötény, illetve a vízterelő részét képezi, és amelyen a levegő keresztül haladhat, de közben csökken a porlasztott víz szóródásának a mértéke;

2.4.2. „Energiaelnyelő”: olyan alkatrész, a sárvédő, illetve a sárvédő-kötény, illetve a vízterelő részét képezi, és amely elnyeli a vízpermet energiáját, és ezáltal csökkenti a porlasztott víz szóródásának mértékét;

2.5. „Külső sárvédő-kötény”: a jármű hosszanti síkjával párhuzamos, körülbelül függőleges síkban elhelyezkedő alkatrész, amely a sárvédő vagy a jármű karosszériájának a részét képezheti;

2.6 „Kormányzott kerekek”: olyan kerekek, amelyek helyzete a jármű kormányrendszere által megváltoztatható;

2.7. „Önbeálló tengely”: valamely központi ponthoz forgócsappal rögzített olyan tengely, amely vízszintes ív leírására képes. E melléklet szempontjából a „forgócsapos kormányzás” típusú önbeálló tengely kormányzott kerekekkel felszerelt tengelyként kezelendő;

2.8. „Saját kormányzású kerekek”: olyan kerekek, amelyek helyzete nem a jármű kormányrendszere által meghatározott, és amelyek – a talajjal való súrlódás következtében – legfeljebb 20°-os szögben tudnak elfordulni;

2.9. „Emelhető tengely”: olyan tengely, amely a normál járműhasználat során az útról felemelhető;

2.10. „Üres jármű”: karosszériával szerelt (illetve az egy vagy több jellemző alkatrésszel ellátott) jármű, – az esettől függően – hűtőfolyadékkal, kenőanyagokkal, üzemanyaggal, szerszámokkal, pótkerékkel, valamint 75 kg tömegűre becsült vezetővel együtt;

2.11. „Abroncs érintkezési rész”: az abroncsnak az az – az útfelszínnel érintkezésben levő – része, amelyik a tapadást biztosítja.

[444] Ez a melléklet a Tanács 91/226/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.12. „Felfröccsenés-gátló eszköztípus”: olyan eszközök összessége, amelyek az alábbi főbb jellemzők vonatkozásában nem térnek el egymástól:
– a szóródások csökkentésének elvi megoldása (vízenergia elnyelés, levegő/víz szétválasztás),
– anyaguk,
– alakjuk,
– méretük (amennyiben az anyag magatartását befolyásolhatja)

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. A felfröccsenés-gátló eszközök alkatrész típuskövetelményei – általános követelmények

3.1.1. A felfröccsenés-gátló eszközöket úgy kell kialakítani. hogy azok nedves úton történő rendes használatuk során megfelelően működjenek. Ezen túlmenően a felfröccsenés-gátló eszközök megfelelő működését, illetve viselkedését semmilyen szerkezeti vagy gyártási hiba nem gyengítheti.

3.2. Szükséges vizsgálatok

3.2.1. Fizikai működési alapelvüktől függően a felfröccsenés-gátló eszközöket a 3.3. és 3.4. pontban részletezett vizsgálatoknak kell alávetni, a 3.3.4. és 3.4.3. pontok által előírt eredmények nyerése céljából.

3.3. Az energiaelnyelő típusú felfröccsenés-gátló eszközökkel kapcsolatos vizsgálatok

3.3.1. Alapelv
E vizsgálat célja annak számszerűsítése, hogy egy eszköz milyen mértékben képes visszatartani a sugársorozatban ráirányított vizet. A vizsgálat azokat a körülményeket próbálja reprodukálni, amelyek között az eszköznek valamely járműre történő felszerelését követően működnie kell, legalábbis ami az abroncs futófelülete által a talajról felhordott víz volumenét és sebességét illeti.

3.3.2. Berendezések
A vizsgálati berendezések leírását lásd a 8. ábrán. A vizsgálatok végzésére szélcsendes környezetben kell elvégezni.

3.3.3. Eljárás

3.3.3.1. Erősítsük hozzá a vizsgálandó berendezésnek egy 500 (+0 / -5) mm széles és 750 mm hosszú mintáját a vizsgálóberendezés függőleges vázához, meggyőződve arról, hogy a minta jól fekszik a gyűjtő keretei között, továbbá hogy a vizet semmilyen akadály nem tudja eltéríteni sem a vízhatás előtt, sem azután.

3.3.3.2. Állítsuk be a víz áramlási sebességét 0,675 (±0.01) l/s értékre és 500 (±2) mm-es vízszintes távolságból irányítsunk rá a mintára legalább 90 liter mennyiségű vizet. (8. ábra)

3.3.3.3. Engedjük, hogy a víz a mintáról a gyűjtőbe csepegjen, majd számítsuk az összegyűjtött és a szétfröccsent víz mennyisége közötti különbséget (százalékot).

3.3.4. Eredmények

3.3.4.1. Az első öt vizsgálat alkalmával összegyűjtött víz számított átlagos százaléka nem lehet kisebb, mint az eszközre irányított víz mennyiségének a 70%-a.

3.3.4.2. Amennyiben az összegyűjtött víz legnagyobb és legkisebb százaléka több mint 5%-kal eltér az átlagos százaléktól, úgy a vizsgálat érvénytelen, és azt meg kell ismételni.
Amennyiben az összegyűjtött víz legnagyobb és legkisebb százaléka a második vizsgálat alkalmával is több mint 5%-kal eltér az átlagos százaléktól, illetve amennyiben az alsó érték nem felel meg a 3.3.4.1. pontban foglaltaknak, úgy a jóváhagyást meg kell tagadni.

3.3.4.3. Amennyiben az eszköz függőleges helyzete befolyásolja a kapott eredményeket, úgy az 3.3.3.1. és 3.3.3.2. pontban leírt eljárást olyan pozíciókban kell megismételni, amelyek az összegyűjtött víz legnagyobb és legkisebb százalékát eredményezik; a 3.3.4.2. pontban foglaltak továbbra is érvényben maradnak.
Az egyes vizsgálatok eredményességéhez. a 3.3.4.1. pontban foglaltak tekintendők érvényesnek.

3.4. A levegő/víz szétválasztó típusú felfröccsenés-gátló eszközökkel kapcsolatos vizsgálatok

3.4.1. Alapelv
E vizsgálat célja valamely olyan vízvisszatartásra készült porózus anyag hatékonyságának a meghatározása, amelynek vízzel való bepermetezése egy túlnyomásos levegő/víz porlasztó segítségével történik. A vizsgálat azokat a körülményeket kísérli meg reprodukálni, amelyek között az eszköznek a járműre történő felszerelését követően működnie kell, – legalábbis ami az abroncs futófelület által a talajról felhordott víz volumenét és sebességét illeti.

3.4.1.1. Berendezések

3.4.1.2. A vizsgálati berendezések leírását lásd a 9. ábrán.

3.4.2. Eljárás

3.4.2.1. A vizsgáló berendezéshez függőlegesen erősítsünk hozzá egy 305 mm x 100 mm méretű mintát, majd győződjünk meg

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

arról, hogy a minta és a felső hajlított lemez között nincs rés, valamint arról, hogy a tálca megfelelő helyzetben van. A porlasztó tartályát pontosan 1 liter vízzel kell megtölteni és azt az ábrán látható módon kell elhelyezni.

3.4.2.2. A porlasztót a következők szerint kell beállítani:
– Nyomás (a porlasztónál): 5 bar +10% / -0%
– Áramlási sebesség: 1 liter/perc ±5 mp
– Porlasztás: körkörös, kb 50 mm átmérőjű a mintától 200 mm-re, 5 mm átmérőjű fúvókával

3.4.2.3. Porlasszunk mindaddig, amíg eloszlik a vízköd és jegyezzük fel az eltelt időt. Hagyjuk, hogy a víz 60 másodpercen keresztül folyjon a mintából a tálcára, majd mérjük meg az összegyűjtött víz mennyiségét. Ezt követően mérjük meg a porlasztó-tartályában maradt víz mennyiségét. Számítsuk ki az összegyűjtött és a porlasztott víz mennyiségi különbségét (százalékát).

3.4.2.4. Ismételjük meg a vizsgálatot ötször, és határozzuk meg az összegyűjtött mennyiség átlagos százalékát. Minden egyes vizsgálat előtt ellenőrizzük a tálca, a porlasztó tartálya, valamint a mérőedény száraz voltát.

3.4.2.5. A vizsgálat alatt 21 (±3) °C-os környezeti hőmérsékletet kell biztosítani.

3.4.3. Eredmények

3.4.3.1. Az első öt vizsgálat alkalmával összegyűjtött víz számított átlagos százaléka nem lehet kisebb, mint az eszközre irányított víz mennyiségének a 85%-a.

3.4.3.2. Amennyiben az összegyűjtött víz legnagyobb és legkisebb százaléka több mint 5%-kal eltér az átlagos százaléktól, úgy a vizsgálat érvénytelen, és azt meg kell ismételni.
Amennyiben az összegyűjtött víz legnagyobb és legkisebb százaléka a második vizsgálat alkalmával is több mint 5%-kal eltér az átlagos százaléktól, illetve amennyiben az alsó érték nem felel meg a 3.4.3.1. pontban foglaltaknak, úgy a jóváhagyást meg kell tagadni.

3.4.3.3. Amennyiben az eszköz függőleges helyzete befolyásolja a kapott eredményeket, úgy a 3.4.2.1. és 3.4.2.2. pontban leírt eljárást olyan pozíciókban kell megismételni, amelyek az összegyűjtött víz legnagyobb és legkisebb százalékát eredményezik; a 3.4.3.2. pontban foglaltak továbbra is érvényben maradnak.
Az egyes vizsgálatok eredményességéhez a 3.4.3.1. pontban foglaltak tekintendők érvényesnek.

4. Jármű típuskövetelmények a felfröccsenés-gátló rendszerek felszerelését illetően

4.1. Alkalmazási terület

4.1.1. Valamennyi, 7,5 tonna megengedett legnagyobb tömeget meghaladó N2 kategóriájú járművet, valamint valamennyi N3, O3 és O4 kategóriájú járművet az alábbi követelményeknek megfelelően kell kialakítani és/vagy felfröccsenés-gátló eszközökkel felszerelni.

4.2. Általános követelmények

4.2.1. Tengelyek

4.2.1.1. Emelhető tengelyek
Ha valamely jármű egy vagy több emelhető tengellyel van ellátva, akkor a felfröccsenés-gátló rendszer a tengely leengedésekor valamennyi kereket, a tengely felemelésekor pedig a talajjal érintkező kerekeket kell, hogy eltakarja.

4.2.1.2. Önbeálló tengelyek
Ha valamely jármű önbeálló tengellyel van ellátva, akkor a felfröccsenés-gátló rendszernek – amennyiben a forgó részre van felszerelve – a nem kormányzott kerekekre vonatkozó feltételeket kell teljesítenie. Amennyiben viszont nem a forgórészre van szerelve akkor a felfröccsenés-gátló rendszernek a kormányzott kerekekre vonatkozó feltételeknek kell megfelelnie.

4.2.2. A külső sárvédő-kötény helyzete

4.2.2.1. A nem kormányzott kerekek esetében a külső abroncsfal hosszirányú érintője – eltekintve minden esetleges talajközeli abroncs kitüremkedéstől – és a sárvédő-kötény belső széle közötti „c” távolság 75 mm-nél nem lehet nagyobb kivéve, ha a sárvédőkötény belső szélének a sugara (lásd a 4.4.3., a 4.5.2. és a 4.8. pontokat) kisebb, mint 1,0 R, amely esetben az említett „c” távolság 100 mm-nél nem lehet nagyobb (1. ábra).

4.2.2.2. A kormányzott illetve a saját kormányzású kerekek esetében a „c” távolság 100 mm-nél nem lehet nagyobb.

4.2.3. A jármű állapota
Az e mellékletnek való megfelelés ellenőrzésekor a járműnek az alábbi állapotban kell lennie:
a) a járműnek üresnek, a kerekeknek pedig egyenes helyzetűnek kell lenniük;
b) nyerges pótkocsik esetében a rakfelületnek vízszintesnek kell lennie;
c) az abroncsokat rendes levegőnyomásra kell beállítatni.

4.3. Felfröccsenés-gátló rendszerek

4.3.1. A felfröccsenés-gátló rendszernek a 4.4.1. illetve a 4.6. pontban foglalt követelményeknek kell megfelelnie.

4.3.2. A karosszériaszint illetve a rakodóplató alsó része által takart nem kormányzott illetve saját kormányzású kerekek felfröccsenés-gátló rendszere a 4.4.1. vagy 4.6. illetve a 4.5. pontban szereplő követelményeknek kell, hogy megfeleljen.

4.4. Konkrét követelmények

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

felfröccsenés-gátló rendszere a 4.4.1. vagy 4.6. illetve a 4.5. pontban szereplő követelményeknek kell, hogy megfeleljen.

4.4. Konkrét követelmények

4.4.1. Az energiaelnyelő felfröccsenés-gátló rendszerekkel kapcsolatos követelmények kormányzott vagy saját kormányzású vagy nem kormányzott kerekekkel szerelt tengelyek esetén.

4.4.2. Sárvédők

4.4.2.1. A sárvédőknek a közvetlenül az abroncs vagy abroncsok fölötti, előtti és mögötti területet a következőképpen kell takarnia:
a) szólótengely vagy olyan tengelycsoport esetében, ahol a szomszédos tengelyeken levő abroncsok közötti „d” távolság (4. ábra) nagyobb, mint 300 mm, az elülső szélnek (C) úgy kell előrenyúlnia, hogy elérje azt az O-Z vonalat ahol az (téta) = a vízszintes sík fölött legfeljebb 30° a kormányzott illetve a saját kormányzású kerekekkel, és maximum 20° a nem kormányzott kerekekkel szerelt tengelyek esetében.
A leghátsó szélnek (2. ábra) oly módon kell lefelé nyúlnia, hogy legfeljebb 100 mm-rel legyen a kerék középpontján keresztülhaladó vízszintes vonal fölött;
b) olyan tengelycsoportok esetében, ahol a szomszédos tengelyeken lévő abroncsok közötti „d” távolság 300 mm-nél nem nagyobb, a sárvédőnek a 4(a) ábrán láthatóval kell megegyeznie:
c) a sárvédő teljes szélességének „q” (1. ábra) legalább olyannak kell lennie, hogy elfedje az abroncs „b” vagy – dupla kerekek esetén – két abroncs „t” teljes szélességét, figyelembe véve az abroncs/kerék egységnek a gyártó által megadott határhelyzeteit. A „b” és „t” méreteket kerékagy magasságnál kell levenni, leszámítva az abroncsfalakon található összes jelzést, bordát, védőszalagot, stb.

4.4.2.2. A sárvédő hátsó részének elülső oldalára egy, az 1.1. és a 3.1. pontok szerinti követelményeknek megfelelő felfröccsenés-gátló eszközt kell felszerelni. Ennek az eszköznek a sárvédő belső oldalát kell befednie, méghozzá olyan magasságban, amelyet az az egyenes vonal határoz meg, amely a kerék középpontjától indul és a vízszintes síkkal legalább 30°-os szöget zár be (3. ábra).

4.4.2.3. Ha a felszerelt sárvédők több alkatrészből állnak, akkor azokon nem lehet semmilyen olyan nyílás, amelyen a jármű mozgása közben vízpermet hatolhat át.

4.4.3. Külső sárvédő-kötények

4.4.3.1. Szóló tengelyek vagy tengelycsoportok esetében, ahol a szomszédos tengelyeken lévő abroncsok közötti „d” távolság nagyobb, mint 300 mm, a külső sárvédő-kötény alsó széle sugarakon – a kerék középpontjától mérve – az alábbi távolságokon illetve belül kell, hogy elhelyezkedjen (2. ábra).
a) Kormányzott vagy saját kormányzású kerekekkel szerelt tengelyek esetén:
az elülső széltől (a jármű eleje felé)
(C csúcs 30°-nál)
a hátulsó szélig (a jármű hátulja felé) $Rv \leq 1{,}5\ R$
(A csúcs 100 mm-nél)
b) Nem kormányzott kerekekkel szerelt tengelyek esetén:
az elülső széltől (C csúcs 20°-nál)
a hátulsó szélig (A csúcs 100 mm-nél) $Rv \leq 1{,}25\ R$
ahol R a járműre szerelt abroncs sugara, a Rv pedig az a sugárként kifejezett távolság, amelynél a külső sárvédő-kötény alsó széle található.

4.4.3.2. Olyan tengelycsoportok esetében, ahol a szomszédos tengelyeken lévő abroncsok „d” közötti távolság 300 mm-nél nem nagyobb, a tengelyek közötti résben található külső sárvédő-kötényeket a 4.4.3.1. pontban meghatározott távolságokra kell elhelyezni és azok alsó irányban maximum 150 mm-rel lehetnek a kerekek középpontján keresztülhaladó vízszintes vonal fölött, vagy oly módon kell elhelyezkedniük, hogy az alsó végeik közötti vízszintes távolság a 60 mm-t ne haladja meg. (4.a. ábra)

4.4.3.3. A külső sárvédő-kötény mélysége a kerék középpontján keresztülhaladó függőleges vonal mögötti egyik pontnál sem lehet 45 mm-nél kevesebb. A sárvédő-kötények mélysége e vonal előtt fokozatosan csökkenthető.

4.4.3.4. A külső sárvédő kötényeken, illetve a külső sárvédő-kötények és a sárvédők egyéb részei között nem lehetnek olyan nyílások, amelyek a jármű mozgása közben lehetővé teszik a vízpermet kiszivárgását.

4.4.4. Vízterelők

4.4.4.1. A vízterelők szélessége a 4.4.2.1. (c) pontban megadott
„q”-ra vonatkozó követelménynek kell hogy megfeleljen, kivéve azt az esetet amikor a vízterelő a sárvédőkön belül van, amely esetben a vízterelő szélessége legalább az abroncs futófelületével kell hogy megegyezzen.

4.4.4.2. A vízterelő alapvetően függőleges irányban kell, hogy elhelyezkedjen.

4.4.4.3. Az alsó szél legnagyobb magassága nem haladhatja meg a 200 mm-t (3. ábra).
Ez a távolság 300 mm-re emelkedik az olyan utolsó tengely esetében, ahol a külső sárvédő-kötény alsó szélének Rv radiális távolsága nem nagyobb, mint az ugyanazon tengelyre felszerelt abroncsok sugárméretei.

4.4.4.4. A vízterelő 300 mm-nél nem lehet távolabb – vízszintesen mérve – az abroncs leghátsó szélétől.

4.4.4.5. Az olyan tengelycsoportok esetében, ahol a szomszédos tengelyeken lévő abroncsok közötti „d” távolság 250 mm-nél

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kisebb, csak a hátulsó kerekekhez kell vízterelőket felszerelni. Abban az esetben kell valamennyi kerék mögé vízterelőt felszerelni, ha a szomszédos tengelyeken lévő abroncsok közötti „d" távolság legalább 250 mm (4.b. ábra).

4.4.4.6. A vízterelők 100 mm-nél nem hajolhatnak el jobban a jármű hátulsó része felé a vízterelők alsó széle fölött 50 mm-rel lévő ponton fellépő 3 N / 100 mm vízterelő szélesség értékű erő hatására.

4.4.4.7. A vízterelő előírt legkisebb méretekkel rendelkező elülső oldali részének egészére olyan felfröccsenés-gátló eszközt kell felszerelni, amely megfelel a 3.1. pontban jelzett követelményeknek.

4.4.4.8. A sárvédő alsó hátulsó széle és a vízterelők között nem lehet semmilyen olyan nyílás amely lehetővé teszi a vízpermet kiáramlását.

4.4.4.9. Amennyiben a felfröccsenés-gátló eszköz megfelel a vízterelőkre vonatkozó specifikációknak (4.3.pont), úgy további vízterelőre nincs szükség.

4.5. Az energiaelnyelő felfröccsenés-gátló eszközökkel szerelt felfröccsenés-gátló rendszerekkel kapcsolatos követelmények nem kormányzott illetve saját kormányzású kerekekkel ellátott bizonyos tengelyek esetén (lásd a 4.3.2. pontot).

4.5.1. Sárvédők

4.5.1.1. A sárvédőknek közvetlenül az abroncs vagy abroncsok fölötti területet kell takarniuk. A sárvédők elülső és hátulsó végének legalább az abroncs vagy abroncsok felső szélét érintő vízszintes síkig kell kinyúlnia (5. ábra). A sárvédők hátulsó vége azonban vízterelővel is helyettesítő, amely esetben ennek a sárvédő (vagy azzal egyenértékű alkatrész) felső részéig kell kinyúlnia.

4.5.1.2. A sárvédő belső oldalának teljes hátsó részét olyan felfröccsenés-gátló eszközzel kell ellátni, amely, megfelel a 3.1. pontban szereplő követelményeknek.

4.5.2. Külső sárvédő kötények

4.5.2.1. Szóló tengelyek vagy olyan tengelycsoportok esetében, ahol a szomszédos abroncsok közötti távolság legalább 250 mm, a külső sárvédő-köténynek a sárvédő alsó részétől a felső részéig terjedő felületet kell eltakarnia egészen addig az egyenes vonalig, amelyet az abroncs vagy abroncsok felső szélének érintője képez és amely az abroncs elejének érintője által képzett függőleges sík és a kerék vagy kerekek mögött található sárvédő vagy vízterelő között húzódik (5.b. ábra). Tengelycsoportok esetén minden egyes kerékhez sárvédő-kötényt kell elhelyezni.

4.5.2.2. A külső sárvédő-kötény, valamint a sárvédő belseje között nem lehet semmilyen olyan nyílás, amely vízpermet kiáramlását teszi lehetővé.

4.5.2.3. Amennyiben nincs minden egyes kerék mögött vízterelő (lásd a 4.4.4.5. pontot), úgy a külső sárvédő-köténynek folyamatosnak kell lennie a vízterelő külső széle és az első tengelyen levő abroncs (5.a. ábra) elejének legtávolabbi pontját érintő függőleges sík között.

4.5.2.4. A legalább 100 mm kötelező magasságú külső sárvédő-kötény teljes belső felületét olyan energiaelnyelő felfröccsenés-gátló eszközzel kell ellátni, amely megfelel a 3.1. pontban foglalt követelményeknek.

4.5.2.5. E vízterelőknek a sárvédő alsó részéig kell kinyúlniuk, és a 4.4.4.1.– 4.4.4.9. pontokban foglaltaknak kell megfelelniük.

4.6. A levegő/víz szétválasztó felfröccsenés-gátló eszközökkel szerelt felfröccsenés-gátló rendszerekkel kapcsolatos követelmények kormányzott és nem kormányzott kerekkel ellátott tengelyekre vonatkozóan.

4.7. Sárvédők

4.7.1. A sárvédőknek meg kell felelniük a 4.4.2.1. (c) pontban foglalt követelményeknek.

4.7.2. A szóló tengelyek illetve az olyan tengelycsoportok esetében, ahol a szomszédos tengelyeken lévő abroncsok közötti távolság 300 mm-nél nagyobb, a sárvédőknek a 4.4.2.1.(a) pontban foglalt követelményeknek is meg kell, felelniük.

4.7.3. Az olyan tengelycsoportok esetében, ahol a szomszédos tengelyeken lévő abroncsok közötti távolság nem haladja meg a 300 mm-t, a sárvédőknek a 7. ábrán látható mintával is meg kell egyezniük.

4.8. Külső sárvédő-kötények

4.8.1. A külső sárvédő-kötények alsó széleit a 3.1. pontban foglalt követelményeknek megfelelő levegő/víz szétválasztó felfröccsenés-gátló eszközzel kell ellátni.

4.8.1.1. Szóló tengelyek vagy olyan tengelycsoportok esetében, ahol a szomszédos tengelyeken levő abroncsok közötti „d" távolság nagyobb, mint 300 mm, a külső sárvédő-kötény alsó szélének – a kerék középpontjából mérve – az alábbi távolságokon illetve sugarakon belül kell elhelyezkednie (6. és 7. ábra):
a) Kormányzott vagy saját kormányzású kerekekkel szerelt tengelyek esetén:
az elülső széltől (a jármű eleje felé)
(C csúcs 30°-nál)
a hátulsó szél felig (a jármű hátulja felé) $Rv \leq 1{,}05\ R$
(A csúcs 100 mm-nél)
b) Nem kormányzott kerekekkel szerelt tengelyek esetén:
az elülső széltől (C csúcs 20°-nál)
a hátulsó szélig (A csúcs 100 mm-nél) $Rv \leq 1{,}00\ R$
ahol R a járműre szerelt abroncs sugara, a Rv pedig az a sugárként kifejezett távolság, amelynél a külső sárvédő-kötény alsó széle található.

4.8.1.2. Olyan tengelycsoportok esetében, ahol a szomszédos tengelyeken levő abroncsok „d" közötti távolság 100 mm-nél nem nagyobb, a tengelyek közötti résben található külső sárvédő-kötényeket a 4.7.3. pontban meghatározott távolságokra kell

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.8.1.2. Olyan tengelycsoportok esetében, ahol a szomszédos tengelyeken levő abroncsok „d" közötti távolság 100 mm-nél nem nagyobb, a tengelyek közötti résben található külső sárvédő-kötényeket a 4.7.3. pontban meghatározott távolságokra kell elhelyezni és azok alsó irányban maximum 150 mm-rel lehetnek a kerekek középpontján keresztülhaladó vízszintes vonal fölött (7. ábra).

4.8.1.3. A külső sárvédő-kötény mélysége a kerék középpontján keresztülhaladó függőleges vonal mögötti egyik pontnál sem lehet 45 mm-nél kevesebb. A sárvédő-kötények mélysége e vonal előtt fokozatosan csökkenthető.

4.8.1.4. A külső sárvédő kötényeken, illetve a külső sárvédő-kötények és a sárvédők egyéb részei között nem lehetnek olyan nyílások, amelyek a jármű mozgása közben lehetővé teszik a vízpermet kiszivárgását.

4.8.2. Vízterelők

4.8.2.1. A vízterelőknek az alábbiakban rögzített követelményeknek kell megfelelniük:
4.4.4. (3. ábra) vagy
4.4.4.1., 4.4.4.2., 4.4.4.5., 4.4.4.8. és 4.8.2.2. (6. ábra).

4.8.2.2. A 3.4. pontban szereplő követelményeknek megfelelő felfröccsenés-gátló eszközt kell felszerelni – legalább a teljes szél mentén – a 4.8.2.1. (b) pontban hivatkozott vízterelőkre.

4.8.2.2.1. A felfröccsenés-gátló eszköz alsó széle legfeljebb 200 mm-rel lehet a talaj fölött.

4.8.2.2.2. A felfröccsenés-gátló eszköznek legalább 100 mm mélynek kell lennie.

4.8.2.2.3. Az alsó résztől eltekintve – amely a felfröccsenés-gátló eszközt foglalja magában – a 4.8.2.1.(b) pontban hivatkozott vízterelő 100 mm-nél nem hajolhat jobban hátra 3 N / 100 mm vízterelő szélesség értékű, az üzemi helyzetben levő felfröccsenés-gátló eszköz és a vízterelő találkozási pontjánál mért és a vízterelő alsó széle fölött 50 mm távolságban ható erő hatására A vízterelő 200 mm-nél nem lehet távolabb – vízszintesen mérve – az abroncs leghátsó szélétől.

5. A gyártás megfelelősége

5.1. A jóváhagyott típus gyártási megfelelőségének a garantálása érdekében a gyártó rutinvizsgálatokat végez.
Ebből a célból a gyártó köteles
vagy olyan laboratóriummal rendelkezni, amely az elsőrendű fontosságú vizsgálatok elvégzéséhez megfelelő felszereltségű, vagy
valamely jóváhagyott laboratóriumok által elvégeztetni a gyártás megfelelőségi vizsgálatokat.
A gyártás megfelelőségi vizsgálatok eredményei legalább évente egyszer betekintés céljából az illetékes hatóság rendelkezésére kell, hogy álljanak.

5.2. Az illetékes hatóság helyszíni ellenőrzéseket is végezhet.

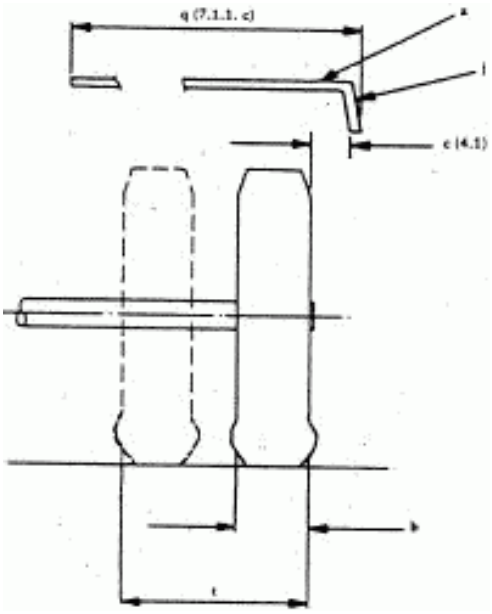
5.3. A gyártásnak a jóváhagyott eszköztípushoz képesti megfelelőségét a 3.1. pontban rögzített körülmények között, illetve módszerekkel összhangban kell ellenőrizni.
Az alkatrész típusjóváhagyást megadó hatóság kérésére a gyártó köteles a hatóság rendelkezésére bocsátani vizsgálatok vagy megfelelőségi ellenőrzések céljából a típusjóváhagyást korábban elnyert típusú eszközöket.

5.4. Az eszközök megfelelősége akkor áll fenn, ha 10, szúráspróba szerűen választott mintából 9 megfelel az 3.3. és 3.4. pontban foglaltaknak.

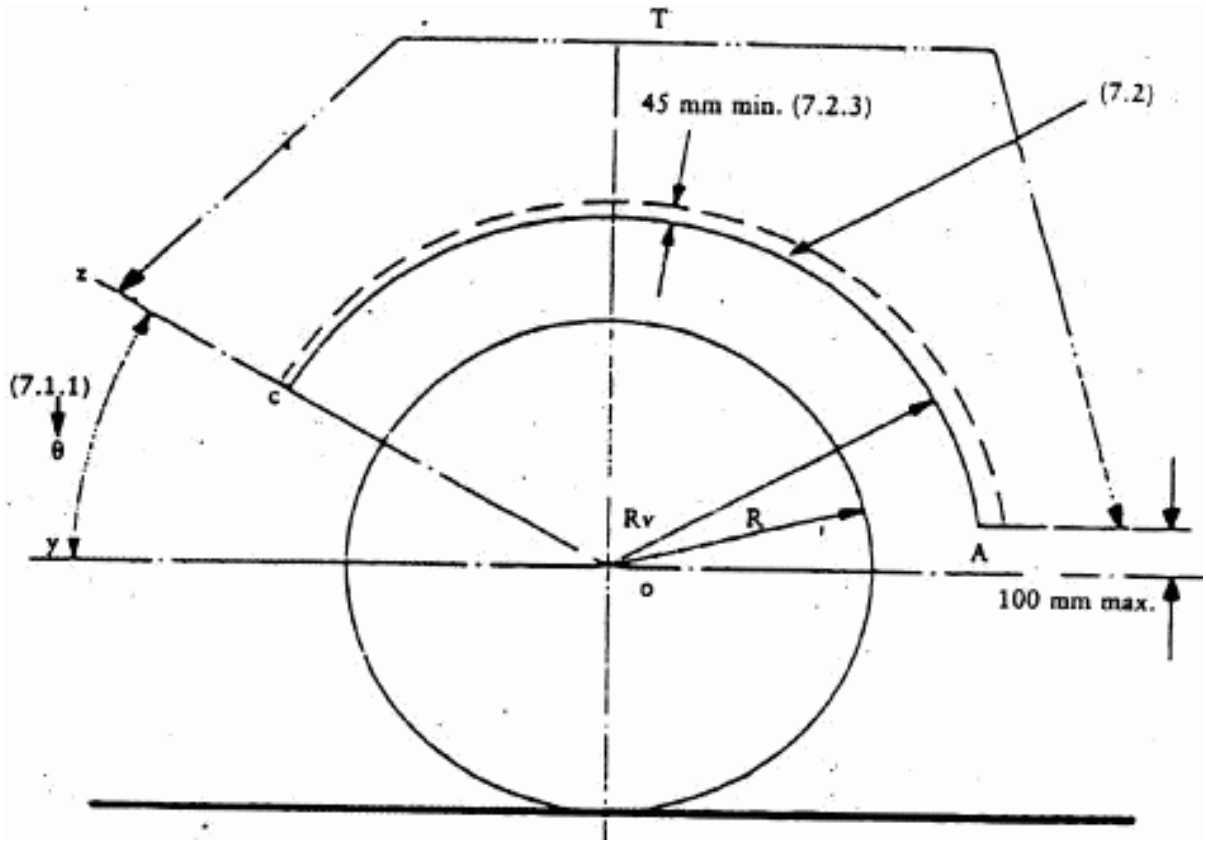
5.5. Amennyiben nem teljesül a 5.4. pontban rögzített feltétel, úgy szúrópróba szerűen választott további 10 mintát kell megvizsgálni.
Az összes elvégzett mérés átlaga meg kell, hogy feleljen a 3.3. és a 3.4. pontban függelékében foglalt előírásoknak, és egyik egyedi mérés értéke sem lehet kisebb, mint a meghatározott érték 95%-a.

ÁBRÁK

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

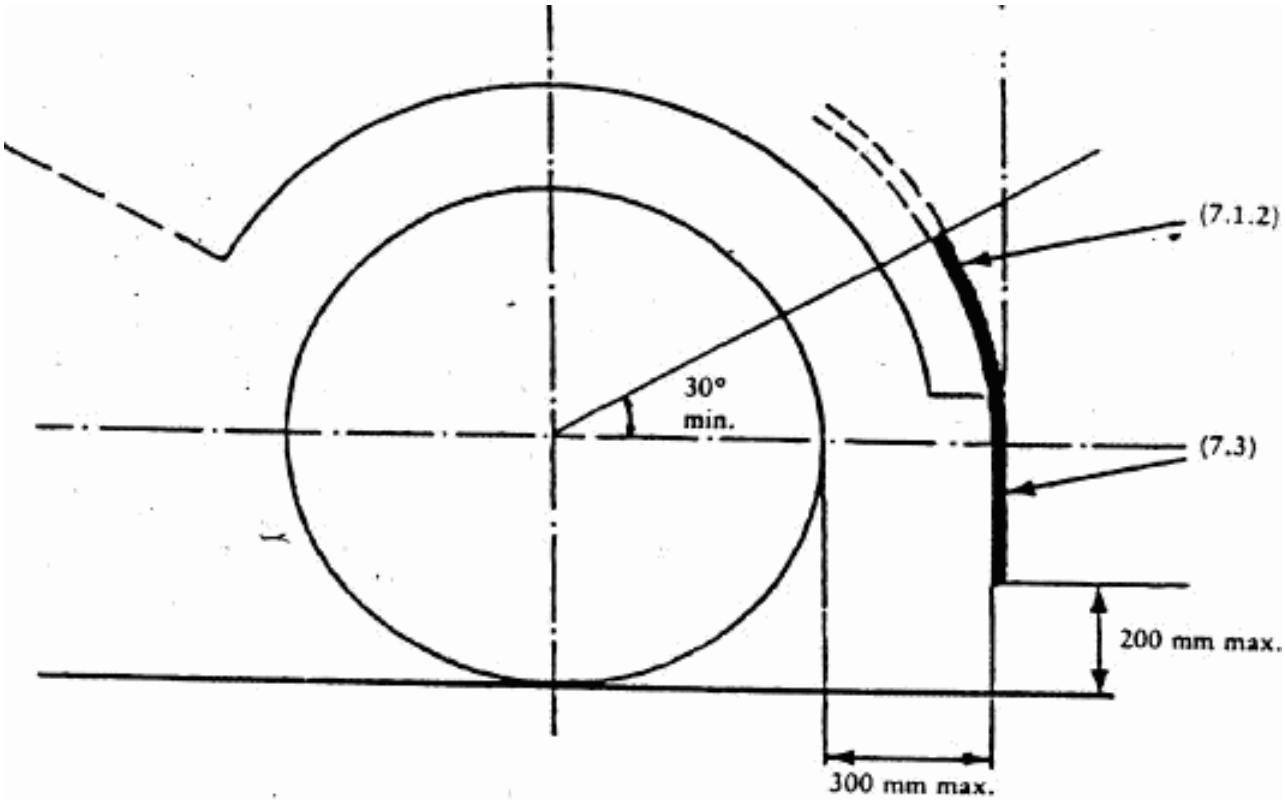


1. ábra
A sárvédő (a) szélessége (q) valamint a sárvédő köpeny (j) helyzete
Megjegyzés: a számok a 3. melléklet vonatkozó pontjaira utalnak



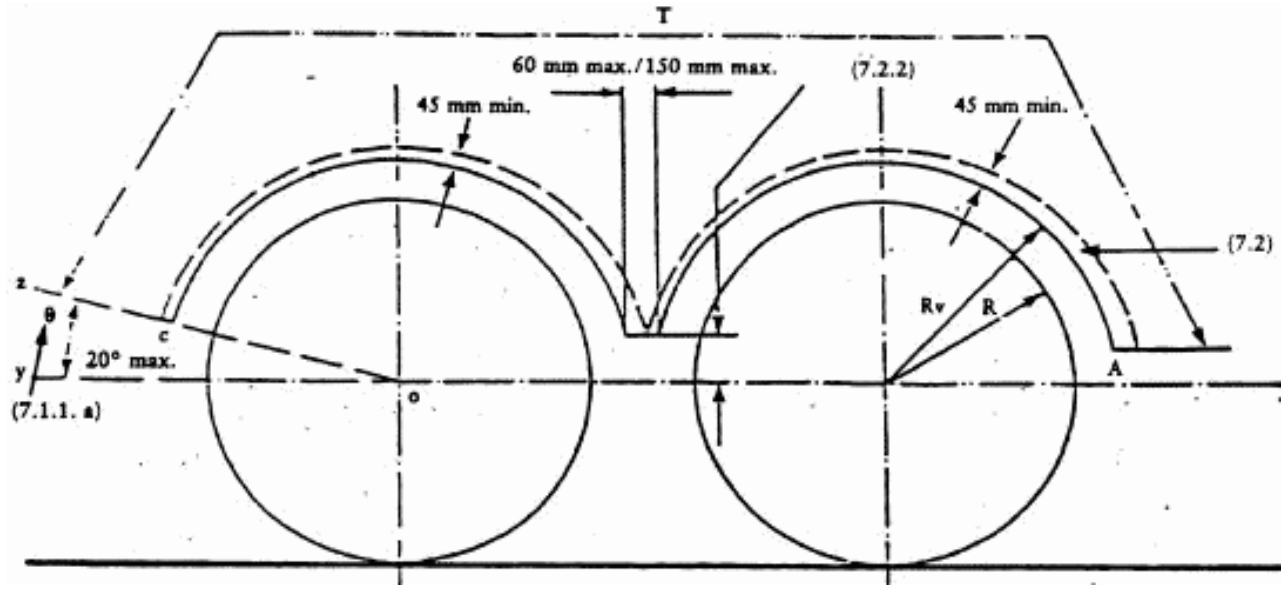
2. ábra
A sárvédő és a külső sárvédő köpeny méretei
Megjegyzés: 1. A számok a 3. függelék vonatkozó pontjaira utalnak. 2. T: a sárvédő kiterjedése

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



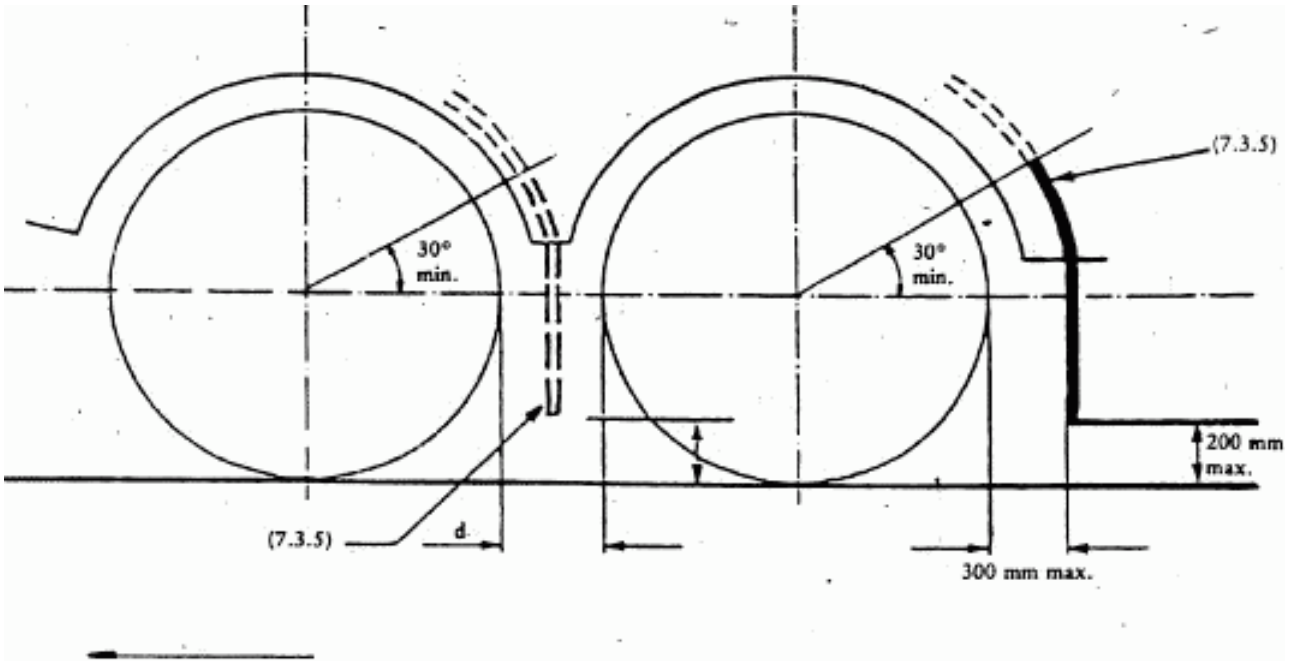
3. ábra
A sárvédő és a vízterelő helyzete
Megjegyzés: A számok 3. melléklet vonatkozó pontjaira utalnak

4. ábra
Sárvédők és külső sárvédőköpeny kormányzott, saját kormányzású illetve nem kormányzott kerekek esetén

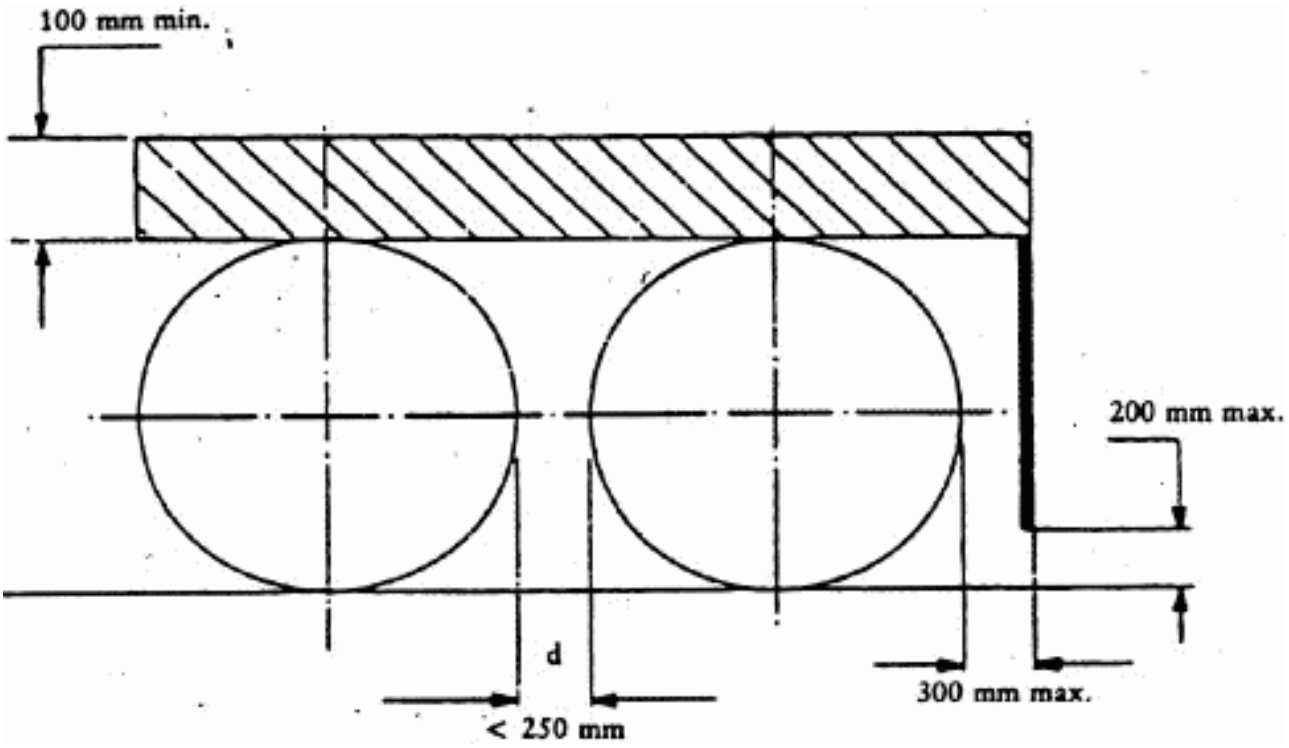


a) A sárvédők és a külső sárvédő-kötények méretei többsoros tengelyek esetén
Megjegyzés:
l. A számok a 3. melléklet vonatkozó pontjaira utalnak
2. T: a sárvédő kiterjedése

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

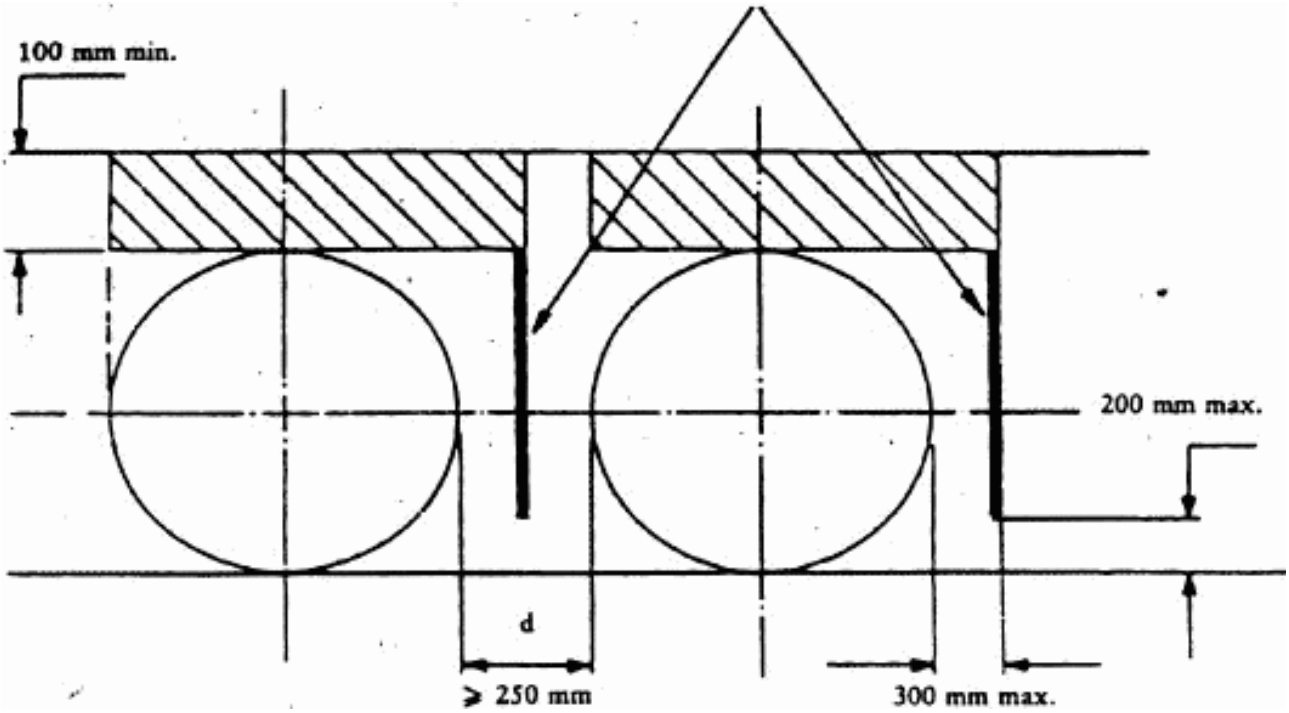


b) A felfröccsenés-gátló eszközök helyzete többsoros tengelyek esetén
Megjegyzés: A számok a 3. melléklet vonatkozó pontjaira utalnak

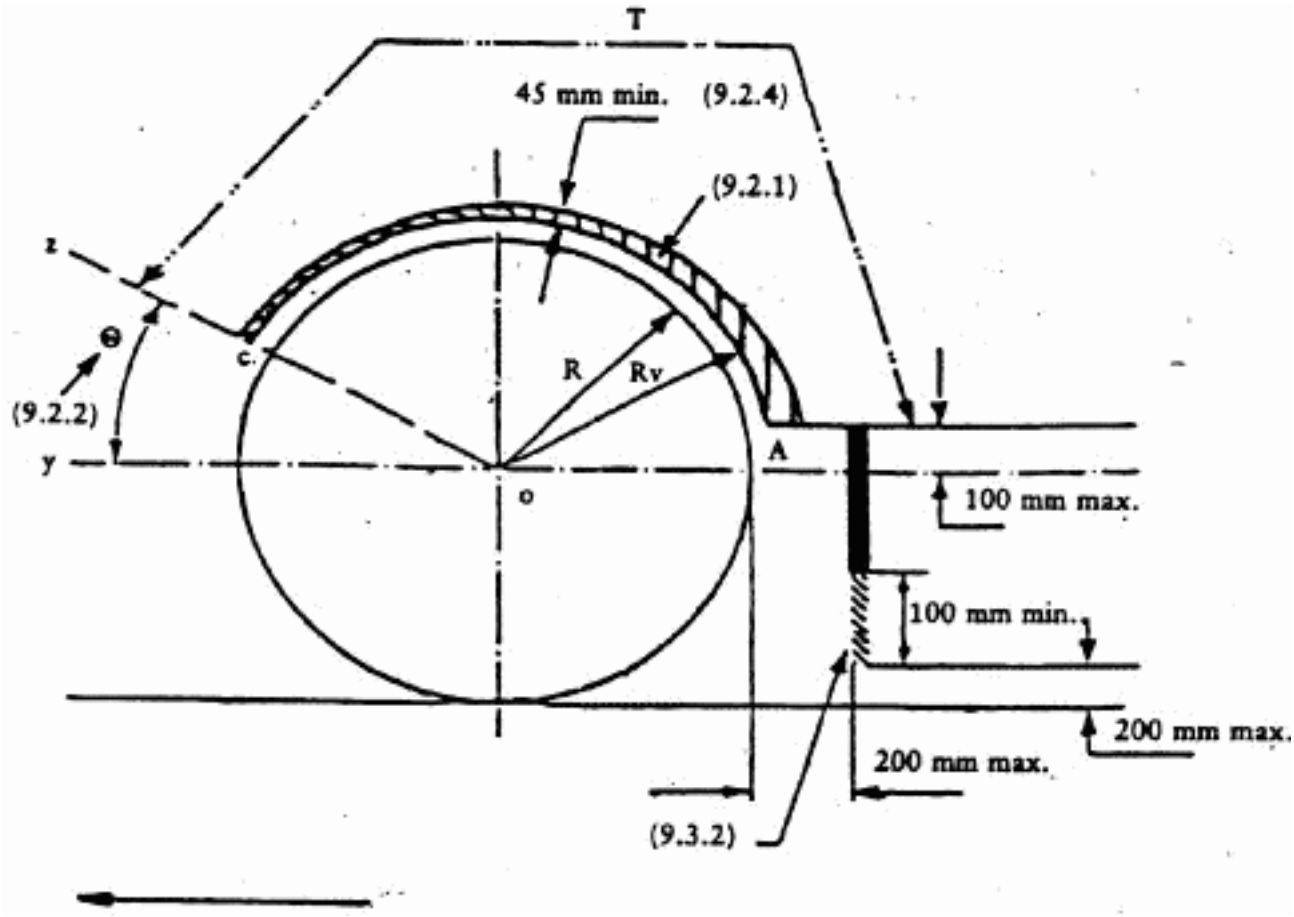


5. ábra
Energia elnyelő felfröccsenés-gátló eszközökkel szerelt felfröccsenés-gátló rendszer ábrája nem kormányzott illetve saját kormányzású kerekekkel ellátott tengelyek esetén
(3. melléklet, 6.2. és 8. pont)
a) Többsoros tengelyek, ahol az abroncsok közötti távolság 250 mm-nél kisebb

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



b) Szóló tengelyek vagy olyan többsoros tengelyek ahol az abroncsok közötti távolság 250 mm-nél nem kisebb. 8.1 és 8.3 pont

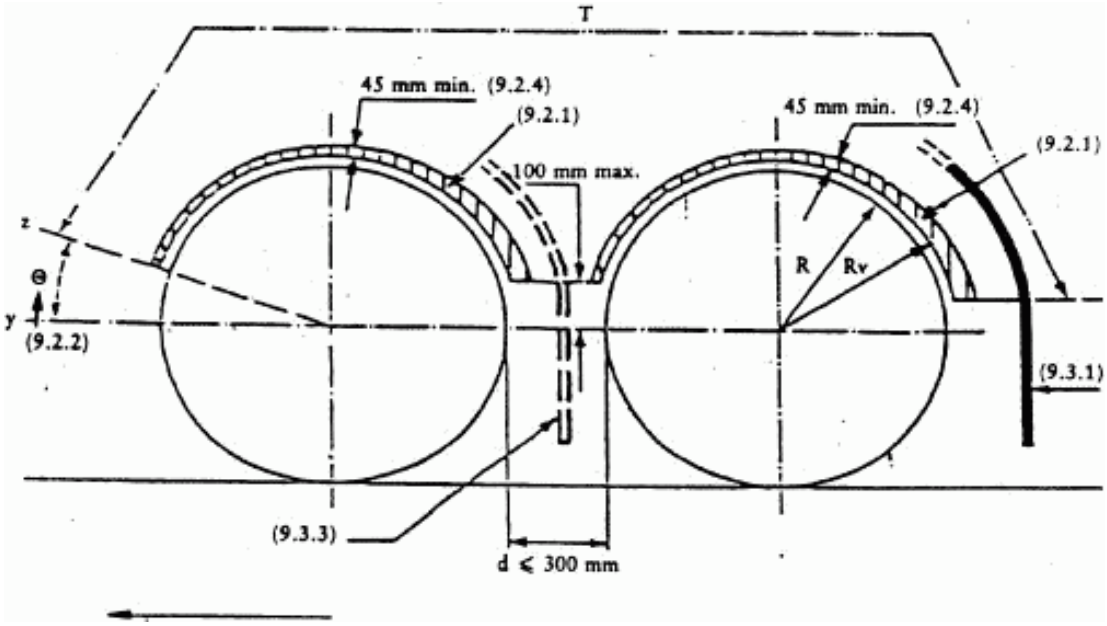


6. ábra

Levegő/Viz szétválasztó felfröccsenés-gátló eszközökkel szerelt felfröccsenés-gátló rendszer ábrája kormányzott, saját kormányzású, illetve nem kormányzott kerekekkel ellátott tengelyek esetén

Megjegyzés: l. A számok a 3. Melléklet vonatkozó pontjaira utalnak. 2. T: A sárvédők kiterjedése

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

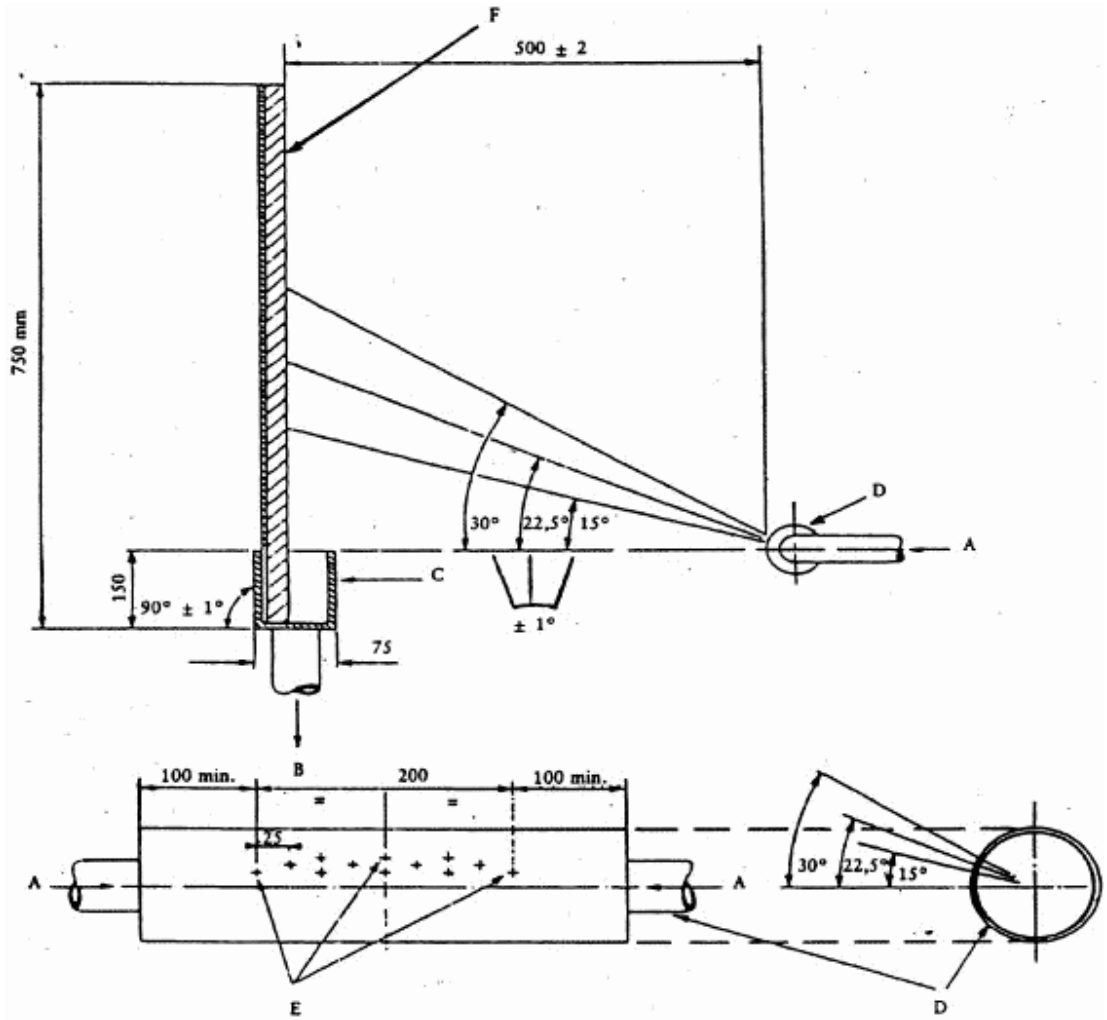


7. ábra

Felfröccsenés-gátló eszközöket (sárvédő, vízterelő, külső sárvédő-kötény) magában foglaló felfröccsenés-gátló rendszer ábrája olyan többsoros tengelyek esetén, ahol az abroncsok közötti távolság nem haladja meg a 300 mm-t.

d nagyobb, egyenlő 250: vízterelő szükséges

Megjegyzés: 1. A számok a 3. melléklet vonatkozó pontjaira utalnak. 2. T: a sárvédő kiterjedése



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

8. ábra

Vizsgálóegység energiaelnyelő felfröccsenés-gátló eszközökhöz

(2. melléklet, 1. függelék)

Megjegyzés:

A = vízellátás szivattyúból

B = vízáramlás a gyűjtőtartály felé

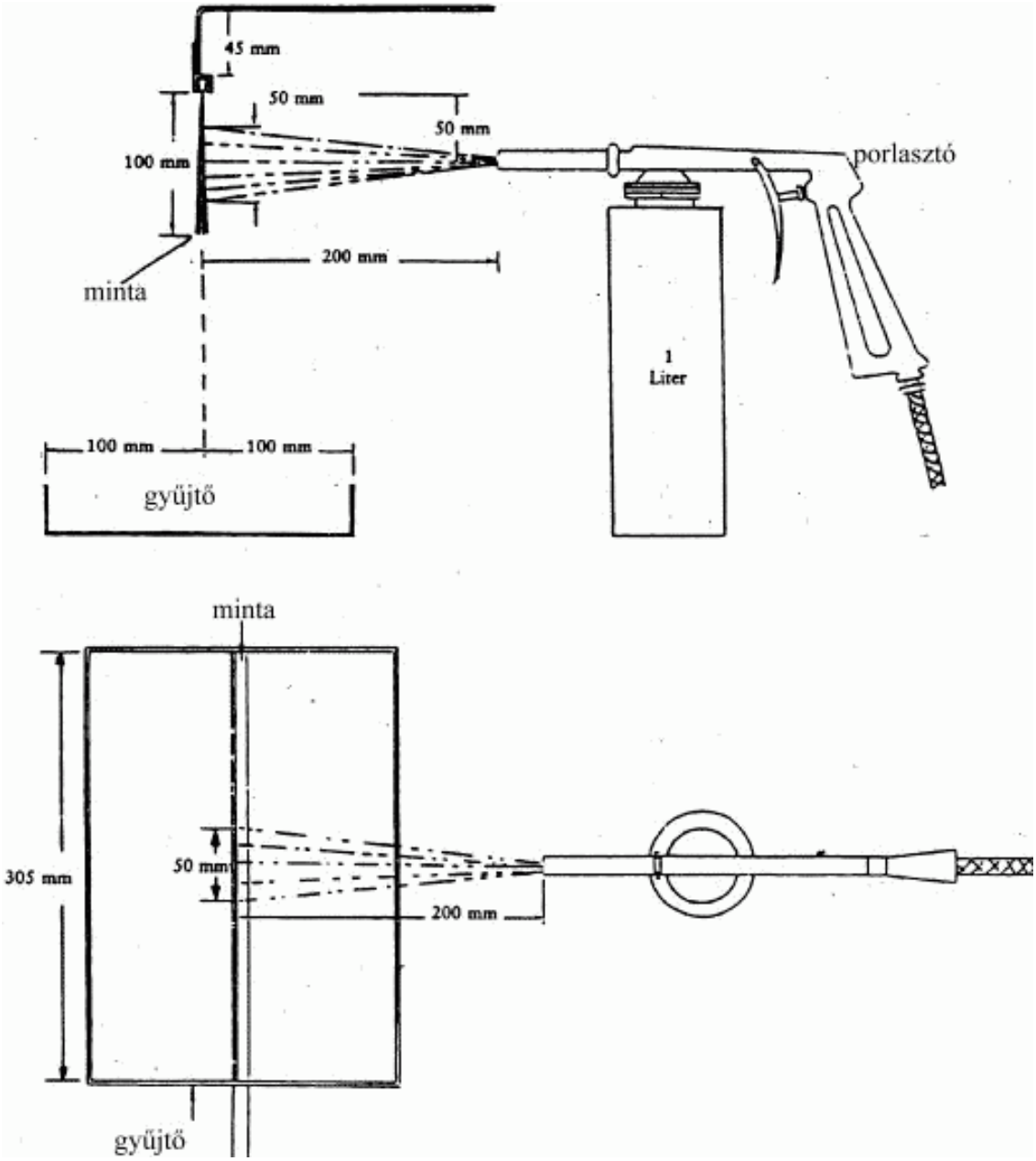
C = az 500 (+ 5 / – 0) mm hosszú és 75 (+ 2 / – 0) mm széles belső méretű gyűjtő

D = vékonyfalú 54 mm átmérőjű cső

E = 12 db, az ábrán látható módon sugárszerűen fúrt lyuk 1,68 (+ 0,025 / – 0) mm-es átmérővel

F = 500 (+ 0 / – 5) mm széles vizsgálandó minta

Valamennyi lineáris méret mm-ben van feltüntetve



9. ábra

Vizsgálóegység levegő/víz szétválasztó felfröccsenés-gátló eszközökhöz

Az A. Függelék A/44. számú melléklete

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az A. Függelék A/44. számú melléklete

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[445]

Az M1 kategóriájú gépkocsik tömegére és méreteire vonatkozó követelmények

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az M1 kategóriába tartozó gépkocsik (a továbbiakban: jármű) tömegére és méreteire terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazása szempontjából:

2.1. Erre a mellékletre az ER. A. Függeléke A/1. számú és A/2. számú mellékleteiben megállapított fogalom-meghatározások érvényesek.

2.2. „Hagyományos terhelés tömege”: 75 kg tömeg, megszorozva a gyártó által megadott ülések számával (a felcsapható ülésekkel együtt).

2.3. „Túlterhelési tömeg”: a műszakilag megengedett rakott állapotú legnagyobb tömeg és a menetkész állapotban a hagyományos terheléssel jelentkező tömeg közötti különbség. A túlterhelési tömeg tartalmazhatja a megengedett felszerelések (pl. tolótető, klímaberendezés, vontató berendezés) tömegét.

2.4. „Vonóberendezés tömege”: a vonóberendezésnek és rögzítésének a gyártó által megadott együttes tömege.

2.5. „Legnagyobb statikus vonófej terhelés”: a műszakilag megengedett függőleges terhelés, amely statikus feltételek mellett a pótkocsi csatlakoztató berendezéséről a vonó berendezésre áttevődik, és a berendezés középpontjában fejti ki hatását. Ennek mértékét a gyártónak kell megadnia.

2.6. „Vontatható tömeg”: a vontatott pótkocsi tömege a vontató járműre nehezedő vonófej terhelés nélkül.

2.7. „Felcsapható ülés”: alkalmi használatra tervezett szükségülés, amely használaton kívüli állapotában fel van hajtva.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. Méretek

3.1.1. A járművek hivatalosan megengedett legnagyobb méretei a következők.

3.1.1.1. Hossz: 12.000 mm

3.1.1.2. Szélesség: 2.500 mm

3.1.1.3. Magasság: 4.000 mm

3.2. Tömegek és tengelynyomások

3.2.1. A műszakilag megengedett legnagyobb tengelyterhelések összegének legalább a jármű rakott állapotban műszakilag megengedett legnagyobb össztömegének kell megfelelnie.

3.2.2. A jármű műszakilag megengedett legnagyobb össztömege legalább a hagyományosan terhelt jármű saját tömegének kell, hogy megfeleljen.

3.2.3. Ha a jármű műszakilag megengedett legnagyobb össztömegéig rakott állapotban a 3.2.5. és 3.2.6. pontok szerint van megrakva, a tengelynyomás minden tengelyen legfeljebb az erre a tengelyre műszakilag megengedett tengelynyomás lehet.

3.2.4. Ha a jármű és egyidejűleg hátsó tengelye a műszakilag megengedett össztömeg mértékig meg van terhelve, az első tengelyt terhelő tömeg nem lehet kevesebb a jármű műszakilag megengedett össztömegének 30%-ánál.

3.2.5. A 3.2.3. pontban megállapított előírások felülvizsgálatához a csomagokat és a hagyományos terhelést a mellékletben leírtak szerint kell elrendezni. A vizsgálati eljárást a mellékletnek megfelelően kell elvégezni. Ha a járművet

[445] Ez a melléklet a Tanács 92/21/EK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 95/48/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. Az A. Függelék A/44. számú melléklete a Magyar Közlöny 2000. évi 73. számában közzétett helyesbítésnek megfelelő szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

leszerelhető ülésekkel szerelték fel, akkor a vizsgálati eljárást olyan módon kell lefolytatni, amikor a jármű a legnagyobb számú üléssel van felszerelve.

3.2.6. Ha a jármű pótkocsi vontatására szolgál, két kiegészítő vizsgálatot kell elvégezni. A 3.2.3. pontnak és a 3.2.5. pontnak megfelelően figyelembe kell venni:

3.2.6.1. a vonóberendezés teljes tömegét; és
a vonóberendezés teljes tömegét és a legnagyobb statikus vonófej terhelést. E vizsgálathoz a következő feltételeknek kell teljesülniük.

3.2.6.2.1. A hátsó tengely vagy tengelyek műszakilag megengedett legnagyobb összterhelését legfeljebb 15%-kal szabad túllépni. A jármű műszakilag megengedett legnagyobb össztömegét rakott állapotban legfeljebb 10%-kal vagy 100 kg-mal lehet túllépni attól függően, hogy melyik érték a kisebb. Ez abban az esetben érvényes, amennyiben az üzemi sebesség legfeljebb 100 km/órára korlátozott.

3.2.6.2.2. A túlterhelés fent említett mértékét nem kell figyelembe venni olyan típusengedélyek esetében, amelyeket nem a jelen melléklet alapján adnak ki, kivéve ha a jelen melléklet eltérően rendelkezik.

3.2.6.2.3. A gyártónak a 3.2.6.2.1. pont szerinti vagy egyéb sebességkorlátozásokat a kezelési utasításban kell megadnia.

3.2.7. Ha a járművet a jármű gyártója vonóberendezéssel látja el, a berendezésen vagy annak közelében a járművön a legnagyobb megengedett fejterhelést fel kell tüntetni.

3.3. A vontatható teher és a statikus fejterhelés

3.3.1. A műszakilag megengedett fejterhelést a gyártónak kell megállapítania.

3.3.2. Üzemi fékkel ellátott pótkocsi vontatására szolgáló jármű által vontatható tömeg

3.3.2.1. A vontatási terhelés számítása során a jármű rakott állapotú műszakilag megengedett legnagyobb terhelésének túllépéseit a 3.2.6.2.1. pont szerint nem kell figyelembe venni.

3.3.2.2. A jármű által vontatható legnagyobb tömeg a kisebb érték az alábbiak közül:

3.3.2.2.1. a konstrukciós adatok szerinti műszakilag megengedett legnagyobb tömeg, illetve a vonóberendezés mechanikai szilárdsága; vagy

3.3.2.2.2. a vontató jármű műszakilag megengedett legnagyobb tömege, terepjáró járműnél pedig az ER. A. Függeléke értelmében e tömeg 1,5-szöröse.

3.3.2.3. A pótkocsi műszakilag megengedett legnagyobb tömege nem haladhatja meg a 3500 kg-ot.

3.3.3. Üzemi fék nélküli pótkocsi vontatására szolgáló jármű által vontatható tömeg

3.3.3.1. A vontatásra műszakilag megengedhető legnagyobb össztömeg a kisebb érték az alábbiak közül:

3.3.3.1.1. megengedett legnagyobb vontatható tömeg; vagy

3.3.3.1.2. a saját tömegű vontató jármű tömegének fele.

3.3.3.2. A pótkocsi műszakilag megengedhető legnagyobb összetömege nem lépheti túl a 750 kg-ot.

3.3.4. A műszakilag megengedhető statikus fejterhelést a gyártónak kell meghatároznia; ez nem lehet kevesebb a legnagyobb megengedett vontatható teher 4%-ánál, és nem lehet kisebb 25 kg-nál. A gyártónak a kezelési utasításban meg kell adnia a legnagyobb megengedhető statikus fejterhelést, a vontatási berendezés rögzítési pontját a járművön, valamint a vonóberendezés legnagyobb megengedett túlnyúlását.

3.3.5. A pótkocsit vontató járműnek a járműkombinációt legnagyobb össztömegig megrakott állapotban, legalább 12%-os emelkedőn, öt percen belül ötször el kell tudnia indítani.

3.3.6. A gyártó által megadott legnagyobb ülésszámnak nem függhet attól, hogy a járműnek van-e pótkocsija.

3.4. Vizsgálati eljárás az M_1 osztályú járművek tömegére és tengelynyomásaira

3.4.1. A járművek tömegét a következőképpen kell megvizsgálni:

3.4.1.1. Üres állapotban a gépkocsivezető nélkül, lakókocsi esetében a víz- és a gáztartály tömegét, amelyek a befogadóképesség 90%-ára vannak feltöltve, tekintetbe kell venni.

3.4.1.2. Teljes terhelésnél (a 3.2.1. – 3.2.6. pontok szerint); a terhelés számításánál a következőket kell figyelembe venni.

3.4.1.2.1. Ha az ülés állítható, először a leghátsó kormányzási vagy ülési helyzetet kell a gyártó adatai szerinti normál állásba állítani, ahol csak a hosszirányú ülésállítást kell figyelembe venni, kivéve azokat a pozíciókat, amelyek a rendes kormányzási vagy ülési pozíciótól eltérő célra szolgálnak. Ha az ülést más módon is (függőlegesen, szögben, a háttámlánál stb.) állítani lehet, a gyártó által megadott helyzetet kell beállítani. A rugózott ülések a függőlegesben, normál kormányzási pozícióban a gyártó adatai szerint reteszeltek.

3.4.1.2.2. A következő tömegeket kell figyelembe venni:
– minden utasra 68 kg tömeget (a gépkocsivezetőt is beleértve);
– minden csomagra 7 kg-ot utasonként (a gépkocsivezető esetében is).

3.4.1.2.3. Minden bennülő helyettesítő tömegét hosszirányban állítható ülések esetén 100 mm-rel az „R” pont előtt[446], a többi ülés esetén 50 mm-el az „R” pont előtt[447] kell elhelyezni. A csomagok tömegét minden bennülőre függőleges irányú erővel

[446] Az R-pontot az MR. A. Függeléke A/32. számú melléklete – 77/649/EGK irányel III Függelékének határozmányai – szerint állapítják meg.

[447] Az R-pontot az MR. A. Függeléke A/32. számú melléklete – 77/649/EGK irányel III Függelékének határozmányai – szerint állapítják meg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kell helyettesíteni, amely a vízszintes síkban a csomagtér legnagyobb hasznos hossza mentén van, és a jármű hosszanti középtengelyében fekszik.

3.4.1.2.4. Különleges célra szolgáló járműveknél a csomag tömegét a gyártó adatai szerint a műszaki szolgálattal egyeztetve kell megadni.

3.4.1.2.5. Ha a hagyományos terhelést túllépik, a túlterhelést a gyártó adatai szerint és a műszaki szolgálattal való egyeztetés szerint kell elosztani, ahol a jármű felszerelését, továbbá a megfelelő tömegeket és elhelyezési pontokat is figyelembe kell venni.

3.4.1.2.6. Lakókocsi esetén a túlterhelés tömege legalább (10 kg x N) + (10 kg x L) értékű, ahol „L” a lakókocsi teljes hossza, „N” pedig a bennülők száma a gépkocsivezetovel együtt, a gyártó adatainak megfelelően.

3.4.1.2.7. A túlterhelés tömegét a gyártó adatainak megfelelően, a jóváhagyó hatósággal történt egyeztetés után a teljes csomagtérben kell szétosztani.

3.4.1.3. A tömeg- és a tengelyterhelés adatait a következő táblázat alapján kell meghatározni.

1. számú táblázat:

	A jármű állapota				
Tömegek és tengelynyomások	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	üres mért	teljesen terhelt [448] számított	teljesen terhelt a vonóberendezés figyelembevételével számított	legnagyobb megengedett tengelyterhelés	legnagyobb megengedett tengelyterhelés felszerelt vonóberendezéssel
Első tengely					
Hátsó tengely					
Összesen mért/számított				↑ ↑ ← a gyártó adatai	

3.5. Vizsgálati eredmények

3.5.1. A vizsgálatok megfelelő eredményűnek minősülnek, ha a következő feltételek teljesülnek:

3.5.1.1. Az üres jármű tömege és tengelynyomásai („a” rovat) ± 5%-os tűréssel megfelelnek a gyártó adatainak. Ha ez a feltétel teljesül, a gyártó által megadott tömegértéket kell a (b) és (c) rovat szerinti tömegek számításnál alapul venni.

3.5.1.2. A (b) és (c) rovat szerinti tömegek és tengelynyomások nem lépik túl a gyártó által megadott legnagyobb megengedett tömegeket.

3.5.1.3. A 3.2.4. pont előírásai teljesülnek.

3.5.1.4. A gyártó által megadott tömegek és tengelynyomások megegyeznek a járműre szerelt gumiabroncsok teherbírásával. Ehhez a rendelet A Függeléke A/46. számú melléklete[449] szerint meghatározott esetleges sebességkorlátozást is figyelembe kell venni.

a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[450]

A biztonsági üvegezésre és üvegek anyagaira vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/45. számú melléklete

A biztonsági üvegezésre és az üvegek anyagaira vonatkozó követelmények

I. Rész

(EK) Típus-jóváhagyási eljárás

[448] A vonóberendezés tömegével együtt, ha a jármű pótkocsi vontatására készült.

[449] 92/23/EGK Tanácsi irányelv IV. Függelék 3.7.3 pont ja

[450] Ez a melléklet a Tanács 92/22/EK irányelvével és az azt módosító, a Bizottság 2001/92/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. Az A. Függelék A/45. számú melléklete a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 15. § (1) bekezdésének d) pontjával megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. Az üveg, mint alkatrész (EK) típus-jóváhagyási kérelmezése

1.1. Az üvegekre az ER A. Függeléke 3 cikkének (4) bekezdése szerinti alkatrész típus-jóváhagyás iránti kérelmet a biztonsági üveg gyártójának kell benyújtania.

1.2. Az adatközlő lap mintáját a I/1. Rész tartalmazza.

1.3. A típus-jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős vizsgáló intézmény rendelkezésére kell bocsátani:

1.3.1. A figyelembe vett modellek teljesen elkészített üveglapjaiból megfelelő számú vizsgálati darabot vagy mintát, a szükséges mennyiséget a vizsgáló intézménnyel kell egyeztetni.

2. Jármű üvegezés szempontjából történő (EK) típus-jóváhagyási kérelmezése

2.1. A biztonsági üvegezés vonatkozásában, az ER A. Függeléke 3 cikk (4) bekezdése szerinti jármű típus-jóváhagyás iránti kérelmet a gyártónak kell benyújtania.

2.2. Az adatközlő lap mintáját a I/3. Rész tartalmazza.

2.3. A típus-jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős vizsgáló intézmény rendelkezésére kell bocsátani:

2.3.1. Egy típusra jellemző járművet, melyet szükség szerint a vizsgálat elvégzéséért felelős vizsgáló intézménnyel kötött megállapodásban kell meghatározni.

3. A biztonsági üvegezés vagy járműtípus (EK) típus-jóváhagyás megadása

3.1. Ha a vonatkozó követelményeknek megfelelt, az ER A. Függeléke 4 cikk (3) bekezdése szerinti, ha hozzá illő a 4 cikk (4) bekezdése szerinti EK típus-jóváhagyást meg kell adni.

3.2. Az EK típus-jóváhagyási bizonyítványt és kiegészítését
– az 1.1. pont szerinti kérelem esetén a I/2. Rész,
– a 2.1. pont szerinti kérelem esetén a I/4. Rész
tartalmazza.

3.3. Minden jóváhagyott üvegre vagy járműtípusra az ER A. Függelék A/7. számú melléklete szerinti jóváhagyási számot kell adni. A jóváhagyó hatóság adhatja ugyanazt a számot más üvegre vagy járműtípusra.

4. Típusmódosítások és a jóváhagyások kiterjesztése

4.1. Jelen melléklet alapján megadott típus-jóváhagyások módosítása esetében az ER A. Függelék 5. cikkének rendelkezései érvényesek.

5. A jóváhagyottal egyező kivitelű gyártás

5.1. A gyártás megfelelőségét biztosító mérések legyenek összhangban a ER. A. Függelék 9. cikke szerinti előírásokkal.

I/1. Rész

...sz. Adatközlő lap
a biztonsági üveg (EK) alkatrész típus-jóváhagyásához

(Legutóbb a 2001/92/EK Bizottsági irányelvvel módosított 92/22/EGK irányelv szerint)

Az alábbi adatközlő lapokat, illetve részleteiket tartalomjegyzékkel ellátva, három példányban kell benyújtani. Az esetleges rajzok kielégítő részletességűek, megfelelő léptékűek és A4-es, vagy A4-esre összehajtogatott formátumúak legyenek. Az esetleges fényképek kielégítően részletesek legyenek.

0. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

0.1. A gyártó védjegye(i): .....

0.2. Típus: .....

0.2.1. Kereskedelmi név(nek) (ha van): .....

0.3. Típusazonosítási jel, ha van ilyen a járművön[1]:.....

0.4. A jármű kategóriája[2] .....

0.5. A gyártó neve és címe: .....

0.7. Az EK jóváhagyási jel elhelyezése és rögzítése: .....

[1] Amennyiben a típusazonosításra olyan karakterek szolgálnak, amelyek az adatközlő lap szerint jármű, alkatrész vagy tartozék típusleírásához nem lényegesek, ezeket az írásjeleket a vonatkozó adatközlő lapokon a „?” (kérdőjel) szimbólummal tüntetik fel (pl. ABC??123??).

[2] Az ER A. Függeléke A/2. számú melléklete szerint

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0.8. Gyártó üzem(ek) címe(i): .....

1. SZÉLVÉDŐ ÉS EGYÉB ÜVEGEK

Kellő részletességű rajz(ok), amely(ek) biztosítják a típus azonosítását és látható:

1.1 *Nem szélvédőhöz való edzett üvegek*

1.1.1. Legnagyobb felület:

1.1.2. Az üveglap két szomszédos oldala közötti legkisebb szög:

1.1.3. A legnagyobb szegmensmagasság, ha van:

1.2. *Szélvédő esetében:* méretarányos rajz 1:1 méretarányban, vagy alkalmazható 1:10 méretarány M_1 kategóriájú járművek kivételével, vagy részletes rajz, amelyen látható:

1.2.1. A szélvédő elhelyezése a vezetőülés "R" pontjához viszonyítva, ahol alkalmazható

1.2.2. A szélvédő dőlésszöge:

1.2.3. Az üléstámla dőlésszöge, ahol alkalmazható:

1.2.4. Azon zónák elhelyezése és mérete, melyeken az optikai minőséget ellenőrizték(3)

1.2.5. A szélvédő kiterített felülete:

1.2.6. A szélvédő legnagyobb szegmensmagassága:

1.2.7. A szélvédő görbületének sugara:

1.2.8. Járműmodellek felsorolása, melyekre a részegység típus-jóváhagyást kérelmezték, a járműgyártók, a járműtípusok és járműosztályok adataival együtt:

1.3. *Kettős üvegezés esetén*

1.3.1 Mindkét önálló üveglap típusa

1.3.2. A ragasztás típusa (szerves, üveg, vagy üveg-fém)

1.3.3. A névleges hézagvastagság a két üveglap között

1.4. *Használt anyag*

1.4.1. Az anyag(ok) természete:

1.4.2. A közbenső réteg színezése:

1.4.3. A műanyag bevonat(ok) színezése:

1.4.4. Az üveg színezése:

1.4.5. Beépített elektromos vezetékek:

1.4.6. Árnyékoló sávok:

1.4.7. A műanyag vegytani neve:

1.4.8. A műanyag színezése:

1.4.9. A műanyag gyártási folyamata:

I/2. Rész

EK TÍPUS BIZONYÍTVÁNY, JÓVÁHAGYÁSI OKMÁNY

MINTA
[Legnagyobb formátum: A4 (210 mm x 297 mm)]

A jóváhagyó hatóság pecsétje

Értesítés jármű / alkatrész / önálló műszaki egység(1) típusának
– típus-jóváhagyásáról (1),
– típus-jóváhagyás kiterjesztéséről (1),
– típus-jóváhagyás elutasításáról (1),
– típus-jóváhagyás visszavonásáról (1)
az MR A. Függelék A/45. számú mellékletében előírt műszaki követelmények szerint.
(Legutóbb a 2001/92/EK irányelvvel módosított 92/22/EGK irányelv figyelembevételével)

Típus jóváhagyási szám:

(3) A néhány "panoráma szélvédő" a tetőre merőlegesnek kell elképzelni, ebben az esetben ezt a szélvédőre nyomtatva kell jelölni

(1) A nem kívánt törlendő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A kiterjesztés oka:

I. FEJEZET
0.1. A gyártó védjegye(i):
0.2. Típus:
0.3. Típus azonosítási jel, ha van a járművön / alkatrészen / önálló műszaki egységen (1):
0.4. A jármű kategóriája (1) (2):
0.4. A gyártó neve és címe:
0.7. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében az EK típus-jóváhagyási jel helye és rögzítési módja:
0.8. A gyártó üzem(ek) címe(i):

II. FEJEZET
1. Kiegészítő információk: lásd a kiegészítést
2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős vizsgáló intézmény:
3. A vizsgálati jegyzőkönyv dátuma:
4. A vizsgálati jegyzőkönyv száma:
5. Megjegyzések (ha vannak): lásd a kiegészítést
6. Hely:
7. Dátum:
8. Aláírás:
9. A jóváhagyó hatóságnál elhelyezett, kívánságra hozzáférhető tájékoztató dokumentumcsomag jegyzéke mellékelve van.

1. számú kiegészítés a …..számú (EK) típusbizonyítványhoz

az MR A. Függelék A/45. számú melléklete szerinti szélvédőüveg típus (EK) típus-jóváhagyásához.
(Legutóbb a 2001/92/EK irányelvvel módosított 92/22/EK irányelv szerint)

RÉTEGELT SZÉLVÉDŐ ÜVEGEK
(rendes, kezelt vagy műanyag bevonatú)

1. Kiegészítő információ

1.1. *Fő jellemzők*
– A szélvédő üveg névleges vastagsága:
– Az üvegrétegek száma:
– A közbenső rétegek száma:
– A közbenső réteg(ek) névleges vastagsága:
– A közbenső réteg(ek) jellege és típusa:
– A műanyag bevonat jellege és típusa:
– Az üveg különlegesen kezelt-e (igen/nem)

1.2. *Másodlagos jellemzők*
– Az anyag jellege (csiszolt üveg, úsztatott („flotált”) üveg, síküveg):
– Az üveg színezése (színtelen / színezett):
– A közbenső réteg színezése (teljes / részleges):
– A műanyag bevonat(ok) színezése:
– Tartalmaz-e elektromos vezetéket (igen / nem):
– Tartalmaz-e árnyékoló sávokat (igen / nem):
– A bevonat színezése:

5. Megjegyzések
5.1. Csatolt dokumentumok: a szélvédők felsorolása (lásd a 7. számú kiegészítést).

2. számú kiegészítés a …..számú (EK) típusbizonyítványhoz

(2) Az ER A. Függeléke A/2. számú melléklete szerint.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

az MR A. Függelék A/45. számú melléklete szerinti szélvédőüveg típus (EK) típus-jóváhagyásához.
(a 2001/92/EK irányelvvel módosított 92/22/EK irányelv szerint)

ÜVEG - MŰANYAG SZÉLVÉDŐK

1. Kiegészítő információ

1.1. *Fő jellemzők*
– Alakkategória:
– A szélvédő üveg névleges vastagsága:
– Az üveg névleges vastagsága:
– A közbenső réteg(ek)ként működő műanyag rétegek vastagsága:
– A műanyag rétegek száma:
– A közbenső réteg(ek)ként működő műanyag rétegek jellege és típusa:
– A külső műanyag réteg jellege és típusa:
– Az üveg különlegesen kezelt-e (igen / nem):

1.2. *Másodlagos jellemzők*
– Az anyag jellege (csiszolt üveg, úsztatott („flotált”) üveg, síküveg):
– A műanyag réteg(ek) színezése (teljes / részleges):
– Az üveg színezése:
– Tartalmaz-e elektromos vezetéket (igen / nem):
– Tartalmaz-e árnyékoló sávokat (igen / nem):

5. Megjegyzések
5.1. Csatolt dokumentumok: a szélvédők felsorolása (lásd a 7. kiegészítést).

3. számú kiegészítés a …..számú (EK) típusbizonyítványhoz

az MR A. Függelék A/45. számú melléklete szerinti üvegtípus (EK) típus-jóváhagyásához.
(Legutóbb a 2001/92/EK irányelvvel módosított 92/22/EK irányelv szerint)

EGYENLETESEN EDZETT ÜVEGLAPOK

1. Kiegészítő információ

1.1. *Fő jellemzők*
– Alakkategória:
– Az edzés jellege:
– Vastagsági kategória:
– A műanyag bevonat jellege és típusa:

1.2. *Másodlagos jellemzők*
– Az anyag jellege (csiszolt üveg, úsztatott („flotált”) üveg, síküveg):
– Az üveg színezése:
– A műanyag bevonat(ok) színezése:
– Tartalmaz-e elektromos vezetéket (igen / nem):
– Tartalmaz-e árnyékoló sávokat (igen / nem):

1.3. *A részegység típus-jóváhagyási feltételei*
– Legnagyobb felület (síküveg):
– Legkisebb szög:
– Legnagyobb kiterített felület (hajlított üveg):
– Legnagyobb szegmensmagasság

5. Megjegyzések

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4. számú kiegészítés a …..számú (EK) típusbizonyítványhoz

az MR A. Függelék A/45. számú melléklete szerinti szélvédőüveg típus (EK) típus-jóváhagyásához.
(Legutóbb a 2001/92/EK irányelvvel módosított 92/22/EK irányelv szerint)

NEM SZÉLVÉDŐ CÉLJÁRA SZOLGÁLÓ RÉTEGELT ÜVEGEK

1. Kiegészítő információ

1.1. *Fő jellemzők*
– Vastagsági kategória:
– Az üvegrétegek száma:
– Közbenső rétegek száma:
– Közbenső réteg(ek) névleges vastagsága:
– A közbenső réteg(ek) jellege és típusa:
– A műanyag bevonat jellege és típusa:
– Az üveg különlegesen kezelt-e (igen/nem):

1.2. *Másodlagos jellemzők*
– Az anyag jellege (csiszolt üveg, úsztatott („flotált”) üveg, síküveg):
– A közbenső réteg színezése (teljes / részleges):
– Az üveg színezése (színtelen / színezett):
– A műanyag bevonat(ok) színezése:
–- Tartalmaz-e elektromos vezetéket (igen / nem):
– Tartalmaz-e árnyékoló sávokat (igen / nem):

5. Megjegyzések

5. számú kiegészítés a …..számú (EK) típusbizonyítványhoz

az MR A. Függelék A/45. számú melléklete szerinti szélvédőüveg típus (EK) típus-jóváhagyásához.
(Legutóbb a 2001/92/EK irányelvvel módosított 92/22/EK irányelv szerint)

NEM SZÉLVÉDŐ CÉLJÁRA SZOLGÁLÓ ÜVEG - MŰANYAG LAPOK

1. Kiegészítő információ

1.1. *Fő jellemzők*
– A lap vastagsági kategóriája:
– Az üvegrész névleges vastagsága:
– Az üveg speciálisan kezelt-e (igen / nem):
– A műanyag rétegek száma:
– A közbenső réteg(ek)ként működő műanyag réteg(ek) vastagsága:
– A közbenső réteg(ek)ként működő műanyag réteg(ek) jellege és típusa:
– A külső műanyag réteg jellege és típusa:

1.2. *Másodlagos jellemzők*
– Az anyag jellege (csiszolt üveg, úsztatott („flotált”) üveg, síküveg):
– Az üveg színezése (színtelen / színezett):
– A műanyag réteg(ek) színezése(teljes / részleges):
– Tartalmaz-e elektromos vezetéket (igen / nem):
– Tartalmaz-e árnyékoló sávokat (igen / nem):

5. Megjegyzések

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6. számú kiegészítés a …..számú (EK) típusbizonyítványhoz

az MR A. Függelék A/45. számú melléklete szerinti szélvédőüveg-típus (EK) típus-jóváhagyásához
(Legutóbb a 2001/92/EK irányelvvel módosított 92/22/EK irányelv szerint)

KETTŐS ÜVEGEZÉS

1. Kiegészítő információ

1.1. *Fő jellemzők*
– A kettős üvegezés összeállítása (szimmetrikus / aszimmetrikus)
– A hézag névleges mérete:
– Az összeszerelés módja:
– Az egyes táblák (lapok) típusa:

1.2. Csatolt dokumentáció
– Adatlap a szimmetrikus kettős üvegezésű egység mindkét lapjáról annak a fejezetnek megfelelően, amely alapján vizsgálták, vagy részegységként jóváhagyták.
– Adatlap az aszimmetrikus kettős üvegezésű egység mindkét lapjáról annak a fejezetnek megfelelően, amely alapján vizsgálták, vagy részegységként jóváhagyták.

5. Megjegyzések

7. számú kiegészítés a …..számú (EK) típusbizonyítványhoz

az MR A. Függelék A/45. számú melléklete szerinti szélvédőüveg típusok (EK) típus-jóváhagyásához.
(Legutóbb a 2001/92/EK irányelvvel módosított 92/22/EK irányelv szerint)

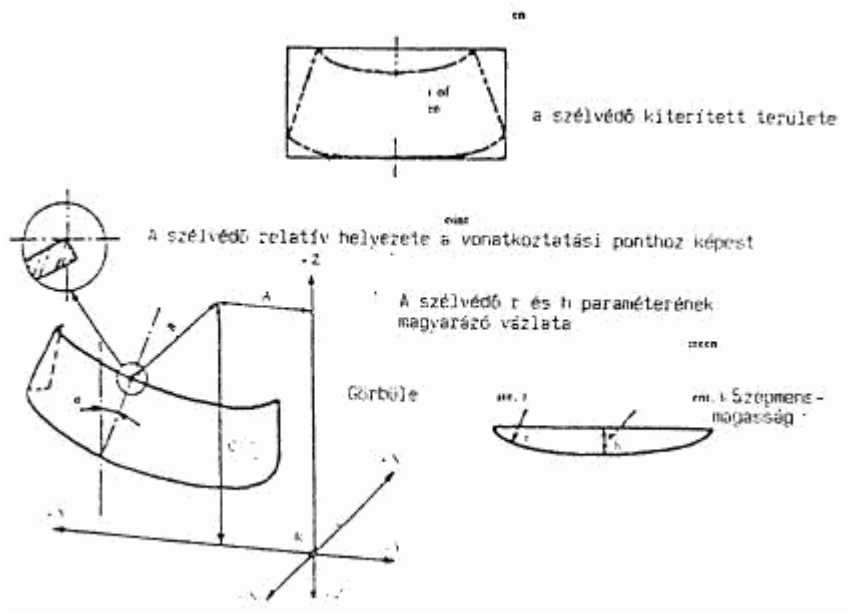
A SZÉLVÉDŐ ÜVEGEK JEGYZÉKÉNEK TARTALMA

A részegység típus-jóváhagyásba bevont minden szélvédő üvegről legalább az alábbi adatokat be kell nyújtani:

– A jármű gyártója: .....
– A jármű típusa: .....
– A jármű kategóriája: .....
– Kiterített terület (F): .....
– Szegmensmagasság (h): .....
– Görbületi sugár: .....
– Beszerelési szög (a): .....
– Háttámla szög (β): .....
– Az R pont koordinátái (A, B, C) a szélvédő felső szélének középpontjához képest: .....

A szélvédő paraméterének (F) magyarázó vázlata

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



8. számú kiegészítés a …..számú (EK) típusbizonyítványhoz

az MR A. Függelék A/45. számú melléklete szerinti merev műanyag üvegtípus (EK) típus-jóváhagyásához.
(Legutóbb a 2001/92/EK irányelvvel módosított 92/22/EK irányelv szerint)

NEM SZÉLVÉDŐ CÉLJÁRA SZOLGÁLÓ MEREV MŰANYAG ÜVEGEZÉS

1. Kiegészítő információ

1.1. *Fő jellemzők*
– Névleges vastagság(1):
– Alak és méretek:
– A gyártó által meghatározott anyag kategóriája:
– Az anyag vegytani neve:
– Gyártási folyamat:
– Színezés:
– A felület bevonatának jellege:

1.2. Másodlagos jellemzők
– Tartalmaz-e elektromos vezetéket (igen / nem):

5. Megjegyzések

9. számú kiegészítés a …..számú (EK) típusbizonyítványhoz

az MR A. Függelék A/45. számú melléklete szerinti hajlékony műanyag üvegtípus (EK) típus-jóváhagyásához
(Legutóbb a 2001/92/EK irányelvvel módosított 92/22/EK irányelv szerint)

NEM SZÉLVÉDŐ CÉLJÁRA SZOLGÁLÓ HAJLÉKONY MŰANYAG ÜVEGEZÉS

1. Kiegészítő információ

1.1. *Fő jellemzők*
– Névleges vastagság(1):

(1) A vastagság tűrése 10% extrudált műanyagnál, más anyagok esetében ± (0,4 mm + 0,1e), ahol "e" a névleges vastagság mm-ben.

(1) A vastagság tűrése mm-ben ± (0,1 mm + 0,1e), ahol "e" a lap névleges vastagsága mm-ben.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– A gyártó által meghatározott anyag kategóriája:
– Az anyag vegytani neve:
– Gyártási folyamat:
– Színezés:
– A felület bevonatának jellege:

1.2. Másodlagos jellemzők
Másodlagos jellemzők nincsenek.

5. Megjegyzések

10. számú kiegészítés a …..számú (EK) típusbizonyítványhoz

az MR A. Függelék A/45. számú melléklete szerinti merev műanyag üvegtípus (EK) típus-jóváhagyásához
(Legutóbb a 2001/92/EK irányelvvel módosított 92/22/EK irányelv szerint)

MEREV MŰANYAGBÓL KÉSZÜLT KETTŐS ÜVEGEZÉSŰ EGYSÉGEK

1. Kiegészítő információ

1.1. *Fő jellemzők*
– A lapok névleges vastagsága:
– A hézag névleges mérete:
– A gyártó által meghatározott anyag-kategória minden lapra:
– A lapok anyagának vegytani neve:
– Gyártási folyamat:
– Színezés:
– A felület bevonatának jellege:

1.2. Másodlagos jellemzők
Másodlagos jellemzők nincsenek.

5. Megjegyzések

I/3. Rész

....sz. Adatközlő lap

a jármű típus-jóváhagyásához az MR. A Függelék A/45. számú melléklete és az ER. A. Függelék A/1. számú melléklete szerint
(Legutóbb a 2001/92/EK irányelvvel módosított 92/22/EK irányelv és a 70/156/EGK irányelv I. melléklete szerint)

Az alábbi adatközlő lapokat, illetve részleteiket tartalomjegyzékkel ellátva, három példányban kell benyújtani. Az esetleges rajzok kielégítő részletességűek, megfelelő léptékűek és A4-es, vagy A4-esre összehajtogatott formátumúak legyenek. Az esetleges fényképek kielégítően részletesek legyenek.
Amennyiben a járműtulajdonságok, alkatrészek vagy tartozékok elektronikus vezérlésűek, ezek teljesítményéről is tájékoztatást kell adni.

0. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS
0.1. Gyártó (bejegyzett) védjegye:.....
0.2. Típus:.....
0.3. Típusazonosítási jel, ha van ilyen a járművön / alkatrészen / önálló műszaki egységen[1][2]:.....

[1] A nem kívánt törlendő

[2] Amennyiben a típusazonosításra olyan karakterek szolgálnak, amelyek az adatközlő lap szerint jármű, alkatrész vagy tartozék típusleírásához nem lényegesek, ezeket az írásjeleket a vonatkozó adatközlő lapokon a „?” (kérdőjel) szimbólummal tüntetik fel (pl. ABC??123??)

[3] Az ER A. Függeléke A/2. számú melléklete szerint.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0.4. A jármű kategóriája(3) .....
0.5. A gyártó neve és címe:.....
0.7. Alkatrészek és önálló műszaki egység esetén az EK jóváhagyási jel helye és rögzítési módja:.....
0.8. A gyártó üzem(ek) címe(i):.....

1. SZÉLVÉDŐK ÉS EGYÉB ÜVEGEK
Megfelelő részletességű fényképek és/vagy rajzok a jellemző járműről

9. FELÉPÍTMÉNY
9.1. A felépítmény típusa: .....
9.5. Szélvédő üveg és egyéb üvegek
9.5.1. Szélvédő üveg
9.5.1.1. Anyaga: .....
9.5.1.2. Beépítési módja: .....
9.5.1.3. Dőlésszöge:.....
9.5.1.4. Típus-jóváhagyási szám(ok): .....
9.5.1.5. A szélvédő üveg szerelvényei és az a helyzet, amelyben egymáshoz rögzítik azokat, a bennük lévő elektromos / elektronikus elemek rövid leírásával:
9.5.2. Egyéb üvegek
9.5.2.1. Anyaga: .....
9.5.2.2. Típus-jóváhagyási szám(ok):.....
9.5.2.3. Az ablakemelő berendezés elektromos/elektronikus elemeinek (ha vannak ilyenek) rövid leírása: .....
9.5.3. Tolótető-üvegezés
9.5.3.1. Anyaga: .....
9.5.3.2. Típus-jóváhagyási szám(ok): .....
9.5.4. Egyéb üvegezett felületek
9.5.4.1. Anyaga: .....
9.5.4.2. Típus-jóváhagyási szám(ok): .....

I/4. Rész

(EK) TÍPUSBIZONYÍTVÁNY, JÓVÁHAGYÓ OKMÁNY

MINTA

[Legnagyobb formátum: A4 (210 mm x 297 mm)]

A jóváhagyó hatóság pecsétje

Értesítés jármű / alkatrész / önálló műszaki egység(1) típusának
– típus-jóváhagyásáról (1),
– típus-jóváhagyás kiterjesztéséről (1),
– típus-jóváhagyás elutasításáról (1),
– típus-jóváhagyás visszavonásáról (1)
az MR A. Függelék A/45. számú mellékletében előírt műszaki követelmények szerint.
(Legutóbb a 2001/92/EK irányelvvel módosított 92/22/EGK irányelv szerint)

Típus jóváhagyási szám:
A kiterjesztés oka:

I. FEJEZET
0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve):
0.2. Típus:

(kérdőjel) szimbólummal tüntetik fel (pl. ABC??123??)
(3) Az ER A. Függeléke A/2. számú melléklete szerint.
(1) A nem kívánt törlendő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0.2. Típus:
0.3. Típus azonosítási jel, ha van a járművön / alkatrészen / önálló műszaki egységen (1):
0.3.1. E jelzés helye:
0.4. A jármű kategóriája (1) (2):
0.5. A gyártó neve és címe:
0.7. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében az EK típus-jóváhagyási jel helye és rögzítési módja:
0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):

II. FEJEZET
1. Kiegészítő információk (ha vannak): lásd a kiegészítést
2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős vizsgáló intézmény:
3. A vizsgálati jegyzőkönyv dátuma:
4. A vizsgálati jegyzőkönyv száma:
5. Megjegyzések (ha vannak): lásd a kiegészítést
6. Hely:
7. Dátum:
8. Aláírás:
9. A jóváhagyó hatóságnál elhelyezett, kívánságra hozzáférhető tájékoztató dokumentumcsomag jegyzéke mellékelve van.

Kiegészítés
a …számú jóváhagyó okmányhoz

az MR A. Függelék A/45. számú mellékletében előírt műszaki követelmények szerint.
(Legutóbb a 2001/92/EK irányelvvel módosított 92/22/EGK irányelv szerint)

1. Kiegészítő adatok
1.1. *Az alkalmazott üvegek típusának ismertetése*
1.1.1. szélvédő üveg esetén:
1.1.2. oldalablak esetén:
1.1.3. hátsó ablak esetén:
1.1.4. nyitható tető esetén:
1.1.5. egyéb üveg esetén

1.2. *Alkatrész EK típus-jóváhagyási jel*
1.2.1. szélvédő üveghez:
1.2.2. oldalablakhoz:
1.2.3. hátsó ablakhoz:
1.2.4. nyitható tetőhöz:
1.2.5. egyéb üvegekhez:

1.3. *Szélvédő tartozékok és felszerelési helyzetük*

1.4. A szerelési előírás megfelel / nem felel meg(1)

5. Megjegyzések:

II. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

(2) Az ER A. Függeléke A/2. számú melléklete szerint.
(1) A nem kívánt törlendő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1. Ez a melléklet a biztonsági üvegekre és az üvegezési célokra használatos olyan anyagokra terjed ki, amelyeket szélvédőként vagy egyéb üvegként, illetve elválasztó üveglapokként a gépkocsikon, illetve a pótkocsikon használnak. Kivételt képeznek a világítási és fényjelző berendezésekhez, valamint a műszertáblához felhasznált üvegek, a támadások elleni védelmül szolgáló speciális üvegek, edzett szélvédő üvegek, illetve azok a szélvédőüvegek is, amelyeket szélsőséges körülmények között használt, legfeljebb 40 km/óra tervezési sebességű járművekhez gyártanak.

2. Fogalommeghatározások

A fogalommeghatározások az ENSZ-EGB 43. számú Előírás 2. fejezetének az Európai Unió által elfogadott utolsó változata szerint.

II/A. Rész

Alkatrész (EK) típus-jóváhagyási jel

1. Minden alkatrész típus-jóváhagyásra benyújtott biztonsági üvegen, beleértve a mintadarabot és a vizsgálandó darabot is, fel kell tüntetni a gyártó márkajelét vagy védjegyét. A jelölés jól olvasható, letörölhetetlen és látható legyen.
2. A III. Rész 3.3. pontjában felsoroltak kiegészítéseként a jóváhagyási jelek az Európai Unió által elfogadott ENSZ-EGB 43. számú Előírás utolsó változatával legyenek összhangban.

II/B. Rész

Általános és egyedi követelmények, vizsgálatok és műszaki előírások

Az edzett szélvédő üvegekre vonatkozó előírások kivételével (nem tartoznak jelen melléklet hatálya alá) az általános és egyedi követelményeket, a vizsgálatokat és műszaki előírásokat az ENSZ-EGB 43. számú Előírásának az Európai Unió által elfogadott utolsó változata határozza meg.

III. Rész

A szélvédő üvegek és a nem szélvédő üvegek járművekre szerelésével kapcsolatos követelmények

1. A szélvédőket és a nem szélvédőként felhasznált üvegtáblákat úgy kell felszerelni, hogy a járművet rendes üzemi körülmények között érő igénybevételek ellenére a helyükön maradjanak, és folyamatosan lehetővé tegyék a kilátást a benn ülők számára, megfelelve a biztonsági követelményeknek.
2. Az M és N kategóriába tartozó összes jármű esetében ellenőrizni kell az alábbiakat:
2.1. A szélvédő legyen ellátva az ENSZ-EGB 43. számú Előírás 5. bekezdés 5.5.1. pontban megadott járulékos jelek valamelyikével.
2.1.1. A szélvédőt helyesen kell szerelni a jármű "R" pontjához képest. Az ellenőrzés végrehajtható akár a járművön, akár a rajzok felhasználásával - a jármű gyártójának választása szerint.
2.2. Azokon az oldalsó és hátsó ablakokon, amelyek a vezető előre irányuló látómezejébe esnek 180°-os tartományban, továbbá azokon, amelyeken keresztül a vezető közvetve néz a belső és a külső visszapillantó tükörbe (lásd a MR A. Függeléke A/8. számú melléklete[451] követelményeit), nem lehetnek az ENSZ-EGB 43. számú Előírás 5. bekezdés 5.5.2. pont szerinti járulékos jelzések.
2.3. Nyitható tetőhöz felhasznált üvegen járulékos jelzések is lehetnek az ENSZ-EGB 43. számú Előírás 5. bekezdés 5.5.2. pontban megadottak közül.
2.4. Ellenőrizni kell, hogy a fenti 5.2.1.-5.2.3. pontokba be nem sorolható üvegezések (például a belső térelosztó üvegek) el vannak-e látva az ENSZ-EGB 43. számú Előírás 5. bekezdés 5.5.2. pontban megadott jelzéssel.
3. A O kategóriába tartozó jármű esetében ellenőrizni kell, hogy az üvegek el vannak-e látva az ENSZ-EGB 43. számú Előírás 5. bekezdés 5.5.2. pont szerinti jelzéssel.

Az A. Függelék A/46. számú melléklete
a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[452]

[451] 71/127/EGK Tanácsi irányelv

[452] Ez a melléklet a Tanács 92/23/EK irányelvével, az azt módosító, a Parlament és a Tanács 2001/43/EK irányelvével, valamint a Bizottság 2005/11/EK irányelvével megegyező

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

felszerelése

A gépjárművek és pótkocsijaik gumiabroncsai és azok

FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK, A MELLÉKLET ALKALMAZÁSÁRA VONATKOZÓ RENDELKEZÉSEK ÉS A MELLÉKLET RÉSZEINEK JEGYZÉKE

1. Fogalommeghatározások

Jelen melléklet alkalmazása szempontjából:

– „gumiabroncs”: az az új légabroncs, beleértve a szögekhez való lyukakkal ellátott téli gumiabroncsot, akár eredeti felszerelés vagy pótfelszerelés formájában, amelyet olyan járművekre való felszerelésre szántak, amelyekre az ER. A. Függeléket kell alkalmazni. Ez a meghatározás nem vonatkozik a szögekkel ellátott téli gumiabroncsra,

– „jármű”: az összes olyan jármű, amelyre az ER. A. Függelék alkalmazandó,

– „gyártó”: a járművek vagy gumiabroncsok kereskedelmi nevének vagy jelének tulajdonosát jelenti.

2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

2.1. Az V. részben meghatározott követelményeket az 1980. október 1. napján vagy azt követően először használatba vett gépjárművekre szerelendő gumiabroncsokra kell alkalmazni.

2.2. Az V. részben meghatározott követelményeket nem kell alkalmazni:

a) azokra a gumiabroncsokra, amelyek sebességhatára kisebb 80 km/óránál,

b) azokra a gumiabroncsokra, amelyek névleges kerékpánt-átmérője nem haladja meg a 254 mm-t (vagy 10-es kód), illetve 635 mm vagy több (25-ös kód),

c) T-típusú ideiglenesen használt tartalék gumiabroncsokra a II. rész 2.3.6. pontjában meghatározottak szerint,

d) a csak az első ízben 1980. október 1-je előtt nyilvántartásba vett gépjárművekre történő felszerelésre szánt gumiabroncsokra.

3. A melléklet alkalmazása az alkatrész típusjóváhagyási eljárásban

3.1. Az I. részben megállapított feltételek szerint típusjóváhagyást kap minden olyan gumiabroncs, amely megfelel a II. rész követelményeinek, és el van látva az I. részben meghatározott jóváhagyási számmal.

3.2. Az I. részben megállapított feltételek szerint típusjóváhagyást kap minden olyan gumiabroncs, amely megfelel az V. rész követelményeinek, és el van látva az I. részben meghatározott jóváhagyási számmal.

3.3. A III. részben megállapított feltételek szerint gumiabroncsra vonatkozóan típusjóváhagyást kap minden jármű, amennyiben a gumiabroncsok (megfelelő esetben beleértve a tartalék gumiabroncsokat is) megfelelnek a II. rész követelményeinek, valamint a IV. részben a járművekre vonatkozóan megállapított követelményeknek, és minden ilyen jármű el van látva a II. részben meghatározott jóváhagyási számmal.

3.4. Az alkatrész- (gumiabroncs-) vagy járműtípus-jóváhagyás megadásától vagy visszautasításától számított egy hónapon belül meg kell küldeni a szóban forgó bizonyítvány – amelynek mintáját a I. és III. rész függeléke tartalmazza – másolatát a többi tagállamnak, valamint azok kérésére meg kell küldeni a jóváhagyott gumiabroncstípus vizsgálati jelentését is.

3.5. Nem tiltható meg, illetve nem korlátozható az EK alkatrész-típusjóváhagyási jelet viselő gumiabroncs forgalomba hozatala.

3.6. A gumiabroncsok alapján nem utasítható vissza az EK-típusjóváhagyás vagy a nemzeti típusjóváhagyás megadása egy járműre vonatkozóan, amennyiben a gumiabroncsok EK alkatrész-típusjóváhagyási jellel vannak ellátva, a felszerelésük pedig a IV. részben megállapított követelményeknek megfelelően történt.

3.7. A gumiabroncsok alapján nem utasítható vissza, illetve nem tiltható meg egy jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele, üzembe helyezése vagy használatba vétele, amennyiben ezek EK-típusjóváhagyási jellel vannak ellátva, a felszerelésük pedig a IV. részben megállapított követelményeknek megfelelően történt.

3.8. Amennyiben megalapozott indokok alapján úgy ítélhető, hogy egy gumiabroncstípus vagy járműtípus veszélyes annak ellenére, hogy megfelel ezen rész követelményeinek, átmenetileg megtiltható ennek a terméknek a

módosító, a Parlament és a Tanács 2001/43/EK irányelvével, valamint a Bizottság 2005/11/EK irányelvével megegyező

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

forgalmazása, illetve különleges feltételek határozhatók meg a forgalmazására. A döntésről és annak okairól haladéktalanul tájékoztatni kell a többi tagállamot és a Bizottságot.

3.9. Adott esetben meg kell hozni a szükséges intézkedéseket annak ellenőrzése érdekében, hogy a gyártás megfelel-e a jóváhagyott típusnak. E célból bármikor ellenőrizhető, hogy a gumiabroncsok vagy a járművek megfelelnek-e ezen melléklet követelményeinek. Ez az ellenőrzés a helyszíni ellenőrzésekre korlátozódik.

3.9. Amennyiben megállapítható, hogy ugyanazzal a jóváhagyási jellel rendelkező gumiabroncsok vagy járművek nem felelnek meg a jóváhagyott típusnak, meg kell hozni a szükséges intézkedéseket a jóváhagyottal megegyező kivitelű gyártás biztosítására. Amennyiben gumiabroncsok vagy járművek rendszeresen nem felelnek meg a jóváhagyott típusnak, akkor ezekkel az intézkedésekkel vissza is lehet vonni a típusjóváhagyást. Hasonlóan intézkedést kell hozni, amennyiben más tagállam a követelmények betartásának hiányáról küld értesítést.

3.10. Az I. és III. rész függelékében megadott nyomtatvány segítségével egy hónapon belül értesíteni kell a többi tagországot az EK-típusjóváhagyás visszavonásáról és annak okairól.

3.11. Minden olyan határozat esetében, amelyet ezen melléklet végrehajtása során elfogadott rendelkezések alapján hoztak arról, hogy visszautasítják vagy visszavonják a gumiabroncsra vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyást vagy a gumiabroncsok felszerelésére vonatkozóan egy jármű típusjóváhagyását, beleértve a forgalomba hozatal vagy a használat megtiltását is, részletesen ismertetnie kell az indokokat. Minden ilyen határozatról értesítést kap az érintett fél, akit egyidejűleg tájékoztatnak a hatályos nemzeti jog értelmében rendelkezésére álló jogorvoslatokról, valamint arról a határidőről, ameddig ezekkel a jogorvoslatokkal élhet.

3.12. 2009. október 1-jétől kezdődően ezen melléklet rendelkezéseit kell alkalmazni az ER. A. Függelék 7. cikke (2) bekezdésének alkalmazásában az ezen melléklet hatálya alá tartozó valamennyi gumiabroncsra, kivéve a C1d és C1e osztályba tartozó gumiabroncsokra, amelyekre 2010. október 1-jétől, illetve 2011. október 1-jétől kell ezeket alkalmazni.

4. A MELLÉKLET RÉSZEINEK JEGYZÉKE

I. RÉSZ A gumiabroncsok EK-típusjóváhagyására vonatkozó igazgatási rendelkezések

- 1. függelék Adott típusú gumiabroncs EK-típusjóváhagyására vonatkozó adatközlő lap
- 2. függelék EK-típusbizonyítvány (gumiabroncsok)
- 3. függelék Adott típusú gumiabroncs EK-típusjóváhagyására vonatkozó adatközlő lap a gumiabroncs/út-zajkibocsátásról
- 4. függelék EK-típusbizonyítvány (gumiabroncs/út zajkibocsátás)

II. RÉSZ A gumiabroncsokra vonatkozó követelmények[453]

- 1. függelék Magyarázó ábra
- 2. függelék Terhelési indexekre vonatkozó jelzések és a hozzájuk tartozó legnagyobb gumiabroncsterhelhetőség
- 3. függelék A gumiabroncs jelöléseinek elhelyezése
- 4. függelék Nyomásindex és nyomás mértékegysége közötti összefüggés
- 5. függelék Bizonyos méretű gumiabroncsok külső átmérője és gumiabroncs-szélessége, valamint a mérőpántjainak pántszélessége
- 6. függelék A gumiabroncsok méretének mérési módszere
- 7. függelék Terhelés-és sebességvizsgálati eljárás
- 8. függelék A terhelési index változása a sebesség függvényében, a teherjárművek radiál és diagonál gumiabroncsainál

III. RÉSZ Igazgatási rendelkezések a járművek EK-típusjóváhagyásáról a gumiabroncsok felszerelésével kapcsolatban

- 1. függelék A járműre vonatkozó adatközlő lap

[453] A gumiabroncsokra vonatkozó műszaki követelmények hasonlóak az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága (UN/ECE) 30. és 54. előírásában meghatározottakhoz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. függelék A jármű EK-típusbizonyítványa

IV. RÉSZ A járművekre vonatkozó követelmények a gumiabroncsok felszerelésével kapcsolatban

V. RÉSZ Gumiabroncs/út-zajkibocsátás

1. függelék Vizsgálati módszer a gumiabroncs/út-zajszint méréséhez üresjárati elhaladási zaj mérésnél

2. függelék Vizsgálati jelentés

VI. RÉSZ A vizsgálat helyszínére vonatkozó követelmények

I. Rész

A GUMIABRONCSOK TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁRA VONATKOZÓ IGAZGATÁSI RENDELKEZÉSEK

1. ADOTT GUMIABRONCS-TÍPUSRA VONATKOZÓ TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM

1.1. Az adott gumiabroncs-típusra vonatkozó típusjóváhagyási kérelmet az ER. A. Függelék 3. cikke (4) bekezdésének megfelelően a gumiabroncs gyártója nyújtja be.

1.1.1 A II. résznek megfelelően benyújtott típusjóváhagyási kérelmet az 1. függelékben meghatározott adatközlő lapoknak megfelelően elkészített, a gumiabroncs típusára vonatkozó hárompéldányos leírással együtt kell benyújtani.

1.1.1.1. A kérelmet a gumiabroncs futófelületének mintázatát ábrázoló vázlatrajzzal vagy arról készült jellemző fényképpel, valamint a mérőpántra felszerelt, felfújt gumiabroncs-köpenyt ábrázoló, a jóváhagyásra benyújtott gumiabroncs-típus megfelelő méreteit (lásd a II. rész 6.1.1. és 6.1.2. szakaszát) feltüntető vázlatrajzzal együtt kell benyújtani (mindegyikből három példány szükséges).

1.1.1.2. A kérelmet a kijelölt vizsgáló állomás által a vizsgálatról készített jegyzőkönyvvel, vagy a jóváhagyó hatóság által meghatározandó számú mintadarabbal együtt kell benyújtani.

1.1.2. Az V. résznek megfelelőn benyújtott típusjóváhagyási kérelmet az 1. függelékben meghatározott adatközlő lapnak megfelelően elkészített, a gumiabroncs típusára vonatkozó hárompéldányos leírással együtt kell benyújtani.

1.1.2.1. A kérelmet a gumiabroncs futófelületének jellegzetes mintázatát ábrázoló vázlatrajzzal, rajzzal vagy fényképpel együtt kell benyújtani (mindegyikből három példány szükséges).

1.1.2.2. A kérelmet továbbá a kijelölt vizsgáló állomás által a vizsgálatról készített jegyzőkönyvvel, vagy a jóváhagyó hatóság által meghatározandó számú mintadarabbal együtt kell benyújtani.

1.2. A gyártó kérheti a típusjóváhagyás kiterjesztését

1.2.1. oly módon, hogy az a II. résznek megfelelő típusjóváhagyások esetében a módosított gumiabroncs-típusokra is kiterjedjen, és/vagy

1.2.2. oly módon, hogy az az V. résznek megfelelő típusjóváhagyások esetében a további gumiabroncs-méret megjelölésekre, és/vagy módosított márkanevekre, vagy a gyártó kereskedelmi leírására és/vagy a futófelület mintázatára is kiterjedjen.

1.3. A jóváhagyó hatóság a gumiabroncsgyártók laboratóriumait jóváhagyott vizsgálólaboratóriumokként el ismerhetik az ER. A. Függelék 14. cikkének (1) bekezdése értelmében.

2. FELIRATOZÁSOK

2.1. Az típusjóváhagyásra benyújtott adott gumiabroncs-típus mintadarabjain fel kell tüntetni a kérelmező jól látható és letörölhetetlen védjegyét vagy nevét, valamint megfelelő helyet kell hagyni az ezen Rész 4. szakaszában előírt típusjóváhagyási jel feltüntetésére.

3. TÍPUSJÓVÁHAGYÁS

3.1. Az ER. A. Függelék 4. cikkének megfelelő típusjóváhagyást meg kell adni, továbbá az EK-típusjóváhagyási

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

számot ki kell adni minden, a fenti 1.1.1. szakasszal összhangban benyújtott gumiabroncs-típus estében, amely megfelel a II. rész követelményeinek.

3.1.1. A II. résznek megfelelő gumiabroncs esetében a jóváhagyásról, vagy a jóváhagyás kiterjesztéséről, vagy elutasításáról, vagy visszavonásáról, illetve a gyártás végleges megszüntetéséről szóló értesítést a tagállamokkal az ER. A. Függelék 4. cikke (6) bekezdésével összhangban közölni kell.

3.1.2. A ER. A. Függelék 4. cikkének megfelelő típusjóváhagyást meg kell adni, továbbá az EK-típusjóváhagyási számot ki kell adni minden, a fenti 1.1.2. szakasszal összhangban benyújtott gumiabroncs-típus estében, amely megfelel az V. rész követelményeinek.

3.2.1. Az V. résznek megfelelő gumiabroncs esetében a jóváhagyásról, vagy a jóváhagyás kiterjesztéséről, vagy elutasításáról, vagy visszavonásáról, illetve a gyártás végleges megszüntetéséről szóló értesítést a tagállamokkal a ER. A. Függelék 4. cikke (6) bekezdésével összhangban közölni kell.

3.3. Minden, a típusjóváhagyást megkapott gumiabroncs-típust típusjóváhagyási számmal kell ellátni. Ugyanazt a számot más gumiabroncs-típusnak nem szabad kiadni. Különösen a II. résznek megfelelően kiadott jóváhagyási számoknak és az V. rész alapján kiadott EK-típusjóváhagyási számoknak kell különbözőnek lenniük.

4. EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI JELÖLÉS

4.1. Minden olyan gumiabroncson, amely ezen résznek megfelelően típusjóváhagyással rendelkező gumiabroncs-típusnak felel meg, fel kell tüntetni a megfelelő típusjóváhagyási jelet.

4.2. Az EK-típusjóváhagyási jel egy téglalapból áll, amely egy kis „e” betűt tartalmaz, amelyet az ER. A. Függelék A/7. melléklete szerint a típusjóváhagyást kiadó tagállam megkülönböztető jele követ. Az EK-típusjóváhagyási szám a gumiabroncshoz kiadott bizonyítványon feltüntetett EK-típusjóváhagyási számból áll, amelyet két számjegy követ: „00” a haszongépjárművekhez használt gumiabroncsok, és „02” a személygépkocsikhoz használt gumiabroncsok esetében.

4.2.1. Az EK-típusjóváhagyási jelet alkotó téglalap hossza legalább 12 mm, magassága legalább 8 mm. A betűk és számok magassága legalább 4 mm.

4.3. Az EK-típusjóváhagyási jeleket és számokat, és bármely további, a II. rész 3. szakasza által előírt jelet – ez utóbbi a II. rész előírásainak megfelelően kiadott típusjóváhagyásra vonatkozik – ,az említett szakaszban előírt módon kell feltüntetni.

4.4. Az V. résznek megfelelően kiadott jóváhagyási számokat egy „s” betű követi, amely a „sound (zaj)” szó rövidítése.

4.5. Az EK-típusjóváhagyási jel mintája az alábbi:

e **24**

00479

e **3**

00687-s

A fent megadott EK-típusjóváhagyási jelet viselő gumiabroncs tehergépjárművekhez használt gumiabroncs (00), amely megfelel az EK-előírásoknak (e), amelyre az EK-típusjóváhagyási jelet Írországban adták ki (24), a II. résznek megfelelően 479-es szám szerint, és Olaszországban (3), az V. résznek megfelelően 687-es szám szerint.

Megjegyzés: a „479” és „687” számok (EK-jel típusjóváhagyási számok), valamint a „24” és „3” számok (az EK-jóváhagyást megadó tagállamok betűjelei és számai) csak példaként szerepelnek.

A jóváhagyási számokat a téglalaphoz közel kell elhelyezni, akár fölé, alá, jobbra, vagy balra. A jóváhagyási szám jegyeinek az „e” betű azonos oldalán kell lenniük, és egy irányba kell mutatniuk.

5. GUMIABRONCS-TÍPUSOK MÓDOSÍTÁSA

5.1. Ha a II. résznek megfelelő, vagy az V. résznek megfelelő típusjóváhagyást kapott gumiabroncsot módosítanak, akkor az ER. A. Függelék 5. cikkének rendelkezéseit kell alkalmazni.

5.2. Ha a II. résznek megfelelően típusjóváhagyást kapott gumiabroncs futófelületének mintázatát módosítják, akkor a II. részben előírt vizsgálatokat nem szükséges megismételni.

5.3. Ha az V. résznek megfelelően típusjóváhagyást kapott gumiabroncs egy sorozatát

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

gumiabroncsméret-megjelöléssel, vagy védjegyekkel látják el, a típusjóváhagyó hatóság határozza meg az újravizsgálat követelményeit.

5.4. Ha az V. résznek megfelelően típusjóváhagyással rendelkező gumiabroncs egy sorozata futófelületének mintázatát módosítják, akkor egy reprezentatív mintacsoportot újra kell tesztelni, kivéve, ha a típusjóváhagyó hatóság meg van győződve, hogy a módosítás nem befolyásolja a gumiabroncs/út-zajkibocsátást.

6. A GYÁRTÁS EGYÖNTETŰSÉGE

6.1. A gyártás egyöntetűségének biztosítására vonatkozó általános szabályokat az ER. A. Függelék 10. cikkében megállapított rendelkezésekkel összhangban kell elfogadni.

6.2. Különösen az V. rész 1. függeléke szerinti, a termelés megfelelőségének ellenőrzése érdekében elvégzett ellenőrzések során, ha a tesztelt gumiabroncs zajszintje legfeljebb 1 db(A)-val haladja meg az V. rész 4.2. szakaszában meghatározott határértékeket, akkor a termelést úgy kell tekinteni, hogy az megfelel a fent említett V. rész 4. szakaszában meghatározott követelményeknek.

1. függelék

EGY ADOTT GUMIABRONCS-TÍPUS EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁRA VONATKOZÓ .... SZ. ADATKÖZLŐ LAP

Ha szükséges, a következő dokumentumot három példányban kell benyújtani, tartalomjegyzékkel ellátva. Ha vannak rajzok, azokat megfelelő méretarányban és elegendő részletességgel, A4-es méretben vagy erre a méretre összehajtogatva kell benyújtani megfelelő léptékben. Elektronikus adathordozók esetén adja meg a használatához szükséges egyértelmű adatokat.

0. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK
0.1. Gyártmány (a gyártó kereskedelmi jelölése).....
0.2. Kereskedelmi jelölések(ok).....
0.3. Típus megjelölés (gumiabroncsméret-megjelölés).....
0.5. Kérelmező neve és címe:.....
0.7. A gyártó üzem(ek) címe(i):.....

6. GUMIABRONCSOK
6.1. A felhasználás besorolása:.....
6.2. Szerkezet:.....
6.3. Sebesség szerinti besorolás:.....
6.4. Terhelési index (indexek):
– egyes elrendezés:.....
– kettős (iker) elrendezés:.....
6.5. Belső tömlővel vagy belső tömlő nélkül kell felszerelni a gumiabroncsot:.....
6.7. A gumiabroncs típusa:.....
6.7.1. Személygépkocsihoz használt „szabványos” vagy „megerősített” gumiabroncs vagy „T-típusú, átmenetileg használható pótkerék”:.....
6.7.2. Teherjárműhöz használt „utánvágható” gumiabroncs:.....
6.8. Diagonál gumiabroncsok betétszámjelzése (Ply-rating szám).....
6.9. Külső méret: teljes profilszélesség és külső átmérő:.....
6.10. A kerékpánt (kerékpántok), amelyre (amelyekre) a gumiabroncs felszerelhető:.....
6.11. A mérő- kerékpánt és a pántvizsgálati kerékpánt: .....
6.12. A méretellenőrzéskor a nyomás (bar):.....
6.13. A terhelés/sebesség további kombinációi azokban az esetekben, ahol a II. rész 6.2.5. pontja alkalmazandó:.....
.....
6.14. A vizsgálat során alkalmazott nyomás, amennyiben a gyártó a II. rész A-része 7. függelékének 1.3. pontja vagy a „PSI” nyomásindex alkalmazását kéri: .....
.....
6.15. A II. rész 2.20. pontjában vagy a II. rész 5. függelékének megfelelő táblázatában említett x-tényező:
.....

2. függelék

EK-TÍPUSBIZONYÍTVÁNY

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(gumiabroncsok)

MINTA

(legnagyobb méret: A4 (210 mm x 297 mm))

HATÓSÁGI
BÉLYEGZŐ

Közlemény a gumiabroncsokról szóló, 92/23/EGK irányelvvel kapcsolatban az alkatrészek:
- típusjóváhagyásáról[1]
- típusjóváhagyásának kiterjesztéséről[1]
- típusjóváhagyásának visszautasításáról[1].
- a típusjóváhagyás visszavonásáról[1],
- a termelés megszüntetéséről[1]

EK-alkatrész típusjóváhagyási szám: …… Kiterjesztési szám:.....

1. SZAKASZ

0. **Általános előírások**
0.1. Gyártmány (a gyártó kereskedelmi neve):.....
.....
0.2. Kereskedelmi leírás(ok):.....
.....
0.3. Az alkatrészen (gumiabroncs) megjelölt azonosítás módja[a)]:.....
.....
0.4. Az alkalmazandó mellékletek jegyzéke:.....
0.5. Kérelmező neve és címe:.....
0.6. Gyártó üzem(ek) címe:.....
.....

II. SZAKASZ

1. **További információk**
1.1 Azoknak a keréktárcsáknak a felsorolása, amelyekre a gumiabroncsok felszerelhetők:.....
.....
2. A vizsgálatok végrehajtásáért felelős műszaki szolgálat:.....
3. Vizsgálati jelentés kelte:.....
4. Vizsgálati jelentés száma:.....
5. Az alkatrésztípus-jóváhagyás kiterjesztésének indoklása (ha alkalmazható):.....
.....
6. Megjegyzések (ha vannak):.....
7. Hely:.....
8. Dátum:.....
9. Aláírás:.....
10. Mellékelve: a jóváhagyást kiadó hatósághoz benyújtott alkatrésztípus-jóváhagyási dokumentációban szereplő iratok jegyzéke, amelyek kérés alapján beszerezhetők.

3. függelék

EGY ADOTT TÍPUSÚ GUMIABRONCS EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁRA VONATKOZÓ … sz. ADATKÖZLŐ LAP A GUMIABRONCS/ÚT ZAJKIBOCSÁTÁSRÓL

[1] A nem kívánt részt el kell hagyni.

[a] Amennyiben használják, a típusazonosítás módját csak az egyedi jóváhagyású gumiabroncsokon kell megadni.
Amennyiben a típusazonosítás megjelölése olyan karaktereket tartalmaz, amelyek nem lényegesek az ehhez az alkatrésztípus-bizonyítványhoz tartozó gumiabroncstípusokkal kapcsolatban (például a dátum kódja), akkor ezeket a karaktereket az „?” jelzéssel kell megadni a dokumentációban (például ABC ?? 123 ??)
- a méretmegjelölés,
- a felhasználás besorolása,
- a teherbírási index,
- sebesség szerinti besorolás,
- a gumiabroncs tömlő nélküli-e,
- a személygépkocsik gumiabroncsa esetén „T típusú, átmenetileg használható pótkerék” vagy „megerősített” gumiabroncs-e,
- a teherjárművek gumiabroncsa esetén „utánvágható”-e a gumiabroncs,
- további teherbírási index/indexek és sebesség szerinti besorolás egyéb jelzései.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(a 92/23/EGK irányelv V. melléklete)

Ha szükséges, a következő dokumentumot három példányban kell benyújtani, tartalomjegyzékkel ellátva. Ha vannak rajzok, azokat megfelelő méretarányban és elegendő részletességgel, A4-es méretben vagy erre a méretre összehajtogatva kell benyújtani megfelelő léptékben. Elektronikus adathordozók esetén adja meg a használatához szükséges egyértelmű adatokat.

1. ÁLTALÁNOS ADATOK
1.1. A gyártó neve:
1.2. A kérelmező neve és címe:
1.3. A gyártó üzem(ek) címe(i):
1.4. Az adott gumiabroncs kért típusjóváhagyásához használandó márkanév/nevek, kereskedelmi leírás(ok), vagy védjegy(ek).

2. GUMIABRONCSOK
2.1. Gumiabroncs besorolás: (C1 osztály, C2 osztály vagy C3 osztály)
2.2. Használati kategória: (normál, téli, vagy speciális)
2.3. A gumiabroncs-méretek megjelölt tartományában használt futófelület mintázatok főbb jellemzőinek részletei, tekintettel a gumiabroncs/út zajkibocsátásra gyakorolt hatásra. Ez lehet rajz, fénykép, vagy leírás, de elegendőnek kell lennie ahhoz, hogy a típusjóváhagyó hatóság vagy a műszaki szolgálat megállapítsa, hogy a fő jellemzők utólagos megváltoztatása kedvezőtlenül befolyásolja-e a gumiabroncs/út zajkibocsátást.

Megjegyzés: A gumiabroncs futófelülete mintázata és szerkezete kis mértékű megváltoztatásának a gumiabroncs/út zajkibocsátásra gyakorolt hatását a termelés megfelelőségének ellenőrzése során állapítják meg.
2.4. A gumiabroncs szerkezete
2.5. A futófelület mintázatok megjelöléseinek listája:
(adja meg az egyes védjegyek, vagy márkanevek, vagy kereskedelmi leírások vonatkozásában a gumiabroncs-megjelölések jegyzékét az MR. A. Függelék A/46. sz. mellékletének II. része 2.17. szakasza szerint, megfelelő esetben kiegészítve azt a C1 osztályú gumiabroncsok esetében a „Reinforced", vagy „Extra load" megjelöléssel.)

4. függelék
EK-TÍPUSBIZONYÍTVÁNY
(gumiabroncs/út zajkibocsátás)
MINTA
(legnagyobb méret: A4 (210 mm x 297 mm)

Hivatalos pecsét

Értesítés a következőkre vonatkozóan:
– EK-típusjóváhagyás[454]
– az EK-típusjóváhagyás kiterjesztése[1]
– az EK-típusjóváhagyás visszavonása[1]
– gyártás megszüntetése[1]
adott gumiabroncs-típusra, tekintettel a legutóbb a(z) …/…/EK irányelvvel módosított 92/23/EGK irányelvnek a gumiabroncs/út zajkibocsátásról szóló V. részére.

EK-típusjóváhagyási szám: ..... Kiterjesztés száma: .....

I. SZAKASZ
0. **Általános adatok**
0.1. A gyártó neve:
0.2. A kérelmező neve és címe:
0.3. A gyártó üzem(ek) címe(i):

II. SZAKASZ
1. **További információk**
1.1. Márkanév(nevek) és kereskedelmi megjelölés(ok):
1.2. Gumiabroncs besorolás: (C1 osztály, C2 osztály vagy C3 osztály)[1]
1.3. Használati kategória: (Normál/Téli/Speciális)[1]

[454] A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.3. Használati kategória: (Normál/Téli/Speciális)[1]

2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős technikai szolgálat:
3. A vizsgálati jelentés kelte:
4. A vizsgálati jelentés száma:
5. Az EK-típusjóváhagyás kiterjesztésének alapja (megfelelő esetben):
6. (Esetleges) Megjegyzések:
7. Dátum és hely:
8. Aláírás:
9. Csatolva szerepel azoknak a kérelemre beszerezhető dokumentumoknak a jegyzéke, amelyek az EK-típusjóváhagyási dossziét alkotják, és amelyeket a jóváhagyást megadó hatósághoz benyújtottak.

II. Rész

A GUMIABRONCSOKRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK
2. Ezen melléklet alkalmazásában:
2.1. „gumiabroncstípus": a gumiabroncsok kategóriája, amely nem tér el olyan lényeges szempontokban, mint például:
2.1.1. a gyártó neve vagy védjegye,
2.1.2. a gumiabroncs méretmegjelölése,
2.1.3. a felhasználás besorolása:
– szokásos: szokásos közúti használatú gumiabroncs,
– speciális: speciális használatú gumiabroncs, például a vegyes használatú (mind terepen, mind közúton használt) és a korlátozott sebesség mellett használható gumiabroncs,
– téli gumiabroncs,
– átmenetileg használható pótkerék,
2.1.4. szerkezet (diagonál, övesdiagonál , radiál),
2.1.5. sebesség szerinti besorolás,
2.1.6. terhelési index,
2.1.7. a gumiabroncs keresztmetszete,
2.2 *„téli gumiabroncs":* olyan gumiabroncs, amelyen a futófelület mintázatát és szerkezetét elsősorban arra tervezték, hogy a szokásos gumiabroncsnál jobb tapadást biztosítson sárban és friss vagy olvadó hóban. A téli gumiabroncs futófelületének mintázata általában hornyokból (bordából) és/vagy a szokásos gumiabroncshoz képest nagyobb közökkel elhelyezett blokkokból áll,
2.3 a *„gumiabroncs szerkezete":* a gumiabroncs szövetvázának műszaki jellemzőit jelenti. Elsősorban a következő szerkezeteket kell megkülönböztetni:
2.3.1. *„diagonál":* olyan gumiabroncs-szerkezet, amelyben a kordbetétek a köpenyperemtől-peremig terjednek, a futófelület koronavonalával pedig 90°-nál lényegese n kisebb, zárnak be váltakozva,
2.3.2. *„öves diagonál s":* olyan diagonál gumiabroncs-szerkezet, amelyben a szövetvázat öv veszi körül, amely a szövetváz anyagának közelében szögekben váltakozva elhelyezett, nem nyújtható, kettő vagy több kordbetétből áll,
2.3.3. *„radiál":* olyan gumiabroncs-szerkezet, amelyben a kordbetétek a köpenyperemtől-peremig terjednek, a futófelület koronavonalával pedig 90°-os szöget zár nak be, ahol a szövetvázat nem nyújtható, az abroncson körben futó acélbetét öv merevíti,
2.3.4. *„megerősített gumiabroncs":* olyan gumiabroncs-szerkezet, amelynek szövetváza ellenállóbb az igénybevétellel szemben, mint az annak megfelelő standard gumiabroncsé,
2.3.5. *„átmenetileg használható pótkerék":* eltér azoktól a gumiabroncsoktól, amelyeket a szokásos üzemi körülményekhez szerelnek fel a járművekre, ezt a gumiabroncsot viszont csak korlátozott üzemi feltételek mellett, átmeneti használatra tervezték,
2.3.6. *„T-típusú átmenetileg használható pótkerék":* a standard vagy megerősített gumiabroncsok belső nyomásánál magasabb nyomás melletti használatra tervezett, átmenetileg használható pótkereket jelenti,
2.4 *„köpenyperem":* a gumiabroncsnak az a része, amely olyan alakú és szerkezetű, hogy ráilleszkedik a kerékpántra, és azon a gumiabroncsot megtartja[1],
2.5. *„kord (fonál)":*a gumiabroncsban a fonalbetét szövetét alkotó szálakat jelenti[1],
2.6. *„fonalbetét":* a gumibevonatú párhuzamos kordok rétege[1],
2.7. *„szövetváz":* a gumiabroncsnak a futófelülettől és az oldalfaltól eltérő része, amely felfújt állapotban a terhet hordozza[1],
2.8. *„futófelület":* a gumiabroncsnak az a része, amely a talajjal érintkezésbe kerül[1],
2.9. *„oldalfal":* a futófelület kivételével a gumiabroncsnak az a része, amely oldalról látható akkor, amikor a gumiabroncsot felszerelték a keréktárcsára[1],

[1] Lásd a magyarázó ábrát az 1. függelékben.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.10. *„alsó oldalfal”:* a gumiabroncs legnagyobb profilszélességének vonala alatti terület, amely oldalról látható, amikor a gumiabroncsot felszerelték a kerékpántra[1],

2.11. *„futófelületi hornyok”:* a futófelület mintázatában a szomszédos bordák vagy blokkok közötti távolságok[1],

2.12. *„profilszélesség”:* a felfújt gumiabroncs oldalfalainak külső pontjai között egyenes vonalban mért távolság, nem beleszámolva a jelölésekből, a díszítésből, illetve a védőpántokból vagy a bordákból adódó kiemelkedéseket[455],

2.13. *„teljes szélesség”:* a felfújt gumiabroncs oldalfalainak külső pontjai között egyenes vonalban mért távolság, beleértve a jelölésből, a díszítésből, a védőpántokból és a bordákból adódó kiemelkedéseket is[1],

2.14. *„profilmagasság”:* a gumiabroncs külső átmérője és a névleges pántátmérő közötti különbség felével egyenlő távolság[1],

2.15. *„keresztmetszeti viszonyszám, Ra”:* a mm-ben kifejezett névleges profilmagasság osztva a mm-ben kifejezett névleges profilszélességgel, majd ez a szám szorozva százzal,

2.16. *„külső átmérő”:* a felfújt új gumiabroncs teljes átmérője[1],

2.17. *„a gumiabroncs méretmegjelölése”:*

2.17.1. az a jelölés, amely a következőket adja meg:

2.17.1.1. a névleges szélességet. Ezt a szélességet mm-ben kell kifejezni azoknak a gumiabroncsoknak a kivételével, amelyek méretmegjelölése az 5. függelék táblázatainak első oszlopában van megadva,

2.17.1.2. a keresztmetszeti viszonyszámot azoknak a gumiabroncsoknak a kivételével, amelyek méretmegjelölése az 5. függelék táblázatainak első oszlopában van megadva,

2.17.1.3. egyezményes „d” számot (a „d” jelzés), amely a névleges pántátmérőre vonatkozik, s vagy hüvelykben (100 alatti szám – lásd a táblázatot), vagy mm-ben (100 feletti számok) – de csak az egyik mértékegységben – van megadva.

Az összes értéket a következő táblázat mutatja:

Névleges pántátmérő (a „d” jelzés) Hüvelykben kifejezve (kód)	Egyenértéke mm-ben (lásd a 6.1.2.1. pontot)
10	254
11	279
12	305
13	330
14	356
15	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508
21	533
22	559
24	610
25	635
14,5	368
16,5	419
17,5	445
19,5	495
20,5	521
22,5	572
24,5	622

2.17.1.4. a névleges szélesség előtti „T” betűt a T-típusú, átmenetileg használható pótkerekek esetében,

2.18. *„névlegespántátmérő (d)”:* annak a kerékpántnak az átmérője, amelyre a gumiabroncs felszerelését tervezték[1],

2.19. *„kerékpánt”:* a gumiabroncsot és a tömlőt vagy a tömlő nélküli gumiabroncsot tartó alkatrész, amelyre a köpenyperemeket ráillesztik,

2.20. *„elméleti kerékpánt”:* az a képzeletbeli kerékpánt, amelynek szélessége egyenlő lenne a gumiabroncs névleges szélességének x-szeresével, az „x” értéket a gumiabroncs gyártójának kell megadnia,

2.21. *„mérő kerékpánt”:* az a kerékpánt, amelyre a nagysága megmérésének érdekében fel kell szerelni gumiabroncsot,

2.22. *„vizsgálópánt”:* az a kerékpánt, amelyre a vizsgálat végrehajtása miatt fel kell szerelni a gumiabroncsot,

2.23. *„gumi kitöredezés”:* amikor gumidarabok válnak le a futófelületről,

[455] Lásd a magyarázó ábrát az 1. függelékben.

[1] Lásd a magyarázó ábrát az 1. függelékben.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.24. *„kordelválás”*: amikor a kord elválik a gumitól,
2.25. *„betételválás”:* a szomszédos betétek elválása,
2.26. *„futófelület leváltása”*: amikor a futófelület elválik a szövetvázról,
2.27. *„futófelületi kopásjelzők”:* a futófelületi hornyokon belül lévő kiemelkedő részek, amelyeket arra terveztek, hogy láthatóan jelezzék a futófelület kopását,
2.28. *„terhelési index”:* az az egy vagy két szám, amely azt a terhelést jelzi, amelyet a gumiabroncs egyes, illetve egyes és iker elrendezésében a hozzá tartozó sebesség szerinti besorolásának megfelelő sebesség mellett és a gyártó által megadott, a használatot szabályozó követelményeknek megfelelő működtetetés során elbír. Ezeknek az indexeknek a jegyzékét, valamint az azoknak megfelelő tömeget a II. rész 2. függeléke tartalmazza,
2.28.1. a személygépkocsik gumiabroncsain csak egy terhelési indexet kell feltüntetni,
2.28.2. teherjárművek gumiabroncsain egy vagy két terhelési index lehet, amelyek közül az első az egyes elrendezésre, a második pedig, ha van ilyen, a iker elrendezésre vonatkozik, ebben az esetben a két indexet egy perjel (/) választja el egymástól,
2.28.3. valamely gumiabroncsnak vagy egy, vagy két terhelési indexe lehet, attól függően, hogy alkalmazzák-e a 6.2.5. pont rendelkezéseit,
2.29. *„sebesség szerinti besorolás”:* a sebesség szerinti besorolás jelzésében kifejezve, ahogy az a 2.29.3. táblázatban látható,
2.29.1. a személygépkocsik gumiabroncsain az a legnagyobb sebesség, amelynek a gumiabroncs még megfelel,
2.29.2. a teherjárművek gumiabroncsain az a sebesség, amely mellett a gumiabroncs hordozni tudja a terhelési indexnek megfelelő tömeget,
2.29.3. a sebesség szerinti besorolást a következő táblázat mutatja:

Sebesség szerinti besorolásra vonatkozó jelzés	A jelzésnek megfelelő sebesség (km/h)
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240

2.29.4. a 240 km/h-nál nagyobb legnagyobb sebességre alkalmas gumiabroncsok azonosítása a gumiabroncs méretmegjelölésén belül, „Z” betűkóddal történik,
2.29.5. a gumiabroncstípus a sebesség szerinti besorolás vagy egy, vagy két jelzését tartalmazhatja, attól függően, hogy a 6.2.5. pont rendelkezései alkalmazandók-e,
2.30. a *„táblázat: A teherbírás változása a sebesség függvényében”:* a II. rész 8. függelékében lévő táblázat, amely a terhelési indexek és a névleges sebesség szerinti besorolás jelzései függvényében mutatja azt a terhelésváltozást, amelyre a gumiabroncs még alkalmas a sebesség szerinti besorolás jelzésének megfelelő sebességtől eltérő sebesség mellett,
2.30.1. a 6.2.5. pont rendelkezései alkalmazásakor a terhelésváltozást nem kell megadni a személygépkocsik gumiabroncsain és a teherjárművek gumiabroncsain a kiegészítő terhelési indexekhez és sebesség szerinti besorolás jelzéseihez,
2.31. *„az abroncs legnagyobb teherbírása”:* az a legnagyobb tömeg, amelynek hordozására a gumiabroncsot méretezték:
2.31.1. a 210 km/h-nál kisebb legnagyobb sebességű személygépkocsi gumiabroncsain az abroncs legnagyobb teherbírása nem haladhatja meg a gumiabroncs terhelési indexéhez tartozó értéket,
2.31.2. a 210–240 km/h legnagyobb sebességű személygépkocsi gumiabroncsainak (a sebesség szerint „V” jelzéssel besorolt gumiabroncsok) legnagyobb teherbírása nem haladhatja meg a gumiabroncs terhelési indexéhez tartozó értékeknek a következő táblázatban megadott százalékát, amely annak a járműnek a sebessége alapján határozható meg, amelyre a gumiabroncsot felszerelték,

Legnagyobb sebesség (km/h)	Terhelés (%)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

215	98,5
220	97
225	95,5
230	94
235	92,5
240	91

a köztes értékek esetében az abroncs legnagyobb teherbírásának lineáris interpolációját lehet alkalmazni,

2.31.3. 240 km/h-t meghaladó sebesség („Z gumiabroncsok") esetén az abroncs legnagyobb teherbírása nem haladhatja meg a gumiabroncs gyártója által megadott, annak járműnek a legnagyobb sebességéhez tartozó értéket, amelyre a gumiabroncsot felszerelték,

2.31.4. a teherjárművek abroncsainak legnagyobb teherbírása sem az egyes, sem az iker elrendezés esetén nem haladhatja meg a gumiabroncs terhelési indexéhez tartozó értéknek a „Teherbírás változása a sebesség függvényében" táblázatban (lásd a 2.30. pont) megadott százalékát, amelyet a gumiabroncs sebesség szerinti besorolása jelzésének és annak a járműnek a sebessége segítségével határoznak meg, amelyre a gumiabroncsot felszerelték. A kiegészítő terhelési index és a sebesség szerinti besorolásra vonatkozó jelzések alkalmazásakor ezeket is figyelembe kell venni a gumiabroncs legnagyobb teherbírásának meghatározása érdekében,

2.32. *„személygépkocsi gumiabroncs":* elsősorban, de nem kizárólag, a személygépkocsikra (M1 besorolású gépjárművek) és a pótkocsijukra (01 és 02) tervezett gumiabroncs.,

2.33. *„teherjármű gumiabroncs":* elsősorban, de nem kizárólag, a személygépkocsiktól (M2, M3, N besorolású gépjárművek) és a pótkocsijuktól (03, 04) eltérő járművekre tervezett gumiabroncs,

2.34. *„gumiabroncs talajnyomása (F/Ac)":* az az átlagos terhelés, amit a gumiabroncs az érintkező felületén keresztül átvisz az út felületére, ezt az értéket a kerék tengelyére statikus állapotban ható függőleges erő (F) és a gumiabroncs érintkezési felületének (Ac) arányával fejezik ki, amit a tervezett felhasználáshoz javasolt hideg abroncsnyomás mellett, felfújt gumiabronccsal mérnek. A gumiabroncs talajnyomásának mértékegysége kN/m^2,

2.35. *„a gumiabroncs érintkezési felülete (Ac)":* a gumiabroncs érintkezési felületének tényleges kerületén belüli sík felület nagysága m^2-ben kifejezve.

2.36. *„a gumiabroncs érintkezési felületének tényleges kerülete":* a gumiabroncs és a talaj között az összes érintkezési pontot magában foglaló legkisebb területet körülíró konvex poligon görbe,

2.37. *„hideg abroncsnyomás":* a gumiabroncs belső nyomása, amikor a gumiabroncs környezeti hőmérsékleten van, viszont nem foglalja magában a gumiabroncs használata következtében létrejött nyomásnövekedést. A mértékegysége bar vagy kPa.

3. JELÖLÉSI KÖVETELMÉNYEK

3.1. A gumiabroncsokon a következő jelöléseket kell elhelyezni:

3.1.1. a gyártó nevét és védjegyét,

3.1.2. gumiabroncs méretmegjelölését a 2.17. pontnak megfelelően,

3.1.3. a szerkezet megjelölését a következőképpen:

3.1.3.1 a diagonál gumiabroncsokon vagy nincs jelölés, vagy a „D" betűvel jelzik,

3.1.3.2 a radiál gumiabroncsokon a névleges pántátmérő jelzése előtt elhelyezve az „R" betű vagy tetszés szerint a „RADIAL" szó,

3.1.3.3 az öves diagonál gumiabroncson a névleges pántátmérő előtt elhelyezve a „B" betű, továbbá a „BIAS-BELTED" szöveg,

3.1.4. a gumiabroncs sebesség szerinti besorolásának megjelölését a 2.29. pont szerinti jelzések segítségével, 240 km/h-nál nagyobb sebességre alkalmas gumiabroncsokon a gumiabroncs sebesség szerinti besorolását a szerkezet jelzése (lásd a 3.1.3. pont) előtt elhelyezett „Z" kóddal kell megadni,

3.1.5. téli gumiabroncson az „M + S" (vagy az „M.S." vagy „M & S") jelzést,

3.1.6. a 2.28. pontban meghatározott terhelési indexet,

3.1.6.1 240 km/h-nál nagyobb sebességre alkalmas gumiabroncsokon viszont elhagyható a terhelési index jelzése,

3.1.7. a „TUBELESS" szót, ha a gumiabroncsot belső tömlő nélküli használatra tervezték,

3.1.8. a „REINFORCED" szót, ha a gumiabroncs megerősített gumiabroncs,

3.1.9. a gyártás időpontját egy három számjegyből álló számcsoporttal, amelyek közül az első kettő mutatja a gyártás hetét, az utolsó pedig a gyártás évét,

3.1.10. teherjárművek utánvágható gumiabroncsain legalább 20 mm-es átmérővel az „ʊ" jelzést vagy a „REGROOVABLE" szót, amelyet mindkét oldalfalra felvisznek,

3.1.11. teherjárművek gumiabroncsain a „PSI"-index segítségével (lásd a 4. függeléket) a terhelés/sebesség vizsgálatnál alkalmazott abroncsnyomás jelzését a 7. függelék B. része szerint,

3.1.12. a kiegészítő terhelési indexet/indexeket és a sebesség szerinti besorolásra vonatkozó jelzést, amikor a 6.2.5. pont rendelkezései alkalmazandók.

3.2. A 3. függelék mutatja a gumiabroncs jelöléseinek elrendezését.

3.3. A gumiabroncson fel kell tüntetni az EK-alkatrész típusjóváhagyási jelet, amelynek mintája az I. rész 4.5. pontjában van megadva.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A JELÖLÉSEK ELHELYEZÉSE

3.4. A 3.1. és 3.3. pontban említett jelöléseket jól láthatóan és olvashatóan kell felvinni mindkét oldalfalra és az alsó oldalfalnak legalább az egyik oldalára a következőképpen:

3.4.1. a szimmetrikus gumiabroncsokon a 3.1.9., 3.1.11. és 3.3. pontban említett jelzések kivételével (amelyeket csak az egyik oldalon lehet elhelyezni) a fent említett összes jelzést mindkét oldalfalon fel kell tüntetni,

3.4.2. aszimmetrikus gumiabroncsokon az összes jelzést legalább a külső oldalfalon fel kell tüntetni.

(4.)

(5.)

(6.)

6.1 **A gumiabroncs méretével kapcsolatos követelmények**

6.1.1. *A gumiabroncs profilszélessége*

6.1.1.1. A 6.1.1.2. pontban előírtak kivételével a profilszélességet a következő képlettel számítják ki:

$S = S_1 + K (A–A_1)$,

ahol:

S = a „szélesség” mm-ben[456] kifejezve, a mérőkerékpánton mérve,

S_1 = a „névleges szélesség” mm-ben, úgy, ahogyan a gumiabroncs oldalfalán az előírásnak megfelelő gumiabroncs méretmegjelölésen látható,

A = a mérő kerékpánt szélessége (mm-ben kifejezve), ahogyan ezt a gyártó a leíró megjegyzésben megadta (lásd az I. rész 1. függelékének 6.11. pontját),

A_1 = az elméleti kerékpánt szélessége (mm-ben kifejezve), A_1 egyenlő S_1 szorozva az x-tényezővel, amelyet a gumiabroncs gyártója ad meg (lásd az I. rész 1. függelékének 6.15. pontját), K pedig 0,4.

6.1.1.2 Azonban azoknál a gumiabroncstípusoknál, amelyek méretmegjelölését az 5A. vagy 5B. függelék táblázatainak első oszlopa adja meg, a mérő kerékpánt szélessége (A) és a Gumiabroncs szélesség (S) az e táblázatokban a gumiabroncs méretmegjelölése mellett megadott értéknek felel meg.

6.1.2. *A gumiabroncs külső átmérője*

6.1.2.1 A 6.1.2.2. pont rendelkezései kivételével a gumiabroncs külső átmérőjét a következő képlet segítségével kell kiszámítani:

$D = d + 0,02 H$,

ahol:

– D a külső átmérő mm-ben kifejezve,

– d a 2.17.1.3. pontban meghatározott egyezményes szám mm-ben kifejezve,

– H a névleges keresztmetszeti magasság mm-ben, amely egyenlő S_1 x 0,01 Ra-val,

ahol:

– Ra egyenlő a keresztmetszeti viszonyszámmal,

és a 3. pont követelményeinek megfelelően mindegyiket feltüntetik a gumiabroncs oldalfalán elhelyezett gumiabroncs méretmegjelölésén.

6.1.2.2 Azoknál a gumiabroncstípusoknál, amelyek méretmegjelölését az 5. függelék táblázatainak első oszlopa adja meg, a külső átmérő egyenlő az e táblázatokban a gumiabroncs-méretmegjelölés mellett megadott értékkel.

6.1.3. A gumiabroncs méretének mérési módszere

A gumiabroncsok tényleges méreteit a 6. függelékben előírtak szerint mérik.

6.1.4. A Gumiabroncs szélessége: a tűréshatár meghatározása

6.1.4.1 A gumiabroncs teljes szélessége kisebb lehet, mint a 6.1.1. pont alapján meghatározott, illetve az 5. függelékben megadott szélesség.

6.1.4.2 Azonban a következőknél nagyobb mértékben nem haladhatja meg a fenti értéket:

6.1.4.2.1 diagonál gumiabroncsok: a személygépkocsik gumiabroncsainál 6%-kal, a teherjárművek gumiabroncsainál 8%-kal,

6.1.4.2.2 radiál gumiabroncsok: 4%-kal, és

6.1.4.2.3 ezen felül, amennyiben a gumiabroncson különleges oldalfalvédő csík van, a fenti tűréshatárral megnövekedett érték 8 mm-rel túlléphető.

6.1.4.2.4 Azonban a ikerelrendezésre tervezett, 305 mm-t meghaladó profilszélességű gumiabroncsok névleges értékét nem szabad 2%-nál többel (radiál gumiabroncs), illetve 4%-nál többel (diagonál gumiabroncs) meghaladni.

6.1.5 A gumiabroncs külső átmérője: a tűréshatár meghatározása

A gumiabroncs külső átmérője nem térhet el a következő képletből kapott Dmin és Dmax értéktől:

$Dmin = d + (2H \times a)$

$Dmax = d + (2H \times b)$

6.1.5.1 az 5. függelékben felsorolt méretek esetében:

$H = 0,5 (D – d)$ – (lásd a 6.1.2.2. pontot).

6.1.5.2 az 5. függelékben nem felsorolt egyéb méretek esetében:

„H” és „d” a 6.1.2.1. pontban meghatározott értékeknek felel meg.

6.1.5.3 az „a”, illetve „b” együtthatók, megfelelően:

[456] A hüvelyk mm-re való átszámítása során a váltószám: 25,4.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.1.5.3 az „a”, illetve „b” együtthatók, megfelelően:
6.1.5.3.1 az „a” együttható = 0,97,
6.1.5.3.2 a „b” együttható szokásos, speciális vagy téli gumiabroncs, illetve az átmenetileg használható pótkerék esetében

A felhasználás besorolása	Személygépkocsik gumiabroncsai		Teherjárművek gumiabroncsai	
	Radiál	Diagonál	Radiál	Diagonál
Szokásos	1,04	1,08	1,04	1,07
Speciális	–	–	1,06	1,09
Téli	1,04	1,08	1,04	1,07
Átmenetileg használható	1,04	1,08	–	–

6.1.5.4 A téli gumiabroncsok esetében a fentieknek megfelelően meghatározott külső átmérő (Dmax) 1%-kal túlléphető.
6.2 A terhelés-/sebességvizsgálat követelményei
6.2.1. A gumiabroncson el kell végezni a 7. függelékben leírt eljárásnak megfelelően végrehajtott terhelés/sebesség vizsgálatot.
6.2.2. A gumiabroncs megfelelt a vizsgálaton, amennyiben a megfelelő terhelés-/sebességvizsgálat végrehajtása után a futóelválás, betét elválás, a kordelválás kordrepedés, mintaelem kitöredezés nem tapasztalható.
6.2.3. A terhelés-/sebességvizsgálat után hat órával a gumiabroncs külső átmérőjének növekedése nem haladhatja meg a vizsgálat előtt mért külső átmérő 3,5%-át.
6.2.4. Amennyiben kérelmet nyújtanak be a teherjárműhöz használt gumiabroncs jóváhagyására vonatkozóan, akkor a 8. függelék táblázatában látható, a sebesség függvényében megadott terhelésváltozás alkalmazandó, és nem kell végrehajtani a 6.2.1. pontban előírt terhelés/sebesség vizsgálatot a névleges értékektől eltérő terhelési és sebességre vonatkozó értékekkel kapcsolatban.
6.2.5. Amennyiben a kérelmet (lásd az 1. rész 1. függelékének 6.13. pontját) a teherjármű olyan típusú gumiabroncsának jóváhagyásához nyújtják be, amelynek a 8. függelék táblázatában a sebesség függvényében megadott terhelésváltozáson kívül egyéb terhelés-/sebességkombinációja is van, a 6.2.1. pontban előírt terhelés-/sebességvizsgálatot a további terhelés-/sebességkombinációval is végre kell hajtani egy másik, ugyanolyan típusú gumiabroncson.
6.2.6. Amennyiben a gumiabroncsgyártó egész gumiabroncs-szériát gyárt, nem kell végrehajtani terhelés-/sebességvizsgálatot a széria minden egyes gumiabroncstípusán. A legrosszabb kiválasztása a jóváhagyó hatóság döntése alapján történik.

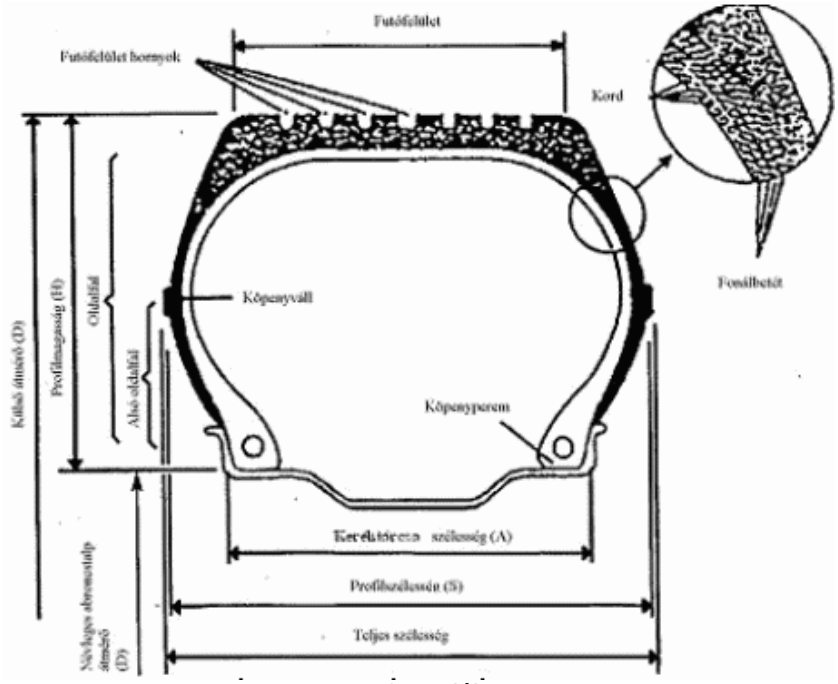
6.3. A futófelület kopásjelzői
6.3.1. A személygépkocsik gumiabroncsainak futófelületén legalább hat keresztirányú kopásjelző sornak kell lennie úgy, hogy a sorok megközelítőleg egyenlő távolságban legyenek egymástól, továbbá a futófelület középső zónája széles hornyaiban legyenek elhelyezve, amelyek a futófelület szélességének megközelítőleg háromnegyedét foglalják el. A futófelület kopásjelzőinek olyan kialakításúnak kell lenniük, hogy ne lehessen összekeverni őket a futófelület bordái vagy blokkjai között lévő gumigátakkal.
6.3.2. Azokon a gumiabroncsokon azonban, amelyeket 12” vagy ennél kisebb névleges átmérőjű kerékpántra lehet felszerelni, elegendő négy kopásjelző sor is.
6.3.3. A futófelület kopásjelzői láthatóan jelzik, ha a futófelület hornyainak mélysége + 0,6 / – 0 mm tűréshatár mellett 1,6 mm-re csökken.

1. függelék

Magyarázó ábra

(Lásd a II. rész 2. és 6.1 szakaszát)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2. függelék

A TERHELÉSI INDEXRE VONATKOZÓ (LI) JELZÉSEK ÉS AZ EZEKNEK MEGFELELŐ LEGNAGYOBB SZÁLLÍTHATÓ TÖMEG (GK) JEGYZÉKE

(lásd a II. rész 2.28. pontját)

LI	Maximum
0	45
1	46,2
2	47,5
3	48,7
4	50
5	51,5
6	53
7	54,5
8	56
9	58
10	60
11	61,5
12	63
13	65
14	67
15	69
16	71
17	73
18	75
19	77,5
20	80
21	82,5
22	85
23	87,5
24	90
25	92,5
26	95
27	97,5
28	100
29	103
30	106
31	109
32	112
33	115

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

LI	Maximum
34	118
35	121
36	125
37	128
38	132
39	136
40	140
41	145
42	150
43	155
44	160
45	165
46	170
47	175
48	180
49	185
50	190
51	195
52	200
53	206
54	212
55	218
56	224
57	230
58	236
59	240
60	250
61	257
62	265
63	272
64	280
65	290
66	300
67	307
68	315
69	325
70	335
71	345
72	355
73	365
74	375
75	387
76	400
77	412
78	425
79	437
80	450
81	462
82	475
83	487
84	500
85	515
86	530
87	545
88	560
89	580
90	600
91	615
92	630
93	650
94	670
95	690
96	710

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

LI	Maximum
96	710
97	730
98	750
99	775
100	800
101	825
102	850
103	875
104	900
105	925
106	950
107	975
108	1 000
109	1 030
110	1 060
111	1 090
112	1 120
113	1 150
114	1 180
115	1 215
116	1 250
117	1 285
118	1 320
119	1 360
120	1 400
121	1 450
122	1 500
123	1 550
124	1 600
125	1 650
126	1 700
127	1 750
128	1 800
129	1 850
130	1 900
131	1 950
132	2 000
133	2 060
134	2 120
135	2 180
136	2 240
137	2 300
138	2 360
139	2 430
140	2 500
141	2 575
142	2 650
143	2 725
144	2 800
145	2 900
146	3 000
147	3 075
148	3 150
149	3 250
150	3 350
151	3 450
152	3 550
153	3 650
154	3 750
155	3 875
156	4 000
157	4 125
158	4 250
159	4 375

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

LI	Maximum
159	4 375
160	4 500
161	4 625
162	4 750
163	4 875
164	5 000
165	5 150
166	5 300
167	5 450
168	5 600
169	5 800
170	6 000
171	6 150
172	6 300
173	6 500
174	6 700
175	6 900
176	7 100
177	7 300
178	7 500
179	7 750
180	8 000
181	8 250
182	8 500
183	8 750
184	9 000
185	9 250
186	9 500
187	9 750
188	10 000
189	10 300
190	10 600
191	10 900
192	11 200
193	11 500
194	11 800
195	12 150
196	12 500
197	12 850
198	13 200
199	13 600
200	14 000

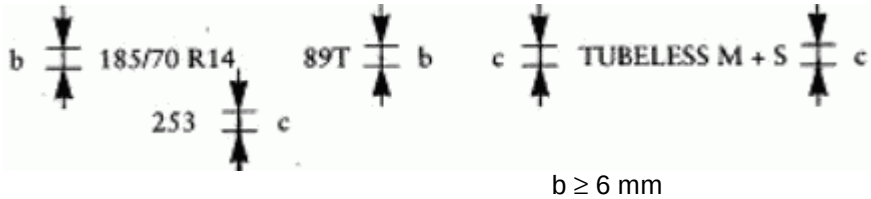
3. függelék

A GUMIABRONCS JELÖLÉSEINEK ELRENDEZÉSE

(lásd a II. rész 3.2. pontját)

A.: SZEMÉLYGÉPKOCSIK GUMIABRONCSAI

Példa azokra a jelölésekre, amelyeket az ezen mellékletről szóló értesítés után forgalomba hozott gumiabroncstípusokon fel kell tüntetni



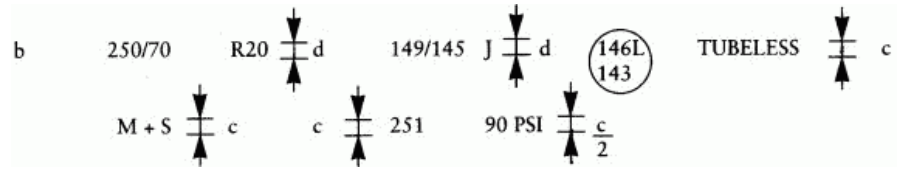
b ≥ 6 mm
c ≥ 4 mm

Ezek a jelölések a következő gumiabroncsot írják le:
– a névleges szélesség 185,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– a keresztmetszeti viszonyszám 70,
– radiál szerkezetű (R),
– a névleges pántátmérő 14,
– a névleges teherbírása 580 kg, amely a 2. függelék 89. terhelési indexének felel meg,
– a sebesség szerinti besorolása T (legnagyobb sebesség 190 km/h),
– belső tömlő nélkül szerelhető fel („tubeless”),
– téli gumi,
– 1993 huszonötödik hetében gyártották.

A gumiabroncs megjelölését alkotó jelölések elhelyezése és sorrendje a következő:
a) A méretmegjelölést, amely magában foglalja a profilszélességet, a keresztmetszeti viszonyszámot, a szerkezet jelzését (ahol van) és a névleges pántátmérőt, a következőképpen kell csoportosítani: 185/70 R 14,
b) A terhelési indexet és a sebesség szerinti besorolásra vonatkozó jelzést a méretmegjelölés mellett kell elhelyezni. Ezek a méretmegjelölés előtt vagy mögött, illetve fölötte vagy alatta is elhelyezhetők,
c) A „tubeless”, „reinforced” és „M+S” jelzések távolabb is lehetnek a méretmegjelöléstől.



A JELÖLÉSEK MINIMÁLIS MAGASSÁGA (mm)

	A gumiabroncs pántátmérője < 20” vagy < 508 mm, illetve szélessége ≤ 235 mm vagy ≤ 9”	A gumiabroncs pántátmérője ≥ 20” vagy ≥ 508 mm, illetve szélessége > 235 mm vagy > 9”
b	6	9
c	4	
d	6	

Ezek a jelölések azt a gumiabroncsot írják le:
– amelynek a névleges szélessége 250,
– a keresztmetszeti viszonyszáma 70,
– radiális szerkezetű (R),
– a névleges pántátmérője 508 mm, amelyhez a 20. jelzés tartozik,
– a teherbíró képessége 3250 kg egyes elrendezésnél, iker (kettős) elrendezésnél pedig 2900 kg, amely a 2. függelék 149., illetve 145. terhelési indexének felel meg,
– a névleges sebesség szerinti besorolása J (referenciasebesség 100 km/h),
– ezenkívül L sebesség szerinti besorolásúként (referenciasebesség 120 km/h) is használható egyes elrendezésnél 3000 kg, iker (kettős) elrendezésnél pedig 2725 kg teherbírással, amely a 2. függelék 146., illetve 143. terhelési indexének felel meg,
– amely belső tömlő nélkül szerelhető fel („tubeless”),
– amely téli gumiabroncs,
– amelyet 1991 huszonötödik hetében gyártottak, és
– amelyet a terhelés/sebesség tartóssági vizsgálat során 620 kPa-ra kell felfújni, amelynek a PSI-jelzése 90.

A gumiabroncs megjelölését alkotó jelölések elhelyezése és sorrendje a következő:
a) A méretmegjelölés, amely magában foglalja a szélességet, a szerkezet jelzését (ahol van) és a névleges pántátmérőt, a következőképpen kell csoportosítani: 250/70 R 20,
b) A terhelési indexet és sebesség szerinti besorolás jelzését a méretmegjelölés mellett kell elhelyezni. Ezek a méretmegjelölés előtt vagy mögött, illetve fölötte vagy alatta is elhelyezhetők,
c) a „TUBELESS”, „M+S” és „REGROOVABLE” jelzések távolabb is lehetnek a méretmegjelöléstől,
d) a II. rész 6.2.5. pontjának alkalmazásakor a további terhelési indexeket és a sebesség szerinti besorolás jelzéseit a gumiabroncs oldalfalán a névleges terhelési index és a sebesség szerinti besorolásra vonatkozó jelzések közelében lévő kör belsejében kell elhelyezni.

4. függelék

A NYOMÁSINDEX ÉS NYOMÁS MÉRTÉKEGYSÉGE KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉS
(lásd a II. rész 7. függeléke B. részének 1.3. pontját)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Nyomásindex	bar	kPa
20	1,4	140
25	1,7	170
30	2,1	210
35	2,4	240
40	2,8	280
45	3,1	310
50	3,4	340
55	3,8	380
60	4,2	420
65	4,5	450
70	4,8	480
75	5,2	520
80	5,5	550
85	5,9	590
90	6,2	620
95	6,6	660
100	6,9	690
105	7,2	720
110	7,6	760
115	7,9	790
120	8,3	830
125	8,6	860
130	9,0	900
135	9,3	930
140	9,7	970
145	10,0	1 000
150	10,3	1 030

5. függelék

BIZONYOS MEGHATÁROZOTT MÉRETJELŰ GUMIABRONCSOK MÉRŐKERÉKPÁNTJÁNAK SZÉLESSÉGE ÉS KÜLSŐ ÁTMÉRŐJE

(lásd a II. rész 6.1.1.2. és 6.1.2.2.2. pontját)

A.: SZEMÉLYGÉPKOCSIK GUMIABRONCSAI

1. TÁBLÁZAT

Diagonál gumiabroncsok

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő[1] (mm)	Gumiabroncs szélesség[1] (mm)
Kisnyomású gumiabroncsok			
4.80-10	3,5	490	128
5.20-10	3,5	508	132
5.20-12	3,5	558	132
5.60-13	4	600	145
5.90-13	4	616	150
6.40-13	4,5	642	163
5.20-14	3,5	612	132
5.60-14	4	626	145
5.90-14	4	642	150
6.40-14	4,5	666	163
5.60-15	4	650	145
5.90-15	4	668	150
6.40-15	4,5	692	163
6.70-15	4,5	710	170
7.10-15	5	724	180
7.60-15	5,5	742	193

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő[1] (mm)	Gumiabroncs szélesség[1] (mm)
8.20-15	6	760	213
Kis keresztmetszetű szériák			
5.50-12		552	142
6.00-12	4,5	574	156
7.00-13	5	644	178
7.00-14	5	668	178
7.50-14	5,5	688	190
8.00-14	6	702	203
6.00-15 L	4,5	650	156
Nagyon kis keresztmetszetű szériák[2]			
155-13/6.15-13	4,5	582	157
165-13/6.45-13	4,5	600	167
175-13/6.95-13	5	610	178
155-14/6.15-14	4,5	608	157
165-14/6.45-14	4,5	626	167
175-14/6.95-14	5	638	178
185-14/7.35-14	5,5	654	188
195-14/7.75-14	5,5	670	198
Rendkívül kis keresztmetszet			
5.9-10	4,5	483	148
6.5-13	4,5	586	166
6.9-13	4,5	600	172
7.3-13	5	614	184

[1] Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját
[2] A következő méretmegjelölések elfogadottak: 185-14/7.35-14 vagy 185-14 vagy 7.35-14 vagy 7.3514/18514.

2. TÁBLÁZAT

Radiál gumiabroncsok

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő[1] (mm)	Gumiabroncs szélesség[1] (mm)
5.60 R 13	4	606	145
5.90 R 13	4,5	626	155
6.40 R 13	4,5	640	170
7.00 R 13	5	644	178
7.25 R 13	5	654	184
5.90 R 14	4,5	654	155
5.60 R 15	4	656	145
6.40 R 15	4,5	690	170
6.70 R 15	5	710	180
140 R 12	4	538	138
150 R 12	4	554	150
150 R 13	4	580	149
160 R 13	4,5	596	158
170 R 13	5	608	173
150 R 14	4	606	149
180 R 15	5	676	174

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő[1] (mm)	Gumiabroncs szélesség[1] (mm)
180 R 15	5	676	174

[1] Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját

3. TÁBLÁZAT

Milliméteres széria – radiál

A gumiabroncs méretmegjelölése[2]	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő[1] (mm)	Gumiabroncs szélesség[1] (mm)
125 R 10	3,5	459	127
145 R 10	4	492	147
125 R 12	3,5	510	178
135 R 12	4	522	184
145 R 12	4	542	
155 R 12	4,5	550	155
125 R 13	3,5	536	127
135 R 13	4	548	137
145 R 13	4	566	147
155 R 13	4,5	578	157
165 R 13	4,5	596	167
175 R 13	5	608	178
185 R 13	5,5	624	188
125 R 14	3,5	562	127
135 R 14	4	574	137
145 R 14	4	590	147
155 R 14	4,5	604	157
165 R 14	4,5	622	167
175 R 14	5	634	178
185 R 14	5,5	650	188
195 R 14	5,5	666	198
205 R 14	6	686	208
215 R 14	6	700	218
225 R 14	6,5	714	228
125 R 15	3,5	588	127
135 R 15	4	600	137
145 R 15	4	616	147
155 R 15	4,5	630	157
165 R 15	4,5	646	167
175 R 15	5	660	178
185 R 15	5,5	674	188
195 R 15	5,5	690	198
205 R 15	6	710	208
215 R 15	6	724	218
225 R 15	6,5	738	228
235 R 15	6,5	752	238
175 R 16	5	686	178
185 R 16	5,5	698	188
205 R 16	6	736	208

[1] Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját.
[2] Egyes gumiabroncsok pántátmérőjét mm-be is ki lehet fejezni:
10” = 255 12” = 305 13” = 330 14” = 355
15” = 380 16” = 405 (például: 125 R 255)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4. TÁBLÁZAT

70-es széria – radiál*

A gumiabroncs méretmegjelölése	A méretellenőrző kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő[1] (mm)	Gumiabroncs szélesség[1] (mm)
145/70 R 10	3,5	462	139
155/70 R 10	3,5	474	146
165/70 R 10	4,5	494	165
145/70 R 12	4	512	144
155/70 R 12	4	524	151
165/70 R 12	4,5	544	165
175/70 R 12	5	552	176
145/70 R 13	4	538	144
155/70 R 13	4	550	151
165/70 R 13	4,5	568	165
175/70 R 13	4,5	580	176
185/70 R 13	5	598	186
195/70 R 13	5,5	608	197
205/70 R 13	5,5	625	204
145/70 R 14	4	564	144
155/70 R 14	4	576	151
165/70 R 14	4,5	592	165
175/70 R 14	5	606	176
185/70 R 14	5	624	186
195/70 R 14	5,5	636	197
205/70 R 14	5,5	652	206
215/70 R 14	6	665	217
225/70 R 14	6	677	225
235/70 R 14	6,5	694	239
245/70 R 14	6,5	705	243
145/70 R 15	4	590	144
155/70 R 15	4	602	151
165/70 R 15	4,5	618	165
175/70 R 15	5	632	176
185/70 R 15	5	648	186
195/70 R 15	5,5	656	197
205/70 R 15	5,5	669	202
215/70 R 15	6	682	213
225/70 R 15	6	696	220
235/70 R 15	6,5	712	234
245/70 R 15	6,5	720	239

* Néhány meglévő gumiabroncsra alkalmazandó adatok. Új típusjóváhagyás esetén a II. rész 6.1.1.1. és 6.1.2.1. pontjának megfelelően kiszámított méretek alkalmazandók.
[1] Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját.

5. TÁBLÁZAT

60-as széria, radiál*

A gumiabroncs méretmegjelölése	A méretellenőrző kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő[1] (mm)	Gumiabroncs szélesség[1] (mm)
165/60 R 12	5	504	167

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A gumiabroncs méretmegjelölése	A méretellenőrző kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő[1] (mm)	Gumiabroncs szélesség[1] (mm)
165/60 R 13	5	530	167
175/60 R 13	5,5	536	178
185/60 R 13	5,5	548	188
195/60 R 13	6	566	198
205/60 R 13	6	578	208
215/60 R 13	6	594	218
225/60 R 13	6,5	602	230
235/60 R 13	6,5	614	235
165/60 R 14	5	554	167
175/60 R 14	5,5	562	178
185/60 R 14	5,5	574	188
195/60 R 14	6	590	198
205/60 R 14	6	604	208
215/60 R 14	6	610	215
225/60 R 14	6	620	220
235/60 R 14	6,5	630	231
245/60 R 14	6,5	642	237
265/60 R 14	7	670	260
185/60 R 15	5,5	600	188
195/60 R 15	6	616	198
205/60 R 15	6	630	208
215/60 R 15	6	638	216
225/60 R 15	6,5	652	230
235/60 R 15	6,5	664	236
255/60 R 15	7	688	255
205/60 R 16	6	654	208
215/60 R 16	6	662	215
225/60 R 16	6	672	226
235/60 R 16	6,5	684	232

* Néhány meglévő gumiabroncsra alkalmazandó adatok. Új típusjóváhagyás esetén a III. rész 6.1.1.1. és 6.1.2.1. pontjának megfelelően kiszámított méretek alkalmazandók.
1 Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját.

6. TÁBLÁZAT

Nagy teherbírású gumiabroncsok – radiál

A gumiabroncs méretmegjelölése	A méretellenőrző kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő[1] (mm)	Gumiabroncs szélesség[1] (mm)
27 × 8,50 R 14	7	674	218
30 × 9,50 R 15	7,5	750	240
31 × 10,50 R 15	8,5	775	268
31 × 11,50 R 15	9	775	290
32 × 11,50 R 15	9	801	290
33 × 12,50 R 15	10	826	318

1 Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját.

B.: TEHERJÁRMŰVEK GUMIABRONCSAI

1. TÁBLÁZAT

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. TÁBLÁZAT

A teherjárművek gumiabroncsai
NORMÁL KERESZTMETSZETŰ RADIÁL GUMIABRONCSOK
5°-OS FERDEVÁLLÚ VAGY LAPOS ÁGYÚ KERÉKPÁNTRA SZEREL VE

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
6,50 R 20	5,00	860	181
7,00 R 16	5,50	784	198
7,00 R 18	5,50	842	198
7,00 R 20	5,50	892	198
7,50 R 16 és/vagy A16 vagy 1-16	6,00	802	210
7,50 R 17 és/vagy A17 vagy 1-17	6,00	852	210
7,50 R 20 és/vagy A20 vagy 1-20	6,00	928	210
8,25 R 16 és/vagy B16 vagy 2-16	6,50	860	230
8,25 R 17 és/vagy B17 vagy 2-17	6,50	886	230
8,25 R 20 és/vagy B20 vagy 2-20	6,50	962	230
9,00 R 16 és/vagy C16 vagy 3-16	6,50	912	246
9,00 R 20 és/vagy C20 vagy 3-20	7,00	1 018	258
10,00 R 20 és/vagy D20 vagy 4-20	7,50	1 052	275
10,00 R 22 és/vagy D22 vagy 4-22	7,50	1 102	275
11,00 R 16	6,50	980	279
11,00 R 20 és/vagy E20 vagy 5-20	8,00	1 082	286
11,00 R 22 és/vagy E22 vagy 5-22	8,00	1 132	286
11,00 R 24 és/vagy E24 vagy 5-24	8,00	1 182	286
12,00 R 20 és/vagy F20 vagy 6-20	8,50	1 122	313
12,00 R 22	8,50	1 174	313
12,00 R 24 és/vagy F24 vagy 6-24	8,50	1 226	313
13,00 R 20	9,00	1 176	336
14,00 R 20 és/vagy G20 vagy 7-20	10,00	1 238	370
14,00 R 22	10,00	1 290	370
14,00 R 24	10,00	1 340	370

Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját.

2. TÁBLÁZAT

A teherjárművek gumiabroncsai
NORMÁL KERESZTMETSZETŰ DIAGONÁL GUMIABRONCSOK
5°-OS FERDEVÁLLÚ VAGY LAPOS ÁGYÚ KERÉKPÁNTRA SZEREL VE

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
7,00-16	5,50	774	198
7,00-20	5,50	898	198
7,50-16 és/vagy A16 vagy 1-16	6,00	806	210
7,50-17 és/vagy A17 vagy 1-17	6,00	852	210
7,50-20 és/vagy A20 vagy 1-20	6,00	928	213
8,25-16 és/vagy B16 vagy 2-16	6,50	860	234
8,25-17 és/vagy B17 vagy 2-17	6,50	895	234
8,25-20 és/vagy B20 vagy 2-20	6,50	970	234
9,00-16	6,50	900	252
9,00-20 és/vagy C20 vagy 3-20	7,00	1 012	256
9,00-24 és/vagy C24 vagy 3-24	7,00	1 114	256
10,00-20 és/vagy D20 vagy 4-20	7,50	1 050	275
10,00-22 és/vagy D22 vagy 4-22	7,50	1 102	275
11,00-20 és/vagy E20 vagy 5-20	8,00	1 080	291

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
11,00-22 és/vagy E22 vagy 5-22	8,00	1 130	291
11,00-24 és/vagy E24 vagy 5-24	8,00	1 180	291
12,00-18	8,50	1 070	312
12,00-20 és/vagy F20 vagy 6-20	8,50	1 120	312
12,00-22 és/vagy F22 vagy 6-22	8,50	1 172	312
12,00-24 és/vagy F24 vagy 6-24	8,50	1 220	312
13,00-20	9,00	1 170	342
14,00-20 és/vagy G20 vagy 7-20	10,00	1 238	375
14,00-22 és/vagy G22 vagy 7-22	10,00	1 290	375
14,00-24 és/vagy G24 vagy 7-24	10,00	1 340	375
15,00-20	11,25	1 295	412
16,00-20	13,00	1 370	446

Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját.

3. TÁBLÁZAT

A teherjárművek gumiabroncsai
NORMÁL KERESZTMETSZETŰ RADIÁL GUMIABRONCSOK
15°-OS MEREDEKVÁLLÚ (MÉLYÁGYÚ) KERÉKPÁNTRA SZERELVE

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
8 R 17,5	6,00	784	208
8,5 R 17,5	6,00	802	215
9 R 17,5	6,75	820	230
9,5 R 17,5	6,75	842	240
10 R 17,5	7,50	858	254
11 R 17,5	8,25	900	279
7 R 19,5	5,25	800	185
8 R 19,5	6,00	856	208
8 R 22,5	6,00	936	208
9 R 19,5	6,75	894	230
9 R 22,5	6,75	970	230
9,5 R 19,5	6,75	916	240
10 R 19,5	7,50	936	254
10 R 22,5	7,50	1 020	254
11 R 19,5	8,25	970	279
11 R 22,5	8,25	1 050	279
11 R 24,5	8,25	1 100	279
12 R 19,5	9,00	1 008	300
12 R 22,5	9,00	1 084	300
13 R 22,5	9,75	1 124	320

4. TÁBLÁZAT

NORMÁL KERESZTMETSZETŰ DIAGONÁL GUMIABRONCSOK
15°-OS MEREDEKVÁLLÚ (MÉLYÁGYAZÁSÚ) KERÉKPÁNTRA SZER ELVE

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
8-19,5	6,00	856	208
9-19,5	6,75	894	230
9-22,5	6,75	970	230
10-22,5	7,50	1 020	254
11-22,5	8,25	1 054	279

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
11-24,5	8,25	1 100	279
12-22,5	9,00	1 084	300

Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját.

5. TÁBLÁZAT

A teherjárművek gumiabroncsai
SZÉLESRADIÁL GUMIABRONCSOK
15°-OS MEREDEKVÁLLÚ (MÉLYÚ) KERÉKPÁNTRA SZERELVE

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
14 R 19,5	10,50	962	349
15 R 19,5	11,75	998	387
15 R 22,5	11,75	1 074	387
16,5 R 19,5	13,00	1 046	425
16,5 R 22,5	13,00	1 122	425
18 R 19,5	14,00	1 082	457
18 R 22,5	14,00	1 158	457
19,5 R 19,5	15,00	1 134	495
21 R 22,5	16,50	1 246	540

6. TÁBLÁZAT

SZÉLES DIAGONÁL GUMIABRONCSOK
15°-OS, MEREDEKVÁLLÚ KERÉKPÁNTRA (MÉLYÁGYAZÁSÚ) FEL SZERELVE

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
15-19,5	11,75	1 004	387
15-22,5	11,75	1 080	387
16,5-19.5	13,00	1 052	425
16,5-22.5	13,00	1 128	425
18-19,5	14,00	1 080	457
18-22,5	14,00	1 156	457
19,5-19,5	15,00	1 138	495
21-22,5	16,50	1 246	540

Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját.

7. TÁBLÁZAT

A teherjárművek gumiabroncsai
RADIÁL
„80”-AS SZÉRIA, 5°-OS FERDEVÁLLÚ VAGY LAPOS ÁGYÚ KE RÉKPÁNTRARA SZERELVE

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
12/80 R 20	8,50	1 008	305
13/80 R 20	9,00	1 048	326
14/80 R 20	10,00	1 090	350
14/80 R 24	10,00	1 192	350
14,75/80 R 20	10,00	1 124	370

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
15,5/80 R 20	10,00	1 158	384

8. TÁBLÁZAT

RADIÁL
„70”-ES SZÉRIA, 15°-OS MEREDEKVÁLLÚ (MÉLYÁGYÚ) KERÉ KPÁNTRA SZERELVE

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
9/70 R 22,5	6,75	892	229
10/70 R 22,5	7,50	928	254
11/70 R 22,5	8,25	962	279
12/70 R 22,5	9,00	999	305
13/70 R 22,5	9,75	1 033	305

9. TÁBLÁZAT

RADIÁL
„80”-AS SZÉRIA, 15°-OS MEREDEKVÁLLÚ (MÉLYÁGYÚ) KERÉ KPÁNTRA SZERELVE

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
12/80 R 22,5	9,00	1 046	305

Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját.

10. TÁBLÁZAT

Teherszállítójármű-gumiabroncsok
A KÖNNYŰ TEHERJÁRMŰVEK RADIÁL GUMIABRONCSAI
16” ÉS NAGYOBB ÁTMÉRŐJŰ KERÉKPÁNTRA SZERELVE

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
6,00 R 16 C	4,50	728	170
6,00 R 18 C	4,00	782	165
6,50 R 16 C	4,50	742	176
6,50 R 17 C	4,50	772	176
6,50 R 17 LC	4,50	726	166
6,50 R 20 C	5,00	860	181
7,00 R 16 C	5,50	778	198
7,50 R 16 C	6,00	802	210
7,50 R 17 C	6,00	852	210

11. TÁBLÁZAT

A KÖNNYŰ TEHERJÁRMŰVEK DIAGONÁL GUMIABRONCSAI 16” ÉS NAGYOBB ÁTMÉRŐJŰ KERÉKPÁNTRA SZERELVE

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
6,00-16 C	4.50	730	170
6,00-18 C	4,00	786	165
6,00-20 C	5,00	842	172
6,50-20 C	4,50	748	176
650-17 LC	4,50	726	166
6,50-20 C	5,00	870	181
7,00-16 C	5,50	778	198
7,00-18 C	5,50	848	198
7,00-20 C	5,50	898	198
7,50-16 C	6,00	806	210
7,50-17 C	6,00	852	210
8,25-16 C	6,50	860	234
8,90-16 C	6,50	885	250
9,00-16 C	6,50	900	252

Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját.

12. TÁBLÁZAT

A teherjárművek gumiabroncsai

A KÖNNYŰ TEHERJÁRMŰVEK RADIÁL GUMIABRONCSAI
5°-OS FERDEVÁLLÚ KERÉKPÁNTRA SZERELVE
Pántátmérő 12”–15”
(MÉLYÁGYÚ)

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
	„superballon gumiabroncsok”		
5,60 R 12 C	4,00	570	150
6,40 R 13 C	5,00	648	172
6,70 R 13 C	5,00	660	180
6,70 R 14 C	5,00	688	180
6,70 R 15 C	5,00	712	180
7,00 R 15 C	5,50	744	195
	„alacsony keresztmetszetű” szériák		
6,50 R 14 C	5,00	640	170
7,00 R 14 C	5,00	650	180
7,50 R 14 C	5,50	686	195

A KÖNNYŰ TEHERJÁRMŰVEK GUMIABRONCSAI, 15°-OS MEREDEKVÁLLÚ (MÉLYÁGYÚ) K ERÉKPÁNTRA SZERELVE

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
7 R 17,5 C	5,25	752	185
8 R 17,5 C	6,00	784	208

Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját.

13. TÁBLÁZAT

A teherjárművek gumiabroncsai

A KÖNNYŰ TEHERJÁRMŰVEK DIAGONÁL GUMIABRONCSAI
15°-OS KÚPOS (MÉLYÁGYAZÁSÚ) KERÉKTÁRCSÁRA SZERELVE
Pántátmérő 12”–15”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
	„superballon gumiabroncsok”		
5,20-12 C	3,50	560	136
5,60-12 C	4,00	572	148
5,60-13 C	4,00	598	148
5,90-13 C	4,50	616	158
5,90-14 C	4,50	642	158
5,90-15 C	4,50	668	158
6,40-13 C	5,00	640	172
6,40-14 C	5,00	666	172
6,40-15 C	5,00	692	172
6,40-16 C	4,50	748	172
6,70-13 C	5,00	662	180
6,70-14 C	5,00	688	180
6,70-15 C	5,00	714	180
	„alacsony keresztmetszetű” széria		
5,50-12 C	4,00	552	142
6,00-12 C	4,50	574	158
6,00-14 C	4,50	626	158
6,50-14 C	5,00	650	172
6,50-15 C	5,00	676	172
7,00-14 C	5,00	668	182
7,50-14 C	5,50	692	192
	„balonos abroncsok”		
7,00-15 C	5,50	752	198
7,50-15 C	6,00	780	210
	„Milliméteres” széria		
125-12 C	3,50	514	127
165-15 C	4,50	652	167
185-14 C	5,50	654	188
195-14 C	5,50	670	198
245-16 C	7,00	798	248
17-15 C vagy	5,00	678	178
17-380 C	5,00	678	178
17-400 C	19 × 400 mm	702	186
19-400 C	19 × 400 mm	736	200
21-400 C	19 × 400 mm	772	216

Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját.

14. TÁBLÁZAT

A teherjárművek gumiabroncsai
A KÖNNYŰ TEHERJÁRMŰVEK RADIÁL GUMIABRONCSAI
5°-OS ferdevállú (MÉLYÁGYAZÁSÚ) KERÉKPÁNTRA SZERELV E
„Milliméteres” széria

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
125 R 12 C	3,50	510	127
125 R 13 C	3,50	536	127
125 R 14 C	3,00	562	127
125 R 15 C	3,50	588	127
135 R 12 C	4,00	522	137
135 R 13 C	4,00	548	137
135 R 14 C	4,00	574	137
135 R 15 C	4,00	600	137
145 R 10 C	4,00	492	147

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
145 R 12 C	4,00	542	147
145 R 13 C	4,00	566	147
145 R 14 C	4,00	590	147
145 R 15 C	4,00	616	147
155 R 12 C	4,50	550	157
155 R 13 C	4,50	578	157
155 R 14 C	4,50	604	157
155 R 15 C	4,50	630	157
155 R 16 C	4,50	656	157
165 R 13 C	4,50	596	167
165 R 14 C	4,50	622	167
165 R 15 C	4,50	646	167
165 R 16 C	4,50	672	167
175 R 13 C	5,00	608	178
175 R 14 C	5,00	634	178
175 R 15 C	5,00	660	178
175 R 16 C	5,00	684	178
185 R 13 C	5,50	624	188
185 R 14 C	5,50	650	188
185 R 15 C	5,50	674	188
185 R 16 C	5,50	700	188
195 R 14 C	5,50	666	198
195 R 15 C	5,50	690	198
195 R 16 C	5,50	716	198
205 R 14 C	6,00	686	208
205 R 15 C	6,00	710	208
205 R 16 C	6,00	736	208
215 R 14 C	6,00	700	218
215 R 15 C	6,00	724	218
215 R 16 C	6,00	750	218
225 R 14 C	6,50	714	228
225 R 15 C	6,50	738	228
225 R 16 C	6,50	764	228
235 R 14 C	6,50	728	238
235 R 15 C	6,50	752	238
235 R 16 C	6,50	778	238
17 R 15 C vagy	5,00	678	178
17 R 380 C	5,00	678	178
17 R 400 C	19 × 400 mm	698	186
19 R 400 C	19 × 400 mm	728	200

Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját.

15. TÁBLÁZAT

A teherjárművek gumiabroncsai

SZÉLES DIAGONÁL GUMIABRONCSOK
A TÖBBCÉLÚ, KÖZÚTI, TEREPJÁRÓ ÉS MEZŐGAZDASÁGI TEHERGÉPKOCSIKHOZ

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
10,5-18 MPT	9	905	270
10,5-20 MPT	9	955	270
12,5-18 MPT	11	990	325
12,5-20 MPT	11	1 040	325
14,5-20 MPT	11	1 095	355
14,5-24 MPT	11	1 195	355
7,50-18 MPT	5,50	885	208

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

16. TÁBLÁZAT

SZÉLES RADIÁL GUMIABRONCSOK
A TÖBBCÉLÚ, KÖZÚTI, TEREPJÁRÓ ÉS MEZŐGAZDASÁGI TEHERGÉPKOCSIKHOZ

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
10,5 R 20 MPT	9	955	276
12,5 R 20 MPT	11	1 040	330
14,5 R 20 MPT	11	1 095	362
14,5 R 24 MPT	11	1 195	362

Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját.

17. TÁBLÁZAT

A teherjárművek gumiabroncsai
RADIÁL
„SZABADON GÖRDÜLŐ” (FREE-ROLLING) GUMIABRONCSOK KÖZÚTI HASZNÁLATRA

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
5,00 R 8	3,00	467	132
6,00 R 9	4,00	540	160
7,00 R 12	5,00	672	192
7,50 R 15	6,00	772	212
8,25 R 15	6,50	836	234
10,00 R 15	7,50	918	275

18. TÁBLÁZAT

DIAGONÁL
„SZABADON GÖRDÜLŐ” (FREE-ROLLING) GUMIABRONCSOK KÖZÚTI HASZNÁLATRA

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
6.00- 9	4.00	540	160
7.00-12	5.00	672	192
7.00-15	5.00	746	192
7.50-15	6.00	772	212
8.25-15	6.50	836	234
10.00-15	7.50	918	275
200 -15	6.50	730	205

19. TÁBLÁZAT

DIAGONÁL
„75”-ÖS SZÉRIA, 15°-OS MEREDEKVÁLLÚ KERÉKPÁNTRA SZE RELVE

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
7,25/75-16,5 vagy 7,25-16,5	5,25	695	182

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
8,00/75-16,5 vagy 8,00-16,5	6,00	724	203
8,75/75-16,5 vagy 8,75-16,5	6,75	752	224
9,50/75-16,5 vagy 9,50-16,5	7,50	781	245

Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját.

20. TÁBLÁZAT

A teherjárművek gumiabroncsai

DIAGONÁL

DIAGONÁL ÉS RADIÁL GUMIABRONCSOK LAPOS ÁGYÚ VAGY OSZTOTT KERÉKTÁRCSÁRA SZERELVE

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
3,00-4	2,10	255	81
4,00-4	2,50	312	107
4,00-8	2,50	414	107
5,00-8	3,00	467	132
6,50-10	5,00	588	177
7,00-9	5,00	562	174
7,50-10	5,50	645	207
8,25-10	6,50	698	240
10,50-13	6,00	889	275
10,50-16	6,00	965	275
11,00-16	6,00	952	272
14,00-16	10,00	1 139	375
15 × 4,5-2	3,25	385	122
16 × 6-8	4,33	425	152
18 × 7-8[1]	4,33	462	173
21 × 4	2,32	565	113
21 × 8-9	6,00	535	200
23 × 9-10	6,50	595	225
22 × 4.5	3,11	595	132
23 × 5	3,75	635	155
25 × 6	3,75	680	170
27 × 6	4,33	758	188
27 × 10-12	8,00	690	255
28 × 6	3,75	760	170
28 × 9-15	7,00	707	216
(8,15-15)	7,00	707	216
29 × 7	5,00	809	211
29 × 8	6,00	809	243
9,00-15	6,00	840	249
2,50-15	7,50	735	250
3,00-15	8,00	840	300

[1] Jelölhető 18 x 7-tel is.

RADIÁL

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
6,50 R 10	5,00	588	177
7,00 R 15	5,50	746	197
7,50 R 10	5,50	645	207
15 × 4,5 R 8	3,25	385	122

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Külső átmérő (mm)	Gumiabroncs szélesség (mm)
16 × 6 R 8	4,33	435	152
18 × 7 R 8	4,33	462	173
560 × 165 R 11	5,00	560	175
680 × 180 R 15	5,00	680	189

Tűréshatár: lásd a II. rész 6.1.4. és 6.1.5. pontját.

21. TÁBLÁZAT

Gumiabroncsok szokásos közúti tehergépkocsikhoz, autóbuszokhoz, pótkocsikhoz és többcélú utasszállító járművekhez

5°-OS MÉLYÁGYAZÁSÚ VAGY RÉSZBEN MÉLYÁGYAZÁSÚ KERÉKP ÁNTRA SZERELT
DIAGONÁL ÉS RADIÁL GUMIABRONCSOK

A gumiabroncs méretmegjelölése		A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Gumiabroncs szélesség (mm)[1]	Külső átmérő	
Diagonál	Radiál			Közúti futófelület (mm)[2]	Téli abroncs (mm)[2]
6,00-16 LT	6,00 R 16 LT	4,50	173	732	743
6,50-16 LT	6,50 R 16 LT	4,50	182	755	767
6,70-15 LT	6,70 R 15 LT	5,00	191	722	733
7,00-13 LT	7,00 R 13 LT	5,00	187	647	658
7,00-14 LT	7,00 R 14 LT	5,00	187	670	681
7,00-15 LT	7,00 R 15 LT	5,50	202	752	763
7,00-16 LT	7,00 R 16 LT	5,50	202	778	788
7,10-15 LT	7,10 R 15 LT	5,00	199	738	749
7,50-15 LT	7,50 R 15 LT	6,00	220	782	794
7,50-16 LT	7,50 R 16 LT	6,00	220	808	819
8,25-16 LT	8,25 R 16 LT	6,50	241	859	869
9,00-16 LT	9,00 R 16 LT	6,50	257	890	903
D78-14 LT	DR 78-14 LT	5,00	192	661	672
E78-14 LT	ER 78-14 LT	5,50	199	667	678
C78-15 LT	CR 78-15 LT	5,00	187	672	683
G78-15 LT	GR 78-15 LT	6,00	212	711	722
H78-15 LT	HR 78-15 LT	6,00	222	727	739
L78-15 LT	LR 78-15 LT	6,50	236	749	760
F78-16 LT	FR 78-16 LT	5,50	202	721	732
H78-16 LT	HR 78-16 LT	6,00	222	753	764
L78-16 LT	LR 78-16 LT	6,50	236	775	786

[1] A gumiabroncs teljes szélessége 8%-kal meghaladhatja a profilszélesség fent megadott értékeit.
[2] A tűréshatár a külső átmérő és a névleges pántátmérő fent megadott értékei közötti különbség + 8%-a.

22. TÁBLÁZAT

Gumiabroncsok szokásos közúti használatú tehergépkocsikhoz, autóbuszokhoz, pótkocsikhoz és többcélú utasszállító járművekhez

15°-OS MÉLYÁGYAZÁSÚ KERÁKPÁNTRA SZERELT DIAGONÁL ÉS RADIÁL GUMIABRONCSOK

22.1 TÁBLÁZAT

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő	Külső átmérő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Diagonál	Radiál			Közúti futófelület (mm)[2]	Téli abroncs (mm)[2]
7-14,5 LT	–	6,00	185	677	–
8-14,5 LT	–	6,00	203	707	–
9-14,5 LT	–	7,00	241	711	–
7-17,5 LT	7 R 17.5 LT	5,25	189	758	769
8-17,5 LT	8 R 17.5 LT	5,25	199	788	799

1 A gumiabroncs teljes szélessége 8%-kal meghaladhatja a profilszélesség fent megadott értékeit.
2 A tűréshatár a külső átmérő és a névleges pántátmérő fent megadott értékei közötti különbség + 8%-a.

22.2 TÁBLÁZAT

A gumiabroncs méretmegjelölése		A mérő kerék-pánt széles-sége (hüvelyk)	Gumiab-roncs szélesség (mm)[1]	Külső átmérő	
Diagonál	Radiál			Közúti futófelület (mm)[2]	Téli abroncs (mm)[2]
8,00-16,5 LT	8,00 R 16,5 LT	6,00	203	720	730
8,75-16,5 LT	8,75 R 16,5 LT	6,75	222	748	759
9,50-16,5 LT	9,50 R 16,5 LT	6,75	241	776	787
10-16,5 LT	10 R 16,5 LT	8,25	264	762	773
10-17,5 LT	10 R 17,5 LT	8,25	264	787	798
12-16,5 LT	12 R 16,5 LT	9,75	307	818	831
30 × 9,50-16,5 LT	30 × 9,50 R 16,5 LT	7,50	240	750	761
31 × 10,50-16,5 LT	31 × 10,50 R 16,5 LT	8,25	266	775	787
33 × 10,50-16,5 LT	33 × 12,50 R 16,5 LT	9,75	315	826	838
37 × 10,50-16,5 LT	37 × 14,50 R 16,5 LT	11,25	365	928	939

1 A gumiabroncs teljes szélessége 7%-kal meghaladhatja a profilszélesség fent megadott értékeit.
2 A tűréshatár a külső átmérő és a névleges pántátmérő fent megadott értékei közötti különbség + 8%-a.

23. TÁBLÁZAT

Gumiabroncsok szokásos közúti tehergépkocsikhoz, autóbuszokhoz és pótkocsikhoz
15°-OS MÉLYÁGYAZÁSÚ KERÉKPÁNTRA SZERELT
DIAGONÁL ÉS RADIÁL GUMIABRONCSOK

A gumiabroncs méretmegjelölése		A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Gumiab-roncs szélesség (mm)[1]	Külső átmérő		
Diagonál	Radiál			Közúti futófelület (mm)[2]	Terep futófelület (mm)[2]	Téli abroncs (mm)[2]
Normál keresztmetszetű gumiabroncsok						
7 -22.5	7 R 22.5	5.25	178	878	–	894
8 -19.5	8 R 19.5	6.00	203	859	–	876
8 -22.5	8 R 22.5	6.00	203	935	–	952
9 -22.5	9 R 22.5	6.75	229	974	982	992
10 -22.5	10 R 22.5	7.50	254	1 019	1 031	1 038
11 -22.5	11 R 22.5	8.25	279	1 054	1 067	1 037
11 -24.5	11 R 24.5	8.25	279	1 104	1 118	1 123
12 -22.5	12 R 22.5	9.00	300	1 085	1 099	1 104
12 -24.5	12 R 24.5	9.00	300	1 135	1 150	1 155
12.5-22.5	12.5 R 22.5	9.00	302	1 085	1 099	1 104
12.5-22.5	12.5 R 22.5	9.00	302	1 135	1 150	1 155
Széles gumiabroncsok						
14 -17.5	14 R 17.5	10.50	349	907	–	921
15 -19.5	15 R 19.5	11.75	389	1 005	–	1 019
15 -22.5	15 R 22.5	11.75	389	1 082	–	1 095

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

15 -22.5	15 R 22.5	11.75	389	1 082	–	1 095
16.5-19.5	16.5 R 19.5	13.00	425	1 052	–	1 068
16.5-22.5	16.5 R 22.5	13.00	425	1 128	–	1 144
18 -19.5	18 R 19.5	14.00	457	1 080	–	1 096
18 -22.5	18 R 22.5	14.00	457	1 158	–	1 172
19.5-19.5	19.5 R 22.5	15.00	495	1 138	–	1 156

1 A gumiabroncs teljes szélessége 6%-kal meghaladhatja a profilszélesség fent megadott értékeit.
2 A tűréshatár a külső átmérő és a névleges pántátmérő fent megadott értékei közötti különbség + 5%-a.

24. TÁBLÁZAT

Gumiabroncsok szokásos közúti teherjárművekhez, autóbuszokhoz, pótkocsikhoz
5°-OS MÉLYÁGYAZÁSÚ KERÉKPÁNTRA FELSZERELT DIAGONÁL ÉS RADIÁL GUMIABRONCSOK

A gumiabroncs méretmegjelölése		A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Gumiab-roncs széles-ség (mm)[1]	Külső átmérő		
Diagonál	Radiál			Közúti futófelület (mm)[2]	Terep futó-felület (mm)[2]	Téli abroncs (mm)[2]
–	8R14LT	7,00	216	667	–	–
9-15LT	–	8,00	254	744	755	–
10-15LT	10R15LT	8,00	264	773	783	–
10-16LT	–	8,00	264	798	809	–
11-14LT	–	8,00	279	752	763	–
11-15LT	11R15LT	8,00	279	777	788	–
11-16LT	–	8,00	279	803	813	–
12-15LT	–	10.00	318	823	834	–
–	9R15LT	8.00	254	744	755	752
24×7,50-13LT	24×7,50R13LT	6,00	191	597	609	604
27×8,50-14LT	27×8,50-14LT	7,00	218	674	685	680
28×8,50-15LT	28×8,50-15LT	7,00	218	699	711	705
29×9,50-15LT	29×9,50-15LT	7,50	240	724	736	731
30×9,50-15LT	30×9,50-15LT	7,50	240	750	761	756
31×10,50-15LT	31×10,50-15LT	8,50	268	775	787	781
31×11,50-15LT	31×11,50-15LT	9,00	290	775	787	781
32×11,50-15LT	32×11,50-15LT	9,00	290	801	812	807
33×12,50-15LT	33×12,50-15LT	10,00	318	826	838	832
35×12,50-15LT	35×12,50-15LT	10,00	318	877	888	883
37×12,50-15LT	37×12,50-15LT	10,00	318	928	939	934
31×13,50-15LT	31×13,50-15LT	11,00	345	775	787	781
37×14,50-15LT	37×14,50-15LT	12,00	372	928	939	934
31×15,50-15LT	31×15,50-15LT	12,00	390	775	787	781

1 A gumiabroncs teljes szélessége 6%-kal meghaladhatja a profilszélesség fent megadott értékeit.
2 A tűréshatár a külső átmérő és a névleges pántátmérő fent megadott értékei közötti különbség + 6%-a.

25. TÁBLÁZAT

Gumiabroncsok szokásos közúti tehergépkocsikhoz, autóbuszokhoz, pótkocsikhoz
TÖBBRÉSZES KERÉKPÁNTRA SZERELT DIAGONÁL ÉS RADIÁL GUMIABRONCSOK

A gumiabroncs méretmegjelölése		A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Gumiab-roncs szélesség (mm)[1]	Külső átmérő		
Diagonál	Radiál			Közúti futófelület (mm)[2]	Terep futófelület (mm)[2]	Téli abroncs (mm)[2]
6,50-20	6,50R20	5,00	184	878	–	1049
7,00-15TR	7,00R15TR	5,50	199	777	–	962
7,00-17	7,00R17	5,50	199	828	–	843
7,00-18	7,00R18	5,50	199	853	–	868
7,00-20	7,00R20	5,50	199	904	–	919

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7,00-20	7,00R20	5,50	199	904	–	919
7,50-15TR	7,50R15TR	6,00	215	808	–	825
7,50-17	7,50R17	6,00	215	859	–	876
7,50-18	7,50R18	6,00	215	884	–	981
7,50-20	7,50R20	6,00	215	935	–	952
8,25-15TR	8,25R15TR	6,50	236	847	855	865
8,25-17	8,25R17	6,50	236	898	906	915
8,25-20	8,25R20	6,50	236	974	982	992
9,00-15TR	9,00R15TR	7,00	259	891	904	911
9,00-20	9,00R20	7,00	259	1 019	1 031	1 038
10,00-15TR	10,00R15TR	7,50	278	927	940	946
10,00-20	10,00R20	7,50	278	1 054	1 067	1 073
10,00-22	10,50R22	7,50	278	1 104	1 118	1 123
11,00-15TR	11,00R15TR	8,00	293	958	972	977
11,00-20	11,00R20	8,00	293	1 085	1 099	1 104
11,00-22	11,00R22	8,00	293	1 135	1 150	1 155
11,00-24	11,00R24	8,00	293	1 186	1 201	1 206
11,50-20	11,50R20	8,00	296	1 085	1 099	1 104
11,50-22	11,50R22	8,00	296	1 135	1 150	1 155
12,50-20	12,00R20	8,50	315	1 125	–	1 146
12,50-24	12,00R24	8,50	315	1 226	–	1 247

1 A gumiabroncs teljes szélessége 6%-kal meghaladhatja a profilszélesség fent megadott értékeit.
2 A tűréshatár a külső átmérő és a névleges pántátmérő fent megadott értékei közötti különbség + 6%-a.

26. TÁBLÁZAT

Gumiabroncsok közúti, sebességkorlátozás alá eső tehergépkocsikhoz és pótkocsikhoz
TÖBBRÉSZES KERÉKPÁNTRA SZERELT DIAGONÁL ÉS RADIÁL GUMIABRONCSOK

A gumiabroncs méretmegjelölése		A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Gumiabroncs szélesség (mm)[1]	Külső átmérő	
Diagonál	Radiál			Közúti futófelület (mm)[2]	Téli abroncs (mm)[2]
13,00-20	13,00R20	9,00	340	1 177	1 200
14,00-20	14,00R20	10,00	375	1 241	1 266
14,00-24	14,00R24	10,00	375	1 343	1 368

1 A gumiabroncs teljes szélessége 6%-kal meghaladhatja a profilszélesség fent megadott értékeit.
2 A tűréshatár a külső átmérő és a névleges pántátmérő fent megadott értékei közötti különbség + 6%-a.

27. TÁBLÁZAT

Gumiabroncsok közúti lakókocsikhoz
DIAGONÁL

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Gumiabroncs szélesség (mm)[1]	Külső átmérő (mm)[2]
15°-os mélyágyazású kerékpántra szerelt gumiabroncsok			
7-14,5 MH	6,00	185	677
8-14,5 MH	6,00	203	707
9-14,5 MH	7,00	241	711
5°-os mélyágyazású és részben mélyágyazású kerékpántra szerelt gumiabroncsok			
7,00-15 MH	5,50	202	752

1 A gumiabroncs teljes szélessége 8%-kal meghaladhatja a profilszélesség fent megadott értékeit.
2 A tűréshatár a külső átmérő és a névleges pántátmérő fent megadott értékei közötti különbség + 8%-a.

28. TÁBLÁZAT

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A bányászatban és fakitermelésben időszakosan használt közúti gumiabroncsok
DIAGONÁL

A gumiabroncs méretmegjelölése	A mérő kerékpánt szélessége (hüvelyk)	Gumiabroncs szélesség (mm)[1]	Külső átmérő	
			A meghajtott kerék futófelülete (mm)[2]	Különleges futófelület (mm)[2]
15°-os mélyágyú kerékpántra szerelt gumiabroncsok				
7,00-20 ML	5,50	199	919	–
7,50-20 ML	6,00	215	952	–
8,25-20 ML	6,50	236	992	–
9,00-20 ML	7,00	259	1 038	1 063
10,00-20 ML	7,50	278	1 073	1 099
10,00-22 ML	7,50	278	1 123	1 150
10,00-20 ML	7,50	278	1 174	1 200
11,00-20 ML	8,00	293	1 104	1 131
11,00-22 ML	8,00	293	1 155	1 182
11,00-24 ML	8,00	293	1 206	1 233
12,00-20 ML	8,50	315	1 146	1 173
12,00-24 ML	8,50	315	1 247	1 275
13,00-20 ML	9,00	340	1 200	–
13,00-24 ML	9,00	340	1 302	–
14,00-20 ML	10,00	375	1 266	–
14,00-24 ML	10,00	375	1 368	–
Kúpos vállú kerékpántra szerelt gumiabroncsok				
11,00-25 ML	8,50	298	1 206	1 233
12,00-21 ML	8,50	315	1 146	1 175
12,00-25 ML	8,50	315	1 247	1 275
13,00-25 ML	10,00	351	1 302	–
14,00-21 ML	10,00	375	1 266	–
14,00-25 ML	10,00	375	1 368	–
15°-os mélyágyú kerékpántra szerelt gumiabroncsok				
9-22,5 ML	6,75	229	992	–
10-22,5 ML	7,50	254	1 038	–
11-22,5 ML	8,25	279	1 073	–
11-24,5 ML	8,25	279	1 123	–
12-22,5 ML	9,00	300	1 104	–
15°-os mélyágyú kerékpánt szerelt gumiabroncsok				
14-17,5 ML	10,50	349	921	–
15-19,5 ML	11,75	389	1 019	–
15-22,5 ML	11,75	389	1 095	–
16,5-19,5 ML	13,00	425	1 068	–
16,5-22,5 ML	13,00	425	1 144	–
18-19,5 ML	14,00	457	1 096	–
18-22,5 ML	14,00	457	1 172	–
19,5-19,5 ML	15,00	495	1 156	–
23-23,5 ML	17,00	584	1 320	–

[1] A gumiabroncs teljes szélessége 8%-kal meghaladhatja a profilszélesség fent megadott értékeit.
[2] A tűréshatár a külső átmérő és a névleges pántátmérő fent megadott értékei közötti különbség + 6%-a.

6. függelék

GUMIABRONCS MÉRETÉNEK MÉRÉSI MÓDSZERE

(lásd a II. rész 6.1.3. pontját)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A.: SZEMÉLYGÉPKOCSIK GUMIABRONCSAI

1.1. A gumiabroncsot az I. rész 1. függelékének 6.11. pontja alapján szerelik fel a gyártó által meghatározott méretellenőrző kerékpántra
1.2. Ezután beállítják a gumiabroncs nyomását a következőképpen:
1.2.1. az öves diagonál gumiabroncsokban 1,7 bar nyomásra,
1.2.2. a diagonál gumiabroncsok esetén a következő táblázatban látható nyomásra (bar):

A fonalbetét névleges értéke	Sebesség szerinti besorolás		
	L, M, N	P, Q, R, S	T, U, H, V
4	1,7	2,0	–
6	2,1	2,4	2,6
8	2,5	2,8	3,0

1.2.3. a standard radiál gumiabroncsokban 1,8 bar nyomásra,
1.2.4. a megerősített gumiabroncsokban 2,3 bar nyomásra, és
1.2.5. a T-típusú, átmenetileg használható pótkerekekben 4,2 bar nyomásra.
2. A kerékpántra szerelt gumiabroncsot a II. rész 6.2.3. pontjában említett kivétellel legalább 24 órán át szobahőmérsékleten tartják.
3. A nyomást újra beállítják az 1.2. pontban előírt értékre.
4. Tolómérővel megmérik a teljes szélességet hat, egymástól egyenlő távolságra lévő pontban, s figyelembe veszik a védőbordák vagy védőpántok vastagságát is. Az így kapott legnagyobb mért értéket tekintik a teljes szélességnek.
5. A külső átmérőt úgy határozzák meg, hogy a mért legnagyobb kerületet elosztják π-vel (3,1416).

B.: TEHERJÁRMŰVEK GUMIABRONCSAI

1. A gumiabroncsot az I. rész 1. függelékének 6.11. pontja alapján szerelik fel a gyártó által meghatározott mérő kerékpántra, és az I. rész 1. függelékének 6.12. pontja alapján felfújják a gyártó által meghatározott nyomásra.
2. A kerékpántra szerelt gumiabroncsot legalább 24 órán át a laboratórium környezeti hőmérsékletén tartják.
3. A nyomást újra beállítják az 1. pontban előírt értékre.
4. Tolómérővel megmérik a teljes szélességet hat, egymástól egyenlő távolságra lévő pontban, s figyelembe veszik a védőbordák vagy védőpántok vastagságát is. Az így kapott legnagyobb mért értéket tekintik a teljes szélességnek.
5. A külső átmérőt úgy határozzák meg, hogy a legnagyobb mért kerületet elosztják π-vel (3,1416).

7. függelék

TERHELÉS- ÉS SEBESSÉGVIZSGÁLATI ELJÁRÁS[457]

(lásd a II. rész 6.2. pontját)

A.: SZEMÉLYGÉPKOCSIK GUMIABRONCSAI

1. A gumiabroncs előkészítése
1.1. Felszerelnek egy új gumiabroncsot az I. rész 1. függeléke 6.11. pontja alapján a gyártó által előírt mérő kerékpántra.
1.2. A gumiabroncsot felfújják az alábbi táblázatban megadott megfelelő nyomásra:

Próbanyomás (bar)

Sebesség szerint besorolás	Diagonál gumiabroncsok			Radiál gumiabroncsok		Öves diagonál gumiabroncsok
	A ply rating			Standard	Megerősített	Standard
	4	6	8			
L, M, N	2,3	2,7	3,0	2,4	–	–
P, Q, R, S	2,6	3,0	3,3	2,6	3,0	2,6
T, U, H	2,8	3,2	3,5	2,8	3,2	2,8
V	3,0	3,4	3,7	3,0	–	–

T-típusú, átmenetileg használható pótkerék: 4,2 bar.

[457] A 240 km/óránál nagyobb legnagyobb sebességre tervezett járművekre való személygépkocsi-gumiabroncsok (Z besorolású gumiabroncsok) esetében, amíg nem születik megállapodás az egységes vizsgálati eljárásokról, a gumiabroncs gyártójának a műszaki szolgálat számára kielégítő módon bizonyítania kell, hogy vizsgálati eljárásai és eredményei elfogadhatók.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

T-típusú, átmenetileg használható pótkerék: 4,2 bar.

1.3. A gyártó megfelelő indokolással kérheti az 1.2. pontban megadott abroncsnyomástól eltérő abroncsnyomás alkalmazását. Ebben az esetben a gumiabroncsot erre a nyomásra fújják fel (lásd az I. rész 1. függelékének 6.14. pontját).

1.4. A kerékpántra szerelt gumiabroncsot legalább 3 órán át a vizsgálati helyiség hőmérsékletén tartják.

1.5. A gumiabroncs nyomását újra beállítják az 1.2. vagy 1.3. pontban előírt értékre.

2. **A vizsgálat végrehajtása**

2.1. A kerékpántra szerelt gumiabroncsot felszerelik a próbatengelyre, és a próbapadon egy 1,70 m ± 1% vagy 2 m ± 1% átmérőjű sima henger külső felületéhez nyomják.

2.2. A próbatengelyt a következő értékek 80%-ának megfelelő értékkel terhelik:

2.2.1. az L–H sebességjelzéssel ellátott gumiabroncsok terhelési indexének megfelelő legnagyobb teherbírás,

2.2.2. a 240 km/h legnagyobb sebességhez tartozó legnagyobb teherbírás a „V” sebességjelzéssel ellátott gumiabroncsok esetében (lásd a II. rész 2.31.1. pontját).

2.3. A vizsgálat alatt a gumiabroncsnyomást nem szabad módosítani, a próbaterhelést pedig állandó értéken kell tartani.

2.4. A vizsgálat során 20°C és 30° kö zötti hőmérsékletet kell fenntartani a próbahelyiségben, illetve ennél magasabb hőmérsékletet, amennyiben a gyártó ebbe beleegyezik.

2.5. A vizsgálatot megszakítás nélkül, a következő részleteknek megfelelően hajtják végre:

2.5.1. nulláról a kezdeti vizsgálati sebességre való gyorsításhoz szükséges idő: 10 perc,

2.5.2. a kezdeti vizsgálati sebesség: a gumiabroncstípusra előírt legnagyobb sebességet 40 km/h-val csökkentik az 1,70 m ± 1% átmérőjű simított henger esetében, illetve 30 km/h-val a 2 m ± 1% átmérőjű simított henger esetében,

2.5.3. a sebességet fokozatosan, mindig 10 km/h-val növelik,

2.5.4. a vizsgálat időtartama minden sebességfokozatban 10 perc, kivéve az utolsó szakaszt,

2.5.5. a vizsgálat időtartama az utolsó sebességfokozatban 20 perc,

2.5.6. A legnagyobb vizsgálati sebesség a gumiabroncstípusra előírt legnagyobb sebesség, amelyet a 1,7 m ± 1% átmérőjű sima henger esetében 10 km/h-val csökkentenek, illetve amely a 2 m ± 1% átmérőjű sima henger esetében egyenlő az előírt legnagyobb sebességgel.

3. **Egyenértékű vizsgálati módszerek**

Amennyiben a 2. pontban leírt módszertől eltérő módszert alkalmaznak, be kell bizonyítani, hogy az egyenértékű a fent említett módszerekkel.

B.: TEHERJÁRMŰVEK GUMIABRONCSA[458]

1. **A gumiabroncs előkészítése**

1.1. Az új gumiabroncsot az I. rész 1. függelékének 6.11. pontja alapján felszerelik a gyártó által meghatározott vizsgáló pántra.

1.2. A tömlős gumiabroncsok vizsgálatakor új tömlőt vagy tömlőt szelepet és tömlővédő szalagot (amennyiben szükséges) kell használni.

1.3. Az I. rész 1. függelékének 6.14. pontja alapján a gumiabroncsot felfújják a gyártó által meghatározott nyomásindexnek megfelelő nyomásra.

1.4. A kerékpántra szerelt gumiabroncsot legalább három órán át a vizsgálati helyiség hőmérsékletén tartják.

1.5 A gumiabroncs nyomását újra beállítják az 1.3. pontban előírt értékre.

2. **Vizsgálati eljárás**

2.1. A kerékpántra szerelt gumiabroncsot felszerelik a próbatengelyre, és a próbapadon egy 1,70 m ± 1% átmérőjű, gépi meghajtású sima henger külső felületéhez nyomják, amely legalább olyan széles, mint a gumiabroncs futófelülete.

2.2. A próbatengelyt a gumiabroncs oldalfalán feltüntetett terhelési indexhez rendelt, a 2. függelékben megadott terhelés százalékában kifejezett sorozatos próbaterhelésnek vetik alá az alábbi táblázatban bemutatott terhelés- és sebességvizsgálati programnak megfelelően. Amennyiben a gumiabroncson mind az egyes, mind az ikerelrendezésre fel van tüntetve a terhelési index, akkor az egyes elrendezéshez tartozó referenciaterhelést kell alapul venni a próbaterheléshez.

2.3. A vizsgálat során nem szabad módosítani a gumiabroncsnyomást, a próbaterhelést pedig állandó értéken kell tartani a vizsgálat mind a három szakaszában.

2.4. A vizsgálat során a 20°C és 30° közötti hőmérsékletet kell fenntartani a vizsgálóhelyiségben, illetve ennél magasabb hőmérsékletet, amennyiben a gyártó beleegyezik.

2.5. A terhelés- és sebességvizsgálati programot megszakítás nélkül kell végrehajtani.

[458] 150 km/óránál nagyobb legnagyobb sebességre tervezett járművekre való teherjármű-gumiabroncsok (Z besorolású gumiabroncsok) esetében, amíg nem születik megállapodás az egységes vizsgálati eljárásról, a gumiabroncs gyártójának a műszaki szolgálat számára kielégítően bizonyítania kell, hogy vizsgálati eljárása és annak eredményei elfogadhatók.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. **Egyenértékű vizsgálati módszerek**
Amennyiben a 2. pontban leírt módszertől eltérő módszert alkalmaznak, akkor be kell bizonyítani, hogy az egyenértékű a fent említett módszerrel.

TERHELÉS- ÉS SEBESSÉGVIZSGÁLATI PROGRAM

Terhelési index	A gumiabroncs sebesség szerinti besorolásának jelzése	A próbadob sebessége (ford./perc)[1] Radiál gumiabroncs	Diagonál gumiabroncs	A kerékre gyakorolt terhelés a terhelés indexnek megfelelő terhelés százalékában 7 óra	16 óra	24 óra
122 vagy több	F	100	100			
	G	125	100			
	J	150	125			
	K	175	150			
	L	200	–			
	M	225	–	66%	84%	101%
121 vagy keve-sebb	F	100	100			
	G	125	125			
	J	150	150			
	K	175	175			
	L	200	175	70%	88%	106%
				4 óra	6 óra	
	M	250	200	75%	97%	114%
	N	275	–	75%	97%	114%
	P	300	–	75%	97%	114%

[1] A „különleges használatú” gumiabroncsokat (lásd a II. rész 2.1.3. pontját) a velük egyenértékű normál gumiabroncsokra a fenti táblázatban megadott próbadob-sebesség 85%-ának megfelelő sebességgel kell vizsgálni.

8. függelék

A TERHELÉSI INDEX VÁLTOZÁSA A SEBESSÉG FÜGGVÉNYÉBEN

A teherjárművek gumiabroncsai

RADIÁL ÉS DIAGONÁL
(lásd a II. rész 2.30., 2.31. és 6.2.4. pontját)

Sebesség (km/h)	Az összes terhelési index – A sebesség szerinti besorolás jelzése				Teherbírás változása (%) Terhelési index[1] ≥ 122 – A sebesség szerinti besorolás jelzése		Terhelési index[1] ≤ 121 – A sebesség szerinti besorolás jelzése			
	F	G	J	K	L	M	L	M	N	P[2]
0	+150	+150	+150	+150	+150	+150	+110	+110	+110	+110
5	+110	+110	+110	+110	+110	+110	+ 90	+ 90	+ 90	+ 90
10	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 75	+ 75	+ 75	+ 75
15	+ 65	+ 65	+ 65	+ 65	+ 65	+ 65	+ 60	+ 60	+ 60	+ 60
20	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50
25	+ 35	+ 35	+ 35	+ 35	+ 35	+ 35	+ 42	+ 42	+ 42	+ 42
30	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 35	+ 35	+ 35	+ 35
35	+ 19	+ 19	+ 19	+ 19	+ 19	+ 19	+ 29	+ 29	+ 29	+ 29
40	+ 15	+ 15	+ 15	+ 15	+ 15	+ 15	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25
45	+ 13	+ 13	+ 13	+ 13	+ 13	+ 13	+ 22	+ 22	+ 22	+ 22
50	+ 12	+ 12	+ 12	+ 12	+ 12	+ 12	+ 20	+ 20	+ 20	+ 20
55	+ 11	+ 11	+ 11	+ 11	+ 11	+ 11	+17,5	+17,5	+17,5	+17,5
60	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+15,0	+15,0	+15,0	+ 15,0
65	+7,5	+8,5	+8,5	+8,5	+8,5	+ 8,5	+13,5	+13,5	+13,5	+13,5
70	+5,0	+7,0	+7,0	+7,0	+7,0	+7,0	+12,5	+12,5	+12,5	+12,5
75	+2,5	+5,5	+5,5	+5,5	+5,5	+5,5	+11,0	+11,0	+11,0	+11,0
80	0	+4,0	+4,0	+4,0	+4,0	+4,0	+10,0	+10,0	+10,0	+10,0

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

80	0	+4,0	+4,0	+4,0	+4,0	+4,0	+10,0	+10,0	+10,0	+10,0
85	–3	+2,0	+3,0	+3,0	+3,0	+3,0	+8,5	+8,5	+8,5	+8,5
90	–6	0	+2,0	+2,0	+2,0	+2,0	+7,5	+7,5	+7,5	+7,5
95	–10	–2,5	+1,0	+1,0	+1,0	+1,0	+6,5	+6,5	+6,5	+6,5
100	–15	–5	0	0	0	0	+5,0	+5,0	+5,0	5,0
105		–8	–2	0	0	0	+3,75	+3,75	+3,75	+3,75
110		–13	–4	0	0	0	+2,5	+2,5	+2,5	+2,5
115			–7	–3	0	0	+1,25	+1,25	+1,25	+1,25
120			–12	–7	0	0	0	0	0	0
125						0	–2,5	0	0	0
130						0	–5	0	0	0
135							–7,5	–2,5	0	0
140							–10	–5	0	0
145								–7,5	–2,5	0
150								–10	–5	0
155									–7,5	–2,5
160									–10	–5

[1] A terhelési indexek az egyes elrendezésre vonatkoznak (lásd a II. rész 2.28.2. pontját).
[2] 160 km/h fölött nem engedélyezett a terhelésváltoztatás. Ha a sebesség szerinti besorolás jelzése Q vagy a fölötti, akkor a sebesség szerinti besorolás jelzésének megfelelő sebesség (lásd a II. rész 2.29.3. pontját) jelenti a gumiabroncsra érvényes megengedett legnagyobb sebességet.

III. RÉSZ

IGAZGATÁSI RENDELKEZÉSEK A JÁRMŰVEK TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁRÓL A GUMIABRONCSOK FELSZERELÉSÉVEL KAPCSOLATBAN

1. A JÁRMŰTÍPUSOK EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI KÉRELME

1.1. A járműtípusok gumiabronccsal kapcsolatos EK-típusjóváhagyási kérelmét a jármű gyártójának vagy a meghatalmazott képviselőjének kell benyújtania.

1.2. A kérelemhez három példányban mellékelni kell a járműtípus és gumiabroncsai leírását, amely tartalmazza a gumiabroncs méretmegjelölését, a sebesség szerinti besorolását és terhelési indexét, beleértve az 1. függelékben megadott tájékoztató dokumentum szerint felszerelhető, átmenetileg használható pótkereket is.

1.3. A jóváhagyandó járműtípus mintapéldányát be kell mutatni a jóváhagyási vizsgálat végrehajtásáért felelős műszaki szolgálatnak.

1.4. A jármű gyártója vagy annak képviselője kérheti a jármű EK-típusjóváhagyásának kiterjesztését annak érdekében, hogy az tartalmazza az egyéb méretmegjelölésű, sebesség szerinti besorolású vagy más terhelési indexszel ellátott gumiabroncsokat, valamint más átmenetileg használható pótkerek(ek)et is.

2. A JÁRMŰ EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSA

2.1. Az 1. szakasznak megfelelően benyújtott kérelem alapján az ezen melléklet követelményeit kielégítő járműtípusok EK-típusjóváhagyást kapnak, és egy EK-típusjóváhagyási számmal látják el őket.

2.2. A járműtípus ezen melléklet alapján történő jóváhagyásáról, a jóváhagyás kiterjesztéséről vagy a visszautasításáról szóló értesítést a 2. függelékben bemutatott mintának megfelelő űrlapon közlik a tagállamokkal.

2.3. Minden jóváhagyott járműtípushoz kiadnak egy jóváhagyási számot. Ugyanaz a tagállam nem adhatja ki ugyanazt a számot egy másik járműtípusra.

3. A JÁRMŰTÍPUS MÓDOSÍTÁSA

3.1. A járműtípusok minden módosításáról értesíteni kell azt a hatóságot, amely jóváhagyta azokat. A típusjóváhagyó hatóság ekkor:

3.1.1. úgy ítélheti meg, hogy a módosításoknak valószínűleg nincs jelentős hátrányos hatása, a jármű pedig továbbra is minden esetben megfelel a követelményeknek, vagy

3.1.2. visszautasíthatja a módosítás jóváhagyását.

3.2. A jóváhagyás megerősítését vagy visszautasítását a változtatások meghatározásával együtt a 2.2. pontban megállapított eljárás keretében közlik a tagállamokkal.

4. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE

4.1. Minden olyan járművet, amelyre ez a melléklet alkalmazandó, úgy kell gyártani, hogy megfeleljen az ezen melléklet követelményeinek.

4.2. A 4.1. pont követelményei betartásának ellenőrzése érdekében ellenőrizni kell a gyártást.

4.3. A jóváhagyás tulajdonosának különösen azt kell biztosítania, hogy megfelelő eljárásokkal ellenőrizzék, hogy

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a jármű tulajdonságai összeegyeztethetők-e az ezen melléklet keretében megállapítottak szerint felszerelt gumiabroncsok tulajdonságaival.

4.4. A típusjóváhagyást kiadó hatóság bármikor ellenőrizheti az egyes termelőegységekre alkalmazandó, a megfelelő gyártást ellenőrző módszereket.

4.4.1. A vizsgálatok jegyzőkönyveit és a termelés ellenőrzéséről készült feljegyzéseket az ellenőrzések során át kell adni az ellenőrnek.

4.5. A vizsgálatoknak a jóváhagyó hatóság által engedélyezett szokásos gyakorisága évente egy vizsgálat. Amennyiben e vizsgálat során negatív eredményt jegyeznek fel, a jóváhagyó hatóságnak biztosítania kell minden szükséges intézkedés megtételét, amely lehetővé teszi, hogy a gyártás a lehető leggyorsabban újra megfeleljen a jóváhagyott gyártásnak.

5. VÉGLEGESEN LEÁLLÍTOTT GYÁRTÁS

Amennyiben a típusjóváhagyás tulajdonosa teljesen megszünteti egy ezen mellékletnek megfelelően jóváhagyott járműtípus gyártását, akkor értesítenie kell azt a hatóságot, amely kiadta a jóváhagyást. Az erre vonatkozó értesítés átvételekor a hatóságnak tájékoztatnia kell erről a többi jóváhagyó hatóságot úgy, hogy elküldi azoknak a jóváhagyási nyomtatvány egy példányát, amelyet a végén az aláírt és dátumozott, nagybetűkkel írt „GYÁRTÁS LEÁLLÍTVA” megjegyzéssel látnak el.

1. függelék

…SZÁMÚ ADATKÖZLŐ LAP
A GUMIABRONCSOK FELSZERELÉSE TEKINTETÉBEN

(A jármű-típusjóváhagyással kapcsolatos ER. A. Függelék A/1. mellékletének megfelelően

(92/23/EGK IRÁNYELV)

Ha szükséges, a következő dokumentumot három példányban kell benyújtani, tartalomjegyzékkel ellátva. Ha vannak rajzok, azokat megfelelő méretarányban és elegendő részletességgel, A4-es méretben vagy erre a méretre összehajtogatva kell benyújtani megfelelő léptékben. Elektronikus adathordozók esetén adja meg a használatához szükséges egyértelmű adatokat.

0. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK
0.1 Gyártmány (a gyártó kereskedelmi neve):.....

Típus- és kereskedelmi leírás(ok):.....
0.3. A típusazonosítás módja, ha az jelölve van a járművön ([b]):.....
0.3.1. A jelölések elhelyezése:.....
0.4. A jármű besorolása ([c]):.....
0.5. A kérelmező neve és címe:.....
0.6. Az előírt adattáblák és feliratok elhelyezése és a rögzítésük módja:.....
0.6.1. az alvázon:.....
1.6.2. a karosszérián:.....
0.7. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):.....

1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI
1.3. A tengelyek és kerekek száma:.....
1.3.1. A kettős (iker) elrendezésű gumiabroncsokkal felszerelt tengelyek száma és elhelyezése:.....
.....
1.3.2. A kormányzott tengelyek száma és elhelyezése:.....
1.3.3. A meghajtott tengelyek (száma, elhelyezése, összekapcsolása):.....
1.4. A tervezett legnagyobb sebesség (adott esetben minden egyes változathoz):.....

2. TÖMEG ÉS MÉRETEK (e) (kg-ban és mm-ben) (lásd a rajzokat, amennyiben vannak)
2.1. A műszakilag lehetséges legnagyobb tömeg tengelyenként:.....

6. FELFÜGGESZTÉS:
6.2. Szokásosan felszerelt gumiabroncsok és kerekek:.....
6.2.1. Mellékelve megtalálható a járműtípus minden változatának (ha vannak ilyenek) és az egyes változatokon használható megfelelő gumiabroncsoknak a jármű gyártója által közölt jegyzéke. A gumiabroncsok leírásának tartalmaznia kell a következő információkat:
- a gumiabroncs méretmegjelölése,
- a legkisebb terhelési index, amely megfelel a legnagyobb tengelyterhelésnek (ha a járműre egynél több méretmegjelölésű gumiabroncsot szereltek fel, minden tengelyhez külön meg kell adni),
- a tervezett legnagyobb sebességnek megfelelő legkisebb sebesség szerinti besorolásra vonatkozó jelzés.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.2.4. A jármű gyártója által javasolt gumiabroncsnyomás(ok) (kPa):.....
6.2.5. A keréktárcsák és rájuk felszerelhető gumiabroncsok:.....
6.2.6. Adott esetben az átmenetileg használható pótkerekek rövid leírása:.....
Megjegyzés: A lábjegyzeteket lásd az ER. A. Függelék mellékletében.

2. függelék

MINTA
(legnagyobb méret: A4 (210 x 297 mm)

EK-TÍPUSBIZONYÍTVÁNY
(jármű)

HATÓSÁGI
BÉLYEGZŐ

Közlemény a gumiabroncsokról szóló 92/23/EGK irányelvvel kapcsolatban a járműtípusok:
– típusjóváhagyásáról[1]
– a típusjóváhagyás kiterjesztéséről[1]
– a típusjóváhagyás visszautasításáról[1]

EK-típusjóváhagyási szám: …… Kiterjesztési szám:.....

1. SZAKASZ

0. **Általános előírások**
0.1. Gyártmány (a gyártó kereskedelmi neve):.....
.....
0.2. Kereskedelmi leírás(ok):.....
.....
0.3. A típusazonosítás módja, ha jelölve van a járművön ([b]):
.....
0.3.1. A jelölés elhelyezése:.....
0.4. A jármű besorolása ([c]):.....
0.5. A kérelmező neve és címe:.....
.....
0.6. Az előírt adattáblák és jelölések helye és a rögzítésük módja:.....
0.6.1. az alvázon:.....
0.6.2. a karosszérián:.....
0.7. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):.....

II. SZAKASZ

1. **További információk**
1.1. Mellékelve megtalálható a járműtípus minden változatának (ha vannak ilyenek) és az egyes változatokon használható megfelelő gumiabroncsoknak a jármű gyártója által közölt jegyzéke. A gumiabroncsok leírásának csak a következő információkat kell tartalmaznia:
– a gumiabroncs méretmegjelölése,
– a tervezett legnagyobb sebességnek megfelelő legkisebb sebesség szerinti besorolásra vonatkozó jelzés.
– a legnagyobb tengelyterhelésnek megfelelő legkisebb terhelési index (ha a járműre egynél több méretmegjelölésű gumiabroncsot szereltek fel, minden egyes tengelyhez külön meg kell adni).
1.2. Adott esetben az átmenetileg használható pótkerekek rövid leírása:.....
.....
1.2.1. A vizsgálatok végrehajtásáért felelős műszaki szolgálat:.....
1.2.2. A vizsgálati jelentés kelte:.....
1.2.3. A vizsgálati jelentés száma:.....
1.2.4. A típusengedélyezés kiterjesztésének okai (ahol szükséges):.....
1.2.5 Megjegyzések (ha vannak):.....
1.2.6. Hely:.....
1.2.7. Dátum:.....

[1] A nem kívánt rész törlendő.

A lábjegyzeteket lásd a legutóbb az ER. A. Függelék mellékletében.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.2.7. Dátum:.....
1.2.8. Aláírás:.....
1.2.9. Mellékelve: a jóváhagyást kiadó hatósághoz benyújtott típus-jóváhagyási dokumentációban szereplő iratok jegyzéke, amelyek kérés alapján beszerezhetők.

IV. RÉSZ

A JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK A GUMIABRONCSOK FELSZERELÉSÉVEL KAPCSOLATBAN

1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK
2. Ezen melléklet alkalmazásában:
2.1. „jármű jóváhagyása": a járműtípus jóváhagyása a gumiabroncsai tekintetében, beleértve az átmenetileg használható pótkerekeket is,
2.2. *„járműtípus":* azok a járművek, amelyek legalább a járműtípusok változatai tekintetében jelentősen nem térnek el egymástól az olyan lényeges szempontokban, amelyek hatással vannak a gumiabroncs méretmegjelölésére, a sebesség szerinti besorolásra vonatkozó jelzésekre vagy a terhelési indexre,
2.3. *„kerék":* a gumiabroncsból és kerékpántból álló komplett kerék,
2.4. *„átmenetileg használható pótkerék":* a járműtípuson lévő normál kerekektől eltérő kerék,
2.5. *„egység":* egy kerék és a rá felszerelt gumiabroncs,
2.6. *„normál egység":* olyan egység, amelyet fel lehet szerelni a normál használatú járművekre,
2.7. *„pótegység":* olyan egység, amelyet arra terveztek, hogy a normál egység helyett szereljék fel, ha az meghibásodik. A „pótegység" a következők egyike lehet:
2.7.0. *„normál pótegység"*: amely a járműtípus normál egységének felel meg,
2.7.1. *„átmenetileg használható pótegység"*: amely a fő jellemzői (például a gumiabroncs méretmegjelölése, a funkcionális méretek, a használati feltételek vagy a szerkezet) tekintetében eltér a járműtípus normál egységeitől. Ezt az egységet korlátozott feltételek mellett, ideiglenes használatra tervezték. Az átmenetileg használható pótegységek a következő kategóriákba sorolhatók be:
2.7.1.1 1. kategória
a normál egység kerekének megfelelő kerékből és a normál gumiabroncstól eltérő fő jellemzőkkel (például méret, szerkezet) rendelkező gumiabroncsból álló egység,
2.7.1.2 2. kategória
olyan kerékből és gumiabroncsból álló egység, amelynek fő jellemzői eltérnek a normál egység jellemzőitől, és az átmeneti használathoz előírt nyomásra felfújt gumiabronccsal a járműben kell szállítani,
2.7.1.3 3. kategória
normál kerékből és olyan gumiabroncsból álló egység, amelynek fő jellemzői eltérnek a normál gumiabroncs jellemzőitől, és összehajtott, nem felfújt gumiabronccsal a járműben kell szállítani,
2.7.1.4 4. kategória
olyan kerékből és gumiabroncsból álló egység, amelynek fő jellemzői eltérnek a normál egységtől, és összehajtott, nem felfújt gumiabronccsal a járműben kell szállítani,
2.8. *„legnagyobb tömeg":* a jármű gyártója által megadott, a jármű használata során a műszakilag megengedhető legnagyobb érték,
2.9. *„legnagyobb tengelyterhelés":* a jármű gyártója által megadott, műszakilag megengedhető vertikális erőhatás, amely a szóban forgó tengely gumiabroncsainak érintkező felületei és a talaj között lép fel, és amelyet az adott tengely által megtartott járműtömeg fejt ki. A tengelyterhelések összege nagyobb lehet, mint a jármű legnagyobb tömege,
2.10. „*funkcionális méretek":* a kerekek és/vagy a gumiabroncsok méretmegjelöléséből (például átmérő, szélesség, keresztmetszeti viszonyszám) és az egység járműre szereléséből (például a kerekek kiegyensúlyozása) származó méretek.
2.11. *„tervezett legnagyobb sebesség":* a járműtípusra vonatkozóan jóváhagyott legnagyobb sebesség, figyelembe véve a sorozatgyártás során a jóváhagyott típusnak megfelelő gyártás ellenőrzéséhez megengedett tűréshatárt.
3. A JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK A GUMIABRONCSOK FELSZERELÉSE TEKINTETÉBEN
3.1 **Általános**
3.1.1. A 3.7.4. szakasz rendelkezéseire is figyelemmel minden járműre szerelt gumiabroncsot, megfelelő esetben beleértve a pótkerekeket is, el kell látni az I. rész 4. szakaszában meghatározott EK-típusjóváhagyási jellel (jelekkel), vagy az ENSZ EGB 30., illetve 54. előírásoknak való megfelelést jelölő típusjóváhagyási jellel. Az ENSZ EGB típusjóváhagyási jelek csak a II. résznek megfelelően kibocsátott EK-típusjóváhagyási jelekkel egyenértékűek.
3.2. **A gumiabroncs felszerelése**
3.2.1. A járműre felszerelt gumiabroncsoknak, az átmenetileg használható pótkerekek kivételével, azonos szerkezetűnek kell lenniük (lásd a II. rész 2.3. pontját).
3.2.2. Az ugyanarra a tengelyre felszerelt gumiabroncsoknak azonos típusúnak kell lenniük (lásd a II. rész 2.1. pontját).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.3. Annak a térnek, amelyben a kerék forog, elég nagynak kell lennie ahhoz, hogy a megengedhető legnagyobb méretű gumiabroncs felszerelése esetén a kerék – a jármű gyártója által előírt felfüggesztési és kormányzási korlátozásokon belül – akadálytalanul mozoghasson.

3.3. **Teherbírás**

3.3.1. A 3.7. pont rendelkezéseire is figyelemmel a járműre felszerelt gumiabroncsok (lásd a II. rész 2.31. pontját) – a pótkereket is beleértve (ha van ilyen) – legnagyobb teherbírása:

3.3.1.1 egyes elrendezésű, azonos típusú gumiabroncsokkal felszerelt jármű esetében: legalább a legjobban terhelt tengely legnagyobb tengelyterhelésének (lásd a 2.9. pontot) a fele, ahogy azt a jármű gyártója megadta,

3.3.1.2 egyes elrendezésű, egynél több típusú gumiabronccsal felszerelt jármű esetében: legalább az adott tengely tekintetében a jármű gyártója által megadott legnagyobb tengelyterhelés (lásd a 2.9. pontot) fele,

3.3.1.3 kettős (iker) elrendezésű személygépkocsi gumiabroncsokkal felszerelt jármű esetében: legalább az adott tengely tekintetében a jármű gyártója által megadott legnagyobb tengelyterhelés 0,27-szerese,

3.3.1.4 kettős (iker) elrendezésű teherjármű gumiabroncsokkal felszerelt tengelyek esetében: legalább az adott tengely tekintetében a jármű gyártója által megadott legnagyobb tengelyterhelés 0,25-szöröse, figyelembe véve a kettős elrendezéshez megadott terhelési indexet.

3.4 **Sebesség szerinti besorolás**

3.4.1. A szokásos körülmények között a járművekre felszerelt gumiabroncsokat el kell látni a sebesség szerinti besorolás jelzésével (lásd a II. rész 2.29. pontját), amely megfelel a jármű tervezett legnagyobb sebességének (amelyet a jármű gyártója ad meg), vagy az ahhoz tartozó terhelésváltozásnak a sebesség függvényében (lásd a II. rész 2.30. pontját).

3.4.2. A fenti előírást nem kell alkalmazni:

3.4.2.1 az átmenetileg használható pótegységek esetében, amelyekre a 3.8. pont alkalmazandó,

3.4.2.2 az általában szokásos gumiabronccsal és esetenként téli gumiabronccsal felszerelt járművek esetében.
Ebben az esetben azonban a téli gumiabroncs sebesség szerinti besorolása jelzésének meg kell felelnie vagy a jármű tervezett legnagyobb sebességénél (amelyet a jármű gyártója ad meg) nagyobb, vagy legalább a 160 km/h-s sebességnek (vagy mindkettőnek).
Ha ennek ellenére a járművek tervezett legnagyobb sebessége (amelyet a jármű gyártója ad meg) nagyobb, mint a téli gumiabroncs sebesség szerinti besorolása jelzésének megfelelő sebesség, akkor a jármű belsejében, a vezető számára jól látható helyen el kell helyezni egy a legnagyobb sebességre figyelmeztető feliratot, amely megadja azt a legnagyobb sebességet, amelyet a téli gumiabroncs elbír.

3.5. **Pótkerék**

3.5.1. Amennyiben a járművet pótkerékkel látják el, a pótkerék gumiabroncsának:

3.5.1.1 azonos típusúnak kell lennie a járműre felszerelt vagy jóváhagyott gumiabroncsokkal, vagy

3.5.1.2 olyan típusú átmenetileg használható pótkeréknek kell lennie, amelyet a jármű bármelyik részén fel lehet szerelni. Az M_1-es besorolású járművek kivételével azonban semmilyen más jármű nem szerelhető fel átmenetileg használható pótkerékkel.

3.5.2. Az átmenetileg használható pótegységgel felszerelt járműveket kiegészítő információkkal kell ellátni, amelyeket a járművön az átmenetileg használható pótegységen vagy a pótegység közelében, illetve a vezető kézikönyvében mindig jól láthatóan kell elhelyezni. A jelzésnek legalább a következő információkat tartalmaznia kell:

3.5.2.1. utasítást arra vonatkozóan, hogy az átmenetileg használható pótkerék felszerelése után óvatosan kell vezetni, és hogy a lehető legkorábban fel kell szerelni egy normál egységet,

3.5.2.2. tájékoztatást arról, hogy a járművet nem szabad üzemeltetni, ha egyidejűleg több átmenetileg használható pótegységgel van felszerelve,

3.5.2.3. az átmenetileg használható pótegység gumiabroncsára a jármű gyártója által megadott abroncsnyomás egyértelmű jelzését,

3.5.2.4. 3-as vagy 4-es kategóriájú átmenetileg használható pótegységekkel felszerelt járművek esetében a gumiabroncs felfújási módját a 3.6. pontban említett készülékkel arra a nyomásra, amelyet az átmeneti használathoz előírtak,

3.6. **Az átmenetileg használható pótegység felfújó készüléke:**

3.6.1. amennyiben a járművet egy 3-as vagy 4-es kategóriájú átmenetileg használható pótegységgel szerelték fel, gondoskodni kell arról, hogy a járművön legyen egy olyan készülék, amellyel legfeljebb 5 perc alatt fel lehet fújni a gumiabroncsot az átmeneti használathoz előírt nyomásra.

3.7. **Különleges esetek**

3.7.1. A 01-es és 02-es besorolású pótkocsik esetében, amelyek üzemi sebességét legfeljebb 100 km/h-ra korlátozták, és amelyeket egyes elrendezésű személygépkocsi gumiabroncsokkal szereltek fel, a gumiabroncsok legnagyobb teherbírásának meg kell felelnie legalább a legjobban terhelt tengelyhez tartozó legnagyobb tömeg – amelyet a pótkocsi gyártója ad meg – 0,45-szörösének. Kettős (iker) elrendezésű gumiabroncsok esetében ez a tényező 0,24.

3.7.2. A teherjármű gumiabroncsokkal felszerelt egyes különleges járművek esetében nem kell alkalmazni a „Teherbírás változása a sebesség függvényében” című táblázatot (lásd a 2.30. pontot és a II. rész 8. függelékét). Ezekben az esetekben a gumiabroncs legnagyobb teherbírását a legnagyobb tengelyterhelés (lásd ennek a résznek a 3.3.1.2. és 3.3.1.4. pontját) figyelembevételével úgy állapítják meg, hogy a terhelési indexnek megfelelő terhelést egy olyan együtthatóval szorozzák meg, amely a jármű típusát és

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

felhasználását veszi alapul, nem pedig a jármű tervezett legnagyobb sebességét. Ebben az esetben ennek a résznek a 3.4.1. pontját nem kell alkalmazni. A megfelelő együtthatók a következők:

3.7.2.1. 1,10 az M_3-as besorolású járművek esetében, amikor a jármű álló utasokat szállít, az üzemi sebesség pedig nem haladja meg a 60 km/h-t. Üzemeltetési okokból azonban a tagállamok engedélyezhetik az üzemi sebesség 80 km/h-ra való emelését,

3.7.2.2. 1,15 az M_3-as besorolású járművek esetében, ha azokat csak városi útvonalakra és gyakori megállásokra tervezték,

3.7.2.3. 1,10 olyan N besorolású közüzemi járművek esetében, amelyeket kis sebesség mellett rövid távolságra használnak a városokban és külvárosokban, ilyenek például az utcaseprő gépek vagy szemétgyűjtő tehergépkocsik.

3.7.3. Ha egy M_1-es besorolású gépjármű pótkocsit vontat, a vonószerkezetnél fellépő többletterhelés legfeljebb 15%-kal meghaladhatja a gumiabroncs legnagyobb teherbírását, amennyiben az üzemi sebességet legfeljebb 100 km/h-ra korlátozták, az abroncsnyomást pedig legalább 0,2 bar nyomással megnövelték.

3.7.4. A személygépkocsik gumiabroncsaitól és a teherjárművek gumiabroncsaitól eltérő gumiabroncsokkal (például mezőgazdasági gumiabroncsok, ipari felhasználású tehergépkocsik gumiabroncsai, motorkerékpárok gumiabroncsai) felszerelt jármű esetében a különleges felhasználási körülmények miatt nem kell alkalmazni a II. rész követelményeit, amennyiben a típusjóváhagyó hatóság meggyőződött arról, hogy a felszerelt gumiabroncs megfelel a jármű üzemi feltételeinek.

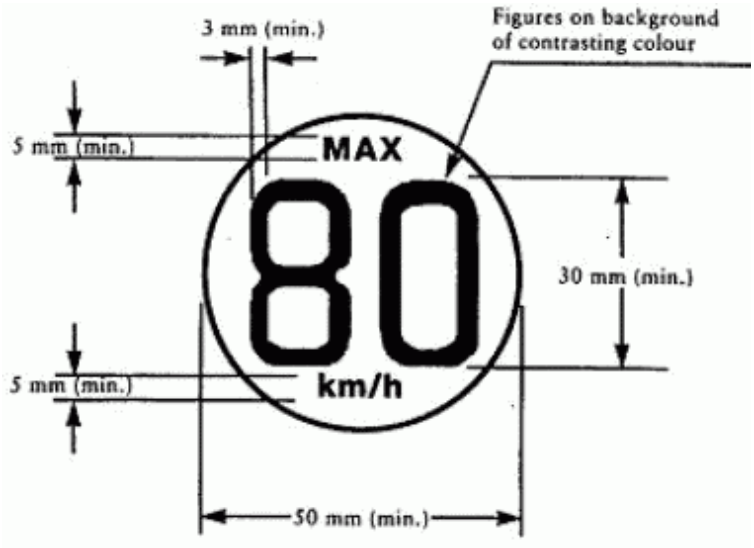
3.8. **Az átmenetileg használható pótegységekre vonatkozó előírások**

3.8.1. Az átmenetileg használható pótkerekek sebesség szerinti besorolása legalább 120 km/h (a sebesség szerinti besorolás jelzése L).

3.8.2. Amennyiben az átmeneti használat céljából felszerelik a járműre, a pótkerék kifelé néző felületének olyan megkülönböztető színűnek vagy mintázatúnak kell lennie, amely egyértelműen eltér a normál egységek színétől. Ha az átmenetileg használható pótegységre porsapkát lehet felszerelni, akkor az nem takarhatja el a megkülönböztető színt vagy mintát.

3.8.3. A legnagyobb sebességre figyelmeztető jelzést állandó jelleggel, a következő ábrának megfelelően kell elhelyezni a kerék külső felületén, jól látható helyen:

Számok elütő színű háttérben



Méretarány – teljes méret (1:1)

V. RÉSZ

GUMIABRONCS/ÚT-ZAJKIBOCSÁTÁS

1. HATÁLY

Ezt a részt a gumiabroncsok, mint alkatrészek EK-típusjóváhagyására kell alkalmazni, a gumiabroncs/út-zajkibocsátások tekintetében.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ennek a résznek az alkalmazásában a II. rész meghatározásait kell alkalmazni, kivéve a 2.1. szakasz szerinti meghatározást, amely a következőképpen módosul:

2.1. „Gumiabroncs-típus”:

az e résznek megfelelő típusjóváhagyással kapcsolatban (gumiabroncs/út-zajkibocsátás) a gumiabroncsok méretmegjelölésének jegyzéke (lásd a II. rész 2.17 szakaszát), márkanevek és kereskedelmi leírások

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

jegyzéke által meghatározott gumiabroncs-sorozatok, amelyek nem különböznek az alábbi alapvető tulajdonságokban:

– a gyártó neve
– a gumiabroncs besorolása (lásd ennek a résznek a 2.4. szakaszát)
– a gumiabroncs szerkezete (lásd a II. rész 2.1.4. szakaszát)
– használati kategória (lásd a II. rész 2.1.3. szakaszát)
– C1 osztályú abroncsokra nézve. Megerősített vagy Extra teherbírású
– a futófelület mintázata (lásd az I. rész 3. függeléke szerinti A4-es adatközlő lap 2.3 szakaszát).

Megjegyzés: A gumiabroncs futófelülete mintázata és szerkezete kis mértékű megváltoztatásának a gumiabroncs/út-zajkibocsátásra gyakorolt hatását a termelés megfelelőségének ellenőrzése során állapítják meg.

Ezen kívül a következő meghatározásokat szintén alkalmazni kell:

2.2. „Márkanév vagy kereskedelmi leírás”:
a gumiabroncsnak a gumiabroncs gyártója által meghatározott azonosítása. A márkanév megegyezhet a gyártóval és a kereskedelmi leírás megegyezhet a védjeggyel.

2.3. „Gumiabroncs/út-zajkibocsátás”:
a mozgásban lévő gumiabroncsok és az út felületének érintkezése során keletkező zaj.

2.4. Ennek a résznek az alkalmazásában a következő osztályozást kell alkalmazni:

C1 osztály személygépkocsik gumiabroncsai (lásd a II. rész 2.32. szakaszát)

C2 osztály tehergépjárművek gumiabroncsai (lásd a II. rész 2.33. szakaszát), amelyek terhelési indexe egyes felállásban ≤ 121 és sebességkategóriájának jele ≥ „N” (lásd a II. rész 2.29.3 szakaszát)

C3 osztály tehergépjárművek gumiabroncsai (lásd a II. rész 2.33. szakaszát), amelyek terhelési indexe egyes felállásban ≤ 121 és sebességkategóriájának jele ≥ „M” (lásd a II. rész 2.29.3 szakaszát) vagy az olyan tehergépjárművek gumiabroncsai (lásd a II. rész 2.33. szakaszát), amelyek terhelési indexe egyes felállásban ≥ 122.

3. JELÖLÉSI KÖVETELMÉNYEK

3.1. Az I. rész 4. szakaszában és a II. rész 3. szakaszában megadott egyéb jelzési követelmények mellett a gumiabroncs a következő jelöléseket viseli:

3.1.1. a gyártó neve vagy védjegye, a márkanév, a kereskedelmi leírás vagy védjegy.

4. GUMIABRONCS/ÚT-ZAJKIBOCSÁTÁSI KÖVETELMÉNYEK

4.1. Általános követelmények
Ugyanazzal a méretmegjelöléssel és futófelület mintázattal rendelkező, a gumiabroncs-sorozatra nézve reprezentatív négy gumiabroncsból álló készletet gumiabroncs/út-zajkibocsátási szint tesztnek vetnek alá, az 1. függelékben meghatározottak szerint.

4.2. Az 1. függelék 4.5. szakaszával összhangban meghatározott zajszintek nem haladják meg a következő határértékeket:

4.2.1. C1 osztályú gumiabroncsok, tekintettel a tesztelt gumiabroncs névleges keresztmetszetének szélességére (lásd II. rész, 2.17.1.1. szakasz):

Gumiab-roncs osztály	Névleges keresztmetszet szélessége (mm)	Határértékek dB(A)-ban A	B[1]	C[1 2]
C1a	= 145	72*	71*	70
C1b	> 145 = 165	73*	72*	71
C1c	> 165 = 185	74*	73*	72
C1d	> 185 = 215	75**	74**	74
C1e	> 215	76***	75***	75

* Az A oszlopban szereplő határértékeket 2007. június 30-ig kell alkalmazni, A B oszlopban szereplő határértékeket 2007. július 1-jétől kell alkalmazni.

** Az A oszlopban szereplő határértékeket 2008. június 30-ig kell alkalmazni, A B oszlopban szereplő határértékeket 2008. július 1-jétől kell alkalmazni.

*** Az A oszlopban szereplő határértékeket 2009. június 30-ig kell alkalmazni, A B oszlopban szereplő határértékeket 2009. július 1-jétől kell alkalmazni.

1 Csak jelzésértékű adatok. A végleges adatok a 2001/43/EK irányelv 3. cikkének (2) bekezdésében előírt jelentést követő irányelv módosításától függenek.

2 A C oszlop határértékeit a 2001/43/EK irányelv 3. cikkének (2) bekezdésében előírt jelentést követő irányelv módosítás fogja meghatározni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.2.1.1 A megerősített (vagy extra teherbírású) gumiabroncsokra nézve (lásd a II. rész 3.1.8. szakaszát) a 4.2.1. szakasz határértékeit 1 dB(A)-val növelni kell.

4.2.1.2 A „speciális" használati kategóriába tartozó gumiabroncsokra nézve (lásd a II. rész 2.1.3. szakaszát) a 4.2.1. szerinti határértékeit 2 dB(A)-val növelni kell.

4.2.2. C2 osztályba tartozó gumiabroncsok, tekintettel a gumiabroncs-sorozat használati kategóriájára (lásd II. rész, 2.1.3. szakasz):

Használati kategória	dB(A)-ban kifejezett határérték
Normál	75
Téli	77
Speciális	78

4.2.3. C3 osztályba tartozó gumiabroncsok, tekintettel a gumiabroncs-sorozat használati kategóriájára (lásd II. rész, 2.1.3. szakasz):

Használati kategória	dB(A)-ban kifejezett határérték
Normál	76
Téli	78
Speciális	79

1. függelék

TESZTELJÁRÁS A GUMIABRONCS/ÚT-ZAJSZINTEK SZABADFUTÁSÚ MÓDSZERÉHEZ

0. Bevezetés

A bemutatott módszer a mérési eszközök, mérési feltételek és a mérési módszer leírását tartalmazza a meghatározott útfelületen nagy sebességgel guruló mérőjárműre illesztett gumiabroncsok zajszintjének megállapítása érdekében. A legmagasabb hangnyomásszintet a mérőjármű üresjárati szakaszában nyílt terepen, távolban elhelyezett mikrofonokkal kell rögzíteni, a referenciasebesség végső eredményét lineáris regresszió analízissel nyerik. Az ilyen mérési eredmények nem vonatkoztathatók a motor révén történő gyorsulás és a fékezést követő lassulás során mért gumiabroncs zajszintekre.

1. Mérési eszközök

1.1. Akusztikai mérések

A hangszintmérő vagy az ezzel egyenértékű mérőrendszer a gyártó által javasolt szélárnyékoló eszközzel együtt legalább az IEC 60651 második kiadásával összhangban álló 1. típusú eszközökre vonatkozó követelményeknek felel meg.

A méréseket az A frekvenciasúlyozás és az F idősúlyozás alkalmazásával kell végezni.

Az A-súlyozású hangszint periodikus megfigyelését is magában foglaló rendszerek alkalmazásakor a leolvasást legfeljebb 30 milliszekundumos időszakonként kell elvégezni.

1.1.1. Kalibrálás

Minden mérési szakasz kezdetén és végén a teljes mérőrendszer ellenőrzését hangkalibráló berendezés segítségével kell elvégezni, amely megfelel az IEC 942:1988 szerinti, legalább 1. osztályba tartozó pontosságú hangkalibráló berendezések követelményeinek. A két egymást követő ellenőrzés leolvasott értékei közötti eltérés további kiigazítások nélkül 0,5 dB-nél kevesebb, vagy ezzel egyenlő.

Ennek az értéknek a túllépése esetén a legutolsó kielégítő ellenőrzést követő mérések eredményeit figyelmen kívül kell hagyni.

1.1.2. Megfelelés a követelményeknek

Azt, hogy a hangkalibráló berendezés megfelel-e az IEC 60942:1988 követelményeinek, évente egyszer igazolja, és azt, hogy a műszerrendszer megfelel-e az IEC 60651:1979/A1:1993 második kiadása követelményeinek, legalább kétévente igazolja a megfelelő szabványokkal kapcsolatos kalibráció elvégzésére felhatalmazott laboratórium.

1.1.3. A mikrofon elhelyezése

A mikrofont (vagy mikrofonokat) a CC^1 referencia nyomvonaltól (1. ábra) 7,5 m ± 0,05 m távolságra és a talaj felett 1,2 m ± 0,02 m távolságra kell elhelyezni. Legnagyobb érzékenységű tengelye vízszintes, és a jármű nyomvonalára (CC^1 vonal) merőleges kell, hogy legyen.

1.2. A sebességre vonatkozó mérések

A jármű sebességét ± 1 km/h vagy ennél pontosabb eszközökkel kell mérni, amikor a jármű eleje eléri a PP' vonalat (1. ábra).

1.3. A hőmérséklet mérése

A levegő és a mérőfelület hőmérsékletének mérése kötelező. A hőmérő eszközök pontossága ± 1℃–on belül kell, hogy legyen.

1.3.1. A levegő hőmérséklete

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A hőmérsékletérzékelőt takarásmentes környezetben, a mikrofonhoz közel úgy kell elhelyezni, hogy ki legyen téve a légmozgásnak, de a közvetlen napsugárzástól védve legyen. Az utóbbi árnyékoló ellenzővel vagy más hasonló eszközzel érhető el. Az érzékelőt a mérőfelület fölött 1,2 m ± 0,1 m magasságban kell elhelyezni, a mérőfelület hőkisugárzásának az alacsony légáramlatokra gyakorolt hatása minimalizálása érdekében.

1.3.2. A mérőfelület hőmérséklete

A hőmérsékletérzékelőt úgy kell elhelyezni, hogy a mért hőmérséklet reprezentatív módon mutassa a keréknyom hőmérsékletét, és ne legyen hatással a hang mérésére.

Érintkezésen alapuló hőmérsékletérzékelő használata esetén hővezető anyagot kell elhelyezni a felület és az érzékelő között a megfelelő hőérintkezés biztosítása érdekében.

Sugárzáson alapuló hőmérő (pirométer) használata esetén a magasságot úgy kell megválasztani, hogy az biztosítsa legalább 0,1 m átmérőjű mérési terület lefedését.

1.4. A szél mérése

A berendezésnek ± 1 m/s tűréssel kell alkalmasnak lennie a szélsebesség mérésére. A szelet a mikrofon magasságában kell mérni. A szél irányát, hivatkozva a jármű haladási irányára, rögzíteni kell.

2. A mérés körülményei

2.1. A vizsgálat helyszíne

A vizsgálat helyszínének a központi szakaszból és az azt körülvevő alapvetően lapos mérőterületből kell állnia. A mérési szakasz vízszintes, a mérőfelület minden mérés során száraz és tiszta kell, hogy legyen. A mérőfelület a mérést megelőzően vagy annak során mesterségesen nem hűthető.

A vizsgálat útvonalát úgy kell meghatározni, hogy a hangforrás és a mikrofon közötti szabad hangtér feltételei 1 dB(A) értéken belül teljesüljenek. A feltételeket teljesítettnek kell tekinteni, ha a mérési szakasz középpontjától számított 50 méteren belül nincsenek nagy hangvisszaverő tárgyak, úgymint kerítések, sziklák, hidak vagy épületek. A mérőútvonal felületének és a mérési helyszín méreteinek összhangban kell állniuk ennek a résznek a 2. függelékével.

A legalább 10 méteres sugarú központi rész porhótól, magas fűtől, laza talajtól, salaktól és hasonló anyagoktól mentes. Nem lehet olyan akadály, amely a mikrofon környezetében befolyásolhatja a hangteret, és senki nem áll a hangforrás és a mikrofon között. A méréseket végző kezelő és a méréseken részt vevő megfigyelők úgy kell, hogy elhelyezkedjenek, hogy ne befolyásolják a mérőeszközök leolvasását.

2.2. Időjárási feltételek

Mérések nem végezhetők rossz légköri körülmények között. Biztosítani kell, hogy az eredményeket széllökések ne befolyásolják. A vizsgálat nem végezhető, ha a mikrofon magasságában mért szélsebesség meghaladja az 5 m/s–ot.

Mérések nem végezhetők, ha a levegő hőmérséklete 5°C alatt vagy 40°C fölött van, vagy ha a mérőfelület hőmérséklete 5°C alatt vagy 50°C fölött van.

2.3. Környezeti zajok

A háttérzajok szintje (bármilyen szélhangot is beleértve) legalább 10 dB(A) értékkel kevesebb, mint a mért gumiabroncs-út hangkibocsátás. A mikrofonra megfelelő szélárnyékoló eszköz szerelhető, ha figyelembe veszik a mikrofon érzékenységére és irányhatású tulajdonságaira gyakorolt hatását.

Minden mérést, amelyet olyan kiugró hang befolyásol, amely úgy tűnik, hogy a gumiabroncsok általános hangszintjének tulajdonságaihoz nem kapcsolódik, figyelmen kívül kell hagyni.

2.4. A mérőjárműre vonatkozó követelmények

2.4.1. Általános követelmények

A mérőjármű pontosan két tengelyre felszerelt, négyszer egy darab gumiabronccsal rendelkező gépjármű.

2.4.2. A jármű terhelése

A jármű a lenti 2.5.2. szakaszban meghatározott mérési-gumiabroncs terhelésnek megfelelően terhelhető.

2.4.3. Tengelytávolság

A vizsgált-gumiabroncsokat viselő két tengely közötti távolság a C1 osztály 3,50 m-nél kevesebb, a C2 és C3 osztály esetében 5 m-nél kevesebb.

2.4.4. A jármű által a hangszint mérésére gyakorolt hatás minimalizálására szolgáló intézkedések

Annak biztosítására, hogy a gumiabroncs-zajt a jármű felépítése ne befolyásolja jelentősen, a következő követelmények és ajánlások irányadóak.

Követelmények:

a) Sárfogó gumikat, vagy más, a sár felfogására alkalmas kiegészítő eszközt nem lehet felszerelni

b) A gumiabroncsok és a keréktárcsák közvetlen közelében tilos olyan elemek hozzáadása vagy eltávolítása, amelyek a kibocsátott zajt lefoghatják.

c) A kerékbeállítás (összetartás, dőlés és csaphátradőlés) teljes mértékben a jármű gyártójának ajánlásaival összhangban történik.

d) Járulékos hangelnyelő anyagok elhelyezése a kerékburkolatban vagy az alváz alatt tilos.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

e) A felfüggesztés olyan feltételekkel történik, hogy a jármű vizsgálati előírásokkal összhangban történő megterhelése nem eredményezi a hasmagasság rendellenes csökkenését. Amennyiben elérhető, a karosszéria szintjét szabályozó rendszereket úgy kell kiigazítani, hogy a hasmagasság a vizsgálat során a terhelés nélküli állapotra vonatkozó normál érték legyen.

Ajánlások a zavaró mellékzörejek elkerülése érdekében:

a) Ajánlott a jármű azon alkatrészeinek eltávolítása vagy módosítása, amelyek hozzájárulnak a jármű háttérzajához. A vizsgálati jelentésben minden eltávolítást vagy módosítást rögzíteni kell.

b) A vizsgálat során ellenőrizni kell, hogy a fékek esetleg nincsenek teljesen kiengedve, ami fékzajt eredményez.

c) Meg kell győződni arról, hogy az elektromos hűtőventillátorok nem működnek.

d) A jármű ablakai és tetőablaka a vizsgálat során zárva vannak.

2.5. Gumiabroncsok

2.5.1. Általános követelmények

A mérőjárműre négy ugyanolyan, azonos típusú és sorozatú gumiabroncsot kell szerelni. A 121–nél nagyobb terhelési indexszel rendelkező, és kettős felhelyezési javaslattal el nem látott abroncsok esetében az ilyen, azonos típusú és sorozatú abroncsokból kettőt a mérőjármű hátsó tengelyére kell felszerelni, az első tengelyre a tengelyterhelésnek megfelelő méretű és minimális mélységig lekoptatott gumikat kell szerelni annak érdekében, hogy a megfelelő szintű biztonság megőrzése mellett minimálisra csökkentsék a gumiabroncs/út-érintkezési zaj hatását. A téli gumiabroncsok, amelyeket bizonyos tagállamokban a súrlódás növelése érdekében szegekkel láthatnak el, e felszerelés nélkül vizsgálandók. A vonatkozó különleges illesztési előírásokkal ellátott gumiabroncsokat ezekkel az előírásokkal összhangban (például forgási irány) kell tesztelni. A gumiabroncsok a bejáratás előtt teljes futómintázat-mélységgel rendelkeznek.

A gumiabroncsok a gumiabroncs gyártója által engedélyezett keréktárcsán vizsgálandók.

2.5.2. A gumiabroncs terhelése

A mérőjárműn levő gumiabroncsokra egyenként helyezett Q_t mérőterhelés a Q_r referenciateher 50-90%-át teszi ki, de a $Q_{t,avr}$ átlagos mérőterhelés a Q_r referenciateher 75±5%-a.

A Q_r referenciateher minden gumiabroncs-típusra nézve a gumiabroncs terhelési indexéhez kapcsolódó legnagyobb tömegnek felel meg. Amennyiben a terhelési index két, dőlt vonallal (/) elválasztott számból áll, az első számra kell hivatkozni.

2.5.3. A felfújt gumiabroncs nyomása

A mérőjárműre szerelt minden gumiabroncs P_t mérőnyomással rendelkezik, amely nem nagyobb a P_r referencianyomásnál, és a következő tartományon belül marad:

$$P_r(Q_t/Q_r)^{1,25} = 1,1\ P_r(Q_t/Q_r)^{1,25}$$

ahol P_r az oldalfalon feltüntetett nyomásindexnek megfelelő nyomás.

A C1 osztály esetében a referencianyomás P_r = 250 kPa a „standard” gumiabroncsokra, és 290 kPa a „megerősített” abroncsokra, a legkisebb mérőnyomás P_t = 150 kPa.

2.5.4. A vizsgálatot megelőző előkészületek

A vizsgálatot megelőzően a gumiabroncsokat be kell járatni az öntési folyamat eredményeként létrejött összetett csomók vagy a futómintázat egyéb jellemzőinek eltávolítása érdekében. Ehhez normális esetben 100 km szabályos közúti használatban megtett út szükséges.

A mérőjárműre szerelt gumiabroncsok ugyanabba az irányba forognak, mint a bejáratás alatt.

A vizsgálatot megelőzően a gumiabroncsokat vizsgálati körülmények szerinti használattal kell bemelegíteni.

3. A vizsgálat módja

3.1. Általános feltételek

A járművet minden mérés során egyenes vonalban kell keresztülvezetni a mérési szakaszon (AA’ – BB’), oly módon, hogy a jármű hosszanti irányú középsíkja a CC’ vonalhoz a lehető legközelebb legyen.

Amikorra a mérőjármű elülső része elérte az AA’ vonalat, addigra a járművezetőnek a sebességváltót üres fokozatba kell tennie és a motort le kell állítania. Ha a mérés során a mérőjármű rendellenes zajt (pl. ventilátor, önindítás) bocsát ki, a tesztet meg kell ismételni.

3.2. A mérések jellege és száma

Az A-súlyozású decibelekben (dB(A)) kifejezett legnagyobb hangszintet az első tizedesjegyig kell mérni,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

amikor a jármű az AA' és BB' vonal (*1. ábra* – a jármű elülső része AA' az vonalon, a jármű hátsó része a BB' vonalon) között szabadfutási szakaszban van. Ez az érték képezi a mérés eredményét.

A mérőjármű minden oldalán legalább négy mérést kell végezni a 4.1. szakaszban meghatározott referenciasebességnél alacsonyabb mérési sebesség mellett, és legalább négy mérést kell végezni a referenciasebességnél nagyobb mérési sebesség mellett. Ezek a sebességek megközelítőleg kiegyenlítetten helyezkednek el a 3.3. szakaszban meghatározott sebességtartományon belül.

3.3. Mérési sebességek
A mérőjármű sebessége a következő tartományon belül van:

i. 70 km/h és 90 km/h között a C1 és C2 osztályú gumiabroncsok esetében,

ii. 60 km/h és 80 km/h között a C3 osztályú abroncsokra nézve.

4. Az eredmények értelmezése
A mérés érvénytelen, ha nem szokványos eltérést rögzítenek a legmagasabb érték és a többi érték között.

4.1. A mérési eredmény meghatározása
A végleges eredmény meghatározására használt V_{ref} referenciasebesség a következő:

i. 80 km/h a C1 és C2 osztályú gumiabroncsokra nézve,

ii. 70 km/h a C3 osztályú gumiabroncsokra nézve.

4.2. A zajmérések regresszió analízise
A (hőmérséklettel nem korrigált) L_r gumiabroncs–út zajszintet regresszió analízissel kell meghatározni dB(A)-ban, a következőknek megfelelően:

$$L_R = \overline{L} - a \cdot \overline{v}$$

ahol:

$\overline{L}$ az L_i zajszintek dB(A)-ban mért átlaga:

$$\overline{L} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} L_i$$

n a mérések száma (n=16)

$\overline{v}$ a v_i sebességek logaritmusainak átlaga

$$\overline{v} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} v_i$$

Továbbá

$$v_i = \lg(v_i / v_{ref})$$

a regressziós vonal meredeksége dB(A)-ban:

$$a = \frac{\sum_{i=1}^{n}(v_i - \overline{v})(L_i - \overline{L})}{\sum_{i=1}^{n}(v_i - \overline{v})^2}$$

4.3. Hőmérséklet korrekció

A C2 osztályú gumiabroncsokra vonatkozóan a végleges eredményt hőmérsékletkorrekció alkalmazásával a h_{ref} mérőfelületi referencia-hőmérsékletre kell normalizálni, a következőknek megfelelően:

$$L_R(\vartheta_{ref}) = L_R(\vartheta) + K(\vartheta_{ref} - \vartheta)$$

ahol ϑ a mérőfelület mért hőmérséklete,

$$\vartheta_{ref} = 20\,^{\circ}\mathrm{C},$$

A C1 osztályú gumiabroncsok esetében a K együttható –0,03 dB(A)/°C, ha $\vartheta > \vartheta_{ref}$ és K –0,06 dB(A)/°C ha $\vartheta < \vartheta_{ref}$.

A C2 osztályú gumiabroncsok esetében a K együttható –0,02 db(A)/°C.

Ha a mérőfelület mért hőmérséklete nem legfeljebb 5°C-kal változik az adott gumiabroncs-sorozat zajszintjének meghatározásához szükséges valamennyi mérés során, akkor a hőmérsékletkorrekciót csak az utolsó rögzített gumiabroncs-út zajszint esetében lehet elvégezni a fentiek szerint, felhasználva a mért hőmérsékletkorrekciót csak az utolsó jegyzőkönyvezett gumi-út zajszint esetében lehet elvégezni a fentiek

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

hőmérsékletkorrekciót csak az utolsó jegyzőkönyvezett gumi-út zajszint esetében lehet elvégezni a fentiek szerint, a mért hőmérsékleti értékek számtani középértékét alkalmazva. Egyéb esetben valamennyi mért L_i zajszintet korrigálni kell, a zaj rögzítése idején mért hőmérsékleti értékeket alkalmazva.

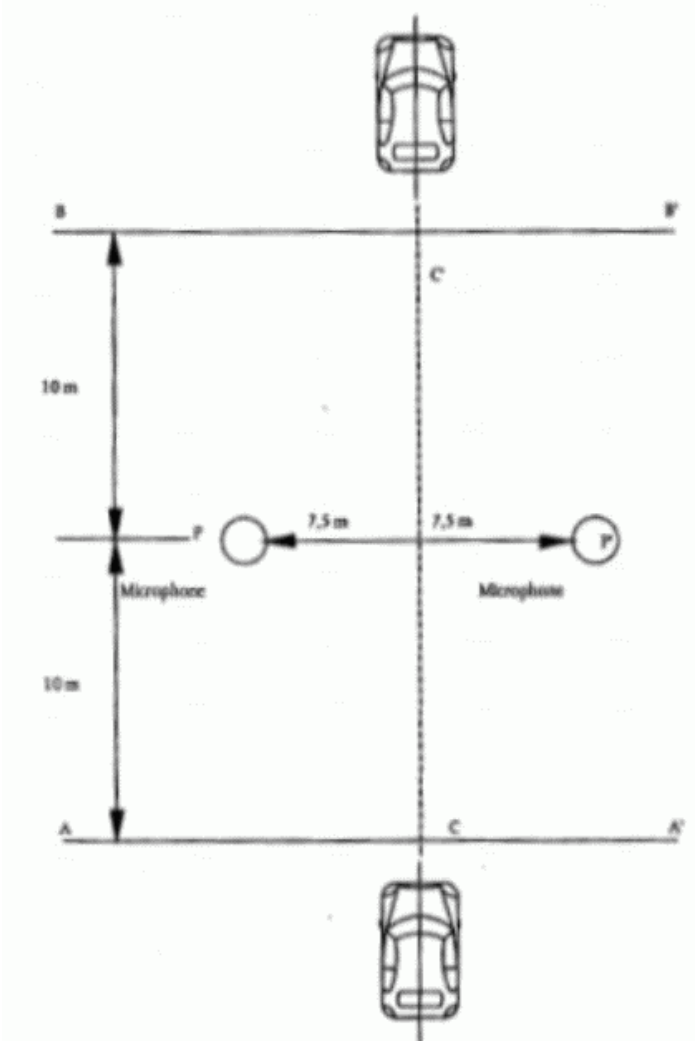
A C3 osztályú gumiabroncsok estében nincs hőmérsékletkorrekció.

4.4. A mérőműszerek pontatlanságának figyelembevétele érdekében a 4.3 szakasz szerinti eredményeket 1 db(A)-val csökkenteni kell.

4.5. A végleges eredményt, a hőmérséklettel korrigált, db(A)-ban megadott $L_R(\vartheta_{ref})$ gumiabroncs-út-zajszintet a legközelebbi egész értékre kell lefelé kerekíteni.

1. ábra:

A mikrofonok elhelyezése a mérés során



2. függelék

VIZSGÁLATI JELENTÉS

A vizsgálati jelentésnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

a) időjárási viszonyok, beleértve a levegő és a mérőfelület hőmérsékletét minden vizsgálat során,

b) az arra irányuló ellenőrzésének az ideje és módja, hogy a mérőfelület megfelel-e az MSZ ISO 10844:2000 szabványnak,

c) vizsgálati kerékpánt-szélesség,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

d) a gumiabroncs adatai: gyártó, márkanév, kereskedelmi név, méret, terhelési mutató, referencianyomás,

e) a mérőjármű leírása, tengelytávolság,

f) Q_t típus mérőterhelés N-ban, valamint az egyes gumiabroncsokra vonatkozó Q_r referenciaterhelés százalékában megadva, $Q_{t,avr}$ átlagos mérőterhelés N-ban, valamint a Q_r referenciaterhelés százalékában megadva,

g) hideg felfújt nyomás kPa-ban minden tesztelt gumiabroncsra,

h) vizsgálati sebességek a PP' vonal átlépésekor,

i) a legnagyobb A-súlyozású zajszintek az egyes vizsgálatokra és az egyes mikrofonokra megadva,

j) L_R mérési eredmény: A-súlyozású zajszint decibelben megadva a referenciasebesség mellett, hőmérsékletkorrekció után (megfelelő esetben), a legközelebbi egész értékre lefelé kerekítve,

k) regressziós vonal meredeksége.

VI. RÉSZ

A VIZSGÁLAT HELYSZÍNÉNEK MEGHATÁROZÁSA

1. Bevezetés
Ez a rész határozza meg a mérőpálya fizikai jellemzőire és fekvésére vonatkozó követelményeket. Ezek a speciális szabványon[459] alapuló meghatározások írják le a szükséges fizikai jellemzőket, valamint e jellemzők vizsgálatének módszereit.

2. A felület jellemzőire vonatkozó követelmények
A felület akkor tekinthető e szabvány szerint megfelelőnek, ha annak szerkezetét és kavicstartalmát, vagy hangelnyelési együtthatóját megmérték, és úgy találták, hogy megfelelnek a lenti 2.1–2.4. szakaszoknak, továbbá ha a külső kialakításra vonatkozó (3.2. szakasz) követelményeknek is megfelel.

2.1. Reziduális hézagtartalom
A mérőút burkolatának reziduális hézagtartalma (VC) nem haladhatja meg a 8%-ot. A mérési eljárásra vonatkozóan lásd a 4.1. szakaszt.

2.2. Hangelnyelési együttható
Ha a felület nem felel meg a reziduális hézagtartalomra vonatkozó követelményeknek, a felület csak akkor elfogadható, ha annak hangelnyelési együtthatója a=0,10. A mérési eljárásra vonatkozóan lásd a 4.2. szakaszt.

A 2.1. és 2.2. szakaszok követelményei akkor is teljesülnek, ha csak a hangelnyelést mérték meg, és az a=0,10.

Megjegyzés: A legfontosabb jellemző a hangelnyelés, bár a reziduális hézagtartalom mérése elterjedtebb az útépítők körében. A hangelnyelés mérésére azonban csak akkor van szükség, ha a felület nem felel meg a hézagokra vonatkozó követelményeknek. Ennek indoka, hogy a reziduális hézagtartalom mind a mérés, mind a fontosság szempontjából viszonylag nagy bizonytalanságot mutat, ezért egyes felületeket tévesen utasítanak vissza, ha azokat csak a hézagtartalom alapján vizsgálják.

2.3. Szerkezetmélység
A volumetrikus módszerrel (lásd az alábbi 4.3. szakaszt) mért szerkezetmélységnek (TD) az alábbinak kell lennie:

$$TD = 0{,}4 \text{ mm}$$

2.4. A felület homogenitása
Minden gyakorlati erőfeszítést meg kell tenni annak biztosítása érdekében, hogy a felület a mérőterületen a lehető leghomogénebb legyen. Ez vonatkozik a szerkezetre és a hézagtartalomra, de arra is figyelemmel kell lenni, hogy ha a gördülési folyamat egyes helyeken hatékonyabb gördülést mutat, mint másutt, akkor annak szerkezete eltérő lehet, és bukkanókat okozó egyenetlenségek is előfordulhatnak.

2.5. A vizsgálat ideje
Annak ellenőrzése érdekében, hogy a felület továbbra is megfelel-e a szerkezetre és a hézagtartalomra, vagy

[459] MSZ ISO 10844:2000 Ha az ISO más tesztfelületet határoz meg, a jövőben a referencia-szabvány ennek megfelelően módosul.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a hangelnyelésre vonatkozóan az e részben meghatározott követelményeknek, a felület időszakos vizsgálatét az alábbi időközönként kell elvégezni:

a) a reziduális hézagtartalomra (VC) vagy a hangelnyelésre (α) vonatkozoan:

amikor a felület új,

ha a felület újkorában megfelel a követelményeknek, akkor nincs szükség további időszakos vizsgálatra. Ha újkorában nem felel meg a követelményeknek, később még megfelelhet, mivel az útburkolatok az idővel tömörebbé és kompaktabbá válnak.

b) A szerkezetmélységre (TD) vonatkozóan:

ha a felület új,

a zajmérés megkezdésekor (*NB*: a lerakást követő négy hétnél nem korábban),

ezt követően tizenkét havonta.

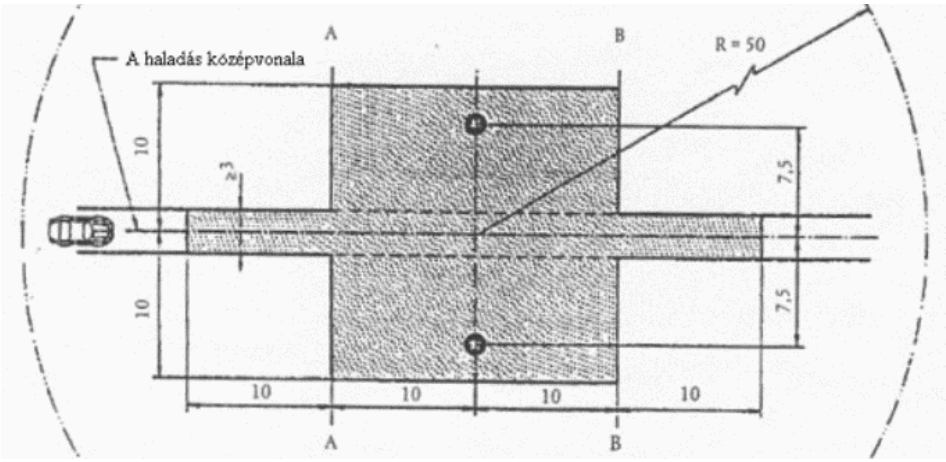
3. A mérőfelület kialakítása

3.1. Terület

A mérőpálya kialakítása során alap követelményként fontos biztosítani, hogy a járművek által bejárt, a mérősávon áthaladó területet a megfelelő mérőanyag borítsa, megfelelő szegélyrészt hagyva a biztonságos és megfelelő vezetéshez. Ehhez az szükséges, hogy a pálya szélessége legalább 3 méter legyen, és a pálya hossza az AA és BB vonalakon mindkét végén legalább 10 méterrel nyúljon túl. Az 1. ábra egy megfelelő mérőhelyszín tervét mutatja be, feltüntetve a géppel lerakott és géppel tömörített legkisebb területet, amelyet a meghatározott mérőanyag borít. Az 5. rész 1. függeléke 3.2. szakaszának megfelelően a méréseket a jármű mindkét oldalán el kell végezni. Ez megoldható két mikrofon elhelyezésével (a pálya mindkét oldalán egy) és egy irányba haladva, vagy egy mikrofonnal mérve a pálya egyik oldalán, de a járművel két irányba haladva. Ha ez utóbbi módszert alkalmazzák, arra az oldalra nem vonatkoznak a felületre vonatkozó követelmények, ahol nincs mikrofon.

1. ábra

A mérőfelület területére vonatkozó minimális követelmények



A beárnyékolt terület a „Mérőterület”

Méretek méterben

Jelmagyarázat — A mérő-útfelülettel borított legkisebb terület, azaz a mérőterület

Mikrofon (magasság: 1,2 m)

Megjegyzés: Ezen a sugáron belül nem lehet nagy hangvisszaverő tárgy.

3.2. A felület kialakítása és előkészítése

3.2.1. A kialakításra vonatkozó alapvető követelmények

A mérőfelületnek négy kialakítási követelménynek kell megfelelnie:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.1.1 Tömör aszfaltbetonból készülnie.
3.2.1.2 A legnagyobb szemcseméret 8 mm (tűréshatár: 6,3 mm-től 10 mm-ig).
3.2.1.3 A kopóréteg vastagsága = 30 mm.
3.2.1.4 A kötőanyagnak teljesen sík eloszlású nem módosított bitumennek kell lennie.
3.2.2. A kialakításra vonatkozó iránymutatás
Az útburkolat építőjének szóló iránymutatásként a 2. ábra bemutatja a kívánt jellemzőket kialakító adalékanyag szemcseméret-eloszlási görbéjét. Az 1. táblázat ezen kívül iránymutatást ad a kívánt szerkezet és tartósság eléréséhez. A szemcseméret-eloszlási görbe a következő képletnek felel meg:

P (átesett%) = $100.(d/d_{max})^{½}$

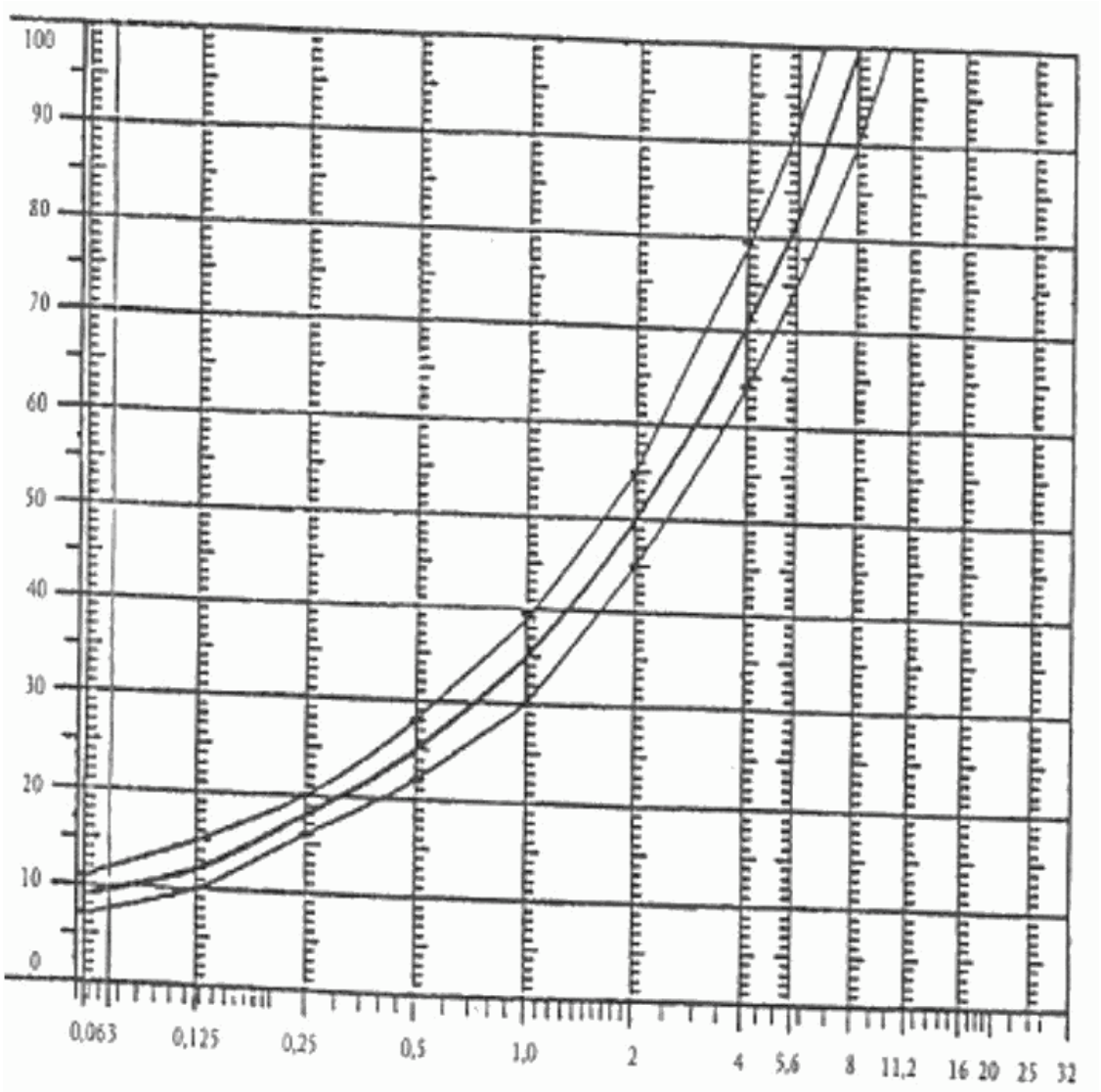
ahol

d = a szita négyszögű lyukmérete, mm-ben

d_{max} = 8 mm az átlaggörbe esetében
= 10 mm az alsó toleranciagörbe esetében
= 6,3 mm a felső toleranciagörbe esetében

2. ábra:

Az aszfaltkeverékben levő adalékanyag szemcseméret-eloszlási görbéje, tűréshatárokkal



átesett százalék (tömeg szerint)

Szitaméret mm-ben

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A fentieken kívül az alábbiak ajánlottak:

a) A homok frakció (0,063 mm < szita lyukmérete < 2 mm) legfeljebb 55% természetes homokot és legalább 45% zúzott homokot tartalmaz.

b) Az alap és a mélyalap megfelelő stabilitást és egyenletességet biztosít, a legjobb útépítési gyakorlatnak megfelelően.

c) A szemcséket össze kell zúzni (100%-osan) és azoknak a zúzást jól tűrő anyagból kell lenniük.

d) A keverékben használt szemcséket meg kell mosni.

e) A felületre nem szabad további zúzalékot felvinni.

f) A kötőanyag PEN értékben kifejezett keménysége 40-60, 60-80, vagy akár 80-100 , az ország klimatikus adottságaitól függően. A szabály az, hogy a lehető legkeményebb kötőanyagot kell használni, feltéve, hogy az a bevett gyakorlatnak megfelel.

g) A keverék hőmérsékletét a hengerelés előtt úgy kell megválasztani, hogy a következő hengereléssel elérhető legyen a megfelelő hézagtartalom.
A fenti 2.1–2.4. szakasz követelményeinek való megfelelés valószínűségének növelése érdekében a tömörséget nem csak a keverési hőmérséklet megfelelő kiválasztásával, de a megfelelő számú áthaladással és a megfelelő tömörítő munkagép megválasztásával kell vizsgálni.

1. táblázat

A kialakításra vonatkozó iránymutatások

	Célértékek		Tűrésha-tárok
	A keverék teljes tömege alapján	A keverék teljes tömege alapján	
A kövek tömege, a szita lyukmérete (SM) > 2 mm	47,6%	50,5%	±5
A homok tömege 0,063 < SM < 2 mm	38%	40,2%	±5
Kitöltő anyag tömege SM < 0,063	8,8%	9,3%	±2
A kötőanyag tömege (bitumen)	5,8%	N.A.	±5
Legnagyobb szemcseméret	8 mm		6,3-10
A kötőanyag keménysége	(lásd a 3.2.2. szakasz f) pontját)		
Kőanyaghalmaz csiszolódási értéke (PSV)	> 50		
Tömörség, a Marshall-tömörséghez viszonyítva	98%		

4. Mérési módszer

4.1. A reziduális hézagtartalom mérése

Ennek a mérésnek az alkalmazásában a pályáról magmintát kell venni legalább négy különböző helyen, amelyek egyenlően oszlanak el a mérőterületen az AA és BB vonalak között (lásd 1. ábra). A nyomvonalon a homogenitás hiányának, valamint az egyenetlenségnek az elkerülése érdekében a magmintákat nem a nyomvonalon, hanem azok közelében kell venni. (Legalább) két magmintát kell venni a nyomvonal közelében, és (legalább) egy magmintát kell venni a nyomvonalak és az egyes mikrofonok helye között, körülbelül félúton.

Ha felmerül a gyanú, hogy a homogenitás követelményei nem teljesülnek (ld. 2.4. szakasz), a mérőterületen több helyről kell magmintákat venni.

A reziduális hézagtartalmat minden egyes magminta esetében meg kell határozni, majd ki kell számítani az összes magminta átlagértékét és összehasonlítani a 2.1. szakasz követelményével. Egy magmintának sem lehet továbbá 10%-nál nagyobb hézagértéke.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A mérőfelület építőjének figyelmét fel kell hívni arra a problémára, amely akkor merülhet fel, ha a mérőterületet csövekkel vagy elektromos vezetékekkel melegítik, és a magmintát erről a területről kell venni. Ezeket a berendezéseket gondosan kell megtervezni, tekintettel a jövőbeli magminta-fúróhelyekre. Ajánlatos néhány, körülbelül 200 mm x 300 mm-es méretű helyet hagyni, ahol nincsenek vezetékek/csövek, vagy ahol az utóbbiak elég mélyen helyezkednek el ahhoz, hogy ne károsodjanak a felszíni rétegből vett magminták által.

4.2 Hangelnyelési együttható

A hangelnyelési együtthatót (normál előfordulás) az impedancia cső módszerrel kell mérni az MSZ EN ISO 10534-1-ben, „Akusztika. Hangelnyelési tényező és impedancia meghatározása állóhullámú csőben. 1. rész: Állóhullámarányt alkalmazó módszer” részben meghatározott eljárás alkalmazásával.

A vizsgálandó minták tekintetében ugyanazokat a követelményeket kell követni, mint amelyek a reziduális hézagtartalomra vonatkoznak (l. 4.1 szakasz). A hangelnyelést a 400 Hz és 800 Hz közötti tartományban, valamint a 800 Hz és 1600 Hz közötti tartományban kell mérni (legalább a harmadoktávsávok középfrekvenciáján), és a legmagasabb értékeket mindkét frekvenciatartományra nézve meg kell határozni. Ezt követően ezeket az értékeket minden tesztelt magmintára vonatkozóan átlagolni kell, ami a végeredményt adja.

4.3. A makroszerkezet volumetrikus mérése

Ennek a szabványnak az alkalmazásában a szerkezetmélység mérését legalább 10, a nyomvonal mérősávján egyenlően elosztott helyen kell elvégezni, és az átlagértéket kell kiválasztani a meghatározott minimum szerkezetmélységgel történő összehasonlításhoz. Lásd az MSZ ISO 10844:2000 szabványt az eljárás leírásához.

5. Időbeli stabilitás és karbantartás

5.1. A kor hatása

Minden egyéb felülethez hasonlóan várható, hogy a mérőfelületen mért gumiabroncs-út-zajszint kissé nőhet a megépítést követő első 6–12 hónapban.

A felület az előírt tulajdonságait legkorábban négy héttel az építést követően éri el. A kor hatása általában kisebb a teherautók által kibocsátott zajra, mint az autók által kibocsátottra nézve.

Az időbeli stabilitást főként a felületen haladó járművek általi csiszolás és tömörítés határozza meg. Ezt a 2.5 szakaszban meghatározottak szerint időszakonként ellenőrizni kell.

5.2. A felület karbantartása

Az olyan laza törmeléket vagy port, amely jelentősen csökkentheti az effektív szerkezetmélységet, el kell távolítani a felületről. Azokban az országokban, ahol van téli évszak, néha sót használnak jégtelenítésre. A só ideiglenesen vagy akár tartósan úgy változtathatja meg a felületet, hogy a zajt növeli és ezért nem javasolt.

5.3. A mérőterület újraburkolása

Ha szükség van a mérőpálya újraburkolására, általában nem szükséges többet újraburkolni a mérősávnál, amelyen a járművek haladnak (az egyes ábrán 3 méteres szélességű), feltéve, hogy a sávon kívüli mérőterület a reziduális hézagtartalom, illetve a hangelnyelés követelményeinek a méréskor megfelelt.

6. A mérőfelület és az azon elvégzett vizsgálatok dokumentálása

6.1. A mérőfelület dokumentálása

Az alábbi adatokat kell megadni a mérőfelületet leíró dokumentumban:

6.1.1. A mérőpálya helye.

6.1.2. A kötőanyag típusa, a kötőanyag keménysége, az adalékanyag típusa, a beton maximális elméleti sűrűsége (DR), a kopóréteg vastagsága és a mérőpályából nyert magmintákból meghatározott szemcseméret-eloszlás görbe.

6.1.3. A tömörítés módszere (pl. az úthenger típusa, a hengertömeg, áthaladások száma).

6.1.4. A keverék hőmérséklete, a környező levegő hőmérséklete és a szél sebessége az útburkolat lerakásakor.

6.1.5. Az útburkolat lerakásának ideje és a vállalkozó megnevezése.

6.1.6. Valamennyi, de legalábbis a legutóbbi vizsgálat eredménye, beleértve:

6.1.6.1. minden magminta reziduális hézagtartalmát,

6.1.6.2. a mérőterületen található helyeket, ahonnan a magmintákat a hézagmérések céljából vették,

6.1.6.3. minden magminta hangelnyelési együtthatóját (amennyiben mérték). Minden magmintára és frekvenciatartományra nézve meg kell határozni az eredményeket, valamint az összesített átlagot,

6.1.6.4. a mérőterületen található helyeket, ahonnan a magmintákat az elnyelés mérése céljából vették,

6.1.6.5. a szerkezetmélységet, beleértve a vizsgálatok számát és a szórást,

6.1.6.6. a vizsgálatokért felelős intézményt a 6.1.6.1. és a 6.1.6.2. szakaszok szerint, valamint a használt berendezések típusát,

6.1.6.7. a vizsgálat(ek) időpontját, valamint annak időpontját, hogy mikor vették a magmintákat a mérőpályáról.

6.2. A felületen végzett járműzaj-vizsgálatok dokumentálása

A járműzaj-vizsgálat(ek)et leíró dokumentumban nyilatkozni kell arról, hogy ennek a szabványnak valamennyi

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

követelményét teljesítették-e. Utalni kell a 6.1. szakasznak megfelelő, az ezt igazoló eredményeket leíró dokumentumra.

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[460]

Sebességkorlátozó beépítésére vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/47. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az M_2, M_3, N_2 és N_3 kategóriába tartozó gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

1.2. Az olyan járműveket, amelyeknek tervezési sebessége kisebb a 93/A.§-ban megállapított sebességnél nem szükséges sebességkorlátozó eszközzel felszerelni.

1.3. A melléklet célja az N_2 és N_3 kategóriába tartozó áruszállító, továbbá az M_2 és M_3 kategóriába tartozó személyszállító járművek közúti sebességének meghatározott értékre történő korlátozása. Ez sebességkorlátozó berendezés (vagy beépített sebességkorlátozó rendszer) által érhető el, amelyek elsődleges funkciója a motor üzemanyag-ellátásának szabályozása.

2. Alkalmazási terület

2.1. A melléklet azokra a sebességkorlátozó eszközökre vonatkozik, amelyek az 1.1. pontban meghatározott járművön történő használat céljából - önálló műszaki egységként - kapnak típus-jóváhagyást az ER. A. Függeléke szerinti eljárásban. A járműbe beépített sebességkorlátozó rendszereknek azonban ugyanazokat a következményeket kell kielégíteniük, mint a járművektől különálló sebességkorlátozó eszközöknek.

3. Fogalommeghatározások

3.1. „Korlátozott (V) sebesség”: a járműnek azt a legnagyobb sebességét jelenti, amelynél a jármű kialakítása vagy a rászerelt berendezés folytán a gázpedál működtetését már nem követi semmilyen hatás.

3.2. „Beállított (V_{set}) sebesség”: a jármű stabilizált viszonyok közötti, kívánt átlagos sebességét jelenti.

3.3. „Stabilizált (V_{stab}) sebesség”: a jármű azon sebességét jelenti, amelyet a 6.1.1.4.2.3 pont szerinti feltételek közötti működéskor ér el.

3.4. „Sebességkorlátozó készülék”: olyan eszközt jelent, amelynek elsődleges funkciója a motor üzemanyag-betáplálásának szabályozása annak érdekében, hogy a jármű sebességét egy meghatározott értéken határolja.

3.5. „Saját tömeg”: a jármű tömege menetkész állapotban, hűtőfolyadékkal, motorolajjal, üzemanyaggal, szerszámokkal és – ahol kell – pótkerékkel ellátva.

3.6. „Járműtípus”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól a következő jellemzőkben:

3.6.1. a sebességkorlátozó rendszer vagy a sebességkorlátozó készülék (ha van) gyártmánya és típusa;

3.6.2. a sebességi értékek sávjai, amelyre a sebességkorlátozó készülék beállítható;

3.6.3. a motor legnagyobb teljesítménye a terheletlen tömeghez viszonyítva (kevesebb azonban lehet, mint a vizsgált járműnél) és

3.6.4. a motor fordulatszám áttétel legmagasabb mértéke a jármű sebességéhez viszonyítva a legmagasabb sebességfokozatban (kevesebb azonban lehet, mint a vizsgált járműnél).

3.7. „Sebességkorlátozó készülék típus”: olyan sebességkorlátozó készülékek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól a következő jellemzőkben:
– a készülék gyártmánya és típusa,
– a sebességértékek sávja, amelyre a sebességkorlátozó készülék beállítható,
– az üzemanyag motorba táplálásának szabályozásához alkalmazott módszer.

II. Rész

[460] Ez a melléklet a Tanács 92/24/EK irányelvével és az azt módosító, az Európai Parlament és a Tanács 2004/11/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 89. számú előírásával egyenértékűek. Az A/47. számú melléklet a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 12. § (2) bekezdésének b) pontja szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Követelmények

4. Általános követelmények

4.1. A sebességkorlátozás olyan legyen, hogy a jármű normális használata során azon rázkódás ellenére, amelynek ki lehet téve, megfeleljen a jelen melléklet előírásainak. A sebességkorlátozó készülék úgy legyen tervezve, legyártva és összeszerelve, hogy képessé tegye azt a járművet, amelybe a sebességkorlátozó készüléket felszerelték, normális használat közben a jelen melléklet rendelkezéseinek kielégítésére.

4.2. A jármű sebességkorlátozó készüléket úgy kell megtervezni, legyártani és összeszerelni, hogy korróziónak és kopásnak, amelyeknek ki van téve, valamint a jogtalan beavatkozásoknak ellenálljon.

4.2.1. A sebességi határ küszöbét ne legyen lehetséges időlegesen vagy tartósan megnövelni, és azt ne lehessen a használatban lévő járművön kikapcsolni. A sérthetetlenséget a műszaki szolgálat számára demonstrálni kell olyan dokumentációval, amely a következő elemzést tartalmazza:

Az elemzésnek be kell mutatnia – figyelembe véve a rendszer működésének a különböző fázisait – az input és az output állapot módosulásának hatását a működésre, a hibák vagy jogtalan beavatkozások következtében e módosulások előfordulásának és fennmaradásának a lehetőségét. Az elemzés mindenkor az első hibára vonatkozzék.

4.2.2. A sebességkorlátozási funkció, a sebességkorlátozó készülék és a működésükhöz szükséges csatlakozások – kivéve azokat, amelyek a jármű futásához lényegesek –, zárjegyek felerősítésének és/vagy speciális szerszámok használata szükségességének biztosítsanak védelmet bármilyen illetéktelen szabályozással vagy az energiaellátás megszakításával szemben.

4.3. A sebességkorlátozási funkció és a sebesség korlátozó készülék nem befolyásolhatja a jármű fékrendszerét. Állandó féket (pl. tartós lassító fék) csak akkor lehet beépíteni, ha az csak azt követően lép működésbe, miután a sebességkorlátozó készülék az üzemanyag betáplálást a legkisebb helyzetű adagolásra állította vissza.

4.4. A sebességkorlátozási funkció vagy a sebességkorlátozó készülék olyan legyen, hogy a jármű gázpedáljának a működtetése ne befolyásolja a jármű sebességét, ha a jármű beállított sebességgel halad.

4.5. A sebességkorlátozási funkció vagy a sebességkorlátozó eszköz biztosítsa a gázpedál normális szabályozását sebességi fokozat kapcsolásakor.

4.6. Semmilyen hibás működés vagy jogtalan beavatkozás nem eredményezheti azt, hogy a motorteljesítmény a gázpedál helyzetének megfelelő érték fölé növekedjék.

4.7. A sebességkorlátozási funkciónak fenn kell maradnia függetlenül attól, hogy a járművön milyen sebességgyorsító eszközt használnak és akkor is ha több, a vezetőülésből elérhető ilyen eszköz van.

4.8. A sebességkorlátozási funkció és a sebességkorlátozó készülék kielégítően működjék az elektromágneses térben (környezetében) anélkül, hogy elfogadhatatlan elektromágneses zavart okozna bármi számára, ami ebben a környezetben helyezkedik el.

4.9. Valamennyi alkotóelem, ami a sebességkorlátozás vagy a sebességkorlátozó készülék teljes működéséhez szükséges, áram alá helyezendő valahányszor a járművel közlekednek.

5. További követelmények

5.1. A különböző kategóriájú járműveknél a V korlátozott sebességet a rendelet 93/A.§-ban meghatározottak sz erint kell beállítani.

5.2. A sebességkorlátozás EGK típusjóváhagyást kapott sebességkorlátozó eszközzel vagy azonos sebességkorlátozó funkciót teljesítő más eszközzel valósítható meg.

5.3. A beállított sebességet egy táblán kell feltüntetni, amelyet a jármű vezetőfülkéjében jól látható helyen kell elhelyezni.

6. Vizsgálat

6.1. A sebességkorlátozási vizsgálatokat, amelyeknek a járművet vagy a sebességkorlátozó készüléket alávetik, csakúgy mint az előírt korlátozás módját a jelen melléklet 7. pontja írja le.

A gyártó kérelmére az olyan járműveket, amelyek számított korlátozás nélküli legnagyobb sebessége nem lépi túl az ezen járművek számára megállapított beállítási sebességet, mentesíteni lehet a 7. pontban előírt vizsgálat alól, feltéve, hogy a jelen melléklet követelményei teljesülnek.

7. Vizsgálatok és követelmények

7.1. Vizsgálatok a sebességkorlátozó készüléken

A vizsgálatokért folyamodó cég kérésére el kell végezni az alábbi 6.1.1, 6.1.2vagy 6.1.3 pontok szerinti vizsgálatokat.

7.1.1. Mérések próba útszakaszon

7.1.1.1. A jármű előkészítése

7.1.1.1.1. A vizsgálandó járműtípust képviselő járművet vagy a sebességkorlátozó készüléket, aszerint, hogy melyikről van szó, a vizsgálatot végző szerv rendelkezésére kell bocsátani.

7.1.1.1.2. A vizsgálati jármű motorjának beállítása, különösen az üzemanyag-ellátás (karburátor vagy befecskendező rendszer) meg kell egyezzen a jármű gyártójának előírásaival.

7.1.1.1.3. A gumiabroncsok nyomását a gyártó által előírt értékre kell beállítani.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.1.1.1.3. A gumiabroncsok nyomását a gyártó által előírt értékre kell beállítani.

7.1.1.1.4. A járműtömeg a gyártó nyilatkozata szerinti saját tömeg legyen.

7.1.1.2. A próba útszakasz jellemzői

7.1.1.2.1. A próba útszakasz felülete legyen alkalmas a stabilizált sebesség fenntartására és legyen mentes az egyenetlenségektől. A lejtés ne haladja meg a 2%-ot és ne változzék 1%-nál nagyobb mértékben, kizárva a domborulati hatásokat.

7.1.1.2.2. A próba útszakasz felülete legyen víz, hó- és jégmentes.

7.1.1.3. Időjárási viszonyok

7.1.1.3.1. Az átlagos szélsebesség legalább 1 m-rel a talaj fölött mérve ne legyen több, mint 5 m/s, legfeljebb 10 m/s sebességű széllökésekkel.

7.1.1.4. Gyorsításos vizsgálati módszer

7.1.1.4.1. A beállítási sebességnél 10 km/órával lassabban haladó járművet a gázpedál teljes lenyomásával – amennyire csak lehetséges – gyorsítani kell. Ezt a működtetést fenn kell tartani legalább 30 másodpercig azt követően, hogy a jármű sebessége stabilizálódott. A jármű pillanatnyi sebességét a vizsgálati időtartam alatt regisztrálni kell annak érdekében, hogy meglehessen állapítani a sebességváltozási görbét – az idő függvényében – és a sebességkorlátozási funkció működtetésének, illetve a külön sebességkorlátozó készülék működtetésének az ideje alatt. A sebesség méréspontossága ±1%-os legyen. Az időmérés pontossága 0,1 s-on belül legyen.

7.1.1.4.2. Elfogadási kritériumok a gyorsulásos vizsgálatnál
A vizsgálat elfogadható, ha a következő feltételek teljesülnek:

7.1.1.4.2.1. A V_{stab} jelű stabilizált sebesség, amelyet a jármű elér, legyen egyenlő vagy kisebb, mint a V_{set} jelű beállítási sebesség. Mindazonáltal a V_{set} értékénél 5%-os tűrés vagy 5 km/h eltérés, amelyik a nagyobb, elfogadható.

7.1.1.4.2.2. Viselkedés a sebességstabilizálás alatt (lásd a 2. ábrát). Miután a stabilizált (állandósult) sebességet először elérték:

7.1.1.4.2.2.1. a legnagyobb sebesség nem lépheti túl 5%-nál nagyobb mértékben a V_{stab} stabilizált sebességet;

7.1.1.4.2.2.2. a 0,1 s-nál hosszabb időtartam alatt mért sebességváltozás mértéke nem haladhatja meg a 0,5 m/s^2 értéket,

7.1.1.4.2.2.3. az 7.1.1.4.2.3. pontban részletezett stabilizált sebességi viszonyokat a V_{stab} jelű stabilizált sebesség első elérésétől számítva 10 s-on belül el kell érni.

7.1.1.4.2.3. Stabilizált sebesség (lásd 2. ábra)
Amikor az állandósult sebességet elérték:

7.1.1.4.2.3.1. a sebesség nem változhat a V_{stab} jelű stabilizált sebességhez képest 4%-nál, vagy 2 km/órával nagyobb mértékben, attól függően, hogy melyikük a nagyobb;

7.1.1.4.2.3.2. a sebességváltozásának mértéke nem haladhatja meg a 0,2 m/s^2 értéket, ha azt 0,1 s-nál hosszabb időtartamig mérik,

7.1.1.4.2.3.3. a stabilizált sebesség (V_{stab}) az az átlagos sebesség, amit minimum 20 másodpercen keresztül mérnek 10 másodperccel azután, hogy a stabilizált sebességet először elérték.

7.1.1.4.2.4. A gyorsulási vizsgálatokat el kell végezni a kritériumok elfogadási igazolása végett, minden olyan csökkentett sebességi fokozatnál, amely lehetővé teszi a sebességhatár túllépését.

7.1.1.5. Vizsgálati módszer állandó sebességnél

7.1.1.5.1. A járművet fel kell gyorsítani az állandó sebesség eléréséig, majd ezen a sebességen kell tartani a vizsgálati feltételek módosítása nélkül a vizsgálati pályán legalább 400 méteren át. A jármű átlagos sebességét ezután ismét meg kell mérni, de az ellenkező irányban ugyanazon a pályán és ugyanazzal az eljárással.

7.1.1.5.1.1. Az előbb említett stabilizált sebesség a próbapályán oda-vissza megtett út alatt mért két átlagos sebesség középértéke. A teljes vizsgálatot, beleértve a stabilizálási sebesség számítását is, ötször kell elvégezni. A sebességméréseket ±1%-os pontossággal, az időméréseket 0,1 s-os pontossággal kell elvégezni.

7.1.1.5.2. Elfogadási kritériumok az állandó sebességű vizsgálatnál.
A vizsgálatokat kielégítőnek kell ítélni, ha a következő feltételeket teljesítik:

7.1.1.5.2.1. A V_{stab} jelű stabilizálási sebességek egyike sem lépheti túl a V_{set} jelű beállítási sebességet. Mindazonáltal a V_{set} értékénél 5%-os vagy 5 km/órás eltérés – amelyikük a nagyobb – elfogadható.

7.1.1.5.2.2. A vizsgálatok során mért stabilizált sebességek között nem lehet több, mint 3 km/h-s legnagyobb eltérés.

7.1.1.5.2.3. Az állandó sebesség vizsgálatát el kell végezni és az elfogadási kritériumokat igazolni kell minden olyan csökkentett sebességfokozatban, amelyben a korlátozott sebességhatár elméletileg túlléphető.

7.1.2. Vizsgálatok görgős próbapadon

7.1.2.1. A próbapad jellemzői
A jármű tömegével megegyező tehetetlenséget a dinamométer lendkerekével ± 10% pontossággal kell reprodukálni. A jármű sebességét ± 1%-on belüli pontossággal kell megmérni. Az időt 0,1 s pontossággal kell mérni.

7.1.2.2. Gyorsulásos vizsgálat módszere

7.1.2.2.1. A görgős próbapad fékberendezése által elnyelt fékteljesítményt a vizsgálat során arra az értékre kell beállítani, ami megfelel a jármű adott sebességnél mutatkozó menetellenállásának. Ezt a fékerőt számítással lehet megállapítani és ± 10% pontossággal kell beállítani. A folyamodó cég kérésére és az illetékes hatóság beleegyezésével az elnyelt energiát alternatív megoldásként 0,4 P_{max} értékre lehet beállítani. (P_{max} a motor legnagyobb teljesítménye.) A járművet, amely 10 km/órával a beállítási sebességérték alatt halad, a motor által elérhető legnagyobb teljesítményre kell felgyorsítani, a gázpedál teljes erejű lenyomásával. (Legnagyobb gázadás.) Ezt a műveletet legalább 20 másodpercig fenn kell tartani azt követően, hogy a jármű sebessége stabilizálódott. A pillanatnyi járműsebességet a vizsgálat során regisztrálni kell,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

azt követően, hogy a jármű sebessége stabilizálódott. A pillanatnyi járműsebességet a vizsgálat során regisztrálni kell, annak érdekében, hogy a sebességváltozás görbéje az idő függvényében meghatározható legyen a sebességkorlátozó készülék működtetésének ideje alatt.

7.1.2.2.2. Elfogadási kritériumok a gyorsulásos vizsgálatnál. A vizsgálat kielégítőnek minősül, ha a következő feltételek teljesülnek:

7.1.2.2.2.1. A stabilizált sebesség (Vstab), amit a jármű elér, legyen azonos vagy alacsonyabb, mint a beállítási sebesség (Vset). Mindazonáltal ± 5%-os vagy 5 km/óra értékű eltérés – aszerint, hogy melyik a nagyobb – elfogadható.

7.1.2.2.2.2. Átmeneti reagálás (lásd 2. ábra) A stabilizált sebesség először elérését követően:

7.1.2.2.2.2.1. a legnagyobb sebesség nem haladhatja meg a stabilizált sebesség (V_{stab}) értékét több mint 5%-kal;

7.1.2.2.2.2.2. a sebesség változásának mértéke nem lehet több, mint 0,4 m/s^2, ha 0,1 s-nál nagyobb ideig mérték, és

7.1.2.2.2.2.3. a 7.1.2.2.2.3 pontban részletezett stabilizált sebességi feltételeket a stabilizált sebesség (V_{stab}) első elérésétől számítva 10 s-on keresztül fenn kell tartani.

7.1.2.2.2.3. Stabilizált sebesség (lásd 2. ábra) . Amikor az állandósult sebesség beszabályozása megvalósult:

7.1.2.2.2.3.1. a sebesség a stabilizált sebességhez (V_{stab}) képest nem változhat többel, mint 4%-kal vagy 2 km/h-val, aszerint, hogy melyikük a nagyobb;

7.1.2.2.2.3.2. a sebességváltozásának mértéke nem haladhatja meg a 0.2 m/s^2 értéket, ha 0,1 s-nál hosszabb időn át mérik.

7.1.2.2.2.4. A gyorsulásos vizsgálatokat el kell végezni és az elfogadási kritériumokat igazolni kell minden olyan kisebb sebességi fokozatban, amelyben a korlátozott sebesség határa elméletileg túlléphető.

7.1.2.3. Az állandó sebesség vizsgálati módszere

7.1.2.3.1. A járművet rá kell állítani a görgős próbapadra. A következő elfogadási kritériumokat kell kielégíteni: a görgős próbapad által kifejtett fékerőt, melyet fokozatosan változtatnak, a P_{max} legnagyobb teljesítménytől a 0,2 P_{max} értéknek megfelelő értékig. A jármű sebességét a fentebb körülírt teljes tartományban meg kell határozni. A fentiek szerinti vizsgálatot öt ízben kell elvégezni.

7.1.2.3.2. Elfogadási kritériumok állandó sebességű vizsgálathoz. A vizsgálatokat kielégítőnek kell minősíteni, ha a következő feltételek teljesülnek:

7.1.2.3.2.1. A V_{stab} stabilizálási sebességek egyike sem lépheti túl a V_{set} beállítási sebességet. Mindazonáltal a V_{set} értékében 5% vagy 5 km/óra eltérés, aszerint hogy melyikük nagyobb, elfogadható.

7.1.2.3.2.2. A vizsgálat során mért stabilizált végsebességek közötti eltérés nem lehet több, mint 3 km/óra.

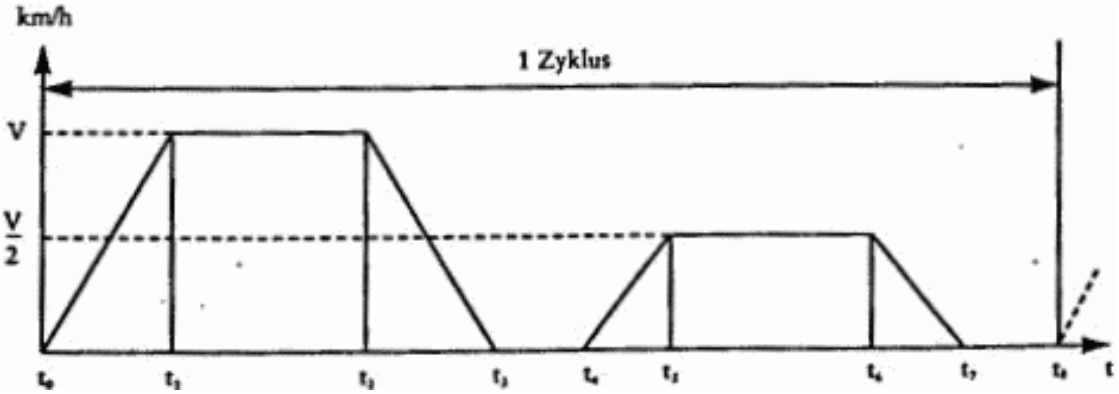
7.1.2.3.2.3. Az állandó sebességű vizsgálatokat el kell végezni és az elfogadási kritériumokat igazolni kell minden olyan csökkentett sebességi fokozatban, amelyben a korlátozott sebességhatár elméletileg túlléphető.

7.1.3. Vizsgálat motor próbapadon
Ez a vizsgálati eljárás csak akkor alkalmazható, ha a kérelmező a műszaki szerv megelégedésére demonstrálni tudja, hogy ez a módszer egyenértékű a próbapályán végzett méréssel.

7.2. Tartóssági vizsgálat
A sebességkorlátozó készüléket alá kell vetni tartóssági vizsgálatnak az alábbiakban leírt eljárást követve. Mindazonáltal ez elhagyható, ha a kérelmező demonstrálja az öregedési hatásokkal szembeni ellenállóságot.

7.2.1. A készüléket ciklikus működésű mérőpadra helyezik, amely szimulálja azt a helyzetet és mozgást, ami a sebességkorlátozó készüléket a járművön a gyakorlatban érné.

7.2.2. A működési ciklust a gyártó által szállított szabályozó rendszer segítségével tartják fent. A ciklus diagramját az alábbiakban adjuk meg:



$t_0 – t_1 – t_2 – t_3 – t_4 – t_5 – t_6 – t_7$: az ezen művelethez igénybe vett idő:
$t_1 – t_2$ = 2 másodperc
$t_3 – t_4$ = 1 másodperc
$t_5 – t_6$ = 2 másodperc
$t_7 – t_8$ = 1 másodperc
A sebességkorlátozó készülék (SLD) mintákat a jóváhagyásra beterjesztendő típusokból az alábbi táblázat szerint kell kondicionálás alá vetni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

	1. SLD	2. SLD	3. SLD	4. SLD
1. kondicionálás				
2. kondicionálás				
3. kondicionálás				
4. kondicionálás				
5. kondicionálás				

7.2.2.1. 1. kondicionálás: környezeti hőmérsékleten (293 K ± 2 K) végzendő vizsgálatok; ciklusok száma: 50000.

7.2.2.2. 2. kondicionálás: vizsgálatok magas hőmérsékleten.

7.2.2.2.1. Elektronikus alkatrészek
Az alkatrészeket klímakamrában kell ciklikusan működtetni. Az egész működtetés során 338 K ± 5 K hőmérsékletet kell fenntartani. Ciklusok száma: 12500.

7.2.2.2.2. Mechanikus alkatrészek
Az alkatrészeket klímakamrában kell ciklikusan működtetni. Az egész működtetés során 373 K ± 5 K hőmérsékletet kell fenntartani. Ciklusok száma: 12500.

7.2.2.3. 3. kondicionálás: vizsgálatok alacsony hőmérsékleten.
A 2. kondicionáláshoz használt klímakamrában 253 K ± 5 K hőmérsékletet kell fenntartani az egész működés során. Ciklusok száma: 12500.

7.2.2.4. 4. kondicionálás: vizsgálat sós környezetben. Csak a környező közúti légkörnek kitett alkatrészeknél.
A készüléket sós atmoszférájú klímakamrában kell ciklikusan működtetni. A nátrium-klorid koncentráció 5% a klímakamra belső hőmérséklete pedig 308 K ± 2 K legyen. A ciklusok száma: 12500.

7.2.2.5. 5. kondicionálás: rezgésvizsgálat

7.2.2.5.1. A sebességkorlátozó készülék hasonló módon legyen felszerelve, mint ahogy a járművön van.

7.2.2.5.2. Szinuszos rázást kell alkalmazni mind a három síkban; a logaritmikus pásztázás („sweep”) percenként 1 oktáv legyen.

7.2.2.5.2.1. Első próba: frekvenciatartomány 10 – 24 Hz, amplitúdó ±2 mm.

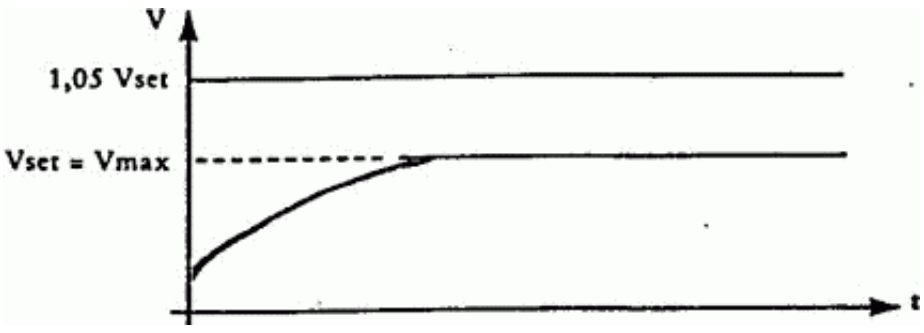
7.2.2.5.2.2. Második próba: frekvenciatartomány 24 – 1000 Hz az alvázra és a vezetőfülkére szerelt műszaki egységek számára, bemenet 2,5 g. A motorra szerelt műszaki egységek számára bemenet 5 g gyorsulás rezgetés.

7.2.3. A tartóssági vizsgálatok elfogadási kritériumai

7.2.3.1. A tartóssági vizsgálatok végén semmilyen változás ne legyen a készülék teljesítményében észlelhető a beállítási sebességre vonatkozólag.

7.2.3.2. Mindazonáltal, ha a tartóssági vizsgálatok valamelyike során a készülék meghibásodást mutat, egy második készüléket lehet benyújtani a tartóssági vizsgálatra a gyártó kérelmének elbírálása alapján.

ASZIMPTOTIKUS GÖRBE

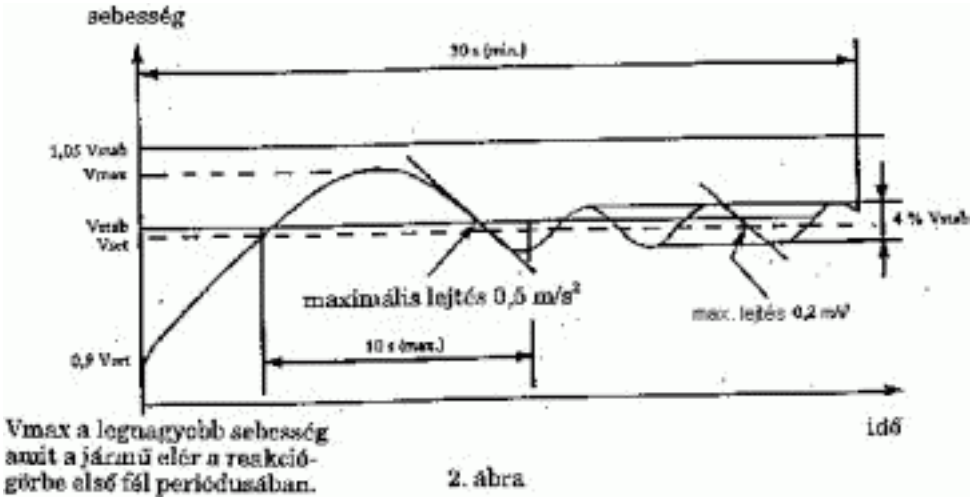


1. ábra

Ebben az esetben $V_{set} = V_{max}$; csupán a legnagyobb sebességre vonatkozó feltételt kell kielégíteni.

OSZCILLÁLÁSI GÖRBE

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Vmax a legnagyobb sebesség amit a jármű elér a reakció-görbe első fél periódusában.

2. ábra

V_{stab} a stabilizált járműsebesség. Ez az az átlagos sebesség, amit egy legkevesebb 20 másodperces időtartam alatt számítanak ki, amely időtartam a stabilizált sebesség elérését követő 10 másodperc múlva kezdődik.

a 6/1999. KöHÉM rendelethez[461]

Az $_{M2, M3}$, és az N kategóriájú gépkocsik, valamint a pótkocsik tömegeire és méreteire vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/48. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az M2, az M3 és az N kategóriába tartozó gépkocsikra és azok pótkocsijaira (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

A melléklet azokra a sebességkorlátozó eszközökre vonatkozik, amelyek az 1.1. pontban meghatározott járművön történő használat céljából – önálló műszaki egységként – kapnak típus-jóváhagyást az ER. A. Függeléke szerinti eljárásban.

2.1. Ennek a mellékletnek az alkalmazásában a következő meghatározások érvényesek:

2.1.1. Az N kategóriához tartozó járművek:

2.1.1.1. „Tehergépkocsi": az N1, N2 vagy N3 kategóriához tartozó olyan gépjármű, amelyet kizárólag vagy túlnyomórészt teherszállítás céljából terveztek és gyártottak. Tehergépjármű pótkocsit is vontathat.

2.1.1.2. „Vontató" az az N1, N2 vagy N3 kategóriához tartozó gépjármű, amelyet kizárólag vagy túlnyomórészt pótkocsik vontatása céljából terveztek és gyártottak.

2.1.1.2.1. „Közúti vontató" az a vontató, amelyet kizárólag vagy túlnyomórészt pótkocsik, de nem nyerges félpótkocsik vontatása céljából terveztek és gyártottak. A közúti vontatóknak saját rakfelületük lehet.

2.1.1.2.2. „Nyergesvontató" az a vontató, amelyet kizárólag vagy túlnyomórészt nyerges félpótkocsik vontatása céljából terveztek és gyártottak.

2.1.1.3. Az N kategóriához tartozó egyéb, a tehergépkocsiktól és a vontatóktól eltérő, egyéb teljes és kiegészített járművek speciális járműveknek minősülnek.

2.1.2. Az M2 vagy az M3 kategóriához tartozó gépjárművek:

2.1.2.1. Az autóbusz az MR. A/52. mellékletének I. Rész 2. pontjában meghatározott jármű.

2.1.2.3. A csuklós autóbusz az MR A/52. mellékletének I. Rész 2.1.3. bekezdésében meghatározott jármű.

[461] Ez a melléklet a Tanács 97/27/EK irányelvével és az azt módosító, a Parlament és a Tanács 2001/85/EK irányelvével, valamint a Tanács 2003/19/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. Az A. Függelék A/48. számú melléklete a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 15. § (1) bekezdésének f) pontja, a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 12. § (2) bekezdésének c) pontja szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1.2.4. Az emeletes autóbusz az MR A/52. mellékletének I. Rész 2.1.6. bekezdésében meghatározott jármű.

2.1.2.5. Az autóbusz osztályának meghatározása az MR A/52. mellékletének I. Rész 2.1.1. és 2.1.2. bekezdésében található.

2.2. Az O kategóriához tartozó járművek

2.2.1. „Vontatott jármű" („pótkocsi"): az az önálló hajtással nem rendelkező jármű, amelyet arra terveztek és gyártottak, hogy más gépjármű vontassa.

2.2.2. „Nyerges félpótkocsi*":* az a vontatott jármű, amely nyerges vontatóhoz vagy segédfutóműhöz oly módon kapcsolódik, hogy súlyának jelentős hányadát a vontató jármű vagy a segédfutómű viseli.

2.2.3. „Kormányozható pótkocsi*":* az a vontatott jármű, amelynek legalább két tengelye van és azok közül legalább egy kormányozható,
– fel van szerelve egy (a pótkocsihoz képest) függőlegesen elmozduló vontató-berendezéssel,
– amely nem visz át jelentős függőleges terhet a vontató járműre (kevesebbet, mint 100 daN-t).
A segédfutóműre kapcsolt nyerges félpótkocsi kormányozható pótkocsinak minősül.

2.2.4. „Központi tengelyű pótkocsi" az a merev vonóberendezésű pótkocsi, amelynek tengelye(i) az (egyenletesen megterhelt) jármű tömegközéppontjának közelében úgy helyezkedik/nek el, hogy a vontató járművet csak kis statikus függőleges támasztóerővel terhelje, amely nem lépi túl a pótkocsi legnagyobb súlyának 10%-át, illetve kisebb, mint 1000 daN (mindig a kisebb érték mértékadó).

2.3. „Tengelycsoport*":* a futómű részét képező tengely. Két tengely esetében a csoportot kettőstengelyű, három tengely esetében hármastengelyű futóműnek nevezzük. Az egyedüli tengely egy tengelyből álló tengelycsoportnak tekintendő.

2.4. „Járműméretek*":* a jármű gyártója által megadott, a járműre vonatkozó méretek, amelyek a jármű szerkezetén alapulnak.

2.4.1. A „járműhossz*":* az MSZ 2760:1983 szabvány 6.1. pontjának meghatározása alapján mért érték.
Az ebből a szabványból következő meghatározások értelmében a jármű hosszának mérésekor a következő berendezések nem veendők figyelembe:
– ablak- és fényszórómosó berendezések,
– első és hátsó rendszámtáblák,
– vámzárak rögzítő- és védőberendezései,
– a kocsiponyva felerősítésére és védelmére szolgáló berendezések,
– világítóberendezések,
– az indirekt látásra szolgáló tükrök és egyéb berendezések,
– látást segítő eszközök,
– légbeszívó berendezések
– hossziránytú ütközők cserélhető felépítmények számára
– fellépő lépcsők és kapaszkodó korlátok,
– gumik és hasonló készülékek,
– emelő lapok, felhajtó rámpák és hasonló készülék menetkész állapotban, nem túllépve a 300 mm-t, ha a jármű teherbíró képessége nem növekszik,
– gépjárművek összekapcsolására szolgáló berendezések,
– elektromos meghajtású járművek áramszedő rúdjait,
– külső napellenzők.

2.4.2. A „jármű szélessége": az MSZ 2760:1983 szabvány 6.2. pontjának meghatározása alapján mért érték.
Az ebből a szabványból következő meghatározások értelmében a jármű szélességének mérésekor a következő berendezések nem veendők figyelembe:
– vámzárak rögzítő- és védőberendezései,
– a kocsiponyva felerősítésére és védelmére szolgáló berendezések,
– a gumiabroncs sérülését jelző berendezések,
– rugalmas sárvédők (lásd a rendelet A. Függelékének A/43. számú mellékletét),
– szélesség-, irány- és helyzetjelző lámpák,
– az M2 és M3 kategóriához tartozó járműveknél rakodásra szolgáló rámpák menetkész állapotban, emelőlapok és hasonló berendezések menetkész állapotban, amennyiben méretük a jármű oldalától számítva nem haladja meg a 10 mm-t, a rámpák előre vagy hátra nyúló sarkai legalább 5 mm-es sugárral le vannak kerekítve és az élei legalább 2,5 mm-es sugárral le vannak kerekítve,
– az indirekt látásra szolgáló tükrök és egyéb berendezések,
– gumiabroncs-légnyomás jelzők,
– behúzható lépcsők,
– a gumiabroncs deformációja közvetlenül a talaj felett,
– látást segítő eszközök,
– behúzható oldalvezető berendezések irányított busz-rendszerek városi és városközi autóbuszain, ha nincsenek behúzva.

2.4.3. A „jármű magassága": az MSZ 2760:1983 szabvány 6.3 pontjának meghatározása alapján mért érték.
Az ebből a szabványból következő meghatározások értelmében a jármű magasságának mérésekor a következő berendezések nem veendők figyelembe:
– antennák,
– ollós áramszedők és áramszedő rudak megemelt helyzetben.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– ollós áramszedők és áramszedő rudak megemelt helyzetben.

Tengelyemelő berendezéssel felszerelt járművek esetében figyelembe kell venni e berendezés hatását.

2.4.4. A nyergesvontató járművektől vagy nyerges félpótkocsiktól eltérő járművek „rakfelületének hossza” méreten a jármű hosszában vízszintesen mért, a rakfelület legelső pontja és a jármű leghátsó pontja közötti távolság értendő.

E távolság mérésekor a következő berendezések nem veendők figyelembe:

– a vezetőfülke hátsó fala előtti rakterület,
– a 2.4.1. pontban említett eszközök,’
– a rakfelület előtt elhelyezett hűtőberendezések és egyéb segédeszközök.

2.5. „A jármű menetkész tömege” az ER. A. Függelék A/1. melléklet 2.6 pontjában meghatározott tömeget jelenti.

2.6. „Műszakilag megengedett össztömeg” (M): a terhelt jármű legnagyobb tömege, amit a gyártó a jármű konstrukciója és teljesítménye alapján ad meg.

A járműkategória az ER. A. Függelék A/2. melléklet meghatározásának felel meg.

A definíciónak megfelelően járműtípus adott műszaki konfigurációjához, amelyet a 2. melléklet adatlapján lévő adatok lehetséges értékeinek egy csoportja határoz meg, csupán egyetlen, a műszakilag megengedett össztömegre vonatkozó értéket lehet hozzárendelni. Ezen egyetlen érték definíciónak megfelelő hozzárendelése értelemszerűen vonatkozik a 2.7, 2.8, 2.10, 2.11és 2.12 pontok műszaki specifikációira is.

2.7. „Műszakilag megengedett legnagyobb tömeg az (m) tengelyen” azt a tömeget jelenti, ami megfelel a tengely által az út felületére ható legnagyobb megengedett statikus terhelésnek, a jármű és a tengely konstrukcióját alapul véve és a járműgyártó nyilatkozata alapján.

N1 kategóriájú járműveknél a műszakilag megengedett legnagyobb tömeget a hátsó tengelye(ke)n legfeljebb 15%-kal lehet túllépni és a jármű műszakilag megengedett legnagyobb tömegét legfeljebb 10%-kal, vagy 100 kg-mal (amelyik a kisebb) lehet túllépni, csak pótkocsi vontatására szolgáló járműnél abban az esetben, ha a sebessége 80 km/órára vagy ennél kevesebbre van korlátozva.

A járműgyártónak minden ilyen sebességkorlátozást vagy egyéb működési feltételt meg kell adnia a kezelési könyvben.

2.8. „Műszakilag megengedett legnagyobb tömeg a (μ) tengelycsoporton” azt a tömeget jelenti, ami megfelel a tengelycsoport által az út felületére ható legnagyobb megengedett statikus terhelésnek, a jármű és a tengelycsoport konstrukcióját alapul véve és a járműgyártó nyilatkozata alapján.

2.9. „Vontatható tömeg” a vontatott jármű(vek) tengelye(i) által az út felületére kifejtett teljes terhelést jelenti.

2.10. „Műszakilag megengedett legnagyobb vontatmánytömeg” (TM) a gyártó által megadott legnagyobb vontatható tömeg.

2.11. „Műszakilag megengedett legnagyobb tömeg a gépjármű kapcsolási pontján” azt a tömeget jelenti, ami megfelel a kapcsolási pontra ható legnagyobb megengedett statikus terhelésnek, a jármű és/vagy a kapcsolószerkezet konstrukcióját alapul véve és a járműgyártó nyilatkozata alapján. Meghatározás szerint ez a tömeg nem tartalmazza a gépjármű kapcsolóberendezésének a tömegét.

2.12. „Nyerges félpótkocsi vagy központi tengelyű pótkocsi vontatószerkezetén műszakilag megengedett függőleges terhelés”*:* a pótkocsi gyártója által megadott tömeg, ami a megengedett legnagyobb statikus és függőleges terhelésnek felel meg, amellyel a kapcsolódási ponton a pótkocsit vontató járművet terheli.

2.13. „Járműszerelvény műszakilag megengedett legnagyobb tömege” a járműgyártó által megadott gépjármű és pótkocsi(k) alkotta szerelvény teljes tömegét jelenti. A legnagyobb műszakilag megengedett tömeg a pótkocsi tengelyén adatot kell alkalmazni az M műszakilag megengedett legnagyobb tömeg helyett félpótkocsis vagy központi tengelyes pótkocsis szerelvények esetén.

2.14. „Tengelyemelő berendezés”*:* a járművön állandóan megtalálható, a jármű terhelésétől függően alkalmazott, a tengelyterhelés csökkentésére illetve növelésére szolgáló berendezés amely ennek érdekében a kerekeket

– felemeli az úttestről, illetve lesüllyeszti az úttestre,
– vagy nem emeli fel az úttestről (pl. légrugós vagy egyéb rendszereknél),

hogy csökkenjen a gumiabroncsok kopása, ha a jármű nincs teljesen megterhelve, illetve, hogy a gépjárművek vagy gépjárműszerelvények síkos úttesten történő elindulását a hajtott tengely terhelésének növelésével megkönnyítse.

2.15. „Felemelhető tengely”*:* az a tengely, amely a 2.14 pont első fordulatának megfelelően tengelyemelő berendezés segítségével felemelhető és lesüllyeszthető.

2.16. „Terhelésátcsoportosító tengely” az a tengely, amelynek terhelése a 2.14 pont második fordulatának megfelelően tengelyemelő berendezés segítségével, a tengely megemelése nélkül változtatható.

2.17. „Légrugózás” az a rugózási rendszer, amelynél a rugózási hatást legalább 75%-ban pneumatikus szerkezetekkel valósítják meg.

2.18. „Légrugózással egyenértékű rugózás”*:* a járműtengelyek vagy tengelycsoportok olyan rugózási rendszere, amely eleget tesz a 3.11 pont követelményeinek.

2.19. „Járműtípus” olyan járműveket jelent, amelyek az alábbi lényeges vonatkozásokban nem térnek el egymástól:

– gyártó,
– lényeges szerkezeti és kialakítási vonatkozásban, mint:
– M2 és M3 kategóriájú járműveknél:
  = alváz/önhordó felépítmény, egy vagy több szint, merev/csuklós (nyilvánvaló és alapvető különbségek),
  = tengelyek száma;
– N kategóriájú járműveknél:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

= alváz/padlólemez (nyilvánvaló és alapvető különbségek),
= tengelyek száma;

– O kategóriájú járműveknél:
= alváz/önhordó felépítmény (nyilvánvaló és alapvető különbségek), pótkocsi/félpótkocsi/központi tengelyes pótkocsi vonórúd,
= fékrendszer: fékezetlen/ráfutófékes/átmenő fékezésű
= tengelyek száma.

Ennél a szakasznál, szerkezeti és kialakítási szempontból az olyanok, mint tengelytáv, tengelykialakítás, felfüggesztés, kormányzás, gumiabroncsok és a fék módosítása, és az alvázzal kapcsolatos berendezések (pl. motor, tüzelőanyag tartályok, erőátvitel, stb.) nem tekintendők lényegesnek.

II. Rész

Követelmények

3.1. A menetkész állapotban lévő jármű tömegének és tengelyterhelés-elosztásának mérése
A menetkész állapotban lévő jármű tömegének és tengelyterhelés-elosztásának mérése álló járművön történik, melynek kerekeit egyenes állásba kell kormányozni.
Ha a mért tömegértékek nem térnek el 3%-nál nagyobb mértékben a gyártó által a típuson belüli műszaki konfigurációkra megadott tömegektől, vagy ha az N1, O1, O2 vagy M2 kategóriához tartozó, legfeljebb 3,5 tonnás járműveknél az eltérések nem nagyobbak 5%-nál, akkor a menetkész állapotban lévő jármű tömegét és tengelyterhelés-elosztását a gyártó adatainak megfelelően kell alapul venni a következő követelmények betartásának ellenőrzésekor.

3.2. Méretek meghatározása
A teljes hossz, szélesség és magasság meghatározását a 2.4. pont előírásai szerint a 3.1. pont szerint menetkész állapotban bemutatott járművön kell elvégezni.
Amennyiben a mért értékek több, mint 1%-kal eltérnek a gyártó által a típuson belül az adott műszaki kialakításra megadott értékektől, a mért értékek az alábbi követelmények céljára alkalmazandóak és a vizsgáló intézmény, amennyiben szükséges, további méréseket végezhet a 3.1. pont szerint bemutatandótól eltérő járműveken. Az MR. 5. §-ban (96/53/EK irányelv I. Mellékletében) megadott határértékeket azonban nem szabad túllépni.

3.3. Járművek megengedett méretei

3.3.1. Legnagyobb hosszúság

3.3.1.1. Gépjármű: az MR 5.§ (3) pontja alapján.

3.3.1.2. Pótkocsi (a nyerges félpótkocsi kivételével): az MR 5.§ (3) pontja alapján.

3.3.1.3. Csuklós autóbusz: az MR 5.§ (4) b) pontja alapján.

3.3.1.4. Nyerges félpótkocsik
A méretet a 3.3.1.4.1 pont szerint a 2.4.1 pontban megnevezett berendezések figyelmen kívül hagyásával határozzák meg; a 3.3.1.4.2 pont szerinti méret mindenféle kivétel nélkül kerül meghatározásra.

3.3.1.4.1. A vonócsap (királycsap) tengelye és a nyerges félpótkocsi leghátsó pontja közti vízszintes, a jármű hossztengelyével párhuzamosan mért távolság nem lépheti túl az MR 5.§ (3) pontjában megadott értéket.

3.3.1.4.2. A vonócsap (királycsap) tengelye és a nyerges félpótkocsi eleje közt i, vízszintesen mért távolság az MSZ 6456:1975 szabvány 1.2. pontjának r_1 adata alapján nem lépheti túl a 2,04 métert.

3.3.2. Legnagyobb szélesség

3.3.2.1. Minden jármű: az MR 5.§ (1) pontja alapján.

3.3.2.2. Az N és az O kategóriához tartozó járművek állandó vagy levehető felépítményei, amelyek állandó hőmérsékleten történő szállítást tesznek lehetővé, és amelyek oldalfala hőszigeteléssel együtt 45 mm-nél vastagabbak: az MR 5.§ (1) pontja alapján.

3.3.3. Legnagyobb magasság

3.3.3.1. Minden jármű: az MR 5.§ (2) pontja alapján.

3.4. A tengelyterhelés-elosztás kiszámítása

3.4.1. Számítás

3.4.1.1. Megfelelő számítások segítségével meg kell határozni, hogy a típuson belül minden műszaki konfiguráció teljesíti-e az alábbi követelményeket. Ennek érdekében a számításokat a legkedvezőtlenebb esetekre korlátozhatók.

3.4.1.2. A következőkben M, m_i, μ_j, TM és MC a következő paramétereket jelölik, amelyeknek teljesíteniük kell a 34. pont követelményeit:
M = a jármű műszakilag megengedett össztömege
m_i = a műszakilag megengedett tengelyterhelés „i” indexszel, amelyben „i” 1 és a jármű tengelyszámának összessége között változhat,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

μ_j = az egyes tengely vagy a tengelycsoport műszakilag megengedett terhelése „j” indexszel, amelyben „j” 1 és az egyes tengelyek és tengelycsoportok számának összessége között változhat,
TM = a műszakilag megengedett vontatmánytömeg, és
MC = a járműszerelvény műszakilag megengedett össztömege.

3.4.1.3. Egyes tengely esetében, amely tengelyként az „i” indexet, tengelycsoportként a „j” indexet kapja meg, definíció szerint $m_i = \mu_j$.

3.4.1.4. Terhelésátcsoportosító tengelyekkel szerelt járművek számításakor a tengelyrugózást rendes meneti állásba kell kapcsolni. Felemelhető tengelyekkel szerelt járműveknél számításokat leeresztett tengelyekkel kell végezni.

3.4.1.5. Tengelycsoportok esetében a gyártónak meg kell adnia, hogy a tengelycsoportra ható összterhelés milyen törvényszerűség szerint van elosztva az egyes tengelyek között (pl. terheléselosztási formula megadása vagy terheléselosztási diagram bemutatása révén).

3.4.1.6. Nyerges félpótkocsik és központi tengelyű pótkocsik esetében a számítások alapját a „O”-tengely, mint csatlakozási pont képezi, és az m_O és μ_O megfelelő tömegek a pótkocsi csatlakozási pontján jelentkező, definíció szerint műszakilag megengedett terhelésnek minősülnek.

3.4.2. Az N és az O kategóriához tartozó járművekkel szemben támasztott követelmények, a lakópótkocsi kivételével.

3.4.2.1. Az m_i tengelyterhelések összege nem lehet kisebb M tömegnél.

3.4.2.2. Egyetlen „j” indexű tengelycsoportnál sem lehet a tengelycsoport tengelyeinek m_i tengelyterhelési összege kisebb, mint a μ_j tengelyterhelés. Ezenkívül egyetlen m_i tengelyterhelés sem lehet kisebb, mint a μ_j „i” tengelyre eső része, amit e tengelycsoport tengelyterhelés-elosztási törvénye határoz meg.

3.4.2.3. A μ_j tengelyterhelések összege nem lehet kisebb M tömegnél.

3.4.2.4. A menetkész állapotban lévő tömeg növelve 75 kg-nak megfelelő tömeggel, megszorozva az utasok számával és növelve a csatlakozási ponton műszakilag megengedett legnagyobb terheléssel az M tömegnél nagyobb.

3.4.2.5. Ha a jármű az M tömegéig van terhelve bármelyik, a 3.4.2.5.1 vagy 3.4.2.5.2 pontban leírt helyzet szerint, az „i” tengely terhelésének megfelelő tömeg azon a tengelyen nem lehet nagyobb az M_i tömegnél, és a „j” szóló tengely vagy tengelycsoport terhelésének megfelelő tömeg nem lépheti túl a μ_j tömeget.

3.4.2.5.1. Egyenletesen elosztott tömeg a menetkész jármű minden egyes utasülésének 75 kg-os tömeggel történő terhelését jelenti annak M tömegéig, egyenletesen elosztott rakománnyal az áruszállítás céljára kialakított területen.

3.4.2.5.2. Különleges tömegelosztás (nem egyenletes terhelés) esetén a gyártónak közölnie kell a rakomány és/vagy a felépítmény és/vagy berendezés, vagy belső kialakítás tömegközéppontjának különleges, megengedett lehetséges helyzeteit (például: 0,50–1,30 méterrel a mellső hátsótengely előtt), menetkész és minden utasülésen elhelyezett 75 kg-mal, annak M tömegéig terhelt járműnél.

3.4.2.5.3. Nyerges vontatók

3.4.2.5.3.1. Teljes és kiegészített járművek esetében a gyártó köteles megadni a vonócsap tengelyének szélső helyzeteit. A vizsgálat során a vonócsap tengelyének minden lehetséges helyzetét figyelembe veszik, miközben a jármű menetkész állapotban van, minden utasülést 75 kg-os tömeg terhel, és a jármű M tömeggel van terhelve (és a hasznos terhelés a vonócsap tengelyét terheli).

3.4.2.6. Ha az N kategóriába tartozó jármű az M tömeggel van terhelve, hátsó tengelyét („n”-nel jelölve a tengelyt) illetve hátsó tengelycsoportját pedig m_n vagy μ_q terhelés terheli, akkor a kormányzott tengely, illetve tengelycsoport terhelése nem lehet kisebb, mint az M tömeg 20%-a.

3.4.2.7. MC nem lehet nagyobb, mint M plusz TM.

3.4.3. Autóbuszokkal szemben támasztott követelmények

3.4.3.1. A 3.4.2.1, 3.4.2.2, 3.4.2.3és 3.4.2.7 pont követelményei érvényesek.

3.4.3.2. Nem lépheti túl az M tömeget a jármű menetkész tömege, hozzáadva az ülő és álló utasok számával megszorzott Q tömeget, hozzáadva a 3.4.3.3.1 pontban meghatározott WP, B és BX tömegeket, hozzáadva a műszakilag megengedett legnagyobb tömeget a kapcsolási ponton, ha a kapcsolóberendezést a gyártó szerelte fel.

3.4.3.3. Ha a hiányos jármű a 3.4.2.5.1.2 pont feltételei szerint M tömeggel van terhelve, vagy ha a teljes vagy kiegészített jármű menetkész állapotban a 3.4.3.3.1 pont alapján van terhelve, az egyes tengelyre nehezedő terhelésnek megfelelő tömeg nem lehet nagyobb, mint az m_i tengelyterhelés, és az egyes tengelyre vagy tengelycsoportra nehezedő terhelésnek megfelelő tömegek nem lehetnek nagyobbak, mint e tengelycsoport μ_j tengelyterhelése. Ezen kívül a hajtott tengelyre nehezedő terhelésnek megfelelő tömeg, vagy a hajtott tengelyekre nehezedő terheknek megfelelő tömegek összegének az M tömegnek legalább 25%-át ki kell tenniük.

3.4.3.3.1. A menetkész jármű terhelése: Q tömeg, ami megfelel a P számú ülő utasok tömegének; az S_1, az álló utasok számára rendelkezésre álló felületen egyenletesen elosztott Q tömeg, ami megfelel az SP számú álló utasok tömegének; amennyiben szükséges a WP tömeg egyenletesen elosztva a kerekesszékek számára rendelkezésre álló helyen; a B-vel egyenlő tömeg (kg-ban) egyenletesen elosztva a csomagtérben; a BX-el egyenlő tömeg (kg-ban), egyenletesen elosztva a tető csomagszállításra kialakított felületén, ahol:
P az ülőhelyek száma.
S_1 az álló utasok rendelkezésére álló terület. III., vagy B osztályba tartozó járműveknél S_1=0.
A gyártó által megadott SP nem lehet nagyobb, mint S_1/Ssp, ahol Ssp az alábbi táblázatban megadott, egy álló utas számára rendelkezésre álló hagyományos terület.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

WP (kg) egyenlő a kerekesszékek számára rendelkezésre álló helyek száma szorozva a kerekesszék és használója tömegét képező 250 kg-mal.
A gyártó által megadott B (kg) értéke legalább 100 × V kell legyen. Ez magába kell foglalja a csomagtereket, vagy azokat a rekeszeket, amelyeket a jármű külső részére lehet felerősíteni.
V a csomagtér teljes térfogata m^3-ben. I., vagy A osztályú járművek jóváhagyásakor a csak kívülről hozzáférhető csomagterek térfogatát nem kell figyelembe venni.
A gyártó által megadott BX értéke legalább 75 kg/m^3 legyen. Emeletes járműveknél nem kell a tetőt csomagszállításra alkalmassá tenni és ezért az emeletes járműveknél a BX értéke 0 kell legyen.
Q és Ssp értékeit az alábbi táblázat határozza meg:

Járműosztály	egy utas Q tömege (kg)	Ssp (m^2/utas) egy utas részére rendelkezésre álló hagyományos tér
I. és A osztály	68	0,125
II. osztály	71 (*)	0,15
III. és B osztály	71 (*)	nincs

(*) Beleértve 3 kg kézipoggyászt.

3.4.3.3.2. Olyan járművek esetében, amelyeknél változtatható az ülőhelyek száma, az álló utasok rendelkezésére álló terület (S_1) és/vagy amelyek kerekesszékek szállítására vannak kialakítva, a 3.4.3.2 és a 3.4.3.3 pont követelményeinek alkalmazhatóságát valamennyi alábbi feltétel esetére meg kell határozni.

3.4.3.3.2.1. Valamennyi lehetséges ülést elfoglalva, majd felhasználva a maradék területet az álló utasok számára (a gyártó által megadott álló utas férőhely-kapacitásig, ha volt annyi utas) és, ha még marad terület, bármelyik kerekesszék helyet elfoglalva.

3.4.3.3.2.2. Valamennyi állóhelyet elfoglalva, (a gyártó által megadott álló utas férőhely-kapacitásig), majd a maradék ülő utasok számára rendelkezésre álló ülőhelyet elfoglalva, és ha még marad terület, bármelyik kerekesszék helyet elfoglalva.

3.4.3.3.2.3. Valamennyi lehetséges kerekesszék helyet elfoglalva, majd felhasználva a maradék területet az álló utasok számára (a gyártó által megadott álló utas férőhely-kapacitásig, ha volt annyi utas) és azután valamennyi felhasználható maradék ülést elfoglalva.

3.4.3.4. Ha a jármű a 3.4.3.3.1 pont szerinti menetkész vagy terhelt állapotú, a mellső tengelyen vagy tengelycsoporton ható terhelésnek megfelelő tömeg nem lehet kevesebb, mint a menetkész vagy az „M” műszakilag megengedett legnagyobb terhelésű jármű tömegének az alábbi táblázatban megadott százaléka:

I és A osztályok		II osztály		III és B osztályok	
Szóló	Csuklós	Szóló	Csuklós	Szóló	Csuklós
20	20	25 (1)	20	25(1)	20

(1) Ezt az értéket 20%-ra kell csökkenteni háromtengelyes II. és III. osztályú járműveknél, amelyek két kormányzott tengellyel rendelkeznek.

3.4.3.5. Ha a járművet több, mint egy osztályra hagynak jóvá, a 7.4.3.2 és 7.4.3.3. pontokat mindegyik osztályra alkalmazni kell.

3.4.4. Lakó pótkocsi követelményei

3.5. Jármű terepjáróként történő besorolásakor vizsgálandó pontok (ER A Függeléke2. mellékletének 4. pontj a)

3.5.1. Meg kell vizsgálni, hogy a teljes vagy kiegészített jármű, vagy nyeregszerkezet nélküli nyerges vontató az ER A Függeléke 2. mellékletében foglalt követelményeknek megfelelően terepjáróként van-e besorolva.

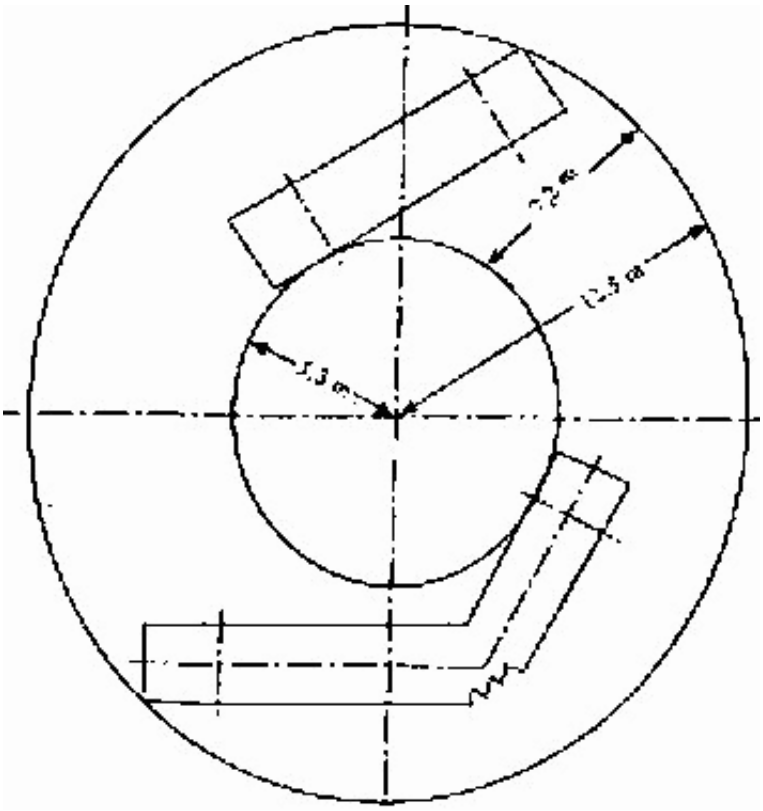
3.5.2. Egyéb hiányos járművek esetében ezt a vizsgálatot csak a gyártó kérésére végzik el.

3.6. Fordulékonyság

3.6.1. Minden gépjárműnek és nyerges félpótkocsinak képesnek kell lennie arra, hogy két, 12,50 m illetve 5,30 m sugarú koncentrikus kör által határolt gyűrűfelületen belül maradva mindkét irányban meg tudjon tenni egy teljes, 360°-os körívet anélkül, hogy a jármű legszélső pontjai (a járműszélességről szóló 2.4.2 pontban megnevezett kiálló részek kivételével) túlnyúlnának e körök kerületén.
Felemelhető tengelyes gépjárműveknél és nyerges pótkocsiknál (ld. A 2.14 pontot) ez a követelmény szintén vonatkozik a felemelhető tengely(ek)re, azok felemelt helyzetében vagy a terhelhető tengely(ek)re, azok terheletlen állapotában. Indulást segítőknek, mint a 4.3.4 pont követelményeit teljesítő felemelhető tengelyeknek nem kell teljesíteni ezeket a követelményeket.’
A fent említett követelmények betartását a következőképpen vizsgálják:

3.6.1.1. Gépjárművek
A gépjármű legkülső pontját a külső kör mentén vezetik (lásd az A ábrát).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



A. ábra

3.6.1.2. Nyerges félpótkocsik

Abból indulnak ki, hogy egy nyerges félpótkocsi akkor felel meg a 3.6.1 pont követelményeinek, ha tengelytávolsága nem nagyobb, mint:

$$\sqrt{(12{,}50-2{,}04)^2-(5{,}30+L/2)^2}$$

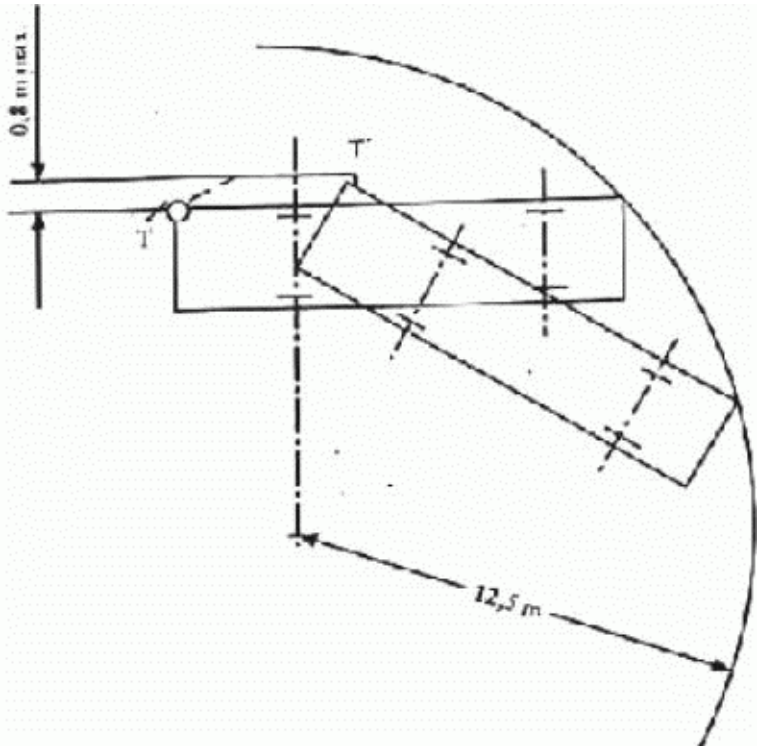
ahol L a nyerges félpótkocsi szélessége, a tengelytáv pedig e pont értelmében a nyerges félpótkocsi vonócsapja és a nem kormányzott tengelyegység középvonala közötti távolság; ha egy vagy több tengelyegység felemelhető (2.14 pont), a felemelt vagy lesüllyesztett tengellyel (tengelyekkel) vett tengelytáv közül mindig a nagyobb tengelytávot veszik figyelembe. Kétes esetekben az engedélyező hatóság a 3.6.1 pontnak megfelelően vizsgálatot kérhet.

3.6.2. N kategóriájú járművek további követelményei:

Amennyiben a jármű álló helyzetű és kormányzott kerekei olyan irányban vannak, hogy a jármű elmozdulása esetén annak legkülső mellső pontja egy 12,50 m sugarú kört írna le, meg kell határozni a talajon jelölt vonallal egy, a jármű oldalát érintő olyan függőleges síkot, amely a körhöz viszonyítva kifelé néz.

Amennyiben a jármű előrefelé halad bármelyik oldalán a 12,50 m sugarú kört követve, bármely része legfeljebb 0,80 m-rel nyúlhat túl a függőleges síkon (ld. a B ábrát).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

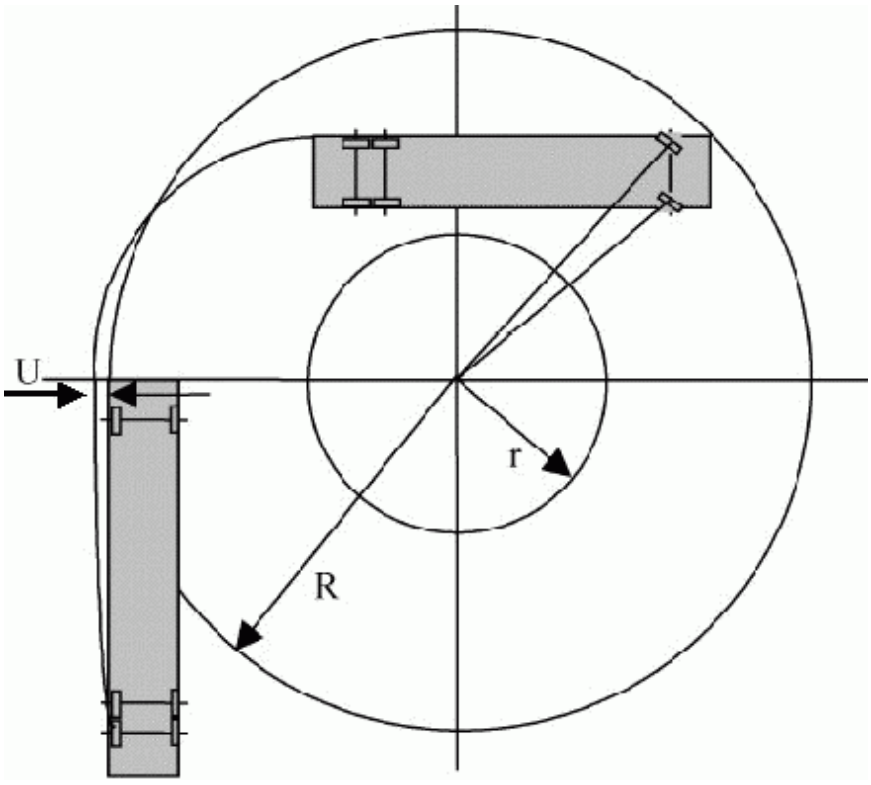


B. ábra

Felemelhető tengelyes járműveknél ez a követelmény szintén vonatkozik a felemelhető tengely(ek)re, azok felemelt helyzetében (a 2.14 pont értelmében). Felemelhető tengelyes felemelt helyzetű vagy terhelhető tengelyes, terheletlen állapotú N kategóriájú járműveknél a 0,80 m értéket ki kell cserélni 1,00 m-re.

3.6.3. M2 és M3 kategóriájú járművek további követelményei:

Álló helyzetű járműnél meg kell határozni a talajon jelölt vonallal egy, a jármű oldalát érintő olyan függőleges síkot, amely a körhöz viszonyítva kifelé néz. Csuklós járműnél a két merev részt kell a síkkal vonalba hozni. Amennyiben a jármű egyenes vonalú mozgással halad a 3.6.1 pontban meghatározott kör alakú területre, bármely része legfeljebb 0,60 m-rel nyúlhat a függőleges síkon kívülre (ld. a C és D ábrát).

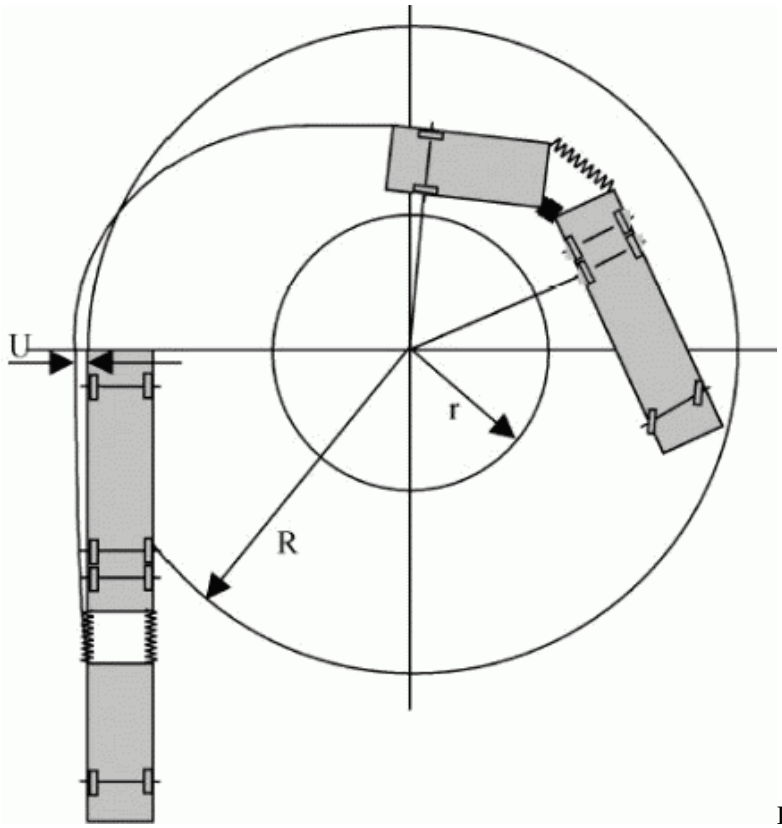


C. ábra

R = 12,5 m
r = 5,3 m
U = maximum 0,6 m

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

U = maximum 0,6 m



D. ábra

R = 12,5 m
r = 5,3 m
U = maximum 0,6 m

3.6.4. A 3.6.1 – 3.6.3 pontok követelményeinek teljesülését a gyártó kérésére megfelelő, egyenértékű számítással vagy geometriai igazolással is lehet ellenőrizni.
Ha a gyártó kérésére a nem kormányzott hátsó tengelyekkel rendelkező N kategóriájú járművek ellenőrzése azok geometriai jellemzői alapján történik: a jármű akkor tekinthető olyannak, mint ami megfelel a fenti 3.6.2 pont követelményeinek, ha a hátsó kinyúlása legfeljebb a jármű tengelytávjának 60%-a.

3.6.5. Befejezetlen jármű esetén a gyártónak nyilatkoznia kell, hogy mik a legnagyobb megengedett méretek, amelyekre a járművet a 3.6.1–3.6.3. bekezdésekben meghatározott rendelkezések szerint ellenőrizni kell.

3.7. Az M2 és M3 kategóriához tartozó járművekkel szemben támasztott kiegészítő követelmények
A műszakilag engedélyezett vontatmánytömeg nem lépheti túl a 3500 kg-ot.

3.8. A járművek vontatószerkezetén műszakilag engedélyezett terhelés és a vontatószerkezetek beépítési útmutatásai

3.8.1. Központi tengelyes pótkocsi vontatására kialakított és 3,5 tonnánál nagyobb műszakilag megengedett legnagyobb vontatható tömeget vontató gépjárműnél a műszakilag megengedett legnagyobb tömeg a csatolási ponton legyen egyenlő legalább a műszakilag megengedett legnagyobb vontatható tömegének 10%-ával, vagy 1000 kg-mal, amelyik ezek közül a kisebb.

3.8.2. Központi tengelyes pótkocsi vontatására kialakított és legfeljebb 3,5 tonna műszakilag megengedett legnagyobb vontatható tömeget vontató gépjárműnél a műszakilag megengedett legnagyobb tömeg a csatolási ponton legyen egyenlő legalább a műszakilag megengedett legnagyobb vontatható tömegének 4%-ával, vagy 25 kg-mal, amelyik ezek közül a nagyobb.

3.8.3. Olyan jármű esetében, amelynek műszakilag megengedett össztömege nem haladja meg a 3,5 tonnát, a gyártónak a használati útmutatásban meg kell adnia a vontatószerkezet járművön történő rögzítésének feltételeit.
Ehhez tartozik a jármű vontatószerkezetén műszakilag megengedett legnagyobb függőleges terhelés, a vontatószerkezet megengedett legnagyobb tömege, a vontatószerkezet felerősítési pontjai a járművön és a vontatószerkezet megengedett legnagyobb túlnyúlása.

3.9. Elindulási képesség emelkedőn
Pótkocsit húzó járműnek a járműszerelvény megengedett legnagyobb terhelésével terhelve öt perc leforgása alatt 12%-os emelkedőn legalább ötször el kell tudni indulni.

3.10. Motorteljesítmény/legnagyobb tömeg arány
A gépjármű motorjának teljesítménye legyen legalább 5 kW/t, a járműszerelvény műszakilag megengedett legnagyobb

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

tömegére számítva. Közúti vontató esetében a motorteljesítmény legyen legalább 2,2 kW/t. A motorteljesítményt az MR. A. Függelék A/40 melléklet előírásai szerint kell mérni.

3.11. A nem légrugós hajtott tengelyű jármű légrugós rendszerrel való egyenértékűségének feltételei

3.11.1. A gyártó kérésére a műszaki felügyelet megvizsgálja hajtott tengely nem légrugós rendszerének légrugós rendszerrel való egyenértékűségét.
Adott rugózási rendszer akkor tekinthető légrugós rendszerrel egyenértékűnek, ha teljesíti az alábbi feltételeket:

3.11.1.1. A rugózott tömeg hajtott tengely vagy tengelycsoport feletti rövid idejű, kis frekvenciájú, függőleges irányú szabadlengési folyamatának mért frekvenciája és csillapítása teljes terhelésnél nem lépheti túl a 3.11.1.2 – 3.11.1.5. pontban leírtak által meghatározott határértékeket.

3.11.1.2. Minden tengelyt hidraulikus lengéscsillapítóval kell felszerelni. Tengelycsoport esetében a hidraulikus lengéscsillapítókat úgy kell felszerelni, hogy a tengelycsoport lengése legkisebb legyen.

3.11.1.3. D_m középes csillapítási arány rendes állapotban, azaz működőképes hidraulikus lengéscsillapítókkal a kritikus csillapításnak több mint 20%-ának kell lennie.

3.11.1.4. Hidraulikus lengéscsillapító nélkül, illetve nem működő lengéscsillapítóval a rugózás D_r csillapítási aránya nem lehet nagyobb, mint D_m 50%-a.

3.11.1.5. A rugózott tömeg frekvenciája a hajtott tengely vagy tengelycsoport feletti rövid ideig tartó, függőleges irányú lengésfolyamatnál nem lehet nagyobb 2,0 Hz-nél.

3.11.1.6. A 3.11.2 pont tartalmazza a rugózásfrekvenciának és csillapításának meghatározásait. A 3.11.3 pont a frekvencia- és csillapítási értékek megállapításához szükséges vizsgálati eljárásokat írja le.

3.11.2. A frekvencia és a csillapítás definíciója
E definíció alapja, hogy a hajtott tengely vagy tengelycsoport fölötti M rugózott tömeg (kg) K newton/méter (N/m) rugómerevségtől és C newtonmásodperc/méter (N.s/m) csillapítási együtthatótól függő függőleges erővel terheli az út felületét. Z a rugózott tömeg függőleges elmozdulása. A rugózott tömeg szabadlengésének mozgásegyenlete a következő:

$$M\frac{d^2Z}{dt^2}+C\frac{dZ}{dt}+KZ=0$$

A rugózott tömeg lengésének F frekvenciája (Hz):

$$F=\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{K}{M}-\frac{C^2}{4M^2}}$$

A csillapítás kritikus, ha C = Co, ahol

$$Co=2\sqrt{KM}$$

A csillapítási arány a csillapítási együttható és a kritikus csillapítási együttható hányadosa, C/Co.
A rugózott tömeg rövid idejű, függőleges szabadlengésének kitérése az 5. ábrán bemutatott lecsengő szinuszgörbe alakú. A frekvencia az összes lengési ciklus lejátszódásához szükséges idő méréséből számítható. A csillapítás az egymást követő, azonos irányú amplitúdók méréséből határozható meg. Ha két egymást követő lengési ciklus amplitúdója A_1 és A_2, D csillapítási arány egyenlete:

$$D=\frac{C}{Co}=\frac{1}{2\pi}\ln\frac{A_1}{A_2}$$

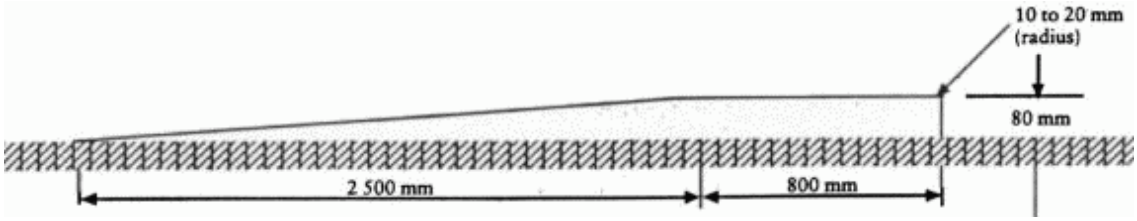
ahol „ln” a természetes logaritmus.

3.11.3. A vizsgálat menete
Ahhoz, hogy hidraulikus lengéscsillapítóval szerelt futómű D_m csillapítási arányát, az eltávolított lengéscsillapító esetében adódó D_r csillapítási arányt, valamint a rugózás F frekvenciáját meghatározhassuk, a terhelt járműnek
a) kis sebességgel (5±1 km/óra) át kell haladnia egy, a 4. ábra szerinti profilú 80 mm magasságú küszöbön; a frekvencia és a csillapítás meghatározásához azt a rövid idejű lengést kell vizsgálni, amely akkor keletkezik, miután a hajtott tengely kerekei lehajtottak a küszöbről; vagy
b) a járművet az alvázánál fogva lehúzzák úgy, hogy a hajtott tengelyre nehezedő terhelés a legnagyobb statikus érték másfélszeresét tegye ki. Ezután a jármű lehúzását hirtelen megszüntetik, és az ekkor kialakuló lengést vizsgálják; vagy
c) a járművet az alvázánál fogva felemelik annyira, hogy a rugózott tömeg a hajtott tengely fölött 80 mm-rel megemelkedjen. Ezután a járműre ható emelőerőt hirtelen megszüntetik, és az ekkor kialakuló lengést vizsgálják; vagy

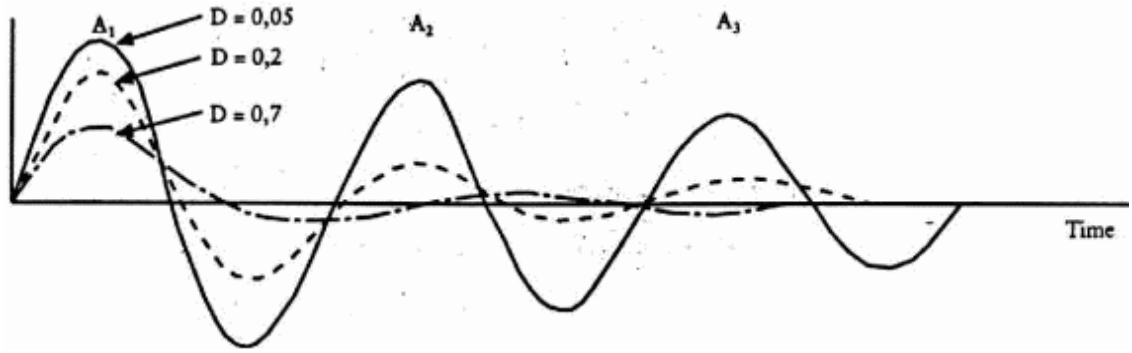
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

d) a járművet egyéb vizsgálati eljárásnak vetik alá, amennyiben a gyártó a műszaki felügyelet számára igazolni tudja, hogy ezek az eljárások a fentiekkel egyenértékűek.
A járművön a hajtott tengely és az alváz közé, a tengely fölé függőlegesen lengésregisztráló készüléket kell felszerelni. Az első és a második összenyomás irányú amplitúdó közötti időintervallum alapján meghatározható a csillapítási arány. Kettős hajtott tengelyek esetében mindegyik hajtott tengely és az alváz közé, a hajtott tengelyek fölé függőlegesen kell lengésregisztráló készülékeket elhelyezni.
A gumiabroncsok nyomását a vizsgált jármű tömegének megfelelő, a gyártó által ajánlott értékre kell beállítani.
A rugózás egyenértékűségének vizsgálatakor a tengelyt vagy tengelycsoportot a műszakilag megengedett legnagyobb terheléssel kell terhelni. Kisebb tengelyterhelésnél a rugózás egyenértékűsége feltételezhető.

4. ábra
Küszöb a rugózás vizsgálatához
Menetirány
⟶



5. ábra
Rövid idejű, csillapodó szabadlengés



4. A megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömeg meghatározásának eljárása

Ez a pont a „megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömeg” meghatározásának az egységes eljárását, a terhelésátcsoportosító tengelyekkel és a felemelhető tengelyekkel kapcsolatos egységes műszaki követelmények leírását tartalmazza.

4.1. Fogalommeghatározások
E melléklet értelmében a következők érvényesek:

4.1.1. „Oszthatatlan rakomány”: olyan rakomány, amely közúti szállítás céljából, aránytalan költségráfordítás vagy sérülés kockázata nélkül nem osztható két vagy több részre, és amely tömege vagy méretei miatt nem szállítható olyan járművön, melynek tömeg- és méretadatai az érvényes, megengedett legnagyobb értékeknek megfelelnek.

4.1.2. „A terhelt jármű megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömege”: a jármű terhelt állapotban lévő legnagyobb tömege, amellyel a gyártó kérelmére a járművet forgalomba helyezhetik, illetve forgalomban tarthatják.

4.1.2.1. A járműtípus minden műszaki konfigurációjához a jármű gyártója több, a terhelt járműre vonatkozó szándékolt megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömeget is megadhat, úgy, hogy ezeket az engedélyező hatóság, mindenekelőtt a 4.2. pont követelményei alapján megvizsgálhassa.

4.1.2.2. A terhelt járműre vonatkozó megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömeget a következő alapelveknek megfelelően kell meghatározni:
Definíciónak megfelelően a járműtípus adott műszaki konfigurációjához csak egyetlen, a terhelt jármű megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömegére vonatkozó érték rendelhető hozzá.
„A terhelt jármű megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömege”: az a legnagyobb tömeg, amely kisebb vagy egyenlő, mint a műszakilag megengedett össztömeg az érvényes, megengedett legnagyobb járműtömeg (vagy a gyártó által kérvényezett és az engedélyezett kisebb tömeg), amely eleget tesz a 4.2. pont követelményeinek.

4.1.2.3. Az ER A Függelék 4. mellékletében vázolt egyes irányelvek alkalmazásával előírható, hogy a jármű feleljen meg az irányelvek járműkategóriára vonatkozó meghatározásainak, amely a járműkategória az ER A Függeléke 4. melléklete szerint a terhelt jármű megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömegének tényleges értékhez,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

központi tengelyű pótkocsik és nyerges félpótkocsik esetében pedig a tengelyterhelésnek megfelelő tömeg tényleges értékéhez van hozzárendelve, amikor a terhelt jármű a megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömegével van terhelve.

4.1.2.4. A terhelt jármű megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömege ne függjön a felszerelt gumiabroncsoktól.

4.1.3. Tengely megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási terhelésén a megadott, terhelt tengelyre ható legnagyobb terhelés értendő, amellyel a jármű a gyártó kérelmére forgalomba helyezhető, illetve forgalomban tartható.

4.1.3.1. A járműtípus minden műszaki konfigurációjához, amelyet a lehetséges értékek egy csoportja határoz meg, a járműgyártó az irányelv értelmében több szándékolt megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömeget is megadhat, úgy, hogy ezeket az engedélyező hatóság, mindenekelőtt a 4.2. pont követelményei alapján megvizsgálhassa.

4.1.3.2. Az egy tengelyre vonatkozó megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási terhelést a következő alapelveknek megfelelően kell meghatározni:
– Definíciónak megfelelően a járműtípus adott műszaki konfigurációjához, amelyet a megadott lehetséges értékek adatcsoportja határoz meg, minden tengelyhez csak egyetlen megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási terhelésre vonatkozó érték rendelhető hozzá.
– Egy tengely megengedett legnagyobb forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási terhelése az a legnagyobb terhelés, amely kisebb vagy egyenlõ, mint a mûszakilag megengedett legnagyobb tengelyterhelés és az érvényes, erre a tengelyre vonatkozó megengedett tengelyterhelés (vagy a gyártó által kérvényezett és az engedélyezett kisebb tengelyterhelés), amely eleget tesz a 4.2. pont követelményeinek.
Ez nem érinti annak lehetőségét, hogy oszthatatlan rakományok vagy bizonyos szállítási folyamatok részére, ha ez nem befolyásolja jelentősen a nemzetközi fuvarozási szektoron belüli versenyképességet, a tengely műszakilag megengedett tengelyterhelésére vonatkozó előírások betartásával nagyobb tengelyterhelést is engedélyezhessenek.

4.1.4. Egy tengelycsoport megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási terhelésén a megadott, terhelt tengelycsoportra ható legnagyobb terhelés értendő, amellyel a jármű gyártójának kérelmére forgalomba helyezhető illetve forgalomban tartható.

4.1.4.1. A járműtípus minden műszaki konfigurációjához, amelyet a lehetséges értékek egy csoportja határoz meg, a járműgyártó, az irányelv értelmében több szándékolt megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tengelyterhelést is megadhat a tengelycsoportra vonatkozóan úgy, hogy ezeket az engedélyező hatóság, mindenekelőtt a 2. pont követelményei alapján megvizsgálhassa.

4.1.4.2. A tengelycsoportra vonatkozó megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási terhelést, a következő alapelveknek megfelelően kell meghatározni:
– Definíciónak megfelelően a járműtípus adott műszaki konfigurációjához, amelyet a megadott lehetséges értékek adatcsoportja határoz meg, minden tengelycsoporthoz csak egyetlen megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási terhelésre vonatkozó érték rendelhető hozzá.
– Tengelycsoport megengedett legnagyobb forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási terhelése az a legnagyobb terhelés, mely kisebb vagy egyenlõ, mint a tengelycsoport mûszakilag megengedett legnagyobb terhelése és az érvényes, erre a tengelycsoportra vonatkozó megengedett legnagyobb tengelyterhelés (vagy a gyártó által kérvényezett és az engedélyezett kisebb tengelyterhelés), amely eleget tesz a 4.2. pont követelményeinek.
Ez nem érinti annak lehetőségét, hogy oszthatatlan rakományok, vagy bizonyos szállítási folyamatok részére, ha ez nem befolyásolja jelentősen a nemzetközi fuvarozási szektoron belüli versenyképességet, a tengelycsoport műszakilag megengedett tengelyterhelésére vonatkozó előírások betartásával nagyobb tengelyterhelést is engedélyezhessenek.

4.1.4.3. Megkövetelhető, hogy a tengelycsoport forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tengelyterhelése ne függjön a felszerelt gumiabroncsoktól.

4.1.5. Jármű adott tagállamon belüli megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási vontatmánytömegén az a megadott legnagyobb tömeg értendő, amelyet a gépjármű vontathat, és amellyel a jármű gyártójának kérelmére forgalomba helyezhető illetve forgalomban tartható.

4.1.5.1. A járműtípus minden műszaki konfigurációjához, amelyet a megadott lehetséges értékek egy csoportja határoz meg, a járműgyártó az irányelv értelmében több szándékolt megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási vontatmánytömeget is megadhat úgy, hogy ezeket az engedélyező hatóság, mindenekelőtt a 4.2. pont követelményei alapján megvizsgálhassa.

4.1.5.2. Az adott járműre vonatkozó megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási vontatmánytömeget a következő alapelveknek megfelelően kell meghatározni:
– Definíciónak megfelelően a járműtípus adott műszaki konfigurációjához, amelyet a megadott lehetséges értékek adatcsoportja határoz meg, csak egyetlen megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási vontatmánytömegre vonatkozó érték rendelhető hozzá.
– A megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási vontatmánytömeg az a legnagyobb tömeg, amely kisebb vagy egyenlõ, mint a mûszakilag megengedett legnagyobb vontatmánytömeg és az érvényes megengedett vontatmánytömeg (vagy a gyártó által kérvényezett és az engedélyezett kisebb tömeg), amely eleget tesz a 4.2. pont követelményeinek.
Ez nem érinti azt a lehetőséget, hogy oszthatatlan rakományok, vagy bizonyos szállítási folyamatok részére, ha ez nem

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

befolyásolja jelentősen a nemzetközi fuvarozási szektoron belüli versenyképességet, a műszakilag megengedett legnagyobb vontatmánytömegre a vonatkozó előírások betartásával nagyobb vontatmánytömeget is engedélyezhessenek.

4.1.6. Terhelt járműszerelvény megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömegén az a megadott legnagyobb tömeg értendő, amellyel a járműszerelvény a járműgyártó kérelmére forgalomba helyezhető, illetve forgalomban tartható.

4.1.6.1. A járműtípus minden műszaki konfigurációjához, amelyet a megadott lehetséges értékek adatcsoportja határoz meg, a járműgyártó az irányelv értelmében több szándékolt megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömeget is megadhat a járműszerelvényre vonatkozóan úgy, hogy ezeket az engedélyező hatóság, mindenekelőtt a 4.2. pont követelményei alapján megvizsgálhassa.

4.1.6.2. A terhelt járműszerelvényre vonatkozó megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömeget a következő alapelveknek megfelelően kell meghatározni:
– Definíciónak megfelelően a járműtípus adott műszaki konfigurációjához, amelyet a megadott lehetséges értékek adatcsoportja határoz meg, csak egyetlen érték rendelhető, amely a terhelt járműszerelvény megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömegére vonatkozik. Az érvényes gyakorlatnak megfelelően azonban a terhelt járműszerelvény megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömege a járműszerelvény előirányzott tengelyeinek számától függően különböző lehet, és függhet az előirányzott járműszerelvény egyéb jellemzőitől is, mint például az előirányzott szállítási módtól (pl.: ISO 40 láb hosszú konténer kombinált forgalomban stb.).
– A terhelt jármûszerelvény megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömege az a legnagyobb tömeg, mely kisebb vagy egyenlõ, mint a mûszakilag megengedett legnagyobb össztömeg és az érvényes, megengedett jármutömeg (vagy a gyártó által kérvényezett és az engedélyezett kisebb tömeg), amely eleget tesz a 4.2. pont követelményeinek.
Ez nem érinti annak lehetőségét, hogy oszthatatlan rakományok, vagy bizonyos nemzeti szállítási folyamatok részére, ha ez nem befolyásolja jelentősen a nemzetközi fuvarozási szektoron belüli versenyképességet, a járműszerelvény műszakilag megengedett össztömegére vonatkozó előírások betartásával nagyobb tömeget is engedélyezhessenek.

4.2. A megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömegek, illetve terhelések meghatározása

4.2.1. A megengedett különböző forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömegek, illetve terhelések megállapítására az 1. melléklet 7.4 pontjának meghatározásai érvényesek. Ennek a pontnak M, m_i, μ_i, TM és MC jelölései a terhelt állapotban lévő jármű megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömegét, a tengelyek megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási terhelését „i”-indexszel az egyes tengelyre, „j”-indexszel pedig a tengelycsoportra vonatkozóan, a megengedett legnagyobb forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási vontatmánytömeget, illetve a terhelt járműszerelvény megengedett legnagyobb tömegét jelölik.

4.2.2. Gépjármű megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási vontatmánytömegének meghatározása:

4.2.2.1. Pótkocsi vontatására alkalmas gépjármű megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási vontatmánytömegére, mégpedig függetlenül attól, hogy vontatóról van-e szó, a következőkben felsoroltak közül a legkisebb érték érvényes:
a) a műszakilag megengedett vontatmánytömeg, amely a jármű konstrukcióján és teljesítményén, illetve a mechanikus csatlakoztató berendezés szilárdságán alapszik;
b) azoknál a járműveknél, amelyek kizárólag üzemi fék nélküli pótkocsik vontatására alkalmasak: a menetkész jármű tömegének a fele, de legfeljebb 0,750 tonna;
c) kizárólag ráfutófékes pótkocsik vontatására tervezett, legfeljebb 3,5 t legnagyobb tömegű járművek: a jármű forgalomba helyezési/üzemeltetési legnagyobb megengedett tömege, vagy terepjáró gépkocsiknál (ld. a 3.5 pontot) maximum 3,5 t-nál ennek a tömegnek az 1,5-szerese;
d) 3,5 tonnánál nagyobb tömegű járműveknél, amelyek kizárólag ráfutófékkel rendelkező pótkocsik vontatására alkalmasak: 3,5 tonna;
e) pótkocsik vontatására tervezett járművek, kivéve a nyerges pótkocsikat, átmenő fékrendszerrel: a jármű forgalomba helyezési/üzemeltetési megengedett legnagyobb tömegének az 1,5-szerese.
A 4.1.5. ponttól eltérően az olyan járművekre, amelyek több, mint egy, a *b), c), d)* és *e)* pontokban meghatározott pótkocsitípus vontatására alkalmasak, a járműtípus minden műszaki konfigurációjára legfeljebb három, eltérő megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási vontatmánytömeg határozható meg, amelyek a gépjármű fékcsatlakozásának milyenségéhez igazodnak: egy az üzemi fék nélküli pótkocsikra, egy a ráfutófékkel felszerelt pótkocsikra és egy a tartós fékkel felszerelt pótkocsikra vonatkozóan. Ezek a tömegek a *b), c), d)* illetve *e)* pontoknak megfelelően kerülnek meghatározásra.
A gyártó kérésére elfogadható a fenti módon meghatározott tömegeknél kisebb érték is.

4.3. A felemelhető vagy terhelésátcsoportosító tengelyek járműveken történő alkalmazásával kapcsolatos műszaki követelmények (3.14 – 3.16. pont)

4.3.1. A járműveken több felemelhető vagy terhelésátcsoportosító tengely megengedett.

4.3.1.1. Olyan járműveknél, melyek egy vagy több felemelhető vagy terhelésátcsoportosító tengellyel (3.14 – 3.16. pont) vannak felszerelve, biztosítani kell, hogy a tengelyek és tengelycsoportok megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási terhelése menet közben – kivéve a 4.3.4. pontban vázolt üzemeltetési körülményeket – ne kerüljenek túllépésre. A felemelhető vagy terhelhető tengelyt le kell engedni a talajra, vagy automatikusan terhelődnie kell, ha a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

csoport legközelebbi tengelye(i) vagy a gépjármű mellső tengelye a forgalomba helyezési/üzembentartási legnagyobb megengedett tömegéig (tömegükig) terhelt(ek).

4.3.2. A vezetőfülkében egy illetve több sárga ellenőrzőlámpának kell tájékoztatni a vezetőt arról, hogy a gépjármű felemelhető tengelye(i), illetve terhelésátcsoportosító tengelye(i) be van(nak) emelve.

4.3.3.

4.3.4. A gépjárművek síkos úton történő elindulásával kapcsolatosan támasztott követelmények

4.3.4.1. A 4.3.1.1. ponttól eltérően, a gépjárművek vagy járműszerelvények síkos úton történő indulásának megkönnyítése és a megfelelő abroncstapadás növelése érdekében, a gépjármű vagy nyerges félpótkocsi felemelhető, illetve terhelésátcsoportosító tengelyét is működésbe hozhatja az emelőberendezés azért, hogy a gépjármű hajtott tengelyére nehezedő terhelés megnövekedjék; mindazonáltal a következő feltételeket figyelembe kell venni:

- A jármű minden egyes tengelyére nehezedő tengelyterhelés legfeljebb 30%-kal lehet nagyobb, mint a tagállamban érvényes mindenkori megengedett tengelyterhelés, amennyiben ezáltal nem lépi túl a gyártó által erre a különleges esetre megadott értéket.
- Az első tengelyen megmaradó tengelyterhelésnek megfelelő tömegnek nagyobbnak kell maradnia, mint nulla (ez azt jelenti, hogy hátulra hosszan kinyúló, terhelhető hátsó tengellyel felszerelt járművek nem billenhetnek hátra).
- A felemelhető, illetve a terhelésátcsoportosító tengelyt csak speciális vezérlőberendezéssel szabad működtetni.
- Miután a gépjármű elindult és mielőtt eléri a 30 km/ó sebességet, a tengelyt ismét automatikusan le kell engedni a talajra vagy újra megterhelni.

III. Rész

.... számú adatközlő lap

egyes kategóriájú gépjárművek és pótkocsijaik tömegeivel és méreteivel kapcsolatos (EK) típus-jóváhagyáshoz, összhangban az ER. A Függelék A/1. számú mellékletével(*)

Az alábbi adatokat tartalomjegyzékkel ellátva, három példányban kell benyújtani. Az esetleges rajzok kielégítő részletességűek, megfelelő léptékűek és A4-es, vagy A4-esre összehajtogatott formátumúak legyenek. Az esetleges fényképek kielégítően részletesek legyenek.

Amennyiben a járműtulajdonságok, alkatrészek vagy tartozékok elektronikus vezérlésűek, ezek teljesítményéről is tájékoztatást kell adni.

0. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve): .....

0.2. Típus: .....

0.2.1. Kereskedelmi név(nevek) (ha van): .....

0.3. Típusazonosítási jel, ha van ilyen a járművön ([b]): .....

0.3.1. E jelzés helye: .....

0.4. A jármű kategóriája ([c]): .....

0.5. A gyártó neve és címe: .....

0.6. A kötelezően előírt táblák rögzítésének helye és módja valamint az alvázszám elhelyezése

0.6.1. Az alvázon: .....

0.6.2. A felépítményen: .....

0.8. Összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....

1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI

1.1. Fényképek illetve rajzok egy reprezentatív járműről: .....

1.2. Az egész jármű méretezett rajza: .....

1.3. Tengelyek és kerekek száma: .....

1.3.1. Ikerkerékkel ellátott tengelyek száma és helyzete: .....

1.3.2. Kormányzott tengelyek száma és helyzete: .....

1.3.3. Meghajtott tengelyek (száma, helye, kölcsönös kapcsolata): .....

1.4. Alváz (ha van) (szemléltető rajz): .....

1.6. Motor helye és elrendezése: .....

1.7. Vezetőfülke (motor feletti fülkés vagy hagyományos motorházas) ([z]): .....

(*) A számozás és a lábjegyzetek megegyeznek az ER A. Függeléke A/1. számú mellékletének számozásával. Jelen típusjóváhagyáshoz nem tartozó tételek elmaradnak.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.9.	Adja meg, hogy a gépjármű nyerges- vagy egyéb pótkocsi vontatására szolgál-e, és hogy a pótkocsi nyerges-, vonórudas vagy központi tengelyes pótkocsi-e; adja meg, hogy a járművek speciális kialakításúak-e szabályozott hőmérsékleten történő áruszállításra: .....
2.	TÖMEGEK ÉS MÉRETEK ([e]) (kg-ban és mm-ben) (Esetleg hivatkozzon rajzra.)
2.1.	Tengelytáv(ok) (teljes terhelés mellett) ([f]): …….
2.1.1.	Nyerges-pótkocsi esetén
2.1.1.1.	A nyeregcsap tengelye és a nyerges-pótkocsi leghátsó vége közötti távolság: .....
2.1.1.2.	A nyeregcsap tengelye és a nyerges-pótkocsi elején lévő tetszőleges pont közötti legnagyobb távolság: .....
2.1.1.3.	Nyerges-pótkocsi tengelytávja (az MR. A. Függelékének A/48. melléklete – 97/27/EK Tanácsi irányelv I. mellékletének 7.6.1.2. pontja) szerint: .....
2.2.	Nyergesvontatók esetén
2.2.1.	Nyereg-előretartás (legnagyobb és legkisebb, nem teljes jármű esetén a megengedett értékek) ([g]): .....
2.2.2.	A (szabványos) nyereg legnagyobb magassága ([h]): .....
2.3.	A tengely(ek) nyomtávja(i) és szélessége(i)
2.3.1.	A kormányzott tengelyek nyomtávja ([i]): .....
2.3.2.	A többi tengely nyomtávja ([i]): .....
2.3.3.	A legszélesebb hátsó tengely szélessége: .....
2.4.	A járműméretek mérettartományai (teljes)
2.4.1.	Felépítmény nélküli alvázra
2.4.1.1.	Hossz ([j]): .....
2.4.1.1.1.	Legnagyobb megengedett hossz: .....
2.4.1.1.2.	Legkisebb megengedett hossz: .....
2.4.1.2.	Szélesség ([k]): .....
2.4.1.2.1.	Legnagyobb megengedett szélesség: .....
2.4.1.2.2.	Legkisebb megengedett szélesség: .....
2.4.1.3.	Magasság (menetkész állapotban) ([l]) (állítható magasságú felfüggesztéseknél meg kell jelölni a normál menethelyzetet): .....
2.4.1.4.	Mellső kinyúlás ([m]): .....
2.4.1.5.	Hátsó kinyúlás ([n]): .....
2.4.1.5.2.	Legkisebb és legnagyobb megengedett kinyúlás a csatolópontban ([nd]): .....
2.4.1.8.	A felépítmény és/vagy a belső szerelvények és/vagy a felszerelések és/vagy a rakomány tömegközéppontjának megengedett legszélső helyzetei: .....
2.4.1.9.	Tengelyek közötti távolság (több tengely esetén): .....
2.4.2.	Felépítménnyel ellátott alvázra
2.4.2.1.	Hossz ([j]): .....
2.4.2.1.1.	A rakfelület hossza: .....
2.4.2.2.	Szélesség ([k]): .....
2.4.2.2.1.	A felépítmény falainak vastagsága (áruk szabályozott hőmérsékletű szállítására szánt járművek esetén): .....
2.4.2.3.	Magasság (menetkész állapotban) ([l]) (állítható magasságú felfüggesztéseknél meg kell jelölni a normál menethelyzetet): .....
2.4.2.4.	Mellső kinyúlás ([m]): .....
2.4.2.5.	Hátsó kinyúlás ([n]): .....
2.4.2.8.	A hasznos teher tömegközéppontjának legszélső megengedett helyzetei (nem egyenletes terheléseloszlás esetén): .....
2.4.2.9.	Tengelyek közötti távolság (több tengely esetén): .....
2.6.	A jármű tömege, amennyiben a gyártó azt menetkész állapotban felépítménnyel illetve — vontató jármű esetében, ha az nem M_1 kategóriájú, — kapcsolószerkezettel látta el, illetve a felépítménnyel és/vagy kapcsolószerkezettel ellátott alváz vagy fülkével felszerelt alváz tömege, ha a felépítménnyel és/vagy kapcsolószerkezettel való felszerelés nem a gyártó részéről történik (beleértve a folyadékokat, olajokat, tüzelőanyagot, a szennyvízen kívüli folyadékok 100%-át, szerszámokat, pótkereket, és a járművezetőt, valamint autóbuszok és távolsági autóbuszok esetében a kísérő személy tömegét (75 kg), ha létezik ilyen

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ülés a járműben) (o) (ε): .....

2.6.1. Ennek a tömegnek a megoszlása a tengelyek között, továbbá nyerges-pótkocsi vagy központi tengelyes pótkocsi esetén terhelés a csatolási ponton (ε): .....

2.7 Nem teljes jármű esetén a teljes jármű legkisebb tömege a gyártó nyilatkozata szerint:

.....

2.7.1. Ennek a tömegnek a megoszlása a tengelyek között, továbbá nyerges-pótkocsi vagy központi tengelyes pótkocsi esetén terhelés a csatolási ponton: .....

2.8. Műszakilag megengedett össztömeg a gyártó nyilatkozata szerint (y)(ε): .....

2.8.1. Ennek a tömegnek a megoszlása a tengelyek között, továbbá nyerges-pótkocsi vagy központi tengelyes pótkocsi esetén terhelés a csatolási ponton (ε): .....

2.9. Műszakilag megengedett legnagyobb tömeg tengelyenként (ε): .....

2.10. Műszakilag megengedett legnagyobb tömeg tengelycsoportonként (ε): .....

2.11. A gépjármű által vontatható, műszakilag megengedett össztömeg (ε):

2.11.1. Vonórudas pótkocsi: .....

2.11.2. Nyerges-pótkocsi: .....

2.11.3. Központi tengelyes pótkocsi: .....

2.11.3.1. A csatolási kinyúlás (p) legnagyobb aránya a nyomtávhoz viszonyítva: .....

2.11.4. A járműszerelvény műszakilag megengedett össztömege: .....

2.11.6. Fékezetlen pótkocsi legnagyobb össztömege: .....

2.12. Műszakilag megengedett legnagyobb tömeg a csatolási ponton:

2.12.1. A gépkocsinál: .....

2.12.2. A nyerges-pótkocsinál vagy központi tengelyes pótkocsinál: .....

2.13. A vonóberendezés legnagyobb megengedett tömege (ha nem a gyártó szereli fel):

.....

2.14.1. Motorteljesítmény/műszakilag megengedett járműszerelvény-össztömeg arány az MR. A/48. számú mellékletének 3.10. pontja (97/27/EK Tanácsi irányelv I. melléklet 7.10. pontja) szerint: ..... kW/kg

.....

2.16. Tervezett forgalomba helyezési/üzemi műszakilag megengedett legnagyobb össztömeg (választható: ha ilyen értékek vannak megadva, azokat ellenőrizni kell az MR. A/48. számú mellékletének 4. pontjában előírtak – 97/27/EK Tanácsi irányelv IV. melléklete – szerint) (1): .....

2.16.1. Tervezett forgalomba helyezési/üzemi műszakilag megengedett össztömeg (az egyes műszaki konfigurációkra többféle bejegyzés lehetséges) (ε): .....

2.16.2. Tervezett forgalomba helyezési/üzemi legnagyobb megengedett tengelyterhelés tengelyenként, továbbá nyerges-pótkocsi, illetve központi tengelyes pótkocsi esetén a tervezett terhelés a csatolási ponton a gyártó által szolgáltatott adatok alapján, ha ez kisebb, mint a műszakilag megengedett legnagyobb csatolási terhelés (az egyes műszaki konfigurációkra többféle bejegyzés lehetséges) (ε): .....

2.16.3. Tervezett forgalombahelyezési/üzemi legnagyobb megengedett össztömeg az egyes tengelycsoportokra (az egyes műszaki konfigurációkra többféle bejegyzés lehetséges) (ε): .....

2.16.4. Tervezett forgalomba helyezési/üzemi legnagyobb megengedett vontatmánytömeg (az egyes műszaki konfigurációkra többféle bejegyzés lehetséges) (ε): .....

2.16.5. A járműszerelvény tervezett forgalomba helyezési/üzemi műszakilag megengedett össztömege (az egyes műszaki konfigurációkra többféle bejegyzés lehetséges) (ε): .....

5. TENGELYEK

5.1. Az egyes tengelyek leírása: .....

5.2. Gyártmány: .....

5.3. Típus: .....

5.4. A felhúzható tengely(ek): .....

5.4.1. Elhelyezés, gyártmány, típus: .....

5.5. A terhelhető tengely(ek): .....

5.5.1. Elhelyezés, gyártmány, típus: .....

6. FELFÜGGESZTÉS

6.1. A felfüggesztés elrendezési rajza: .....

6.2. Az egyes tengelyek, tengelycsoportok, illetve kerekek felfüggesztésének típusa és kivitele: .....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.2.1. Szintszabályozás: igen/nem
6.2.3. Légrugózás a hajtott tengely(ek)en: igen/nem
6.2.3.1. A hajtott tengely felfüggesztése légrugózással egyenértékű: igen/nem
6.2.3.2. A rugózott tömeg függőleges lengésének frekvenciája és csillapítása: .....
6.3. A felfüggesztés rugózott elemeinek jellemzői (kivitel, anyagjellemzők és méretek): .....
6.4. Stabilizátorok: igen/nem
6.5. Lengéscsillapítók: igen/nem
6.6. GUMIABRONCSOK ÉS KEREKEK
6.6.1. Gumiabroncs/kerék kombináció(k) (gumiabroncsoknál meg kell adni a méretjelölést, a legkisebb teherbírási jelzőszámot, a legkisebb sebességkategória jelzést; a keréktárcsákon fel kell tüntetni a pánt mérete(ke)t és a középsík eltolás(ok) értékét)
6.6.1.1. 1. tengely: .....
6.6.1.2. 2. tengely: .....
6.6.3. A járműgyártó által javasolt gumiabroncs nyomás(ok): .....kPa

8. FÉKBERENDEZÉS
8.3. Pótkocsi-fékrendszer átviteli és működtető berendezései olyan járműveknél, amelyek utánfutók vontatására vannak kialakítva: .....

9. FELÉPÍTMÉNY
9.1. A felépítmény típusa: .....
9.10.3. Ülések
9.10.3.1. Száma: .....
9.10.3.2. Helye és elrendezése: .....
9.17. Kötelezően előírt táblák: .....
9.17.1. Fényképek és/vagy rajzok a kötelező táblák és feliratok, valamint az alvázszám helyéről:
.....
9.17.2. Fényképek és/vagy rajzok a táblák és feliratok hivatalos részéről (kitöltött minta méretekkel):
.....

11. VONTATÓ JÁRMŰ ÉS PÓTKOCSI VAGY NYERGES-PÓTKOCSI KÖZÖTTI CSATLAKOZTATÁSOK
11.1. A felszerelt vagy felszerelendő csatlakoztató berendezések osztálya és típusa: .....
11.2. A felszerelt csatlakoztató berendezés(ek) D, U, S és V értékei vagy a felszerelendő csatlakoztató berendezés(ek) D, U, S és V minimum-értékei: .....
daN
11.3. Útmutatások a csatlakoztató berendezés járműre történő felszereléséhez, valamint fényképek vagy rajzok a gyártó által megadott járművön lévő rögzítési pontokról; továbbá amennyiben az adott csatlakoztató berendezés-típus bizonyos járműtípusokra korlátozva van, ennek megadása: .....
11.4. Adatok a felszerelendő különleges vontatóbakok, illetve szerelőlapok rögzítéséhez: .....

13. KÜLÖNLEGES ELŐÍRÁSOK A VEZETŐÜLÉSEN KÍVÜL TÖBB, MINT NYOLC ÜLÉSSEL RENDELKEZŐ, UTASOK SZÁLLÍTÁSÁRA SZOLGÁLÓ JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓAN
13.1. Járműosztály (I. osztály, II. osztály, III. osztály, A osztály, B osztály):
13.2. Utasterület (m^2): .....
13.2.1. Összes (S_0): .....
13.2.2. Felső szint (S_{0a}) ([1]): .....
13.2.3. Alsó szint (S_{0b}): .....
13.2.4. Álló utasok részére (S_1): .....
13.3. Utasok száma (ülő és álló)
13.3.1. Összes (N): .....
13.3.2. Felső szint (N_a) ([1]): .....
13.3.3. Alsó szint (N_b) ([1]): .....
13.3.4. Ülő utasok száma
13.4. Kerekesszékek részére kialakított helyek száma M2 és M3 kategóriájú járműveknél

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

13.4.1. Összes (A): .....
13.4.2. Felső szint (A_a) ([1]): .....
13.4.3. Alsó szint (A_b) ([1]): .....
13.7. Csomagterek térfogata (m^3): .....
13.8. Csomagszállításra kialakított terület a tetőn (m^2): .....

KIEGÉSZÍTŐ ADATOK TEREPJÁRÓ JÁRMŰVEKNÉL

2.4.1. Felépítmény nélküli alváznál
2.4.1.4.1. Terepszög, elöl ([na]): .....
2.4.1.5.1. Terepszög, hátul ([nb]): .....
2.4.1.6. Szabad magasság (a jelen Függelék A/2. számú melléklet I. Részének 4.5. pontja szerint)
2.4.1.6.1. A tengelyek között: .....
2.4.1.6.2. Az mellső tengely(ek) alatt: .....
2.4.1.6.3. A hátsó tengely(ek) alatt: .....
2.4.1.7. Gerincáthaladási szög ([nc]): .....
2.4.2. Felépítménnyel ellátott alvázra
2.4.2.4.1. Mellső terepszög ([na]): .....
2.4.2.5.1. Hátsó terepszög ([nb]): .....
2.4.2.6. Szabad magasság (e jelen Függelék A/2. számú melléklete I. részének a 4.5. pontja szerint)
2.4.2.6.1. A tengelyek között: .....
2.4.2.6.2. Az első tengely(ek) alatt: .....
2.4.2.6.3. A hátsó tengely(ek) alatt: .....
2.4.2.8. Felhajtó szöge ([nc]):.....°
2.15. Emelkedőn való elindulási képesség (szóló jármű): ..... %
4.9. Differenciálzár: igen/nem/választható ([1])

IV. Rész

EK típusbizonyítvány, jóváhagyó okmány

MINTA
(Legnagyobb formátum: A4 (210 × 297 mm))

A jóváhagyó hatóság pecsétje

Értesítés egy járműtípusnak a 97/27/EK számú, a 70/156/EGK irányelvet módosítót, a gépjárművek és pótkocsijaik méret és tömegadataira vonatkozó irányelv szerinti
- típus-jóváhagyásáról ([1])
- típus-jóváhagyásának ([1]) kiterjesztéséről ([1])
- típus-jóváhagyásának elutasításáról ([1])
- típus-jóváhagyásának visszavonásáról ([1])

Típus-jóváhagyási szám: .....
A kiterjesztés oka: .....
I. SZAKASZ
0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve): .....
0.2. Típus: .....
0.2.1. Kereskedelmi név(nevek), ha van(nak): .....
0.3. Típus-azonosítási jel, ha van a járművön: .....

([nd]) ISO 612–1978 szabvány, 6.18.1. sz. definíció
([e]) Olyan módon kell megadni, hogy az aktuális érték a járműtípus valamennyi műszaki változatára félreérthetetlen legyen.
([1]) A 2.16.1. és a 2.16.5. pont nem zárja ki a nemzeti forgalomba helyező hatóság általi további forgalomba helyezési/üzemi megengedett össztömeg elfogadását.
([1]) A nem kívánt törlendő
([1]) A nem kívánt törlendő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0.3.1.	E jelzés helye: .....
0.4.	A jármű kategóriája: .....
0.5.	A jármű gyártójának neve és címe: .....
	A jármű utolsó gyártási lépcsőjét végző gyártó neve és címe: .....
0.8.	Az összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....
II. SZAKASZ	
1.	Kiegészítő információ (ha szükséges): ld. a Kiegészítést
2.	A vizsgálatok elvégzéséért felelős vizsgáló intézmény: .....
3.	A vizsgálati jelentés dátuma: .....
4.	A vizsgálati jelentés száma: .....
5.	Megjegyzés (ha van) ld. a Kiegészítést
6.	Hely: .....
7.	Dátum: .....
8.	Aláírás: .....
9.	A jóváhagyó hatóságnak benyújtott információs csomag tartalomjegyzéke mellékelve van.

IV/A. Rész

A(z) .... számú (EK) típusbizonyítványhoz

egyes kategóriájú gépjárművek és pótkocsijaik tömegeivel és méreteivel kapcsolatos (EK) típus-jóváhagyásra vonatkozóan, tekintettel az A/48. számú mellékletre (97/27/EK irányelv)

1.	Kiegészítő információ
1.0.	A méretek túllépik a 97/27/EK irányelv Mellékletének 7.3. pontjában meghatározott legnagyobb megengedett méreteket ugyanezen irányelv 3. és 7. Cikke szerint: igen/nem (1)
1.1.	Hossz (teljes): ..... mm (kész vagy teljes jármű)
1.1.1.	Rakterület hossza
1.1.2.	A nyeregszerkezet királycsapjának a nyerges pótkocsi legelső pontjától mért távolsága
1.2.	Szélesség (teljes): .....mm (kész vagy teljes jármű)
1.3.	Magasság (teljes): ..... mm (kész vagy teljes jármű)
1.4.	Legnagyobb megengedett hossz: ..... mm (félkész jármű)
1.5.	Legnagyobb megengedett szélesség: ..... mm (félkész jármű)
1.6.	A felépítmény és/vagy belső kialakítás és/vagy felszerelés és/vagy rakomány tömegközéppontjának szélső helyzetei (félkész jármű vagy egyenlőtlen terhelés)
1.7.	A jármű menetkész tömege (2)
1.7.1.	A jármű műszakilag megengedett legnagyobb terhelt tömege (2): .....kg
1.9.	A műszakilag megengedett legnagyobb tömeg a tengelyen (2):
1.9.1.	1. tengely: .....kg
	2. tengely (1): .....kg
	3. tengely (1): .....kg
	4. tengely (1): .....kg
	5. tengely (1): .....kg
1.11.	A műszakilag megengedett legnagyobb tömeg a tengelycsoporton (2))
1.11.1.	1. tengelycsoport: ..... kg
	2. tengelycsoport (1): ..... kg
1.13.	A járműszerelvény műszakilag megengedett legnagyobb terhelt tömege:
1.14.	Felemelhető tengelyek
1.15.	Terhelhető tengelyek
1.17.	A gépjármű által vontatható, műszakilag megengedett össztömeg (1) (2)
1.17.1.	Vonórudas pótkocsi (1)
1.17.2.	Nyerges-pótkocsi (1)
1.17.3.	Központi tengelyes pótkocsi (1)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.17.4.	Fékezetlen pótkocsi ([1])
1.18.	Műszakilag megengedett legnagyobb tömeg a gépjármű/nyerges-pótkocsi vagy központi tengelyes pótkocsi csatolási pontján ([1]) ([2]): ..... kg
1.19.	Kapcsolóberendezés legnagyobb megengedett tömege (ha nem a gyártó szereli fel):..... kg
1.20.	Tervezett forgalomba helyezési/üzemi műszakilag megengedett legnagyobb tömeg ([1]) ([2])
1.20.1.	Tervezett forgalomba helyezési/üzemi műszakilag megengedett tömeg (az egyes műszaki konfigurációkra többféle bejegyzés lehetséges) ([2])
1.20.2.	Tervezett forgalomba helyezési/üzemi legnagyobb megengedett tengelyterhelés tengelyenként, továbbá nyerges-pótkocsi, illetve központi tengelyes pótkocsi esetén a tervezett terhelés a csatolási ponton a gyártó által szolgáltatott adatok alapján, ha ez kisebb, mint a műszakilag megengedett legnagyobb csatolási terhelés (az egyes műszaki konfigurációkra többféle bejegyzés lehetséges) ([1])
1.20.3.	Tervezett forgalombahelyezési/üzemi legnagyobb megengedett össztömeg az egyes tengelycsoportokra (az egyes műszaki konfigurációkra többféle bejegyzés lehetséges) ([1])
1.20.4.	Tervezett forgalomba helyezési/üzemi legnagyobb megengedett vontatmánytömeg (az egyes műszaki konfigurációkra többféle bejegyzés lehetséges) ([1])
1.20.5.	A járműszerelvény tervezett forgalomba helyezési/üzemi műszakilag megengedett össztömege (az egyes műszaki konfigurációkra többféle bejegyzés lehetséges) ([1])
1.21.	Légrugózás a hajtott tengelyen: igen/nem ([3])
1.22.	A hajtott tengely felfüggesztése légrugózással egyenértékű: igen/nem ([3])
1.23.	Terepjáró jármű: igen/nem ([3])
1.24.	Utasok száma
1.24.1.	Ülések száma ([1])
1.24.2.	Állóhelyek száma M2 és M3 kategóriájú járműveknél ([1])
1.24.3.	Kerekesszékek részére kialakított helyek száma M2 és M3 kategóriájú járműveknél ([2])
1.25.	Fényképek vagy rajzok a vonószerkezetrögzítési pontjairól a járművön.

a 6/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelethez[462]

Az A. Függelék A/49. számú melléklete

Az N kategóriájú gépkocsik vezetőfülkéjének a hátfal síkja előtti kiálló részeire vonatkozó követelmények

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az N járműkategóriába tartozó gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

1.2. Ez a melléklet az N kategóriájú járművek vezetőfülkéjének a hátfal síkja előtti, kiálló külső részekre vonatkozik; az alábbi fogalom-meghatározás értelmében a külső felületre korlátozódik és nem vonatkozik sem a külső visszapillantó tükrökre, beleértve azok tartóját, sem pedig olyan tartozékokra, mint az antennák és a csomagtartók.

2. Fogalommeghatározások

E melléklet alkalmazásában:

2.1. „Külső felület”: a járműnek az a része, amely a vezetőfülke 2.4. pontbeli leírás szerinti hátsó fala előtt van és – magának a hátsó falnak a kivételével – többek között az első sárvédőket, az első lökhárítókat és az első kerekeket foglalja magában;

2.2. „Járműtípus”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól külső felületük tekintetében;

([1]) A nem kívánt törlendő.

([2]) Olyan módon kell megadni, hogy az aktuális érték a járműtípus valamennyi műszaki változatára félreérthetetlen legyen.

([1]) Olyan módon kell megadni, hogy az aktuális érték a járműtípus valamennyi műszaki változatára félreérthetetlen legyen.

([2]) Csak akkor kell kitölteni, ha ez az információ szerepel az adatleíró ívben.

([3]) A nem kívánt törlendő

462 Ez a melléklet a Tanács 92/114/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.3. „Vezetőfülke”: a felépítménynek – beleértve az ajtókat is – az a része, amely a járművezető és a kísérő terét képezi;

2.4 „Vezetőfülke hátsó fala”: a járművezető és a kísérő terének a külső felületéből a hátulsó rész. Ha nem lehet a vezetőfülke hátsó falának a helyzetét meghatározni, akkor a melléklet értelmében feltételezzük, hogy az a vezetőülés R-pontja mögött 50 cm-rel lévő függőleges keresztsíknak felel meg, amikor a vezetőülés, amennyiben állítható, a leghátsó menetpozícióban van (lásd az A/32. számú mellékletet[463]). Ha a vezetőfülke több ülősorral van ellátva, akkor a vezetőfülke hátsó falának a meghatározásánál a leghátulsó ülés a mérvadó, a lehető legjobban hátratolt helyzetben. A gyártó azonban a jóváhagyó hatóság beleegyezésével kérheti, hogy más távolságot vegyenek figyelembe, ha kimutatható, hogy az 50 cm-es távolság az adott járművek esetében nem célszerű;

2.5. „Vonatkozási sík”: az első kerekek középpontján átmenő vízszintes sík vagy egy vízszintes sík a talaj felett 50 cm-rel; ebből a két síkból azt kell figyelembe venni, amelyiknek kisebb a talajhoz viszonyított távolsága; ez a sík a megrakott járműre állapítandó meg;

2.6. „Alapvonal”: olyan vonal, amelyet a következőképpen határozunk meg:
Ha a megrakott jármű külső felületét meghatározatlan magasságú, függőleges tengelyű, 15°-os félnyílásszögű kúppal vesszük körül olymódon, hogy a kúp a kocsiszekrény külső felületeit azok legalsó helyén érinti, akkor az alapvonal az érintési pontok összekötő vonala. Az alapvonal meghatározásánál a kipufogócsöveket, a kerekeket vagy az alsó szerkezeti részen lévő fontos funkciójú mechanikus részeket, mint a kocsiemelő rátétek, a felfüggesztés rögzítőrészei vagy olyan tartozékelemek, amelyeket elvontatásra vagy üzemzavarnál használnak, nem kell figyelembe venni. A kerékszekrények külső oldalán található mélyedések tekintetében egy olyan képzetes felületből indulunk ki, amely a határoló külső felületek átmenet nélküli folytatásaként jön létre. Az első lökhárítókat figyelembe kell venni az alapvonal meghatározásánál. Járműtípustól függően futhat az alapvonal vagy a lökhárítóprofil külső szegélyénél vagy a lökhárító alatti kocsiszekrény burkolatnál. Ha egyszerre két vagy több érintési pont is van, akkor az alapvonal meghatározásánál a legalsó érintési pontot kell figyelembe venni;

2.7. „Lekerekítési sugár”: annak a körnek a sugara, amelynek az íve a legpontosabban megfelel az illető alkatrész lekerekített alakjának;

2.8. „Megrakott jármű”: a műszakilag megengedett legnagyobb teherrel megrakott jármű, amelynél e tömeg terhelésének a tengelyekre a gyártó megadása szerint elosztottnak kell lennie.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. Ez a melléklet nem vonatkozik a jármű „külső felület”-ének azokra a részeire, amelyek üres járműnél, zárt ajtók, ablakok, zárófedelek stb. esetén:

3.1.1. vagy kívül fekszenek egy olyan tartományon, amelyet felülről egy 2,00 m-rel a talaj felett lévő vízszintes sík és alulról – a gyártó választása szerint – vagy a 2.5. szerinti vonatkozási sík vagy a 2.6. szerinti alapvonal határol, vagy

3.1.2. a 3.1.1. pontban leírt tartományon belül fekszenek, de statikus körülmények között nem érinthetőek egy 100 mm átmérőjű golyóval.

3.1.3. Ha a vonatkozási sík képezi a tartomány alsó határát, akkor azokat a járműrészeket is figyelembe kell venni, amelyek a vonatkozási sík alatt, két olyan függőleges sík között találhatók, amelyek egyike érinti a jármű külső felületét és a másik ezzel párhuzamosan húzódik, mégpedig 80 mm-re attól a ponttól kifelé, ahol a vonatkozási sík a jármű kocsiszekrényét megérinti, a jármű belső terének irányában eltolva.

3.2. A jármű „külső felület”-ének nem lehetnek olyan kifelé irányuló részei, amelyek gyalogosokat, kerékpárosokat vagy motorkerékpárosokat veszélyeztethetnek.

3.3. A jármű külső felületének nem lehetnek olyan kifelé irányuló hegyes vagy éles részei vagy kiálló részei, amelyek formája, méretei, iránya vagy alakszilárdsága növelhetné a sérülési veszélyt vagy az olyan személyek sérülésének súlyosságát, akiknek egy ütközésnél a külső felület nekicsapódik, vagy akiket az súrol.

3.4. A külső felület legfeljebb 60 Shore A keménységű kiálló részeinek nem lehet kisebb a lekerekítési sugara, mint az az 4. fejezetben meg van adva.

4. Díszítések, márkajelek, a kereskedelmi jelölések betűi és számai

4.1. Díszítéseknél, márkajeleknél illetve a kereskedelmi jelölések betűinél és számainál nem szabad kisebbnek lennie a lekerekítési sugárnak 2,5 mm-nél. Ez az előírás nem vonatkozik azokra a részekre, amelyek nem állnak jobban ki az őket körülvevő felületből 5 mm-nél; ebben az esetben azonban le kell törni a kifelé irányuló éleket.

4.1.2. Azoknak a díszítéseknek, márkajeleknek ill. a kereskedelmi jelölések olyan betűinek és számainak, amelyek több mint 10 mm-rel kiállnak az őket körülvevő felületből, egy olyan 10 daN nagyságú erő hatására, amely azok legmesszebbre kiálló pontjára tetszőleges irányban hat egy olyan síkban, amely körülbelül párhuzamos azzal a felülettel, amelyen azok el vannak helyezve, vagy engedniük kell, vagy le kell válniuk, vagy el kell hajolniuk. A 10 daN nagyságú erő létrehozására egy síkba munkált végű és legfeljebb 50 mm átmérőjű vésőt kell használni. Ha ez nem lehetséges, akkor

[463] A 77/649/EGK Tanácsi irányelv III. Függeléke

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

létrehozására egy síkba munkált végű és legfeljebb 50 mm átmérőjű vésőt kell használni. Ha ez nem lehetséges, akkor egy ezzel egyenértékű eljárást kell alkalmazni. Ha a díszítések hátratolódtak, leváltak vagy elhajoltak, akkor a megmaradó résznek nem szabad 10 mm-nél többel kiállnia és hegyes vagy éles szélűnek lennie.

4.2. Fényszóróernyők és -szegélyek

4.2.1. Kiálló fényszóróernyők és szegélyek akkor megengedettek, ha azok kiugrása a fényszóró külső átlátszó felületéhez viszonyítva nem több 30 mm-nél és lekerekítési sugaruk legalább 2,5 mm.

4.2.2. A süllyeszthető fényszóróknak mind üzemi állásban, mind fedett állapotban eleget kell tenniük 4.2.1. pontban meghatározott előírásoknak.

4.2.3. A 4.2.1. pontban szereplő előírások nem érvényesek a beépített fényszórókra vagy olyan fényszórókra, amelyeken a kocsiszekrény környező részei túlnyúlnak, amennyiben a kocsiszekrény megfelel a 3.2. pontban meghatározott előírásoknak.

4.3. Rács

4.3.1. A rács részeinek mindenkor a következő lekerekítési sugarakkal kell rendelkezniük:
– legalább 2,5 mm, ha két egymás mellett fekvő rész távolsága nagyobb, mint 40 mm;
– legalább 1 mm, ha a távolság 25 mm és 40 mm közötti;
– legalább 0,5 mm, ha a távolság kisebb, mint 25 mm.

5. Szélvédő- és fényszórótisztító készülékek

5.1. Ezeket a készülékeket úgy kell elhelyezni, hogy a törlőtengely legalább 2,5 mm lekerekítési sugarú védőburkolattal és legalább 150 mm^2 felülettel rendelkezzék, ahol a felület egy metszetnek arra a síkra történő vetítésével állapítjuk meg, amelynek távolsága a legmesszebbre kiálló helytől legfeljebb 6,5 mm.

5.1.2. A szélvédő- és fényszórómosó készülékek fúvókáinak legalább 2,5 mm-es lekerekítési sugárral kell rendelkezniük. Olyan fúvókáknál, amelyek kevesebb, mint 5 mm-re állnak ki, a kifelé irányuló éleket le kell törni.

5.2. Védőberendezések (lökhárítók)

5.2.1. Az első védőberendezések végeinek befelé a kocsiszekrény külső felülete felé hajlítottnak kell lenniük.

5.2.2. Az első védőberendezések alkatrészeinek olyannak kell lenniük, hogy valamennyi kifelé irányuló kemény felületen legalább 5 mm sugarú lekerekítések legyenek.

5.2.3. Olyan felszerelési tárgyaknak, mint a vontatóhorog és csörlő, nem szabad a lökhárító legelső felületén túlnyúlnia. A csörlők mégis túlnyúlhatnak a lökhárító legelső felületén, amennyiben azok használaton kívül el vannak látva megfelelő védőburkolattal, amelyen a lekerekítési sugár legalább 2,5 mm.

5.2.4. Az 5.2.2. előírásai nem vonatkoznak a lökhárító olyan alkatrészeire vagy a lökhárítóra erősített vagy abba behelyezett olyan alkatrészekre, amelyek kevesebb, mint 5 mm-re állnak ki. Az 5 mm-nél kevesebbel kiálló szerelvények éleit le kell törni. A lökhárítóhoz erősített olyan szerelvényekre, amelyekről a jelen irányelv más fejezeteiben esik szó, érvényesek az ebben az irányelvben lévő különleges előírások is.

5.3. Az ajtón, csomagtéren, motorházfedélen, elefántfülön (kifordítható ablak) és zárófedeleken lévő fogantyúk, csuklópántok és nyomógombok valamint kapaszkodó fogantyúk.

5.3.1. Az 5.3. pontban meghatározottaknak nem szabad a nyomógombok esetében 30 mm-t, a kapaszkodó fogantyúk és a motorburkolat zárak esetében 70 mm-t és az összes többi esetében 50 mm-t meghaladó mértékében kiállniuk. Lekerekítési sugaruknak legalább 2,5 mm-nek kell lennie.

5.3.2. Az oldalajtókban lévő forgófogantyúknak meg kell felelniük az alábbi előírások egyikének:

5.3.2.1. Olyan fogantyúknál, amelyek az ajtó felületével párhuzamos síkban forgathatók el, a nyitott végnek befelé kell irányulnia. A fogantyú nyitott végének az ajtó felé hajlítottnak és kerettel védettnek kell lennie, vagy mélyedésben kell elhelyezkednie.

5.3.2.2. Azoknak a fogantyúknak, amelyek olyan tetszőleges irányban forgathatók el, amely nem párhuzamos az ajtó felületével, reteszelt helyzetben keret által védettnek kell lenniük vagy mélyedésben kell feküdniük. A nyitott végnek vagy hátrafelé, vagy lefelé kell irányulnia.

5.3.2.3. Azokat a fogantyúkat, amelyek nem felelnek meg az utoljára említett előírásnak, abban az esetben lehet engedélyezni, ha azok
– önálló visszatérítő mechanizmussal rendelkeznek;
– a visszatérítő mechanizmus működésképtelensége esetén nem állnak ki többel 15 mm-nél;
– ennél a reteszelés nélküli helyzetnél legalább 2,5 mm-es lekerekítési sugárral rendelkeznek (ez az előírás nem érvényes akkor, ha a fogantyú a külső kireteszelt állásban kevesebb, mint 5 mm-rel áll ki. Ebben az esetben a kifelé irányuló részek sarkainak letörtnek kell lenniük);
– szabadon mozgó végének a felülete, amely legfeljebb 6,5 mm távolságban a leginkább kinyúló helytől, legalább 150 mm^2 nagyságú.

6. Küszöbök és lépcsők

6.1. A küszöbök és a lépcsők éleinek le kell lenniük kerekítve. Oldalsó levegő- és esőterelő lemezek és az ablakokon lévő, szennyezésvédő levegőterelő lemezek
Azoknak az éleknek, amelyek kifelé irányulhatnak, legalább 1 mm-es lekerekítési sugárral kell rendelkezniük.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7. Lemezszegélyek, kerékanyák, kerékagysapkák és védőszerelvények

7.1 Lemezszegélyek
A lemezszegélyek akkor megengedettek, amennyiben a kocsiszekrény felé olyan módon szóródnak, hogy egy 100 mm átmérőjű golyóval nem érinthetők meg, vagy olyan védőburkolattal vannak ellátva, amelynél a lekerekítések legalább 2,5 mm sugarúak.

7.2. A kerékanyáknak, kerékagysapkáknak és védőszerelvényeknek nem lehetnek szárny alakú, kifelé álló részei.

7.2.2. Ha a jármű egyenesen halad, az abroncsokon kívül a kerekek egyetlen olyan
alkatrészének, sem szabad a kerék fölötti kocsiszekrény burkolatnak egy vízszintes síkbeli függőleges vetületén túlnyúlnia, amely a kerekek forgástengelyén átmenő vízszintes sík fölött fekszik. Ha azonban funkcionális követelmények miatt indokolt, túlnyúlhatnak a kerék fölötti kocsiszekrény burkolatnak a függőleges vetületén a kerékanyák és kerékagysapkák védőszerelvényei, amennyiben a kiálló részek felületének lekerekítési sugara legalább 5 mm és a kerék fölötti kocsiszekrény burkolatnak a függőleges vetületén túlnyúló alkatrész legfeljebb 30 mm-re áll ki.

7.2.3. Ha a csavarok vagy anyák túlnyúlnak az abroncs külső felületének vetületén (azaz az abroncsnak azon a részén, amely a kerék forgástengelyén átmenő vízszintes sík fölött fekszik), akkor a 7.2.2. szerinti védőszerelvényeket kell alkalmazni.

8. Kocsiemelő rátétek és kipufogócsövek

8.1 A kocsiemelő rátéteknek – ha vannak ilyenek – és a kipufogócsöveknek nem szabad az alapvonal függőleges vetületén túl vagy a vonatkozási sík és a jármű külső felülete metszésvonalának a függőleges vetületén túl 10 mm-nél nagyobb mértékben kiállniuk.

8.2. Tekintet nélkül a fenti előírásra 10 mm-nél többel is kiállhat egy kipufogócső, ha a végén lévő élei úgy vannak lekerekítve, hogy a lekerekítési sugár legalább 2,5 mm-t tesz ki.

8.3. A vetületeket és a távolságokat a 9. pont szerint kell mérni.

9. A kiálló külső szélek és távolságok mérése

9.1. A külső felületen rögzített szerkezeti elem kiálló külső széleinek a méret meghatározására szolgáló eljárás:

9.1.1. Egy domború burkolatra rögzített szerkezeti elem kiálló részének a méretei vagy a szerkezeti elemen magán, vagy a rögzített szerkezeti elem megfelelő metszetrajza alapján határozhatók meg.

9.1.2. Ha egy nem domború burkolatra rögzített szerkezeti elem kiálló részének a mérete nem határozható meg egyszerű méréssel, akkor a burkolat vonatkozási vonala és egy olyan 100 mm átmérőjű golyó középpontja közötti távolságban mutatkozó legnagyobb eltérés figyelembevételével kell azt meghatározni, amelyet úgy mozgatunk, hogy állandóan érintse a szerkezeti elemet. Ennek az eljárásnak az alkalmazására mutat be példát az 1. ábra.

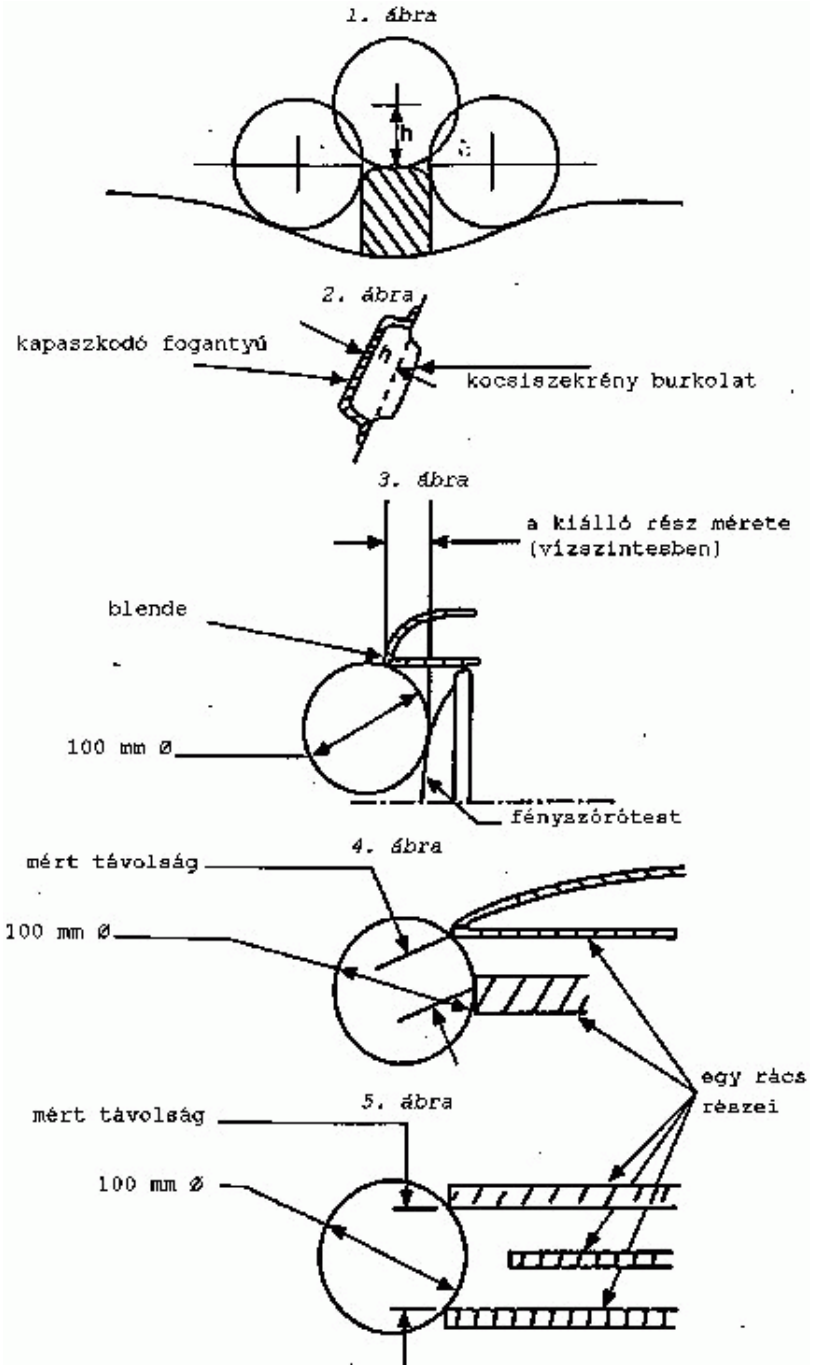
9.1.3. Kapaszkodó fogantyúknál a kiálló rész méretét a rögzítési pontokon átmenő síktól kell meghatározni. A 2. ábra szemléltet erre egy példát.

9.2. Kiálló fényszóróblendék és -szegélyek méreteinek meghatározására szolgáló eljárás

9.2.1. A fényszóró külső felületén túlnyúló rész méretét, amint a 3. ábra mutatja, egy 100 mm átmérőjű golyó érintési pontjától kiindulva vízszintesen kell meghatározni.

9.3. Egy rács részei közötti távolság meghatározására szolgáló eljárás:
Egy rács részei közötti távolságnak két olyan sík közötti távolság számít, amelyek a golyó érintési pontjain keresztülmennek és ezeknek a pontoknak az összekötővonalára merőlegesen fekszenek. Ennek az eljárásnak az alkalmazására a 4. és 5. ábra mutat be példát.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



a 6/1990.(IV.12.) KÖHÉM rendelethez[464]

A gépkocsik és a pótkocsik kapcsoló berendezéseire és azok felszerelésére vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/50. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

[464] Ez a melléklet a Tanács 94/20/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 55.01 számú előírásával egyenértékűek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra és a pótkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

2. Kapcsolószerkezetek köre

2.1. Ez a melléklet azokat a követelményeket tartalmazza, amelyeket az egymással összekötött járművek összekapcsoló szerkezeteinek teljesíteniük kell azért,

– hogy a gépjárműveknek a különböző típusú vontatott járművekkel alkotott kombinációinál biztosítsák a kompatibilitást;

– hogy az egymással összekötött járművek biztos összekapcsolódását minden üzemi körülmény között biztosítsák;

– hogy garantálják az össze– és szétkapcsolás eljárásánál a biztonságos végrehajtását.

2.2. A összekapcsoló szerkezeteket konstrukciójuk szerint osztályokba soroljuk, amelynél az alábbiakat különböztetjük meg:

– szabványos összekapcsoló szerkezetosztályok (lásd 3.1.11. pont);

– nemszabványos összekapcsoló szerkezetosztályok (lásd 3.1.12. pont).

A következő osztályok léteznek:

2.2.1.	A osztály:	Kapcsológömbfejek tartóval (lásd 6.1. pont).
2.2.1.1.	A50-1-től A50-3-ig:	Szabványos 50 osztályú kapcsológömbfejek karimával.
2.2.1.2.	A50-X osztály:	Nem szabványos 50 osztályú kapcsológömbfejek tartóval.
2.2.2.	B osztály:	Vonógömbfejkapcsolók (lásd 6.2. pont)
2.2.2.1.	B50-X osztály:	Nem szabványos 50 osztályú vonógömbfejkapcsolók.
2.2.3.	C osztály:	Önműködő csapos vonófejek.
2.2.3.1.	C50 osztály:	50 osztályú csapos vonófejek.
	C50-1-től C50-6-ig:	Szabványos 50 osztályú csapos vonófejek (lásd 6.3. pont 3. és 4. táblázat).
2.2.3.2.	C50-X osztály:	Nem szabványos 50 osztályú csapos vonófejek.
2.2.4.	D osztály:	Vonószemek.
2.2.4.1.	D50 osztály:	50 osztályú vonószemek.
	D50-A osztály:	Szabványos D50 osztályú vonószemek hegesztett véggel (lásd 6. pont 9. ábra és 5. táblázat).
	D50-B osztály:	Szabványos 50 osztályú vonószemek menetes véggel (lásd 6. pont 10. ábra és 5. táblázat).
	D50-C osztály:	Szabványos D50-C1 osztályú vonószemek karimával (lásd 6. pont 11. és 12. ábra és 5. táblázat).
2.2.4.2.	D50-X osztály:	Nem szabványos 50 osztályú vonószemek (lásd 6. pont 9. ábra).
2.2.5.	E osztály:	Nem szabványos vonószerkezetek.
2.2.6.	F osztály:	Nem szabványos vonórudak.
2.2.7.	G osztály:	Nyerges kapcsolók.
2.2.7.1.	G50 osztály:	Szabványos 50 osztályú nyerges kapcsolók (lásd 6. pont 15. ábra és 7. táblázat).
2.2.7.2.	G50-X osztály:	Nem szabványos 50 osztályú nyerges kapcsolók.
2.2.8.	H osztály:	Királycsapok.
2.2.8.1.	H50-X osztály:	Nem szabványos 50 osztályú királycsapok.
2.2.9.	J osztály:	Nem szabványos szerelőlapok.
2.2.10.	S osztály:	Nem szabványos egyéb kapcsolószerkezetek

3. Fogalommeghatározások

3.1. Gépjárművek és pótkocsik közötti mechanikus kapcsolószerkezet a járművek alvázkeretén, hordó karosszériarészein, illetve alvázán lévő minden olyan rész és szerkezet, amellyel a vonó és a vontatott járműveket összekötjük.
Ide tartoznak olyan részek is, amelyek a fent említett kapcsolószerkezetek felszerelésére, beállítására vagy működtetésére kerülnek – oldhatóan vagy állandóan – felerősítésre.

3.1.1. A 2.2.1. pont szerinti, tartóval ellátott kapcsológömbfejek a vonójárművön található, gömbalakú felvevőrésszel és tartókkal rendelkező olyan mechanikus kapcsolószerkezetek, amelyek a pótkocsin lévő vonógömbfej kapcsolókészülékkel kerülnek összekapcsolásra.

3.1.2. A 2.2.2. pont szerinti vonógömb kapcsolókészülékek a pótkocsik vontatószerkezetén lévő olyan mechanikus kapcsolószerkezetek, amelyek a vonó járműveken található kapcsológömbökkel kerülnek összekötésre.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.2. A 2.2.2. pont szerinti vonógömb kapcsolókészülékek a pótkocsik vontatószerkezetén lévő olyan mechanikus kapcsolószerkezetek, amelyek a vonó járműveken található kapcsológömbökkel kerülnek összekötésre.

3.1.3. A 2.2.3. pont szerinti csapos vonófejek egy befogópofával és egy – vonó járművön lévő – az összekapcsoláskor önműködően záródó és reteszelődő csapszeggel rendelkező mechanikus kapcsolószerkezetek, amelyek a pótkocsin található vonószemekkel kapcsolódnak össze.

3.1.4. A 2.2.4. pont szerinti vonószemek a pótkocsik vonószerkezetén lévő olyan mechanikus kapcsolószerkezetek, amelyek egy hengeres lyukkal rendelkeznek, és amelyek önműködő csapos vonófejekkel kerülnek összekötésre.

3.1.5. A 2.2.5. pont szerinti vonószerkezetek vonóvillák, vonórudak, ráfutókészülékek vagy hasonló szerkezetek, amelyeket elől a vontatott járműre vagy járműalvázkeretre rögzítenek és a vonószemekkel, vonógömbkapcsolókkal vagy hasonló kapcsolószerkezetekkel alkalmasak a vonójárművel történő összekötésre.
A pótkocsin lévő vonószerkezetek függőleges irányban lehetnek szabadon mozgóak, ha ezáltal nem visznek át támaszterhelést (úgynevezett lengő vonószerkezetek), vagy nem szabadon mozgók, ha ezáltal alkalmasak a támaszterhelés átvitelére (úgynevezett merev vontatószerkezetek). A függőleges irányban nem szabadon mozgó vonószerkezetek lehetnek teljesen merevek és rúgózottak.
A vonószerkezetek lehetnek ezenkívül többrészesek és állíthatóak illetve könyök kiképzésűek. Ez az Melléklet olyan vonószerkezetekre érvényes, amelyek külön egységet képviselnek, amelyek nem képezik a vontatott jármű alvázának részét.

3.1.6. A 2.2.6. pont szerint vonórúd valamennyi rész vagy készülék, amely a kapcsolószerkezetek (mint a kapcsológömbök és csaposvonófejek) és a jármű alvázkerete (pl. hátsó kereszttartó), a hordozó felépítményrészek vagy a vonó járművek alváza között van felszerelve.

3.1.7. Az 2.2.7. pont szerinti nyerges kapcsolók a nyerges vontatókon történő alkalmazásra szolgáló olyan lapalakú kapcsolószerkezetek, amelyek egy az összekapcsolásnál önműködően záródó és reteszelődő zárral rendelkeznek és amelyek a 2.2.8. pont szerinti királycsappal kerülnek összekötésre.

3.1.8. Az 2.2.8. pont szerinti királycsapok a nyerges pótkocsikon (félpótkocsikon) lévő csapalakú kapcsolóelemek, amelyek a nyerges kapcsolókon keresztül kerülnek összekötésre a nyerges vonóval.

3.1.9. A 2.2.9. pont szerint szerelőlap a nyerges kapcsolónak a nyerges vonó alvázkeretén történő felerősítésére szolgáló valamennyi rész és szerkezet. A szerelőlap lehet hosszanti irányban vízszintesen eltolható (eltolható nyerges kapcsoló).

3.1.10. Az irányítóékek olyan részek, amelyek egy nyerges pótkocsi kényszerirányítására szolgálnak, a nyerges pótkocsiba vannak beépítve és a nyerges kapcsolóval együtt a nyerges pótkocsi kormányzását eredményezik.

3.1.11. A szabványos kapcsolószerkezetek osztályozása az 2.2. pontban található és összhangban van a jelen Melléklet szabványos méreteivel és jellemző értékeivel. Ezek a kapcsolószerkezetek osztályukon belül, a típustól és a gyártótól függetlenül cserélhetőek.

3.1.12. Nem szabványos kapcsolószerkezetek az A-J osztályú kapcsolószerkezetek, amelyek nem tartoznak a szabványos kapcsolószerkezetek osztályaiba, de amelyeket össze lehet kötni a mindenkori osztályú szabványos kapcsolószerkezetekkel.

3.1.13. Az 2.2.10. pont szerinti, ideiglenes vagy különleges alkalmazásra szánt egyéb kapcsolószerkezetek olyan mechanikus kapcsolószerkezetek, amelyek nem tartoznak az A-J osztályok egyikéhez sem (pl. a érvényes nemzeti szabványok szerinti vagy a nehéz szállítmányokhoz való kapcsolószerkezetek).

3.1.14. A távműködtető berendezések olyan berendezések, amelyek hozzáférhetetlen kapcsolószerkezeteknél lehetővé teszik a kapcsolónak a jármű oldaláról vagy a vezetőfülkéből való működtetését.

3.1.15. A távjelzők olyan jelzők, amelyek a vezetőfülkében tájékoztatják a jármű vezetőjét az összekapcsolási művelet befejeződéséről és a biztosító részek bereteszelődéséről.

3.1.16. A mechanikus kapcsolószerkezetek típusai között nincsenek lényeges különbségek az alábbiak tekintetében:

3.1.16.1. a kapcsolószerkezet osztálya;

3.1.16.2. gyári vagy kereskedelmi márkajel;

3.1.16.2.1. külső alak, főméretek vagy más alapvető konstrukciós különbségek;

3.1.16.3. D, S, V és U jellemző értékek.

3.1.17. Az összekapcsolási folyamat akkor önműködő, ha csupán a vonó járműnek a pótkocsi irányában történő tolatása következtében további külső beavatkozás nélkül, teljesen és önműködően létrejön az egész kapcsolószerkezet szabályszerű összekapcsolódása, valamint az összekapcsolás önműködően tárolódik és a biztosító reteszelődését jelzés mutatja. Egy önműködő összekapcsolódási folyamat önműködő összekapcsoló szerkezettel lehetséges.

3.1.18. A vonó jármű és a pótkocsi között ébredő rúderőre vonatkozó elméleti összehasonlítási erőként a "D-értéket" definiáljuk.
A D-értéket vesszük alapul a dinamikus vizsgálatoknál a vízszintes vizsgálati erők tekintetében.
Az olyan mechanikus kapcsolószerkezetekre, amelyek nem alkalmasak arra, hogy támaszterhelést vigyenek át, az alábbiak érvényesek:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$D = g \times \frac{T \times R}{T + R} \quad \text{(kN)}$$

Az olyan mechanikus kapcsolószerkezetekre, amelyek alkalmasak központi tengelyű pótkocsikhoz (utánfutókhoz), az alábbiak érvényesek:

$$D_c = g \times \frac{T \times C}{T + C} \quad \text{(kN)}$$

A nyerges vonókon és az ahhoz hasonló járműveken elhelyezett nyerges kapcsolókra az alábbiak érvényesek:

$$D = g \times \frac{0{,}6 \times T \times R}{T + R - U} \quad \text{(kN)}$$

Itt a betűk jelentése:

T = a vonó jármű műszakilag megengedhető össztömege tonnában (nyerges vontató is) adott esetben egy központi tengelyű pótkocsi támaszterhelését is beleértve,

R = a függőlegesen szabadon mozgó vontatószerkezettel rendelkező pótkocsi vagy a nyerges pótkocsi műszakilag megengedhető össztömege tonnában,

C = a megengedett tömeggel terhelt központi tengelyű pótkocsi tengelyterheléseinek összege tonnában (lásd 3.1.20. pont),

U = nyeregterhelés tonnában,

S = statikus támaszterhelés kg-ban; ez a központi tengelyű pótkocsik tömegének az a része, amely statikus állapotban a kapcsolódási ponton átadódik,

g = földi nehézségi gyorsulás (9,81 m/s^2-et veszünk).

3.1.19. A vonó jármű és egy 3,5 tonna feletti össztömegű központi tengelyű pótkocsi között ébredő függőleges erő amplitúdójára vonatkozó elméletei összehasonlító erőként a "V-értéket" definiáljuk (lásd 3.1.21. pont). A V-értéket vesszük alapul a dinamikus vizsgálatoknál a függőleges vizsgálati erők tekintetében.

$$V = a \cdot \frac{x^2}{l} \cdot C$$

Az összefüggésben:

a = függőleges összehasonlító gyorsulás a kapcsolódási pontban, amely a vonó jármű hátsó tengelyének a rúgózásától függ, beleértve egy állandó tényezőt

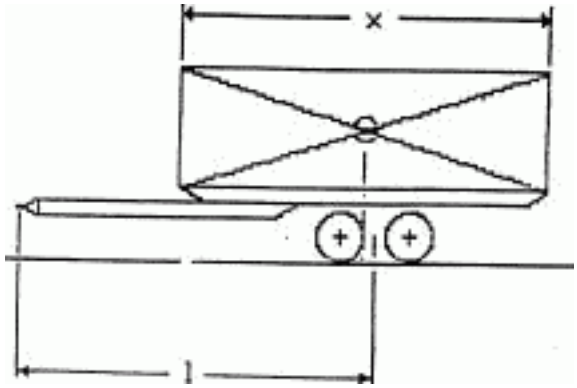
a1 = 1,8 m/s2 a légrugózású ezzel összehasonlítható rugózású járművekre (a 85/3/EGK irányelv meghatározása szerint),

a2 = 2,4 m/s2 a másfajta rugózású járművekre;

x = a pótkocsi rakfelületének hossza m-ben (lásd 1. ábra)

l = a vonórúd elméleti hosszúsága m-ben; ez a vonószem középpontja és a tengelycsoport közepe közötti távolság (lásd 1. ábra)

$\frac{x^2}{l^2} \geq 1{,}0$ (1,0-nél kisebb számított értéknél legalább 1,0-et kell alkalmazni).



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. ábra

Központi tengelyű pótkocsi méretei

3.1.20. A központi tengelyű pótkocsi olyan vonószerkezettel vontatott jármű, amely (a pótkocsihoz képest) függőlegesen nem mozgatható, és amelynek a tengelye(i) (egyenletes terhelésnél) olyan közel helyezkedik (helyezkednek) el a jármű súlypontjához képest, hogy csak a pótkocsi össztömegének vagy 1000 kg-nak (a kisebb érték számít) legfeljebb 10%-át kitevő kis függőleges terhelés tevődik át a vonó járműre.
A központi tengelyű pótkocsi össztömege a vonó járműhöz kapcsolt és teljes teherrel megrakott pótkocsi tengelye(i) által a talajnak átadott terhelésből adódik.

3.1.21. Az olyan járműveket, amelyek nem tartoznak egyértelműen a fentiekben meghatározott kategóriák egyikéhez sem, úgy kezeljük, mint azokat a járműtípusokat, amelyekhez a legjobban hasonlítanak.

3.1.22. A járműtípusok olyan járművek, amelyek a következő fő ismertetőjegyek tekintetében nem különböznek: a vonó járműnek a kapcsolószerkezetek felerősítéséhez szükséges részének vagy egy pótkocsi első részének a konstrukciója, méretei, formája és szerkezeti anyagai, amennyiben azok a 8. pont követelményeihez kapcsolódnak.

II. Rész

Követelmények

4. Általános követelmények

4.1. A gépjárművek és pótkocsik közötti mechanikus kapcsolószerkezeteknek a technika állása szerinti gyártásúnak és rögzítésűnek kell lenniük és azokat biztosan, és biztonságosan kell tudni kezelni.

4.2. A járművek közötti kapcsolatnak egy személy által veszélytelenül, szerszám alkalmazása nélkül létrehozhatónak és oldhatónak kell lennie. A 3,5 tonnánál nagyobb össztömegű pótkocsik rákapcsolására csak önműködő kapcsolók megengedettek, amelyek önműködő összekapcsolási eljárást tesznek lehetővé.

4.3. A mechanikus kapcsolószerkezeteket úgy kell megtervezni és legyártani, hogy azok rendesis használat, szakszerű karbantartás és a kopásnak kitett részek idejében történő kicserélése mellett folyamatosan kielégítően működjenek.

4.4. Minden kapcsolószerkezethez mellékelni kell szerelési és üzemeltetési utasítást, amelyben elegendő információ található a kapcsolószerkezet szabályszerű üzemeltetéséhez illetve egy hozzáértő személy számára a szereléshez. Az útmutatónak annak a tagországnak a nyelvén illetve nyelvein kell szólnia, amelyben a kapcsolószerkezetet eladásra fel akarják kínálni. Azoknak a kapcsolószerkezeteknek az esetében, amelyeket a jármű– vagy felépítmény előállítóknak futószalagon történő gyártásához szállítanak, el lehet tekinteni a szerelési és üzemeltetési utasításnak a minden egyes kapcsolószerekezettel együtt történő leszállításától. Ilyenkor a jármű vagy a felépítmény előállítója köteles arról gondoskodni, hogy a jármű üzembentartójának rendelkezésére bocsássa a kapcsolószerkezet üzemeltetéséhez szükséges információkat.

4.5. Csak olyan szerkezeti anyagokat szabad felhasználni, amelyeknél a felhasználási cél szempontjából fontos tulajdonságok szabványban rögzítettek, vagy amelyeknél ezek a tulajdonságok adottak.

4.6. A mechanikus kapcsolószerkezetek minden olyan részének, amelynek a működésképtelenné válása szerelvényszakadást válthat ki, acélból kell készülnie. Másfajta szerkezeti anyagokat akkor szabad felhasználni, ha a gyártó a műszaki szolgálatnak hitelt érdemlően igazolta azok egyenértékűségét.

4.7. Valamennyi kapcsolónak alakzárónak, és zárt helyzetben legalább egyszeresen alakzárónak kell lennie, amennyiben nem támaszt a 6. pont kiegészítő követelményeket.

4.8. A mechanikus kapcsolószerkezeteknek ki kell elégíteniük a 6. pont követelményeit.

4.9. Terhelési követelmények

4.9.1. A mechanikus kapcsolószerkezeteket alá kell vetni a 7. pontban leírt vizsgálatoknak.

4.9.2. Ezeknek a vizsgálatoknak nem szabad olyan törést, repedést vagy egyéb látható külső károsodást vagy túlzott mértékű maradó deformációt okozniuk, amely hátrányosan hatna a szerkezet működőképességére.

4.9.3. A mechanikus kapcsolószerkezeteknek a járműre történő ráépítését a 8. pont követelményei szerint kell vizsgálni.

4.9.4. Egyéb kapcsolószerkezetekre (S osztály) az említett követelmények valamint a 6., 7. és 8. pont követelményei értelemszerűen vonatkoznak.

5. A gyártás egyöntetűsége

5.1. A gyártás egyöntetűségének a biztosítására általában az ER A Függelékének A/10. számú melléklete szerinti intézkedéseket kell megtenni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6. M echanikus kapcsolószerkezetekre vonatkozó követelmények

6.1. K apcsológömbfejek tartóval

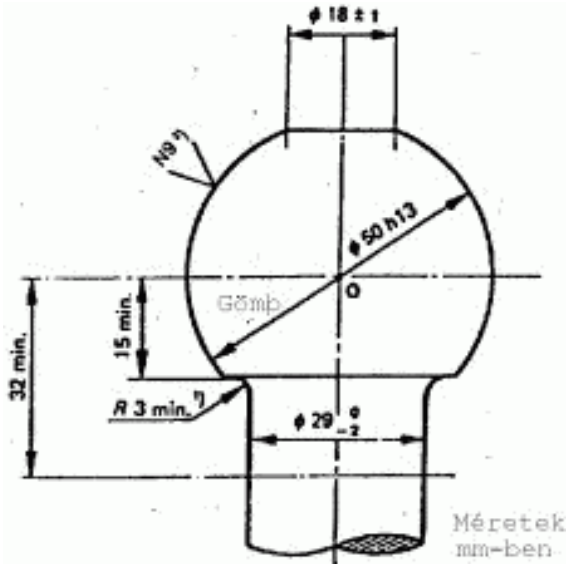
Az 6.1.1-6.1.4. pontban felsorolt követelmények valamennyi A osztályú, tartóval rendelkező kapcsológömbfejre érvényesek. A 6.1.5. pont kiegészítő követelményeket támaszt, amelyeket az 50 osztályú kapcsológömbfejeknek és a karimakivitelű tartóknak teljesíteniük kell.

6.1.1. Az A osztályú kapcsológömböknek forma és méretek tekintetében meg kell felelniük a 2. ábrának.

6.1.2. A tartók alakjának és méreteinek, amennyire szükséges, ki kell elégíteniük a járműgyártónak a rögzítési pontok és a kiegészítő szerelési alkatrészek vonatkozásában támasztott követelményeit.

6.1.3. Levehető kapcsológömbfejek esetében a kapcsolódási helynek alakzárónak és alakzáróan biztosítottnak kell lennie.

6.1.4. A tartóval rendelkező kapcsológömbfejeknek ki kell elégíteniük a 7.4.1. pont szerinti vizsgálati előírásokat.



2. ábra

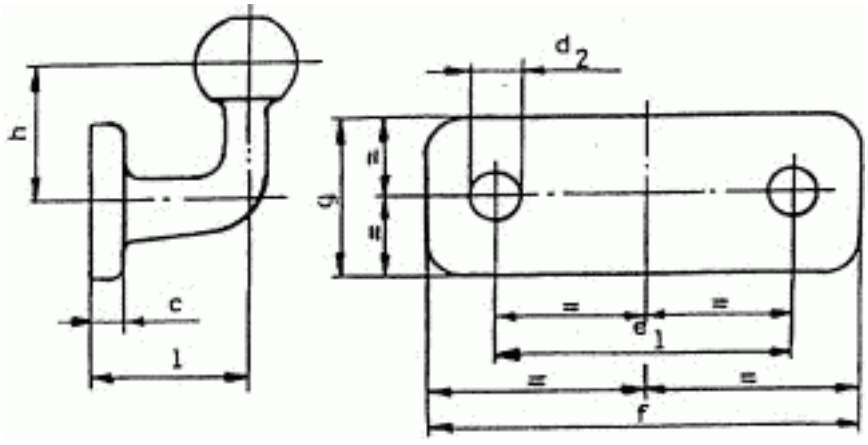
1) Ez a kapcsolódási sugár a nyakhoz és a kapcsológömb gömbszeletének alsó vízszintes síkjára érintőleges.
2) Lásd ISO/R 468 és ISO 1302; az N9 érdességi szám 6,3 mm-es R_a közepes érdességi értékre vonatkozik.

6.1.5. Különleges követelmények az A50-1, A50-2 és A50-3 osztályú szabványos karimás kapcsológömbfejekre

6.1.5.1. Az A50-1 osztályú karimás kapcsológömbök méreteinek meg kell felelniük a 3. ábrának és az 1. táblázatnak. A kapcsológömbfejekre vonatkozólag be kell tartani a 8. pont 30. ábra szerinti szabad teret.

6.1.5.2. Az A50-2 és A50-3 osztályú karimás kapcsológömbfejek méreteinek meg kell felelniük a 4. ábrának és az 1. táblázatnak. A kapcsológömbfejekre vonatkozólag be kell tartani a 8. pont 30. ábra szerinti szabad teret.

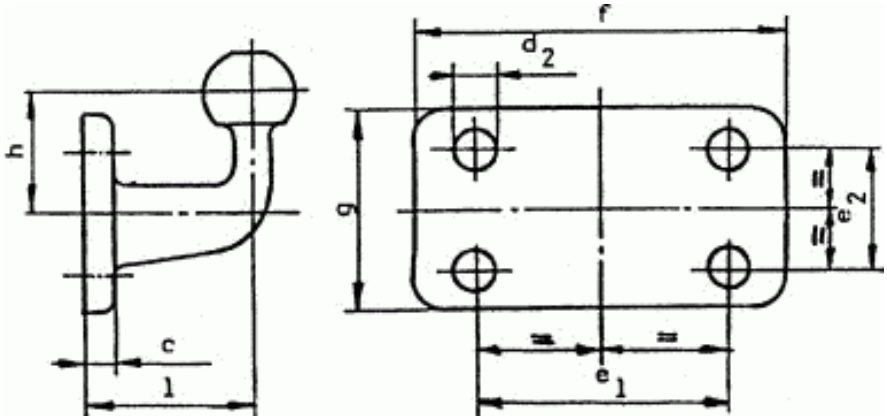
6.1.5.3. Az A50-1, A50-2 és A50-3 osztályú karimás kapcsológömbfejeket a 2. táblázatban megadott jellemző értékekre meg kell vizsgálni, és azoknak meg kell felelniük ezen értékeknek.



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. ábra

A50-1 osztályú szabványos karimás kapcsológömbök méretei (mm), lásd 1. táblázat



4. ábra

A50-2 és A50-3 osztályú szabványos karimás kapcsológömbök méretei (mm), lásd 1. táblázat

1. TÁBLÁZAT

Szabványos karimás kapcsológömbök méretei (mm)
(lásd a 3. és 4. ábrát)

	A50-1	A50-2	A50-3	Megjegyzés
e_1	90	83	120	±0,5
e_2	—	56	55	±0,5
d_2	17	10,5	15	H13
f	130	110	155	+6,-0
g	50	85	90	+6,-0
c	15	15	15	max.
l	55	110	120	±5
h	70	80	80	±5

2. TÁBLÁZAT

Szabványos karimás kapcsológömbök jellemző értékei

D = megengedett D-érték (kN)

S = megengedett statikus függőleges terhelés (kg)

	A50-1	A50-2	A50-3
D	17	20	30
S	120	120	120

6.2. V onógömbkapcsolók

6.2.1. A B50 osztályú vonógömbkapcsolókat úgy kell kialakítani, hogy az előírt tulajdonságok mellett a 6.1. pont szerinti kapcsológömbökkel biztosan össze lehessen kapcsolni.
A vonógömbkapcsolóknak olyan kiképzésűeknek kell lenniük, hogy a biztos kapcsolat a kapcsolószerkezet elhasználódásának a figyelembevételével is garantált legyen.

6.2.2. A vonógömbkapcsolóknak ki kell elégíteniük a 7.4.2. pont vizsgálati előírásait.

6.2.3. A kiegészítést képező készülékeknek (pl. fékező– vagy stabilizáló készülékek) nem szabad akadályozniuk a mechanikus kapcsolatot.

6.2.4. A vonógömbkapcsolónak vízszintesen legalább 90°-kal el kell tudni fordulnia a 6.1. pont szerinti, a járműre felszerelt, tartóval rendelkező kapcsológömbön a középvonalhoz képest mind a két oldalon. Ugyanakkor a függőlegesen felfelé és lefelé történő 20°-os mozgathatóság is követelmény. Ezen kívül a 90°-os vízszintes elfordulási szöggel együtt szükség

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

van a vízszintes tengely körül kétoldalt 25°-os mozgékonyságra. Kiegészítésül a következő kombinált mozgásokat kell teljesíteni:
– ± 15° függőleges elfordulás (billenés) ± 25° axiális elfordulás (elcsavarodás) mellett
– ± 10° axiális elfordulás (elcsavarodás) ± 20° függőleges elfordulás (billenés) mellett
valamennyi vízszintes elfordulási szögnél.

6.3. C sapos vonófejek
A 6.3.1.-6.3.8. pontok szerinti követelmények valamennyi C50 osztályú csapos vonófejre érvényesek. A 6.3.9. pontban azok a követelmények vannak felsorolva, amelyeket az általános követelményeken túlmenően a C50-1-től C50-6-ig terjedő osztályú csapos vonófejeknek ki kell elégíteniük.

6.3.1. Terhelési követelmények
Az összes csapos vonófejnek teljesítenie kell a 7.4.3. pont szerinti vizsgálati előírásokat.

6.3.2. Kapcsolható vonószemek
A C50 osztályú csapos vonófejeknek olyan szerkezetűnek kell lenniük, hogy azok össze tudjanak kapcsolódni a D50 osztályú vonószemekkel, és ezekkel összekapcsolva rendelkezzenek az előírt tulajdonságokkal.

6.3.3. Önműködő jelleg
A csapos vonófejeknek önműködőeknek kell lenniük (lásd a 3.1.17. pontot).

6.3.4. Befogótölcsér

6.3.4.1. A C50 osztályú csapos vonófejeket el kell látni befogótölcsérrel. Ennek olyan kialakításúnak kell lennie, hogy a mindenkori hozzátartozó vonószemek biztosan belecsússzanak a vonófejbe.

6.3.4.2. Ha függőleges tengely körül elfordítható ágyazású a befogótölcsér vagy a befogótölcsér hordozó rész, akkor annak önműködően be kell állnia a rendes helyzetébe és nyitott vonófejcsapszeg mellett hatásosan meg kell maradnia ebben a helyzetben, hogy biztosított legyen az összekapcsolási műveletnél a vonószem biztos megvezetése.

6.3.4.3. Ha a befogótölcsér vagy a befogótölcsér hordozó rész a kereszttengely körül elforduló ágyazású, a forgékonyságot kiváltó csuklót egy rögzítő nyomatéknak meg kell tartania a rendes helyzetében. Ezt úgy kell méretezni, hogy a befogópofa felső szélénél függőleges irányban felfelé ható 200 N nagyságú erő ne váltsa ki a csukló kitérését rendes helyzetéből. A befogótölcsért kézzel rendes helyzetbe kell tudni hozni. Kereszttengely körül elforduló befogótölcsér csak legfeljebb 50 kg S támaszterhelésig és maximum 5 kN V-értékig megengedett.

6.3.4.4. Ha a befogótölcsér vagy a befogótölcsér hordozó rész a hossztengely körül elforduló ágyazású, akkor a forgómozgást egy legalább 100 Nm nagyságú rögzítő nyomatéknak kell fékeznie.
A befogótölcsér legkisebb megkövetelt mérete a vonófej D-értékéhez igazodik:

D-érték ≤ 18 kN:	szélesség 150 mm,
	magasság 100 mm,
18 kN > D-érték ≤ 25 kN:	szélesség 280 mm,
	magasság 170 mm,
D-érték > 25 kN:	szélesség 360 mm,
	magasság 200 mm.

6.3.4.5. A befogótölcsér szélső sarkait le lehet gömbölyíteni. A C50-X osztályú csapos vonófejeken megengedettek a kisebb méretű befogópofák, ha a használatuk 3,5 tonnáig terjedő megengedett össztömegű központi tengelyű pótkocsikra korlátozódik, vagy ha a fenti táblázat szerinti befogótölcsér használata műszaki okok miatt nem lehetséges és ha továbbá különleges adottságok (például látás) garantálják az önműködő összekapcsolási folyamat biztos végrehajtását.

6.3.5. A bekapcsolt vonószem minimális mozgékonysága
A kapcsolt vonószemnek – a jármű hossztengelyéhez képest – vízszintesen ± 90°-kal el kell tudni fordulnia a függőleges középvonal körül (lásd 5. ábra). A bekapcsolt vonószemnek – a jármű vízszintes síkjához képest – függőlegesen ± 20°-kal el kell tudni fordulnia a kereszttengely körül (lásd 6. ábra). Ha ezt az elfordulási mozgást egy különleges csukló teszi lehetővé (csak a C50-X osztályú csapos vonófejeknél), akkor a felhasználási területet a 8.2.3.7. pont szerinti esetekre kell korlátozni. A felkapcsolt vonószemnek – a jármű vízszintes síkjához képest – axiálisan ± 25°-kal el kell tudni fordulnia a jármű hossztengelye körül (lásd 7. ábra).
Az említett elfordulási szögek a járműre fel nem szerelt csapos vonófejekre érvényesek.

6.3.6. Legkisebb szög be– és kikapcsoláskor
A vonószemek be– és kikapcsolásának lehetségesnek kell lennie akkor is, ha a vonószem hossztengelye a befogótölcsér középvonalához képest:

6.3.6.1. vízszintesen 50°-kal elfordul jobbra vagy balra,

6.3.6.2. függőlegesen 6°-kal elbillen felfelé vagy lefelé,

6.3.6.3. axiálisan 6°-kal elfordul (elcsavarodik) jobbra vagy balra.

6.3.7. Nem szándékos nyitás elleni biztosítók
A vonófejcsapszegnek zárt állásban két alakzáró biztosítóval kell nyitás ellen biztosítottnak lennie, amelyek közül az egyik mindenkor hatékony még akkor is, amikor a másik nem működik.
A vonófej zárt és biztosított helyzetét kifelé egy mechanikus szerkezetnek kell jeleznie feltűnő módon. Ennek a jelzőnek az állását – például sötétben – ki kell tudni tapogatni. A mechanikus szerkezetnek mind a két biztosító bereteszelését

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(bekapcsolt állapotát) jeleznie kell (ÉS-feltétel). Elegendő, ha csak az egyik biztosító reteszelődése jelzett, ha ebben az állapotban szerkezetileg garantált a második biztosító reteszelődése is.

6.3.8. Kézikar

A kézikarnak kézhez álló kivitelűnek kell lennie. A kézikar végének legömbölyítettnek kell lennie. A vonófejnek nem lehet olyan összeszorító hatású nyomódó vagy éles szegélyű helye a kézikar körzetében, amely a működtetésnél sérüléshez vezethetne. A nyitási működtetőerőnek – vonószem nélkül mérve – a kézikarra merőleges működtetési irányban nem szabad meghaladnia a 250 N-t.

6.3.9. Különleges követelmények a C50-1-től C50-6-ig terjedő szabványos csapos vonófejekkel szemben.

6.3.9.1. A vonószemnek a kereszttengely körüli lengőmozgását a vonófej-csapszeghasas alakjával kell elérnie, nem csuklóval (lásd 6. ábra).

6.3.9.2. A vonófej-csapszegés a vonószem közötti játék következtében a hossztengely húzási és nyomási irányában fellépő lökéseket rugós, illetve csillapító szerkezetekkel mérsékelni kell (kivéve a C50-1-et).

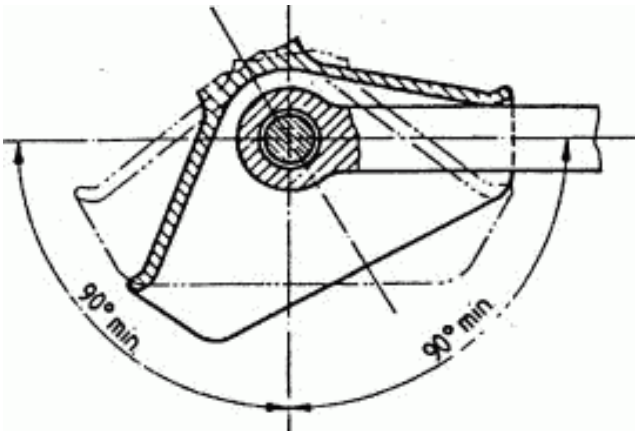
6.3.9.3. A 8. ábrán és a 3. táblázatban szereplő méreteket be kell tartani.

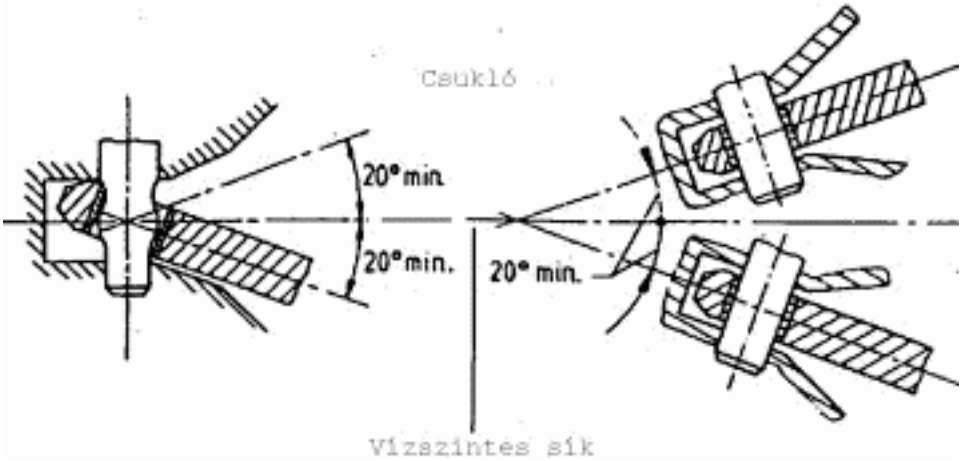
6.3.9.4. A vonófejeket a 4. táblázatbeli terhelési értékekre meg kell vizsgálni és a vonófejnek azokra nézve megfelelőnek kell lennie.

6.3.9.5. A vonófej nyitásának egy közvetlenül a vonófejen található kézikarral kell történnie (távműködtetés tilos).

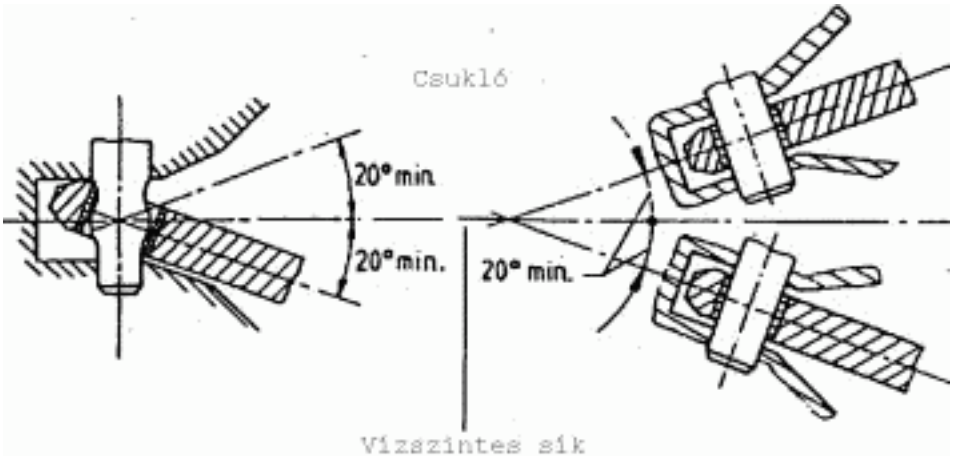
5. ábra
Vonó jármű hossztengelye

A felkapcsolt vonószem minimális elmozdulása vízszintesen ± 90° a függőleges középvonal körül a jármű hossztengelyéhez képest

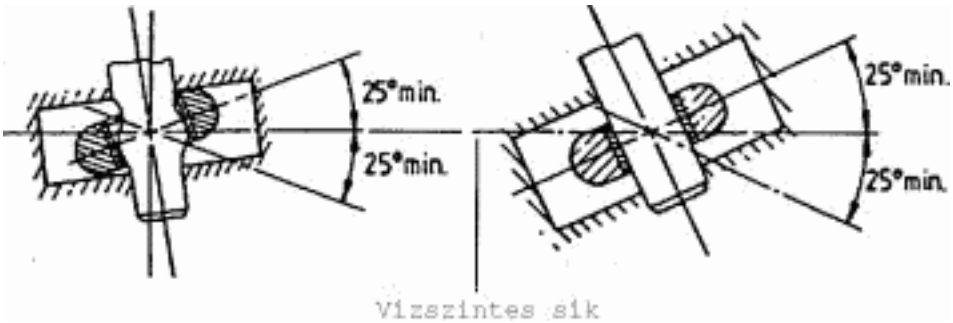




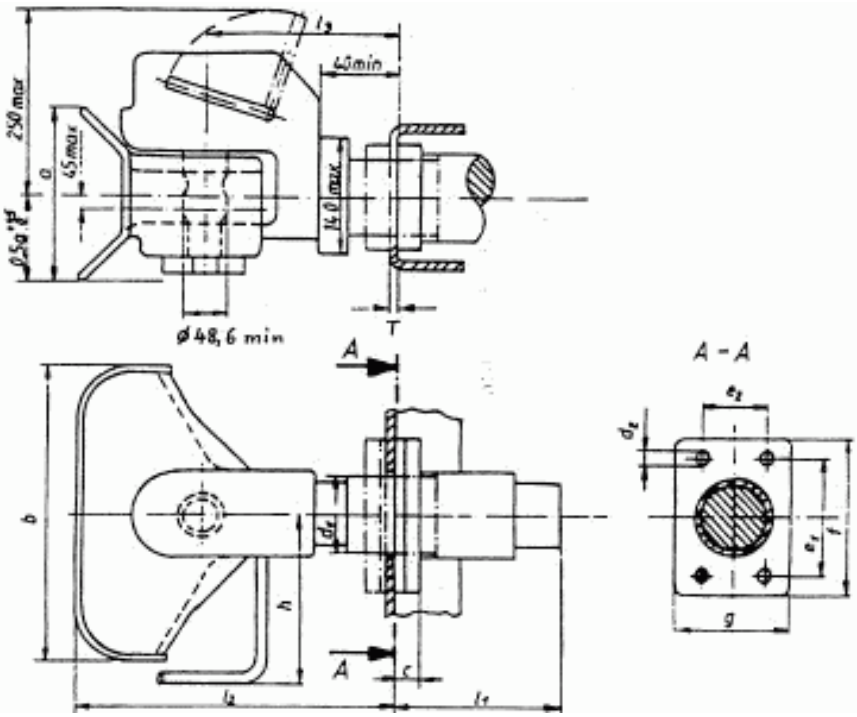
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



6. ábra
A felkapcsolt vonószem minimális elmozdulása függőlegesen ± 20° a keresztengely körül a jármű vízszintes síkjához képest



7. ábra
A felkapcsolt vonószem minimális mozgékonysága axiálisan ± 25° a hossztengely körül a jármű vízszintes síkjához képest



8. ábra
A szabványos csapos vonófejek méretei (mm), lásd 3. táblázat

3. TÁBLÁZAT

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A szabványos csapos vonófejek méretei (mm), lásd 8. ábra

	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6	Megj.
e_1	83	83	120	140	160	160	± 0,5
e_2	56	56	55	80	100	100	± 0,5
d_1	—	54	74	84	94	94	max.
d_2	10,5	10,5	15	17	21	21	H13
f	110	110	155	180	200	200	+6,-0
g	85	85	90	120	140	140	±3
a	100	170	200	200	200	200	+20,-0
b	150	280	360	360	360	360	+20,-0
c	20	20	24	30	30	30	max.
h	150	190	265	265	265	265	max.
l_1	—	150	250	300	300	300	max.
l_2	150	300	330	330	330	330	max.
l_3	100	160	180	180	180	180	±20
T	—	15	20	35	35	35	max.

4. TÁBLÁZAT

Szabványos csapos vonófejek terhelési értékei

D = megengedett D-érték (kN)
D_c = megengedett D-érték (kN) központi tengelyű pótkocsikra
S = megengedett statikus támaszterhelés (kg)
V = megengedett V-érték (kN)

	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6
D	18	25	70	100	130	190
D_C	18	25	50	70	90	120
S	200	250	650	900	1000	1000
V	12	10	18	25	35	50

6.4. V onószemek
A 6.4.1. pont szerinti követelmények valamennyi D50 osztályú vonószemre érvényesek.
A 6.4.2.-6.4.5. pontig azok a követelmények vannak felsorolva, amelyeket az általános követelményeken túlmenően a szabványos vonószemeknek ki kell elégíteniük.

6.4.1. Általános követelmények a vonószemekkel szemben
Valamennyi vonószemnek teljesítenie kell a 7.4.4. pont szerinti vizsgálati előírásokat.
A D50 osztályú vonószemek a C50 jelű csapos vonófejekkel történő alkalmazásra rendeltek.
A vonószemek lehetnek fixek – axiálisan nem elforgathatóak -, amelyeken a hozzájuk tartozó vonófej képes forogni.
Ha a D50 osztályú vonószemek el vannak látva vonószempersellyel, ennek méretei meg kell hogy egyezzenek a 12. ábra szerinti méretekkel (a D50-C osztály kivételével) vagy a 13. ábra méreteivel.
A vonószemperselyeket nem szabad behegeszteni.
A D50 osztályú vonószemeknek meg kell felelniük a 9. ábrán feltüntetett méreteknek (ha a 6.4.2., 6.4.3. vagy 6.4.4. pontban nincs másként megadva). A D50-X osztályú vonószemek szárának alakja nincs előírva, de a szem közepétől számított 210 mm távolságban "h" magasságnak és "b" szélességnek a 6. táblázatban megadott határokon belül kell lennie.

6.4.2. Különleges követelmények a D50-A osztályú vonószemekre
A D50-A osztályú vonószemeknek meg kell felelniük a 9. ábrán látható méreteknek.

6.4.3. Különleges követelmények a D50-B osztályú vonószemekre
A D50-B osztályú vonószemeknek meg kell felelniük a 10. ábrán látható méreteknek.

6.4.4. Különleges követelmények a D50-C osztályú vonószemekre
A D50-C osztályú vonószemeknek meg kell felelniük a 11. ábrán látható méreteknek.
A D50-C osztályú vonószemeket el kell látni a 13. ábra szerinti vonószempersellyel.

6.4.5. A szabványos vonószemek terhelési értékei
A szabványos vonószemeket és azok rögzítőeszközeit meg kell vizsgálni az 5. táblázatban közölt terhelési értékekre, amelyekre ezeknek meg kell felelniük.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A szabványos vonószemeket és azok rögzítőeszközeit meg kell vizsgálni az 5. táblázatban közölt terhelési értékekre, amelyekre ezeknek meg kell felelniük.

5. TÁBLÁZAT

Szabványos vonószemek terhelési értékei

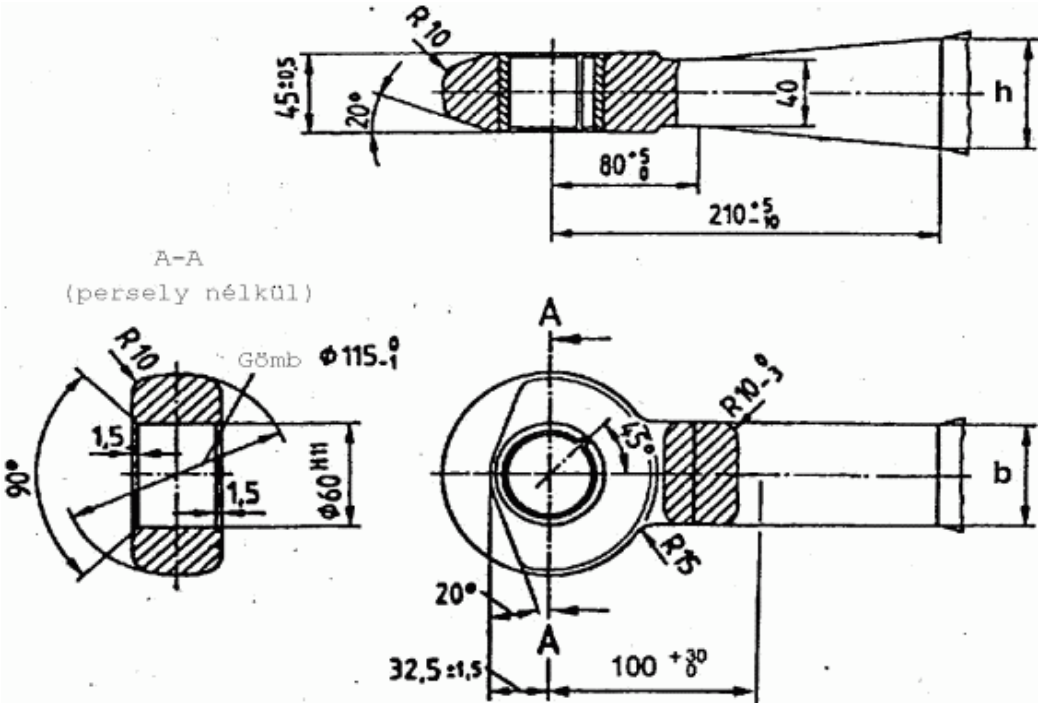
D = megengedett D-érték (kN)
Dc = megengedett D-érték (kN) központi tengelyű pótkocsikra
S = megengedett statikus támaszterhelés (kg)
V = megengedett V-érték (kN)

Osztály	D	D_c	S	V
D50-A	130	90	1000	30
D50-B	130	90	1000	25
D50-C	190	120	1000	50

6. TÁBLÁZAT

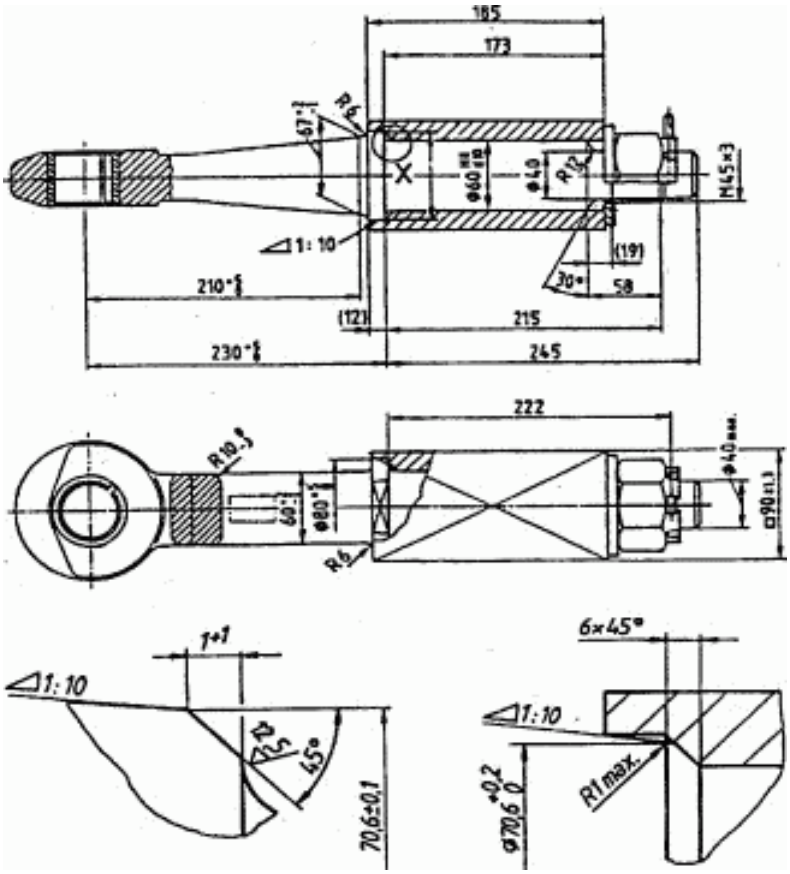
D50-A és D50-X osztályú vonószemek szárméretei (lásd 9. ábra)

Osztály	h (mm)	b (mm)
D50-A	65^{+2}_{-1}	60^{+2}_{-1}
D50-X	max. 67	max. 62



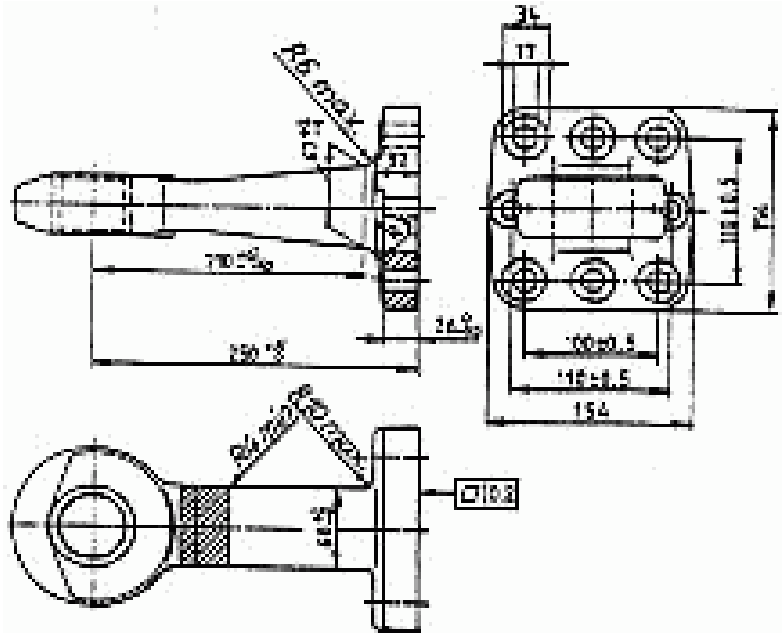
9. ábra
A D50-A és D50-X osztályú vonószemek méretei (lásd 6. Táblázat)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



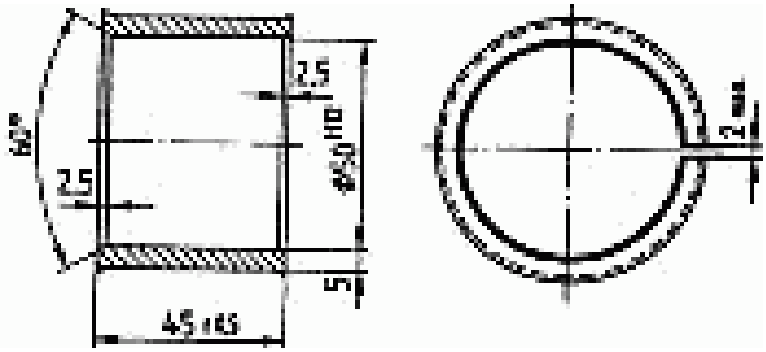
Vonószem Vonószemtartó

10. ábra
A D50-B osztályú vonószemek méretei (a hiányzó méreteket lásd a 9. ábrán)

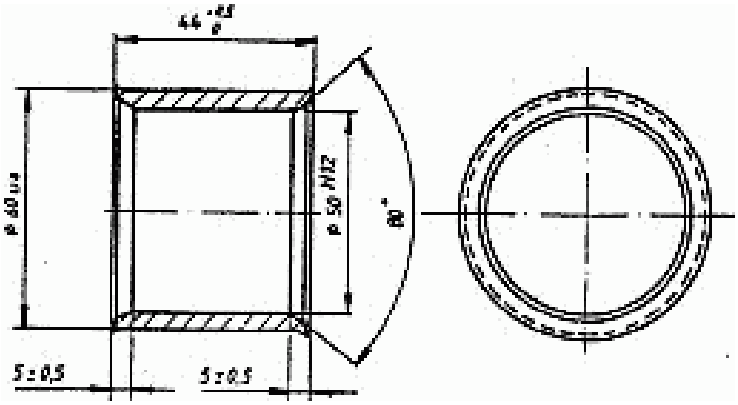


11. ábra
A D50-C1 osztályú vonószemek méretei (a hiányzó méreteket lásd a 9. ábrán)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



12. ábra
Réselt persely a D50 vonószemekhez



13. ábra
Nem réselt persely a D50-C vonószemekhez

6.5. Vonószerkezetek

6.5.1. Az E osztályú vonószerkezeteknek meg kell felelniük a 7.4.5. pont szerinti vizsgálati követelményeknek.

6.5.2. A vonószerkezetekre – a vonó járművel való kapcsolat létrehozására – a 6.2. pont szerinti vonógömbkapcsolót vagy a 6.4. pont szerinti vonószemet lehet felszerelni. A vonógömbkapcsolók és vonószemek lehetnek becsavarozottak, rácsavarozottak vagy ráhegesztettek.

6.5.3. A függőleges síkban elforduló (billenő, lengő) vonószerkezeteknek nem szabad érinteniük a talajt. A talaj feletti szabad magasságnak – a vonószerkezetnek a vízszintes helyzetből való leesésénél is – legalább 200 mm-nek kell lennie.

6.5.4. Függőlegesen elforduló vonószerkezetek magasságbeállító készülékei

6.5.4.1. A függőlegesen elforduló vonószerkezeteket fel kell szerelni olyan készülékkel, amely lehetővé teszi a vonószerkezetnek a kapcsolószerkezet vagy a befogótölcsér magasságba való beállítását. Ezeknek a készülékeknek olyan konstrukciójúaknak kell lenniük, hogy a vonószerkezetet egy személy szerszám vagy más segédeszköz nélkül be tudja állítani.

6.5.4.2. A magasságbeállító készülékekkel legalább 300 mm-rel felfelé és lefelé kell állíthatónak lennie a vonószemeknek és a vonógömbkapcsolóknak az úttest fölött, vízszintes helyzetben. Ebben a tartományban a vonószerkezetnek fokozat nélkül vagy legfeljebb 50 mm-es fokozatokban – a vonószemnél, illetve a vonógömbkapcsolónál mérve – beállíthatónak kell lennie.

6.5.4.3. A magasságbeállításnak nem szabad korlátoznia a vonószerkezetnek az összekapcsolási folyamat utáni könnyű mozgathatóságát.

6.5.4.4. Ráfutó fék hatását nem szabad korlátoznia a magasság beállításának.

6.5.5. Ráfutófékkel kapcsolatban lévő vonószerkezeteknél a vonószem közepének és a vonószemszár szabad végének a távolsága nem lehet kevesebb 200 mm-nél a fék oldott állapotában. Teljesen betolt vonószemszár esetén ez a távolság nem lehet 150 mm-nél kevesebb.

6.5.6. A központi tengelyű pótkocsikon való alkalmazásra szánt vonószerkezeteknek a kereszterőkkel szemben legalább fele akkora keresztmetszeti tényezővel kell rendelkezniük, mint a függőleges erőkkel szemben.

6.6. Rögzítőablakok

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.6. Rögzítőablakok

6.6.1. A rögzítőbakoknak alkalmasaknak kell lenniük az érintett kapcsolószerkezetnek a hozzájuk tartozó járműhöz (járművekhez) való felszerelésére.

6.6.2. A rögzítőbakokat nem szabad az alvázra, a kocsiszekrényre vagy más járműrészekre ráhegeszteni.

6.6.3. A rögzítőbakoknak ki kell elégíteniük a 7.4.3. pont szerinti vizsgálati követelményeket.

6.7. Nyerges kapcsolók és irányítóékek
A 6.7.1.-6.7.9. pontig terjedő követelmények érvényesek valamennyi G50 osztályú nyerges kapcsolóra.
A 6.7.10. pontban azok a követelmények vannak felsorolva, amelyeket az általános követelményeken túlmenően a szabványos nyerges kapcsolóknak ki kell elégíteniük. Az irányítóékeknek a 6.7.9. pont szerinti követelményeket kell teljesíteniük.

6.7.1. Összekapcsolható királycsapok
A G50 osztályú nyerges kapcsolóknak olyan felépítésűeknek kell lenniük, hogy azokkal a H50 osztályú királycsapokat össze lehessen kapcsolni és együttesen rendelkezzenek az előírt tulajdonságokkal.

6.7.2. Önműködő jelleg
A nyerges kapcsolóknak önműködőeknek kell lenniük (lásd a 3.1.17. pontot).

6.7.3. Terelőszerkezetek
A nyerges kapcsolókat fel kell szerelni terelőszerkezettel, amely a lehetővé teszi a királycsappal való biztos és veszélytelen összekapcsolást. A terelőszerkezet bemeneti szélességének legalább 350 mm-nek kell lennie.

6.7.4. A nyerges kapcsoló minimális mozgathatósága a királycsappal összekapcsolva (a nyerges kapcsolónak szerelőlapra vagy járműre erősítése nélkül)
A zárt helyzetű nyerges kapcsolóknak a királycsap következő forgómozgásait kell lehetővé tenniük menetállásban:

6.7.4.1. legalább ± 90°-osat a függőleges tengelyük körül (a kényszerkormányzásos nyerges kapcsolókra nem érvényes), valamint ezzel egyidejűleg

6.7.4.2. legalább ± 12°-osat a menetirányra keresztben álló vízszintes tengelyük körül (ez a szög nem feltétlenül elegendő a terepen való üzemhez).

6.7.4.3. A hossztengely körül legfeljebb ± 3°-os billenés megengedett. Egy billenő nyergeskapcsoló átlépheti ezt a szöget, ha egy határoló lehetővé teszi a szögelfordulás ± 3°-ra történő korlátozását.

6.7.5. A nyerges kapcsoló nyitása elleni biztosítók
A nyerges kapcsoló zárómechanizmusának kétszeresen alakzáróan biztosítania kell a királycsapot, ahol a második biztosítónak szabad hatnia az elsőre. Az első biztosítónak a bekapcsoláskor önműködően hatásossá kell válnia. Ha a második biztosítót kézzel kell beiktatni, a beiktatásának csak abban az esetben szabad lehetségesnek lennie, feltéve, hogy az első biztosító már hatásos. Ha a második biztosító önműködően hatásossá válik, mind a két biztosító reteszelődésének (bekapcsolódásának) szembeötlő jelzést kell kiváltania.

6.7.6. Működtető szerkezetek
A működtető szerkezeteknek zárt állásban biztosítottnak kell lenniük nem szándékos működtetéssel szemben.

6.7.7. Felületi kialakítás
A nyereglap és a kapcsolózár felületének kifogástalan és funkcionális kialakításúnak, gondos gépi megmunkálásúnak, kovácsoltnak, öntöttnek vagy sajtoltnak kell lennie.

6.7.8. Terhelési követelmények
Valamennyi nyerges kapcsolónak eleget kell tennie a 7.4.6. pont szerinti vizsgálati követelményeknek.

6.7.9. Irányítóékek
Azokat a G50-X osztályú nyerges kapcsolókat, amelyek nem alkalmasak kényszerkormányzásra, megfelelően meg kell jelölni.

6.7.9.1. A nyerges pótkocsikon lévő kényszerkormányzásra szolgáló irányítóékeknek meg kell felelniük a 15. ábrán feltüntetett méreteknek.

6.7.9.2. Az irányítóéknek lehetővé kell tennie a biztos és veszélytelen összekapcsolást. Az irányítóéknek rugósnak kell lennie. A rugó erejét úgy kell megválasztani, hogy lehetséges legyen a terheletlen nyerges pótkocsi felkapcsolása és a nyerges pótkocsi teljes terhelése esetén biztosítva legyen menetben az irányítóéknek a felfekvése a nyerges kapcsoló oldalain (felfekvési felületein). A nyerges kapcsoló nyitásának mind terhelt, mind terheletlen nyerges pótkocsi mellett lehetségesnek kell lennie.

6.7.10. Különleges követelmények a szabványos nyerges kapcsolókkal szemben

6.7.10.1. A szabványos nyerges kapcsolóknak tartaniuk kell a 14. ábrán és a 7. táblázatban feltüntetett méreteket.

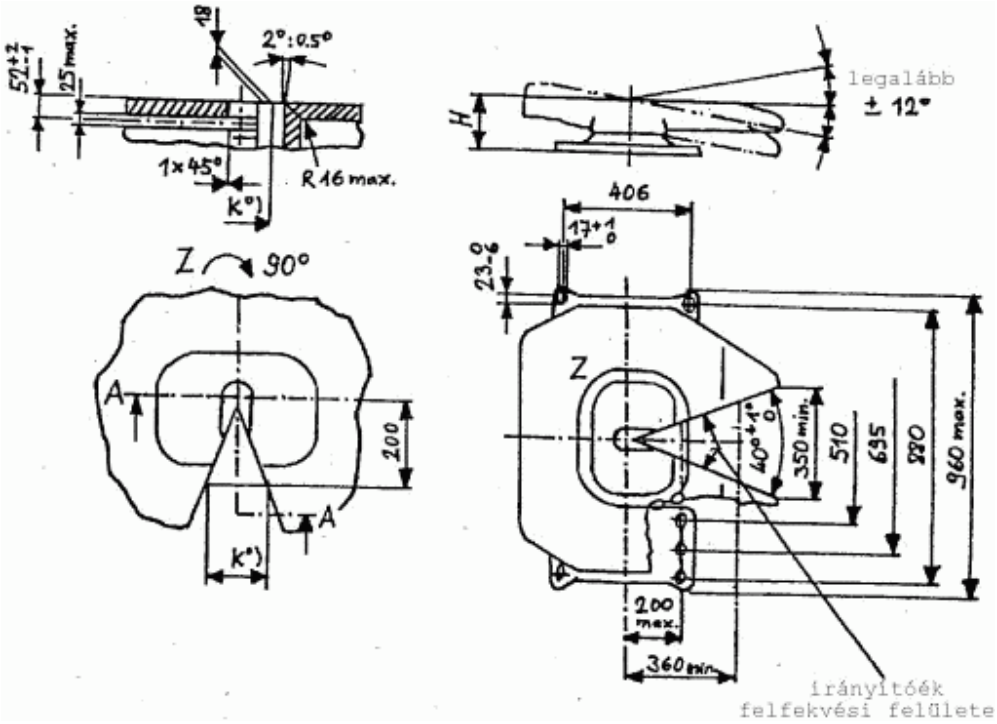
6.7.10.2. A szabványos nyerges kapcsolókat 150 kN D-értékre és 20 tonna U nyeregterhelésre kell megvizsgálni és azoknak meg kell felelniük.

6.7.10.3. A kapcsoló nyitásának közvetlenül a nyerges kapcsolón található kézi karral kell történnie.

6.7.10.4. A szabványos nyerges kapcsolóknak megfelelőeknek kell lenniük a nyerges pótkocsik irányítóékes kényszerkormányzására (lásd 6.7.9. pont).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A-A (metszet királycsapszeggel)



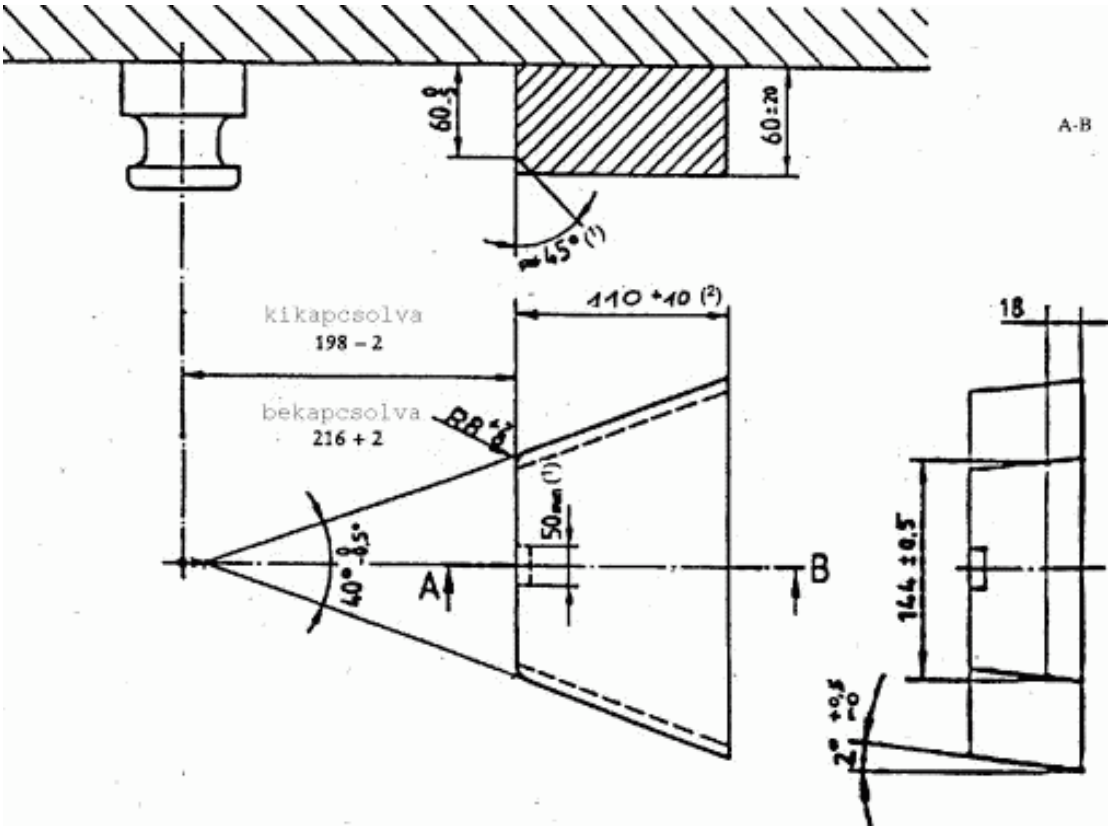
14. ábra
A szabványos nyerges kapcsolók méretei (lásd 7. táblázat)

7. TÁBLÁZAT

A szabványos nyerges kapcsolók méretei (mm) (lásd 14. ábra)

	G50-1	G50-2	G50-3	G50-4	G50-5	G50-6
H	140-től 159-ig	160-tól 179-ig	180-tól 199-ig	200-tól 219-ig	220-tól 239-ig	240-től 260-ig

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



15. ábra
Rúgós irányítóékek méretei

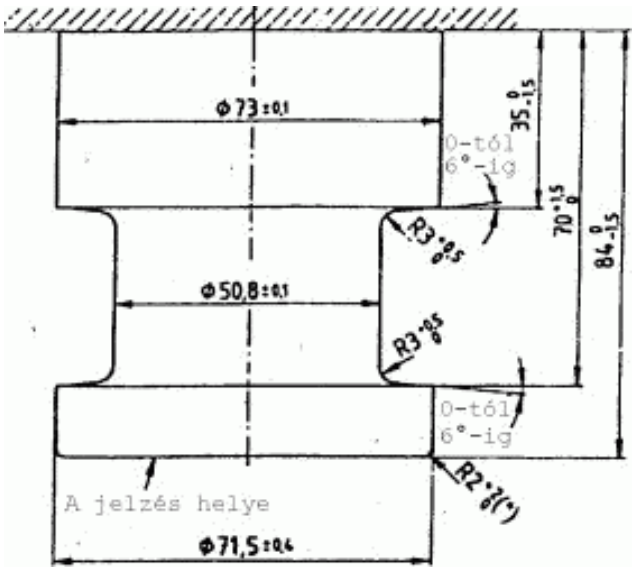
(1) Csak 60 mm feletti irányítóék vastagságra érvényes.
(2) Ez a méret csak a működő felületre vonatkozik, az irányítóék hosszabb lehet.

6.8. Királycsap

6.8.1. A H50 osztályú királycsapnak (megfelel az ISO 337-nek – MSZ 6433-1:1984 idt-nek) a 16. ábra szerinti méretekkel kell rendelkeznie.

6.8.2. A királycsapoknak teljesíteniük kell a 7.4.8. pont szerinti vizsgálati követelményeket.

16. ábra
A H50 osztályú királycsap méretei
(*) Választható a 2_{0}^{+2} x 45°-os letörés is.



6.9. Szerelőlapok

6.9.1. A nyerges kapcsolókhoz való J osztályú szerelőlapok lyukelrendezési képének meg kell felelnie a 14. ábrának, amennyiben ezek szabványos nyerges kapcsolókhoz készülnek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.9.2. A szabványos nyerges kapcsolókhoz való szerelőlapoknak meg kell felelniük a nyerges pótkocsik kényszerkormányzásához (irányítóékekkel). A nem szabványos, kényszerkormányzásra nem alkalmas nyerges kapcsolókhoz való szerelőlapokat megfelelően meg kell jelölni.

6.9.3. A nyerges kapcsolókhoz való szerelőlapoknak teljesíteniük kell a 7.4.7. pont szerinti vizsgálati követelményeket.

6.10. Távjelző és távműködtető berendezések

6.10.1. Általános követelmények

A távjelző és távműködtető berendezések a C50-X és G50-X osztályú önműködő kapcsolószerkezeteken megengedettek.

A távjelző és távműködtető berendezéseknek nem szabad korlátozniuk a bekapcsolt vonószem, illetve összekapcsolt nyerges pótkocsi minimális mozgékonyságának eléréséhez szükséges mozgásokat. Állandóan a járművel összekötöttnek kell lenniük.

Az összes távjelző és távműködtető berendezés a működtető és az átviteli szerkezet valamennyi részével együtt a kapcsoló vizsgálati és engedélyezési terjedelmébe tartozik.

6.10.2. Távjelzés

6.10.2.1. A távjelző berendezésnek a 6.10.2.2. és 6.10.2.3. pont szerinti optikai jelzéssel mutatnia kell a kapcsoló zárt és kétszeresen biztosított helyzetének az elérését.

6.10.2.2. A nyitottból a zárt és kétszeresen biztosított állapotba való átmenetet zöld ellenőrző lámpának kell mutatnia.

6.10.2.3. Ha a nyitott, illetve biztosítatlan helyzet is jelzésre kerül, piros ellenőrző lámpát kell alkalmazni.

6.10.2.4. Az önműködő összekapcsolási folyamat végének a jelzésénél a távjelzőnek csak akkor szabad zárt állapotot mutatnia, ha a vonófejcsapszeg elérte a (kétszeresen) biztosított helyzetét.

6.10.2.5. Ha a távjelzőrendszerben hiba keletkezik, annak nem szabad oda vezetnie, hogy az összekapcsolási folyamat alatt zárt és biztosított állapot kerüljön kijelzésre addig, amíg nem jött létre a végső helyzet.

6.10.2.6. Már a két biztosító egyikének a kioldódása a zöld ellenőrzőlámpa kialvásához illetve a piros ellenőrzőlámpa meggyulladásához kell, hogy vezessen.

6.10.2.7. A közvetlenül a kapcsolón lévő mechanikus jelzésnek meg kell maradnia. A távjelzésnek az összekapcsolási folyamat alatt önműködően működésbe kell lépnie.

6.10.2.8. A távjelző berendezés lehet kikapcsolható, a vezető menet közbeni figyelemelterelésének elkerülésére.

6.10.2.9. A távjelzőhöz tartozó kezelő– és jelzőelemeket a vezető látóterében kell elhelyezni és összetéveszthetetlenül és tartósan meg kell azokat jelölni.

6.10.3. Távműködtetés

6.10.3.1. Távműködtető berendezés megléte esetén szükséges egy 6.10.2. pont szerinti távjelző berendezés, amely a nyitott állapot jelzését is magába foglalja.

6.10.3.2. A távműködtető segítségével történő kapcsolónyitást egy külön villamos kapcsolóval szabaddá kell tudni tenni illetve meg kell tudni akadályozni (főkapcsoló funkció). Ha ez a főkapcsoló nem a vezetőfülkében van, a főkapcsolónak nem szabad illetéktelenek számára szabadon hozzáférhetőnek lennie, vagy annak lezárhatónak kell lennie. Még a kapcsolószerkezet vezetőfülkéből való működtetésének is csak akkor szabad lehetségesnek lennie, ha ki van zárva a nem szándékos működtetés (például kétkezes működtetéssel).

Felismerhetőnek kell lennie annak, hogy a kapcsolószerkezet nyitása távműködtetéssel szabaddá lett-e téve vagy sem.

6.10.3.3. Ha távműködtetésnél a kapcsolószerkezet nyitása idegen erővel történik, azt az állapotot, amelyben az idegen erő a kapcsolószerkezetre hat, a vezető számára érzékelhetően jelezni kell. Ez nem szükséges akkor, ha az idegen erő csak a távműködtetés működése alatt hat.

6.10.3.4. Ha a kapcsolószerkezet távműködtetés segítségével való nyitására szolgáló működtető szerkezet a járművön kívül van elhelyezve, az összekapcsolt járművek közötti tartománynak áttekinthetőnek kell lennie; annak azonban nem szabad szükségszerűnek lennie, hogy a működtetéshez ebbe a tartományba be kelljen lépni.

6.10.3.5. Egy kezelési hibának vagy bármely hiba jelentkezésének nem szabad rendes közúti menetnél a kapcsolószerkezet nem szándékos kinyitásához vezetnie. A szerkezetben fellépő hibát a szerkezetnek rögtön jeleznie kell, vagy a hibának legkésőbb a következő működtetésnél felismerhetőnek – pl. egy hibás funkció által – kell lennie.

6.10.3.6. Ha a távműködtetés nem működik, szükséghelyzetben a kapcsolóberendezés legalább egy másféle kinyitási módjának lennie kell. Ha ehhez szerszámra van szükség, akkor ennek az útiszerszámok között meg kell lennie. Azokra a kézikarokra, amelyek kizárólag a kapcsoló szükség helyzetben való nyitására szolgálnak, nem érvényesek a 6.3.8. pont szerinti előírások.

6.10.3.7. A távműködtető berendezéshez tartozó kezelő és jelző elemek téveszthetetlenül és tartósan legyenek megjelölve.

7. A mechanikus kapcsolószerkezetek vizsgálata

7.1. Általános vizsgálati előírások

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.1.1. A kapcsolószerkezetek mintáin szilárdsági és funkcionális vizsgálatokat kell végezni. A műszaki szolgálat azonban eltekinthet a szilárdsági vizsgálatoktól, ha egy szerkezet egyszerű konstrukciója alapján számításos vizsgálatra van lehetőség. Számításos vizsgálat esetén biztosnak kell lennie a számítási eredmények egyenértékűségének a dinamikus illetve statikus vizsgálatok eredményeivel. Kétség esetén egy dinamikus vizsgálat eredménye a mérvadó. Az alkalmazandó vizsgálatról az illetékes műszaki szolgálat dönt.

7.1.2. Kapcsolószerkezeteknél a szilárdságot dinamikus vizsgálattal (fárasztóvizsgálat) kell kimutatni. Különleges esetekben kiegészítésül statikus vizsgálatok is szükségesek lehetnek (lásd 7.4. pont).

7.1.3. A fárasztóvizsgálatot lehetőleg szinuszos igénybevétellel (váltakozó illetve lüktető) kell végrehajtani a szerkezeti anyagtól függő terhelésváltozási számmal. Ennél nem szabad repedésnek illetve törésnek fellépnie.

7.1.4. Az előírt statikus vizsgálatoknál csak jelentéktelen maradó deformációk vannak megengedve. A tehermentesítés utáni plasztikus deformációk nem tehetnek ki többet, mint a maximális deformáció 10%-át.

7.1.5. A terhelésfelvétel alapját a jármű hossztengelyében fellépő vízszintes erőkomponensek és a függőleges erőkomponensek alkotják. A jármű hossztengelyére keresztben fellépő vízszintes erőkomponenseket valamint a nyomatékokat, amíg azok alárendelt jelentőségűek, nem vesszük figyelembe.
Amennyiben a kapcsolószerkezet konstrukciója vagy annak a járművön való elhelyezése vagy kiegészítő szerkezetek (mint stabilizáló szerkezetek, rövid összekapcsolásos rendszerek stb.) felszerelése következtében járulékos erők vagy nyomatékok lépnek fel, a műszaki szolgálat további vizsgálatokat követelhet.
A jármű hossztengelyében fellépő vízszintes erőkomponenseket egy számításilag meghatározott erő, a 3.1.18. pont szerinti definíciónak megfelelő D-érték képviseli. A függőleges erőkomponenseket – amennyiben alkalmazható – a kapcsolódási pontban fellépő S statikus támaszterhelés és egy a 3.1.19. pont szerinti meghatározásnak megfelelően felvett V függőleges erő vagy nyerges kapcsolók esetében az U nyeregterhelés alkotja.

7.1.6. A vizsgálatok alapjául szolgáló D, S, V, illetve U jellemző értékeket a gyártó adja meg.

7.2. A vizsgálatok elvégzése

7.2.1. A dinamikus vizsgálatoknál és statikus vizsgálatoknál a vizsgált mintának egy megfelelő vizsgálati állványra való lerögzítésével és az erőátadó készülék megválasztásával gondoskodni kell arról, hogy a kitűzött vizsgáló erőn kívül semmiféle pótlólagos nyomaték vagy erő ne ébredjen. Lengő igénybevételű vizsgálatnál az erőátadás irányának nem szabad ± 1°-nál többel eltérnie a kitűzött iránytól. Lüktető és statikus vizsgálatnál be kell állítani a felső erő szögét. Ehhez rendszerint az szükséges, hogy az erőátadás helyén (= kapcsolódási pont) egy csuklót és ettől megfelelő távolságban egy második csuklót alkalmazzunk.

7.2.2. A 35 Hz vizsgálati frekvenciát nem szabad túllépni. A megválasztott vizsgálati frekvenciának elegendő távolságban kell lennie a vizsgálóberendezés rezonanciafrekvenciáitól, beleszámítva a vizsgálati mintát is. Aszinkron vizsgálatnál a két erőkomponens frekvenciájának kb. 1%-tól legfeljebb 3%-ig el kell térniük egymástól. Acélból lévő kapcsolószerkezetekre a terhelésváltozási szám 2×10^6. Más szerkezeti anyagból készült kapcsolószerkezetekhez magasabb terhelésváltozási számra lehet szükség. A repedésvizsgálat festékbehatolási eljárással vagy egy ezzel egyenértékű eljárással történik.

7.2.3. Lengő vizsgálati erőnél (komponenseknél) a középerő nulla. Lüktető vizsgálatnál a vizsgálati erő a felső erővel egyenlő, az alsó erő kiteheti a felső erő legfeljebb 5%-át, ha különleges vizsgálati előírásokban nincs másként megadva.

7.2.4. Statikus vizsgálatoknál, a 7.4.2.3. pont szerinti külön vizsgálatok kivételével, a vizsgálati erőt egyformán és folytonosan kell működtetni és legalább 60 másodpercig tartani kell.

7.2.5. A vizsgálandó kapcsolószerkezeteket szabály szerint lehetőleg mereven kell rögzíteni egy vizsgálóállványon abban a geometriai helyzetben, amelyben az arra előirányzott járműben is beépítésre kerülnek. Azokat a rögzítőelemeket kell alkalmazni, amelyeket a gyártó illetve kérelmező előírt és ezeknek a rögzítőelemeknek a járművön való rögzítésre kell szolgálniuk vagy azonos mechanikai jellemző értékekkel kell rendelkezniük.

7.2.6. A kapcsolószerkezeteket előnyösen eredeti állapotban – a közúti használatra előirányzottak szerint – kell vizsgálni. A rugalmas tagokat a gyártó megítélése szerint és a műszaki szolgálattal egyetértésben ki lehet iktatni, ha az a vizsgálati eljáráshoz szükséges és a vizsgálati eredményt nem hamisítja meg.
Olyan rugalmas tagokat, amelyek a feszített ütemű vizsgálati eljárás folytán nyilvánvalóan túlhevülnek, a vizsgálat alatt ki lehet cserélni. A vizsgálati erőket különleges játékmentes készülékekkel lehet átadni.

7.3. Jelölések és meghatározások a 7. pontban

A_v = a kormányzott tengely megengedett tengelyterhelése tonnában
C = a központi tengelyű pótkocsi össztömege tonnában (3.1.18. pont szerint)
D = D-érték kN-ban (3.1.18. pont szerint)
R = a pótkocsi össztömege tonnában (3.1.18. pont szerint)
T = a vonó jármű össztömege tonnában (3.1.18. pont szerint)
F_A = statikus leemelőerő kN-ban
F_h = a vizsgálati erő vízszintes komponense a jármű hossztengelyében kN-ban
F_s = a vizsgálati erő függőleges komponense kN-ban
F_q = a vizsgálati erő vízszintes komponense a jármű hossztengelyére keresztben kN-ban
$F_{hs\ res}$ = az F_h-ból és F_s-ből származó eredő erő kN-ban

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$F_{hq\ res}$ = az F_h-ból és F_q-ból származó eredő erő kN-ban
S = megengedett statikus támaszterhelés kg-ban
U = megengedett statikus nyeregterhelés tonnában
V = V-érték kN-ban (3.1.19. pont szerint)
a = függőleges összehasonlító gyorsulás a központi tengelyű pótkocsik kapcsolódási pontjában, a vonó jármű hátsó tengelyének (tengelyeinek) a rúgózási módjától függően
e = a levehető kapcsológömbfejek kapcsolódási pontja és a rögzítési pontokon átmenő függőleges sík közötti vízszintes távolság (lásd a 22.– 25. ábrákat) mm-ben
f = a levehető kapcsológömbfejek kapcsolódási pontja és a rögzítési pontokon átmenő vízszintes sík közötti függőleges távolság (lásd a 21.-25. ábrákat) mm-ben
g = a nehézségi gyorsulás, itt: 9,81 m/s2
l = a kapcsolódási ponttól a tengelyszerkezet közepéig terjedő hatásos rúdhosszúság m-ben
n = a kapcsolódási pont és a kormányzott tengely középvonala közötti távolság mm-ben
r = kormánygördülési sugár mm-ben
s = nyomtávolság mm-ben
x = egy központi tengelyű pótkocsi rakfelületének a hossza m-ben

Indexek:
O = felső erő
U = alsó erő
w = lengő (váltakozó)
h = vízszintes
s = függőleges

7.4. Különleges vizsgálati előírások

7.4.1. Kapcsológömbfejek tartóval

7.4.1.1. A kapcsológömbök következő mechanikus kapcsolószerkezeteit különböztetjük meg:
– egyrészes kapcsológömbfejek, beleértve a nem cserélhető, levehető gömböket (lásd 20. ábra) olyan kapcsológömbfejek, amelyek bizonyos számú leszerelhető részből állnak (lásd a 21., 22., 23. ábrát)
– tartók (lásd a 24. ábrát)

7.4.1.2. Alapvetően dinamikus vizsgálatot (fárasztólengő vizsgálat) kell végrehajtani váltakozó vizsgálati erővel. A vizsgálati minta egy kapcsológömbfejből, a gömbnyakból és a járműhöz való rögzítéshez szükséges tartókból áll. A tartóval felszerelt kapcsológömbfejet egy váltakozó erőket előállítani képes vizsgálóberendezésre mereven lerögzítjük olyan helyzetben, ahogy azt majd használni kívánjuk.

7.4.1.3. A tartóval ellátott kapcsológömbfej rögzítési pontjainak a helyzetét a járműgyártó szabja meg.

7.4.1.4. Azokat a szerkezeteket, amelyek vizsgálatra kerülnek, az összes olyan konstrukciós részlettel el kell látni, amelynek befolyása lehet a szilárdságra (pl. dugaszolóaljzattartó, megjelölés stb.). A vizsgálat a rögzítési pontoknál végződik. A kapcsológömbfej és a kapcsolószerkezet rögzítőelemeinek a geometriai helyzetét a referencia vonalhoz képest a járműgyártónak kell megadni és azt a vizsgálati jelentésben rögzíteni kell. A rögzítési pontoknak a referenciavonalhoz képest elfoglalt összes olyan helyzetét, amelyet a járműgyártó a kapcsolószerkezet gyártójának megad, reprodukálni kell a vizsgálópadon.

7.4.1.5. A vizsgálópadra felerősített szerkezetet egy váltakozó igénybevételhez való anyagvizsgáló géppel (pl. rezonancia-pulzátorral) történő vizsgálatnak kell alávetni.
A vizsgáló erő váltakozó erő, amelyet 15° ± 1°-os szögben kell átadni a kapcsológömbfejnek (lásd 17., illetve 18. ábra). Ha a kapcsológömbfej közepe a 19. ábrán látható, a referenciavonallal párhuzamos olyan vonal fölött van, amely áthalad a legközelebbi rögzítési pontok közül a legmagasabbon elhelyezkedőkön, akkor -15° ± 1° nagyságú α szöget kell választani (lásd 17. ábra). Ha a kapcsológömbfej közepe a 19. ábrán látható, a referenciavonallal párhuzamos olyan vonal alatt van, amely áthalad a legközelebbi rögzítési pontok közül a legmagasabban elhelyezkedőkön, akkor +15° ± 1° nagyságú α szöget kell választani (lásd 18. ábra). A szög meghatározása azért törénik ilyen módon, hogy számításba vegyük a függőleges statikus és dinamikus terheléseket. Ez a vizsgálati eljárás csak egy megengedett

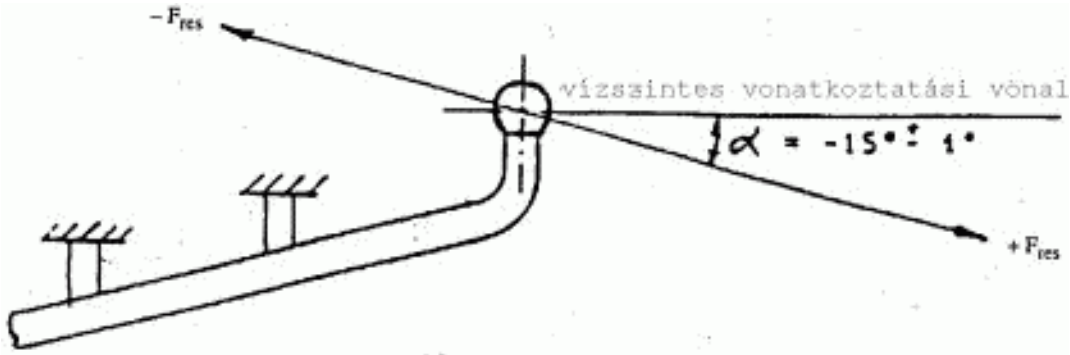
$$S = \frac{120 \cdot D}{g}$$

statikus támaszterhelésig engedélyezett. Az

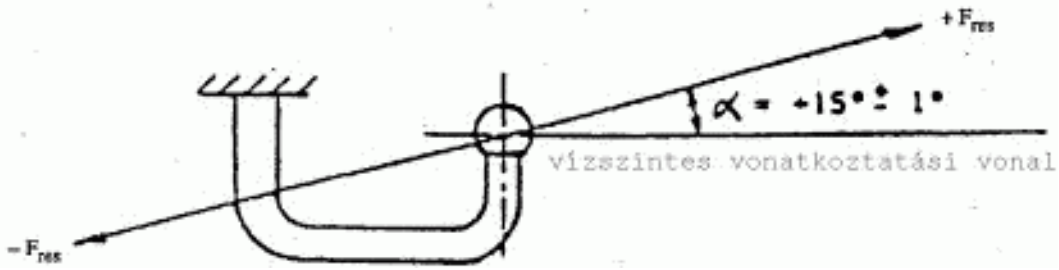
$$S = \frac{120 \cdot D}{g}$$

feletti S támaszterhelés esetén a vizsgálati szöget 20°-ra kell növelni.
A dinamikus vizsgálatot a következő vizsgálati erővel kell végrehajtani:
$F_{hs\ res} = \pm 0{,}6\ D$

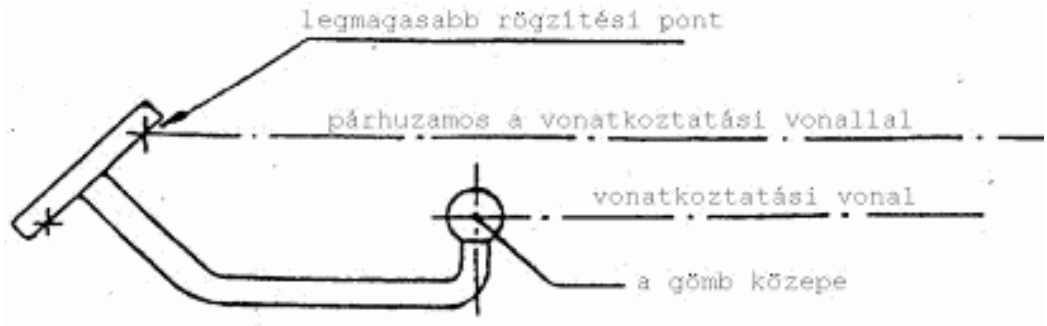
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



17. ábra
I vizsgálati irány



18. ábra
II vizsgálati irány



19. ábra
Kritériumok a vizsgálati szög megválasztásához

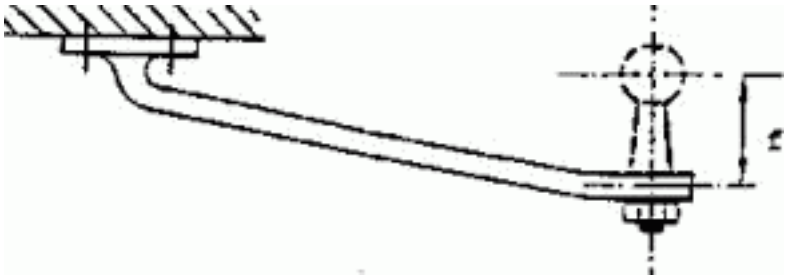
20. ábra
Egyrészes kapcsológömbfejek

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

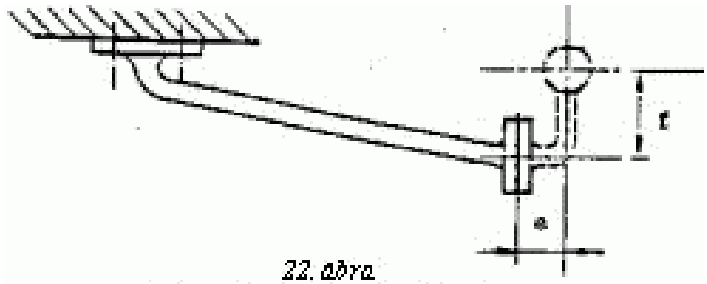
7.4.1.6. A vizsgálati eljárást a kapcsolószerkezetek különféle fajtáinál (lásd 7.4.1.1. pont) a következő módon alkalmazzuk:

7.4.1.6.1. Egyrészes kapcsológömbfejek beleértve a nem cserélhető, levehető gömbfejes szerkezeteket (lásd 20. ábra).
A 20. ábra szerinti szerkezetekre a szilárdsági vizsgálatot a 7.4.1.5. pont szerinti követelményeknek megfelelően hajtjuk végre.

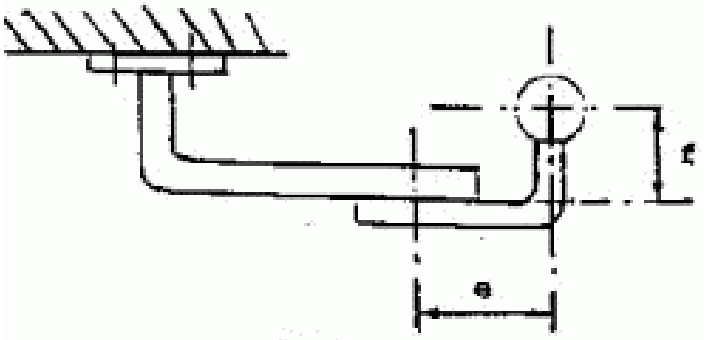
7.4.1.6.2. Olyan részeket tartalmazó kapcsológömbfejek, amelyek leszerelhetőek.
A következő fajtákat különböztetjük meg:
– -tartó gömbbel (lásd 21. ábra)
– -tartóval integrált tartós gömbbel (lásd 22. ábra)
– -tartó gömbfejjel (lásd 23. ábra)
– -tartó gömbfej nélkül (lásd 24. ábra)



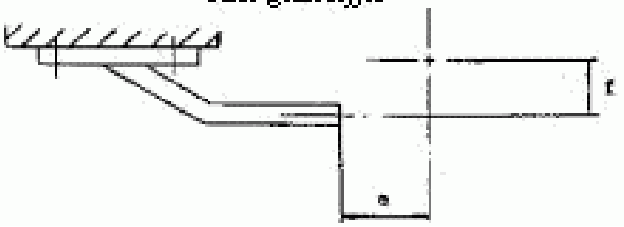
21. ábra
Tartó gömbbel



22. ábra
Tartóval integrált tartós gömbbel



23. ábra
Tartó gömbfejjel



24. ábra
Tartó gömbfej nélkül

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A 21.–23. ábrák szerinti szerkezetek szilárdsági vizsgálatát a 7.4.1.5. pont követelményeinek megfelelően kell elvégezni. Az e és f méreteket ± 5 mm-es szilárdsági tűréssel kell megadni a vizsgálati jelentésben.
Ha csak a tartót vizsgáljuk (lásd 24. ábra), azt rászerelt gömbbel (tartójával együtt) kell végrehajtani. Ennél csak azt az eredményt vesszük figyelembe, amely a tartónál a rögzítési pontok és a gömbfejtartó felerősítési helye között mutatkozik.
Az e és f méreteket a kapcsolószerkezet gyártója szabja meg.

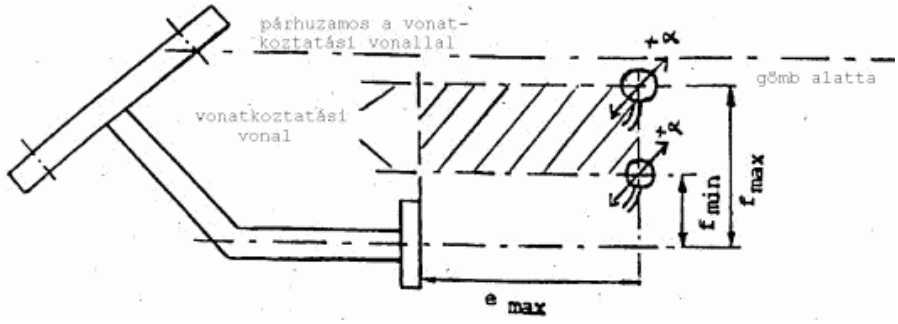
7.4.1.6.3. Változó e és f méretű kapcsolószerkezetek a leszerelhető és cserélhető gömbfejekhez.

7.4.1.6.3.1. Az ilyen tartók (lásd 25. ábra) szilárdsági vizsgálatait a 7.4.1.5. pont szerinti követelményeknek megfelelően kell elvégezni.

7.4.1.6.3.2. Ha a gyártó és a műszaki szolgálat meg tudnak egyezni egy olyan kísérleti elrendezésben, amely megfelel a legkedvezőtlenebb esetnek, akkor elegendő a csak eszerint az elrendezés szerint elvégzett vizsgálat. Más esetben különböző gömbfej helyzeteket kell megvizsgálni a 7.4.1.6.3.3. pont szerinti egyszerűsített programban.

7.4.1.6.3.3. Egy egyszerűsített programban meg kell állapítani f részére egy legkisebb f_{min} és egy legnagyobb f_{max} értéket, amely nem lehet több 100 mm-nél. A gömbfej közepe és a tartó közötti távolságnak (e_{max}) 130 mm-nek kell lennie. Annak érdekében, hogy a gömbfej összes lehetséges helyzetét létre lehessen hozni egy megszabott mezőben, amely a rögzítő felülettől vett vízszintes távolságból és az f függőleges tartományából (f_{min} és f_{max}) áll, két szerkezetet kell megvizsgálni:
– egyet a legfelső helyzetben lévő gömbfejjel (fmax) és
– egyet a legalsó helyzetben lévő gömbfejjel (fmin).
Ha a lehetséges gömbfej helyzetek mezejét a referenciavonallal párhuzamos vonal felosztja (lásd 25c ábra), akkor a következő vizsgálati szög az irányadó:
α a vonatkozási vonal fölötti gömbfejre és
+ α a vonatkozási vonal alatti gömbfejre (v. ö. 19. ábra)

a) f_{max} a vonatkozási vonallal párhuzamos vonal alatt
Vizsgálati szög: + α

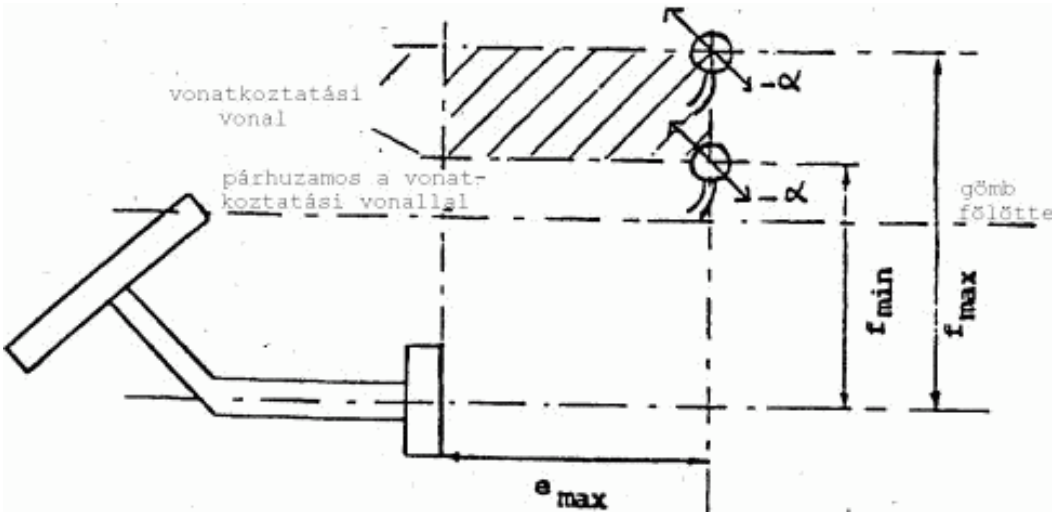


25a ábra
Tartó tartóval a különféle gömbfej helyzetekhez

a) fmin a vonatkozási vonallal párhuzamos vonal fölött

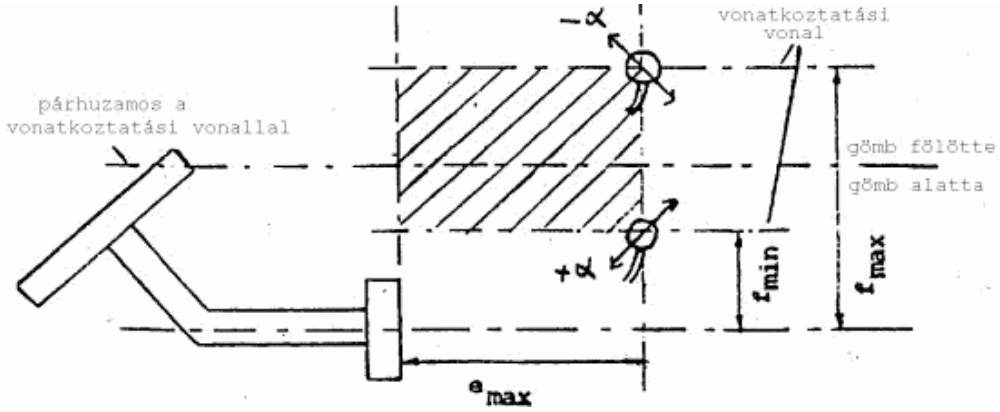
Vizsgálati szög: – α

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



25b ábra
Tartó tartóval a különféle gömbfej helyzetekhez

b) f_{max} a vonatkozási vonallal párhuzamos vonal fölött
fmin a vonatkozási vonallal párhuzamos vonal alatt:
Vizsgálati szög: + α és – α

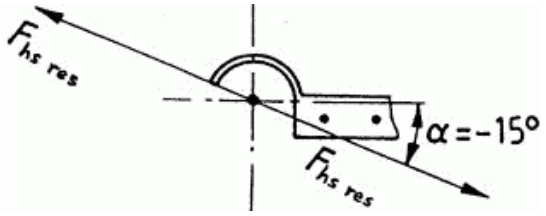


25c ábra
Tartó tartóval a különféle gömbfej-helyzetekhez

7.4.2. Vonógömbfej-kapcsolók

7.4.2.1. Elvileg minden vizsgálati mintán egy dinamikus vizsgálatot (fárasztóvizsgálat) kell elvégezni váltakozó vizsgálati erővel, továbbá egy statikus vizsgálatot (leemelési kísérlet).

7.4.2.2. A dinamikus vizsgálat egy megfelelő szilárdságú A osztályú kapcsológömbfejjel történik. A vonógömbkapcsolót és a kapcsológömbfejet a gyártó útmutatása szerint a járműre való felerősítésének megfelelően felszereljük a vizsgálópadra. Meg kell akadályozni, hogy a vizsgálati erő mellett más erők is hatni tudjanak. A vizsgálati erőt olyan hatásvonalon adjuk át, amely átmegy a gömb középpontján és 15°-kal lefelé lejt (lásd 26. ábra). Egy vizsgálati mintán a következő erővel végzünk fárasztóvizsgálatot:
$F_{hs\ res\ w}$ = 0,6 D



26. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

26. ábra
Dinamikus vizsgálat

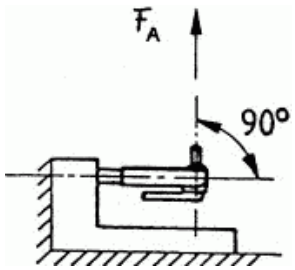
7.4.2.3. Kiegészítésül egy statikus leemelési kísérletet végzünk el. A kísérletnél alkalmazott kapcsológömbfejnek

$$\text{mm} \quad 49^{\downarrow +0{,}13}_{\uparrow -0{,}00}$$

átmérőjűnek kell lennie, hogy kopott kapcsológömböt képviseljen. Az F_A leemelőerőt egyenletesen és folyamatosan

$$g\left(c+\frac{S}{1000}\right)$$

értékre emeljük és 10 másodpercig tartjuk (lásd 27. ábra). A gömbfejnek nem szabad leválnia és a vonógömbkapcsoló nem deformálódhat olyan mértékben, amely a működőképességét korlátozná.



27. ábra
Leemelési kísérlet

7.4.3. Csapos vonófejek és vonórudak

7.4.3.1. A vizsgálati mintán dinamikus vizsgálatot (fárasztóvizsgálat) kell végezni. Az összekapcsolószerkezetet el kell látni az összes olyan rögzítő résszel, amely a járműre való felerősítéshez szükséges. A csapos vonófej és a jármű alvázkerete között beépített közbülső elemeket (vonórudak) ugyanolyan vizsgálati erővel kell megvizsgálni, mint a csapos vonófejet. Azoknak a vonórudaknak a vizsgálatánál, amelyek szabványos csapos vonófejekhez készülnek, a függőleges terhelést a rögzítési pontok függőleges síkjától olyan hossztávolságban kell működtetni, amely megegyezik a megfelelő szabványos vonófej helyzetével.

7.4.3.2. Csapos vonófejek, amelyek függőlegesen billenthető vonószerkezetekkel történő alkalmazásra valók (S = 0)
A dinamikus vizsgálatot egy F_{hw} = 0,6 D nagyságú, vízszintesen ható váltakozó vizsgálati erővel kell végrehajtani, amely erő hatásvonala az úttesttel párhuzamosan a vonójármű hosszanti középsíkjában a vonófej-csapszegközéppontján megy keresztül.

7.4.3.3. Központi tengelyű pótkocsikhoz való csapos vonófejek (S = 0)

7.4.3.3.1. 3,5 tonnáig terjedő (bezárólag) tömegű központi tengelyű pótkocsik
A 3,5 tonnáig terjedő össztömegű központi tengelyű pótkocsikhoz való csapos vonófejek vizsgálata a tartóval ellátott kapcsológömbök vizsgálatával megegyező módon történik a 7.4.1. pont szerint.

7.4.3.3.2. A 3,5 tonna fölötti tömegű központi tengelyű pótkocsi
A vizsgálati terheléseket aszinkron fárasztóvizsgálat során működtetjük vízszintes és függőleges irányban a vizsgálati mintára. A vízszintes erőhatásvonal az úttesttel párhuzamosan a vonó jármű hosszanti középsíkjában a vonófej-csapszegközéppontján megy keresztül (lásd 28. ábra).
A vizsgálóberendezésen a csapos vonófej és a vonószem rögzítésére szolgáló elemeknek meg kell felelniük azoknak a rögzítőelemeknek, amelyeket a gyártó a járműre való rögzítéshez a felszerelési utasításában megszab.
A kapcsolódási pontban a következő terheléseket kell átadni:

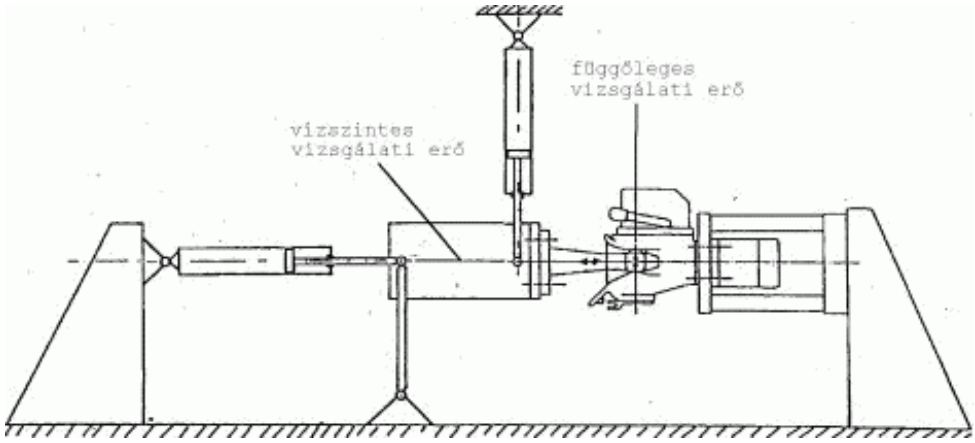
Vizsgálati erő	Középérték (kN)	Amplitúdó (kN)
vízszintes erő	0	± 0,6· D
függőleges erő	$\frac{g\cdot S}{1000}$	± 0,6· V

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A vizsgálati erő a függőleges és vízszintes komponensek geometriai összegzéséből tevődik össze. Ezt a 28. ábra szerinti vizsgálati elrendezéssel lehet elérni. A függőleges és vízszintes komponenseknek szinuszosnak kell lenniük és átadásuk aszinkron módon kell történnie, ahol a frekvenciáik közötti különbség 1-től 3% , hogy ezzel minden irányban ható eredő vizsgálati erőket hozzunk létre.

7.4.3.4. Vonófej-csapszegzárószerkezetének statikus vizsgálata

A csapos vonófejeknél ezen kívül meg kell vizsgálni a zárószerkezetet és minden biztosítót a nyitási irányban ható 0,25 D nagyságú statikus erővel. Ennél a zárószerkezetnek nem szabad kinyílnia és nem léphetnek fel károsodások. Hengeres csapszegnél elegendő egy 0,1 D nagyságú vizsgálati erő.



28. ábra
Csapos vonófejekhez való vizsgálópad-összeállítás (példa)

7.4.4. Vonószemek

7.4.4.1. A vonószemeket azonos dinamikus vizsgálatnak vetjük alá, mint a csapos vonófejeket. Azokat a vonószemeket, amelyek csak a függőlegesen billenthető vonószerkezettel ellátott pótkocsiknál kerülnek alkalmazásra, a 7.4.3.2. pont szerinti váltakozó terhelésnek vetjük alá. Azokat a vonószemeket, amelyek a központi tengelyű pótkocsiknál is alkalmazásra kerülnek, 3,5 tonnás C pótkocsi tömegig úgy vizsgáljuk, mint a 7.4.2. pont szerinti vonógömbkapcsolókat, illetve a 3,5 tonna fölötti C pótkocsi össztömegű központi tengelyű pótkocsik esetén, mint a 7.4.3.3.2. pont szerinti csapos vonófejeket.

7.4.4.2. A vonószemek vizsgálatát olyan módon kell végrehajtani, hogy a váltakozó terhelés azokra a kapcsolórészekre is hasson, amelyek a vonószemnek a vonórúdhoz illetve a vonóvillához való rögzítéséhez szükségesek. Minden flexibilis közdarabot mereven rögzíteni kell.

7.4.5. Vonószerkezetek

7.4.5.1. A vonószerkezeteket elvileg vonószemként kell vizsgálni (lásd 7.4.4. pont). Ha az építőelem egyszerű kialakítása miatt lehetséges a szilárdság számításos kimutatása, akkor a műszaki szolgálat eltekinthet a fárasztóvizsgálattól. A feltételezett terhelések a fárasztóvizsgálatra vagy a 3,5 tonnáig terjedő C össztömegű központi tengelyű pótkocsik vonószerkezeteinek a számítására az MSZ 1194-3:1986 (ISO 7641/1:1983)szabvány alapján állapíthatók meg. A 3,5 tonna fölötti C össztömegű központi tengelyű pótkocsik vonószerkezeteinek a számítására vonatkozó feltételezett terheléseket a következőképpen kell kiszámítani:

$$F_{sp} = \frac{g \times S}{1000} + V$$

ahol V a 3.1.19. pont szerinti erőamplitudó.

A 3,5 tonna fölötti C össztömegű központi tengelyű pótkocsikra vonatkozólag az MSZ 1194-3:1986 (ISO 7641/1) szabvány 5.3 pontja szerinti feltételezett terhelések alapján adódó megengedett feszültségek érvényesek.

Könyökös vonószerkezeteknél (pl. a hattyúnyakas vonószerkezeteknél) és a teljespótkocsik vonószerkezeteinél az F_{hw} = 1,0 x D vízszintes erőkomponenst kell figyelembe venni.

7.4.5.2. A teljespótkocsik függőlegesen billenthető vonószerkezeteinél a fárasztóvizsgálathoz, illetve a szilárdsági számításhoz való kiegészítésül meg kell vizsgálni a kihajlással szembeni biztonságot is vagy 3,0 D feltételezett terhelésű kihajlási

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kísérlettel vagy 3,0 D feltételezett terhelésre elvégzett számítással. Számítás esetén az MSZ 1194-3:1986 (ISO 7641/1) szabvány 5.3 pontja szerinti megengedett feszültségek érvényesek.

7.4.5.3. Kormányzott tengelyeknél meg kell vizsgálni a hajlító szilárdságot számítással vagy hajlítási kísérlettel. A kapcsolódási pont közepén kell működtetni egy vízszintes statikus erőt. Ennek az erőnek a nagyságát úgy kell megválasztani, hogy egy 0,6 x A_v x g (kNm) nagyságú nyomaték hasson az első tengely középpontjában. Az MSZ 1194-3:1986 (ISO 7641/1) szabvány 5.3 pontja szerinti megengedett feszültségek érvényesek.

7.4.6. Nyerges kapcsolók

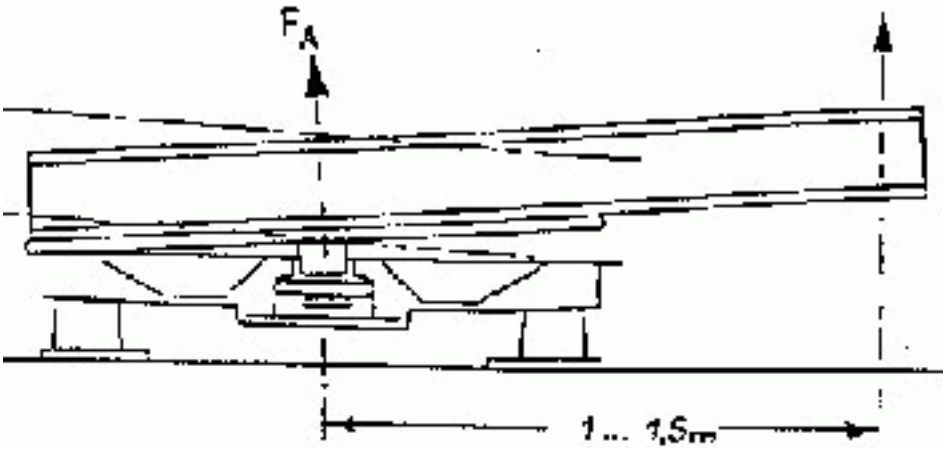
7.4.6.1. Elvileg egy dinamikus és egy statikus vizsgálatot (leemelési kísérlet) kell elvégezni egy vizsgálati mintán. Azoknál a nyerges kapcsolóknál, amelyek nyerges pótkocsi kényszerkormányzására is készülnek, pótlólag egy statikus hajlító kísérletet is el kell végezni.
A vizsgálatokhoz a nyerges kapcsolót el kell látni azokkal a rögzítő részekkel, amelyek ahhoz szükségesek, hogy azt a járműre fel lehessen szerelni. A beépítésnek úgy kell történnie, ahogy a nyerges kapcsolót később a járműre fel kívánják szerelni.

7.4.6.2. Statikus vizsgálatok

7.4.6.2.1. Azokat a szabványos nyerges kapcsolókat, amelyeknél egy irányítóéknek vagy a nyerges pótkocsik kényszerkormányzására szolgáló más szerkezetnek a befogadása tervezett (lásd 6.7.9. pont), statikus hajlítási kísérlettel kell szilárdságot ellenőrizni az irányítószerkezet hatókörében a nyeregterhelés egyidejű működtetésével. Az U megengedett nyeregterhelést egy a nyerges kapcsolót teljesen lefedő merev lemez segítségével kell az üzemi helyzetben lévő nyerges kapcsolóra függőlegesen (merőlegesen) átadni. Az átadott terhelés eredőjének át kell haladnia a nyerges kapcsoló vízszintes csuklós kötésének a középpontján.
Ezzel egyidejűleg olyan vízszintes kereszterőt is működtetni kell a királycsap vezetékének oldalaira, amely azt az erőt képviseli, amely a nyerges pótkocsi kényszerkormányzásához szükséges. Ennek az erőnek a nagyságát és az erőhatás irányát úgy kell megválasztani, hogy egy 0,75 m x D nagyságú nyomaték hasson a királycsap középpontjára. A nyomatékot egy 0,5 m-es emelőkaron működtetett erővel hozzuk létre. Az összes névleges méret 0,5%-os maradó (plasztikus) deformációja megengedett. (Hajszál)repedésnek nem szabad jelentkeznie.

7.4.6.2.2. Valamennyi nyerges kapcsolónál statikus leemelési kísérletet kell végrehajtani. $F_A = g \cdot U$ nagyságú leemelő-erő esetén a kapcsolólemez szélességének 0,2%-ánál nagyobb felhajlás nem léphet fel.
A G50 osztályú szabványos nyerges kapcsolóknál és az ahhoz hasonló, azonos királycsap átmérőjű nyerges kapcsolóknál egy
$F_A = g \cdot 2{,}5 \cdot U$
nagyságú leemelő-erő működésekor nem szabad a királycsapnak elválnia a nyerges kapcsolótól. Az erőt egy emelőkarral adjuk át, amely a kapcsolólemez egyik oldalán támaszkodik és a másik oldalon a királycsap közepétől 1,0 és 1,5 m közötti távolságban meg van emelve (lásd a 29. ábrát).
A kézikar itt 90°-os szögben áll a királycsap nyerges kapcsolóba való bemenetének az irányához. Ha a legkedvezőtlenebb eset nyilvánvaló, ezt a legkedvezőtlenebb esetet kell vizsgálni. Ha az nem nyilvánvaló, a műszaki szolgálatnak kell eldöntenie, hogy melyik oldal vizsgálandó. Második kísérletre vonatkozó elvárás nincsen.

A vizsgáló elrendezés vázlata



29. ábra
Hátulnézet

Statikus leemelési kísérlet nyerges kapcsolóknál

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.4.6.3. Dinamikus vizsgálat

A nyerges kapcsolót váltakozó igénybevételnek kell kitenni egy vizsgálópadon (aszinkron fárasztóvizsgálat), amelynél egyidejűleg hatnak a nyerges kapcsolóra a vízszintes lengő és a függőleges lüktető erők.

7.4.6.3.1. Azoknál a nyerges kapcsolóknál, amelyeket nem terveztek a nyerges pótkocsik kényszerkormányzására, a következő erőket kell átadni:

vízszintesen: $F_{hw} = 0{,}6 \cdot D$

függőlegesen: $F_{sO} = g \cdot 1{,}2 \cdot U$

$F_{sU} = g \cdot 0{,}4 \cdot U$

Ezt a két erőt a jármű hosszanti középsíkjában kell működtetni, amikor az $F_{sO,U}$ a nyerges kapcsoló csuklós kötésének a középpontján megy át.

Az $F_{sO,U}$ függőleges erő a $+1{,}2 \cdot U$ és $+0{,}4 \cdot U$ határok között változik, a vízszintes erő pedig $+0{,}6 \cdot D$ és $-0{,}6 \cdot D$ között.

7.4.6.3.2. Azoknál a nyerges kapcsolóknál, amelyeket a nyerges pótkocsik kényszerkormányzására terveztek, a következő erőket kell átadni:

vízszintesen: $Fhw = 0{,}675 \cdot D$

függőlegesen: $F_{sO,U}$ mint a 7.4.6.3.1-ben.

Az erők hatásvonalai megfelelnek a 7.4.6.3.1. pont szerintieknek.

7.4.6.3.3. A nyerges kapcsolók fárasztó vizsgálatánál a kapcsolólemez és a felfekvési lap között megfelelő csúszós anyagnak kell lennie, amely legfeljebb $\mu = 0{,}15$ súrlódási tényezőt biztosít.

7.4.7. Nyerges kapcsolókhoz való szerelőlapok

A nyerges kapcsolók 7.4.6.3. pont szerinti dinamikus vizsgálatát és 7.4.6.2. pont szerinti statikus vizsgálatát a szerelő lapokra értelemszerűen kell alkalmazni. A szerelőlapoknál elegendő, ha a leemelési kísérletet csak az egyik oldalon végezzük el. A vizsgálatoknál a nyerges kapcsolók legnagyobb hozzárendelt szerkezeti magasságát, a szerelőlap legnagyobb tervezett konstrukciós szélességét és legkisebb tervezett konstrukciós hosszúságát kell alapul venni. Ezt a vizsgálatot nem kell elvégezni azoknál a szerelőlapoknál, amelyek egy hasonló kialakítású, már megvizsgált szerelőlaptól csak kisebb szélességben, illetve nagyobb hosszúságban és kisebb összmagasságban különböznek.

7.4.8. Nyerges pótkocsik királycsapjai

7.4.8.1. Egy vizsgálati mintán váltakozó igénybevételű dinamikus vizsgálatot végzünk egy vizsgálópadon. A királycsap vizsgálatának tilos a nyerges kapcsoló vizsgálatával együtt történnie. A vizsgálatot úgy kell elvégezni, hogy a terhelés azokra a rögzítőelemekre is hasson, amelyek a királycsapnak a nyerges pótkocsira való rögzítéséhez szükségesek.

7.4.8.2. A királycsapokra üzemi helyzetben el kell végezni a fárasztóvizsgálatot $F_{hw} = \pm 0{,}6 \cdot D$ vízszintes vizsgálati erővel.

Az erő hatásvonalának keresztül kell haladnia a H50 osztálynál 50,8 mm átmérőjű királycsap hengeres részének (legkisebb átmérő) a középpontján (lásd 6. pont 16. ábra).

8. A járműtípusra vonatkozó előírások a mechanikus összekapcsolószerkezetek választható felszerelése vonatkozásában

8.1. Általános követelmények

8.1.1. A járműgyártó állapítja meg, hogy a kapcsolószerkezetek mely típusát és osztályát lehet felszerelni az adott járműtípusra, és megadja azokat a D, V[465], S vagy U értékeket (ha alkalmazható), amelyek a járműtípus konstrukcióján – a kapcsolószerkezetek tervezett típusával kombinálva – alapulnak. A jelen melléklet szerinti kapcsolószerkezetek D, V, S vagy U jellemző értékeinek egyenlőnek vagy nagyobbnak kell lenniük azoknál, amelyek az illető járműtípusra meg vannak adva.

8.1.2. A kapcsolószerkezeteket a járműgyártó által – a kapcsolószerkezet gyártójával és a műszaki szolgálattal összhangban – kiadott szerelési utasításoknak megfelelően kell a járműtípusra felszerelni. A járműgyártó állapítja meg a járműtípuson a kapcsolószerkezetek rögzítésére megengedett pontokat és ha szükséges, azokat a tartókat, szerelőlapokat stb., amelyeket arra a meghatározott járműtípusra fel kell szerelni.

8.1.3. A 3,5 tonnánál nagyobb össztömegű pótkocsiknak a gépjárműhöz kapcsolására csak önműködő kapcsolókat szabad használni, amelyek önműködő összekapcsolást tesznek lehetővé.

8.1.4. A B, D, E és H osztályú kapcsolószerkezeteknek a pótkocsira építésénél elvileg 32 tonna értéket kell figyelembe venni a vonó jármű T ösztömegeként a D-érték számításához.

8.2. További követelmények

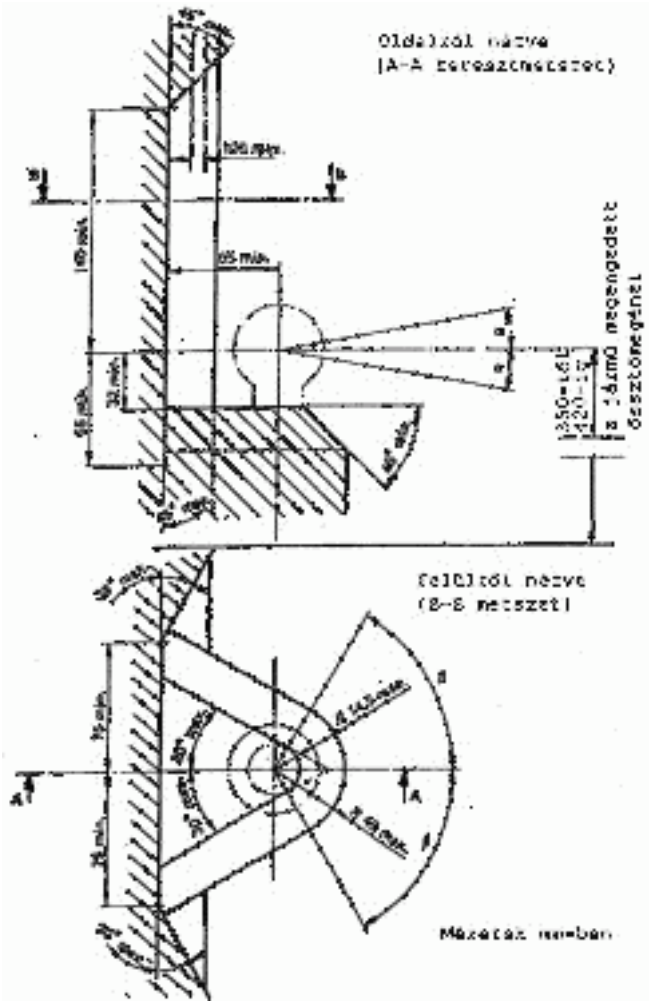
8.2.1. A tartóval rendelkező kapcsológömbfejek ráépítése

8.2.1.1. A tartóval rendelkező kapcsológömbfejeknek a 3,5 tonna alatti M1 osztályú, M2 osztályú és az N1 osztályú

[465] A V-értéket csak 3,5 tonnánál nagyobb műszakilag megengedett össztömegű járműveknél kell megadni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

járműtípusokra való felszerelésénél be kell tartani a 30. ábra szerinti szabad teret és magassági méreteket. Ez a követelmény nem vonatkozik az ER A. Függelékének A/2 számú melléklete értelmében vett terepjárókra.



30. ábra
Szabad tér a kapcsológömbfejek részére

A meg nem adott részleteket célszerűen kell megválasztani.
A méretek és szögek ellenőrzését alkalmas mérőműszerekkel kell végezni.

8.2.1.2. A tartóval rendelkező kapcsológömbfejekre a járműgyártónak szerelési utasítást kell adnia, amelyben meg kell határozni, hogy szükségesek-e erősítések a rögzítési tartományban.

8.2.1.3. A vonógömbkapcsolók be– és kikapcsolásának akkor is lehetségesnek kell lennie, ha a vonógömbkapcsoló hossztengelye a tartóval rendelkező kapcsológömbfej középvonalához képest
a) vízszintesen $\beta = 60°$-kal elfordult jobbra vagy balra (lásd 30. ábra),
b) függőlegesen $\alpha = 10°$-kal elbillent felfelé vagy lefelé (lásd 30. ábra),
c) maxiálisan 10°-kal elfordult (elcsavarodott) jobbra vagy balra.

8.2.1.4. A felszerelt kapcsológömbfejnek nem szabad takarnia a hátsó rendszámot, illetve az arra szolgáló helyet. Más speciális szerszám nélkül leszedhető gömbfejeket kell alkalmazni.

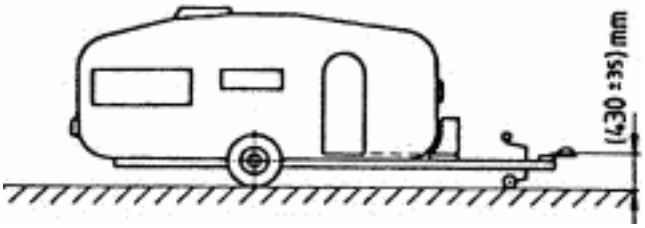
8.2.2. Vonógömbkapcsolók ráépítése

8.2.2.1. A B osztályú vonógömbkapcsolók 3,5 tonnáig terjedő pótkocsi össztömeg esetén megengedettek. A vonógömbkapcsolókat úgy kell felszerelni, hogy a pótkocsi kapcsolódási pontja vízszintesen álló pótkocsi felépítmény és megengedett tengelyterhelés mellett 430±35 mm magasságban helyezkedjen el a vízszintes kerék alátámasztási sík felett (lásd 31. ábra). Vízszintes helyzetnek a lakókocsik és a 3,5 t össztömeg feletti pótkocsik esetében azt a helyzetet tekintjük, amelynél a padlósík illetve a rakfelület vízszintes. Ilyen vonatkozási felület nélküli pótkocsiknál (pl. csónakszállító pótkocsik vagy hasonlók) a pótkocsi gyártójának kell egy alkalmas vonatkozási vonalat megadnia a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

vízszintes helyzet meghatározására A megkövetelt magasság csak azokra a pótkocsikra érvényes, amelyeket a 8.2.1.1. pontban felsorolt járművekhez kívánnak kapcsolni.

8.2.2.2. A vonógömbkapcsolóknak a kapcsológömbfejek 30. ábra szerinti szabad terén belül biztosan működtethetőknek kell lenniük.

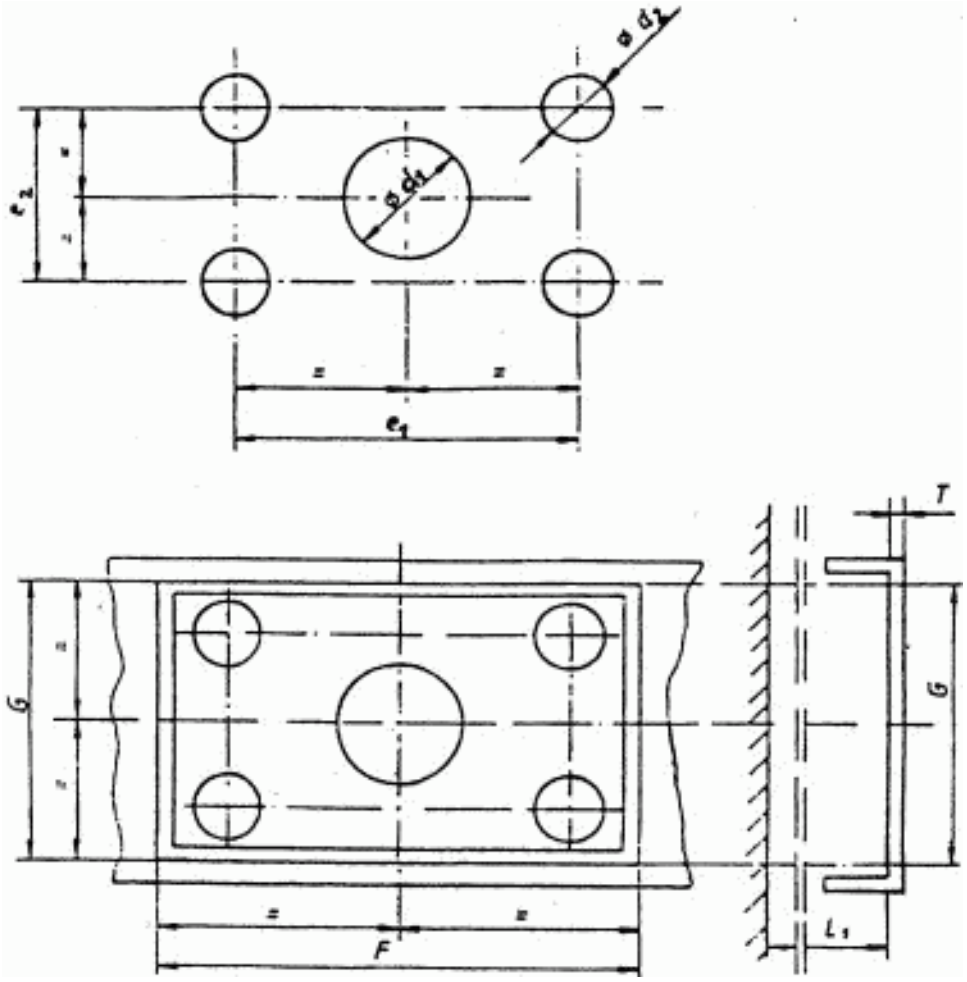


31. ábra
A vonógömbkapcsoló ráépítési magassága

8.2.3. Csapos vonófejek és rögzítőbakok felszerelése

8.2.3.1. Szabványos csapos vonófejek csatlakozási méretei

Ha az alkalmazott kapcsoló megjelölése szabványos csapos vonófejtípusra vonatkozik, a 32. ábrán és a 8. táblázatban feltüntetett csatlakozó méreteket kell betartani a jármű esetén.



32. ábra
Szabványos csapos vonófejek csatlakozó méretei

(lásd 8. táblázat)

8.2.3.2. Távműködtetésű kapcsoló szükségessége

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

8.2.3.2. Távműködtetésű kapcsoló szükségessége
Ha a könnyű és biztos működtethetőségre (8.2.3.3. pont), az elérhetőségre (8.2.3.4. pont) vagy a kézikar szabad terére (8.2.3.5. pont) vonatkozólag egy vagy több előírást nem lehet betartani, akkor a 6.10.3. pont szerinti távműködtetésre szolgáló felszereléssel rendelkező kapcsolót kell alkalmazni.

8.2.3.3. Könnyű és biztos működtethetőség
A csapos vonófejeket úgy kell felszerelni a járműre, hogy azok könnyen és biztosan működtethetők legyenek.
Ide számít a nyitási (és adott esetben zárási) funkciók mellett a vonófej-csapszegzárt és nyitott helyzetét mutató jelző állásának az ellenőrzése is (nézéssel vagy tapintással).
Abban a térben, amelyben a működtető személynek tartózkodnia kell, az olyan veszélyhelyeket, mint éles szélek, sarkok stb. konstrukciósan el kell kerülni, illetve azokat úgy kell biztosítani, hogy sérülések ne legyenek várhatóak.
Az ebből a térből kivezető menekülési utat egyik oldalon sem szabad felszerelt részekkel beszűkíteni vagy elzárni.
Az aláfutásgátlónak nem szabad akadályt képeznie a kapcsoló működtetéshez szükséges testtartás felvételében.

8.2.3.4. A kapcsoló elérhetősége
A vonófejcsapszeg és a járműkocsiszekrény hátsó széle közötti távolságnak nem szabad meghaladnia a 420 mm-t.
Kimutatható műszaki szükségesség esetén azonban át lehet lépni a 420 mm távolsági határt:
1. egészen 650 mm távolságig a billenthető szekrényű járműveknél vagy hátul felszerelt készülékeknél,
2. egészen 1320 mm távolságig, ha a szabad magasság legalább 1150 mm,
3. legalább két rakodófelületű autószállítóknál, amelyeknél a vontatott jármű rendes üzemben nem válik el a vonó járműtől,
ha a csapos vonófej könnyű és biztos működtetése nincs korlátozva.

8.2.3.5. A csapos vonófej kézikarjának szabad tere
A csapos vonófejek veszélytelen működtetéséhez a kézikar körül elegendő szabad térnek kell lennie.
Elegendőnek a 33. ábrán szemléltetett szabad térméreteket tekintjük. Ha az alkalmazható összekapcsolók megjelölése szabványos csapos vonófejtípusra vonatkozik, a szabad tereket úgy kell méretezni, hogy teljesüljenek a 6.3. pont szerint az illető osztály lehetséges legnagyobb kapcsolójára vonatkozó feltételek is.
A lefelé irányuló kézikarral vagy más karformákkal ellátott csapos vonófejekre a méretek értelemszerűen vonatkoznak.
A szabad térre vonatkozó méreteket a 6.3.6. pont szerinti, az össze– és szétkapcsoláskor megkövetelt legkisebb szögeken belül biztosítani kell.

8.2.3.6. Szabad tér az összekapcsoló készülék elforgó– és billenő mozgásaihoz
A járművön elhelyezett csapos vonófejnek minden más járműrészhez képest – a 6. pont minden geometriailag lehetséges helyzetének a figyelembevételével is – legalább 10 mm távolságban kell lennie.
Ha az alkalmazható kapcsolók megjelölése szabványos csapos vonófej típusra vonatkozik, akkor a szabad tereket úgy kell méretezni, hogy teljesüljenek a 6.3. pont szerint az illető osztály lehetséges legnagyobb kapcsolójára vonatkozó feltételek is.

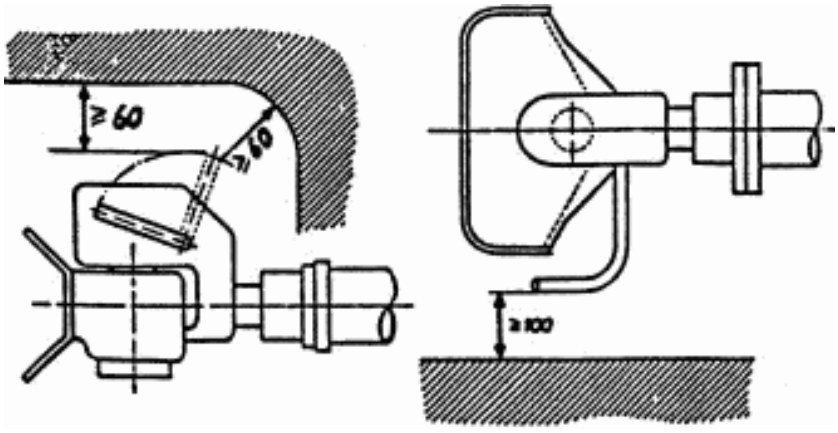
8.2.3.7. Különleges függőleges csuklóval rendelkező kapcsolók (lásd 6. ábra) megengedhetősége
Az olyan hengeres vonófej-csapszeggel rendelkező kapcsolók, amelyeknél a bekapcsolt vonószem függőleges elmozdulását egy különleges függőleges csuklóval érjük el, csak olyan esetben megengedettek, amelyekben erre vonatkozólag ki lehet mutatni a műszaki szükségességet. Ez az eset állhat elő például a hátrabillenő rakfelületű gépkocsiknál, amelyeknél a vonófejnek lehajthatónak kell lennie, vagy a nehéz szállító járműveken elhelyezett vonófejeknél, amelyeknél szilárdsági okokból hengeres vonófejcsapot alkalmaznak.

8. TÁBLÁZAT

A szabványos csapos vonófejek csatlakozó méretei

	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6	Megj.
e_1	83	83	120	140	160	160	± 0,5
e_2	56	56	55	80	100	100	± 0,5
d_1	—	54	75	85	95	95	+1/-0,5
d_2	10,5	10,5	15	17	21	21	H13
T	—	15	20	35	35	35	max.
F	120	120	165	190	210	210	min.
G	95	95	100	130	150	150	min.
L_1	—	200	300	400	400	400	min.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



33. ábra
Szabad tér a kézikar részére

8.2.4. Vonószemek és vonószerkezetek felszerelése a pótkocsira

8.2.4.1. A központi tengelyű pótkocsikhoz való vonószerkezeteknek magasságilag állítható támasztó-felszereléssel kell rendelkezniük, ha a pótkocsitípus vonószeménél a támaszterhelés egyenletes tehereloszlásnál (műszakilag megengedhető össztömeg) több mint 50 kg.

8.2.4.2. A vonószemeknek és vonószerkezeteknek a 3,5 tonna feletti C össztömegű és több mint egytengelyű, központi tengelyű pótkocsikra való felszerelésénél ezeket a pótkocsikat tengelyterhelés kiegyenlítő berendezéssel kell ellátni.

8.2.5. Nyerges kapcsolók, szerelőlapok és királycsapok felszerelése a járművekre

8.2.5.1. A G50 osztályú nyerges kapcsolókat nem szabad közvetlenül a jármű alvázkeretére szerelni kivéve, ha azt a járműgyártó kifejezetten engedélyezi. Egy szerelőlapon keresztül kell azokat a jármű alvázkeretével összekötni. A jármű illetve a rész gyártójának a szerelési utasításait be kell tartani.

8.2.5.2. A nyerges pótkocsikon lennie kell egy támasztószerkezetnek vagy más készüléknek, amely lehetővé teszi a nyerges pótkocsi lekapcsolását és leállítását. Ha a nyerges pótkocsi olyan felszerelésű, hogy az összekapcsoló részek valamint a villamos és féktechnikai csatlakozók összekötése önműködően megtörténhet, a pótkocsinak olyan támasztószerkezettel kell rendelkeznie, amely a pótkocsi rákapcsolása után önműködően felemelkedik a földről.

8.2.5.3. A királycsap felfekvő lapban való rögzítésének a jármű, illetve a rész gyártójának iránymutatásai szerint kell történnie.

8.2.5.4. Ha a nyerges pótkocsi irányítóékkel felszerelt, akkor a 6.7.9.1. pont és 6.7.9.2. pont követelményei érvényesek.

a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[466]

Az M_3 kategóriájú gépkocsik beltéri anyagainak égési tulajdonságaira vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/51. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az M3 kategóriába tartozó és több, mint 22 utast szállító járművekre terjed ki, amelyeken nincsenek állóhelyek és amelyeket nem a városi forgalomban használnak (a továbbiakban: jármű)

2. Hatály, fogalommeghatározások, előírások, gyártás egyöntetűsége, követelmények a járműbe történő beépítéshez

2.1. Hatály

A melléklet a járművek belső kialakításához használt szerkezeti anyagok égési tulajdonságaira (gyúlékonyság, égési sebesség és megolvadási viselkedés) terjed ki.

2.2. Fogalom-meghatározások

2.2.1. „Járműtípus”: olyan járművek, amelyek nem különböznek egymástól a következő fő jellemzők tekintetében:

2.2.2. az utastérben alkalmazott berendezések, mint pl. szerkezeti anyagok, ülések, függönyök, választó falak, stb.,

466 Ez a melléklet a Tanács 95/28/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.2.3. az alkalmazott berendezések tömege, amennyiben ezek az e mellékletben előírt vizsgálatok végeredményére befolyással vannak,

2.2.4. kiegészítő készülékek vagy felszerelési részek, amennyiben az e mellékletben előírt vizsgálatok végeredményét nem befolyásolják;

2.2.5. „Építési elem típus" olyan elemek összessége, amelyek a következő fő jellemzők tekintetében alapvetően nem különböznek egymástól:

2.2.5.1. alapanyagok (pl. gyapjú, műanyag, gumi, kevert szerkezeti anyagok),

2.2.5.2. tervezett felhasználás (üléspárnázat, tetőburkolás, stb.),

2.2.5.3. a gyártó típusmegjelölése,

2.2.5.4. a többrétegű szerkezeti anyagok rétegeinek száma,

2.2.5.5. egyéb jellemzők, amennyiben ezek az e mellékletben előírt vizsgálatok végeredményére befolyással vannak;

2.2.5.6 „Utastér": az utasok elhelyezésére szolgáló tér (a bárral, konyhával, WC-vel, stb. együtt), amit lehatárol
– a tető,
– a padló,
– az ajtók,
– külső üvegezés,
– belső tér hátsó elválasztó fala vagy a hátsó háttámla síkja,
– gépkocsivezető R-pontján keresztül haladó keresztirányú függőleges sík szintje a 77/649/EGK irányelv (MR A. Függelék A/32. számú melléklete) 3. pontja szerint a jármű függőleges hosszanti középsíkjától a vezető oldalán,
– jármű függőleges hosszanti középsíkjának ellenkező oldalán lévő első elválasztó fal;

2.2.6. „Ülés": az a szerkezet, amely lehet egybeépítve a jármű szerkezetével vagy lehet attól különálló, párnázattal kiegészítve abból a célból, hogy egy felnőtt személy ülhessen rajta. Az elnevezés az egy személy elhelyezésére szolgáló egyedi és az üléssor jellegű üléseket is magában foglalja.

2.2.7. „Üléscsoport": jelenthet akár üléssort, akár különálló, de egymás mellett álló üléseket (amelyek oly módon vannak rögzítve, hogy az egyik ilyen ülés első rögzítési pontjai egyvonalban vannak a másik ülés első vagy hátsó rögzítési pontjaival, vagy a másik ülés rögzítési pontjai között helyezkednek el), és egy vagy több felnőtt személynek biztosít ülőhelyet.

2.2.8. „Üléssor": olyan párnázott szerkezet, amely legalább két felnőtt személy ülőhelyéül szolgál.

2.2.9. „Égési sebesség": e melléklet 3. pontja szerint mért égési szakasz és a lángnak e szakasz megtételéhez szükséges ideje közötti viszony. Ezt percenkénti milliméterekben kell kifejezni.

2.2.10. „Réteges szerkezeti anyag": olyan anyagok összessége, amelyek több hasonló vagy eltérő anyagból összetett anyagok, felületükön kittel, ragasztással, lemezeléssel, hegesztéssel, stb. szorosan össze vannak kötve egymással.
Ha a különböző anyagok nincsenek folytonosan egymással összekapcsolva (pl. varrással, nagyfrekvenciás hegesztéssel, szegecseléssel), ezek nem tekinthetők réteges szerkezeti anyagoknak.

2.2.11. „Exponált oldal": a szerkezeti anyagnak az az oldala, ami a szerkezeti anyagnak a járműbe történt beszerelése után a jármű belseje felé fordul.

2.2.12. „Párnázó anyag": a belső párnázás és a bevonó anyag kombinációja, amelyek együtt az üléskeret párnázatát képezik.

2.2.13. „Belső burkolatok": olyan szerkezeti anyagok, amelyek (együtt) a felület és a tető vázszerkezet, az oldalak vagy a padló burkolását képezik.

II. Rész

Követelmények

2.3. Előírások

2.3.1. A belső kialakítás szerkezeti anyagait, amelyeket az engedélyezendő jármű belső terében használnak fel az 5–6. pontokban meghatározott egy vagy több vizsgálatnak kell alávetni.

2.3.2. A következő anyagokból izotróp anyag esetében 5 db mintát, míg nem izotrop anyag esetében 10 db mintát (5-öt mindegyik irányban) kell a 3. pontban leírt vizsgálatoknak alávetni:
– szerkezeti anyagok egy ülés és alkatrészei párnázására (beleértve a gépkocsivezető ülését is);
– a tető belső borítására szolgáló szerkezeti anyagok;
– az oldalfalak és a hátfal belső borítására szolgáló szerkezeti anyagok, beleértve az elválasztó falakat is;
– a hőszigetelésre és/vagy hangszigetelésre szolgáló szerkezeti anyagok;
– padlóburkoló szerkezeti anyagok;
– a csomagtér felület belső burkoló anyagai, a fűtő és szellőző csövek burkoló anyagai;
– a világítótestek szerkezeti anyagai.

2.3.2.1. A vizsgálat eredménye akkor kielégítő, ha a legrosszabb vizsgálati eredmény figyelembevételével a vízszintes égési sebesség a 100 mm/perc értéket nem lépi túl vagy ha a láng kialszik, mielőtt az utolsó mérési pontot elérte volna.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.3.3. A következő szerkezeti anyagokból 4 db mintát – mindkét oldalon, amennyiben ezek nem azonosak – a 4. pont szerinti vizsgálatnak kell alávetni:
– a tető belső borítására szolgáló szerkezeti anyagok;
– a tetőn elhelyezett csomagtartó és a tetőn elhelyezett fűtő és szellőző csövek belső borítására szolgáló anyagok;
– a csomagtartóban és/vagy a tetőn elhelyezett világítótestek szerkezeti anyagai.

2.3.3.1. A 4. pont szerinti vizsgálat eredménye akkor kielégítő, ha a legrosszabb vizsgálati eredmény figyelembevételével nincs cseppképződés, ami a vattát meggyújtja.

2.3.4. Izotróp szerkezeti anyag esetén 3 db mintát, míg nem izotróp anyag esetében 6 db mintát kell a függönynek vagy zsalunak (és/vagy más függönyanyagnak) használt szerkezeti anyagból a függőleges égési sebesség szerinti vizsgálatnak alávetni.

2.3.4.1. A függőleges égési sebesség szerinti vizsgálat eredménye akkor kielégítő, ha a legrosszabb vizsgálati eredmény figyelembevételével a vízszintes égési sebesség a 100 mm/perc értéket nem lépi túl.

2.3.5. A következő szerkezeti anyagokat nem kell alávetni a 3–6. pontokban előirányzott vizsgálatoknak:

2.3.5.1. fémből vagy üvegből készült részek;

2.3.5.2 egyes ülések tartozékai, amelyek nem fémes anyagai 200 g-nál kisebb tömegűek. Ha e tartozékok nem fémes anyagainak teljes tömege meghaladja a 200 g-ot ülésenként, minden szerkezeti anyagot vizsgálatnak kell alávetni;

2.3.5.3 Az olyan részek, amelyek felülete vagy térfogata a következő értékeket nem lépi túl:

2.3.5.3.1 100 cm^3 vagy 40 cm^3 olyan részeknél, amelyek egy egyedi üléshez kapcsolódnak;

2.3.5.3.2 300 cm^3 vagy 120 cm^3 üléssoronként és legnagyobb értékként folyóméterenként az utastér belsejében olyan részekre, amelyek megoszlanak a járműben és nem kapcsolódnak egy egyedi üléshez;

2.3.5.4 elektromos kábel;

2.3.5.5 olyan részek, amelyeknél nem lehet mintát venni a 3.3.1. és a 4.3. pontokban előírt méretekben.

2.4. A gyártás egyezősége

2.4.1. A gyártás egyezőségének biztosításához a 70/156/EGK irányelv (ER A. Függelék) 10. cikke szerinti intézkedéseket kell megtenni.

2.5. Követelmények a szerkezeti anyagok és berendezések gépjárművekbe és/vagy elemekként engedélyezett berendezésekbe történő beszerelésére

2.5.1. A szerkezeti anyagokat és/vagy berendezéseket, amelyeket a gépjármű terében használnak, és elemekként engedélyeznek, úgy kell beépíteni, hogy a lángok keletkezésének és elterjedésének kockázata a legkisebb legyen.

2.5.2. Ezeket a szerkezeti anyagokat és/vagy berendezéseket a belső tér kialakításához csak céljuknak megfelelően és azoknak a vizsgálatoknak a függvényében – különösen égési és megolvadási viselkedésük tekintetében (vízszintes/függőleges irányban) – amelyeknek alávetették őket (lásd a 2.3.2., 2.3.3., 2.3.4. pontokat), szabad beépíteni.

2.5.3. A szerkezeti anyagoknak a belső térkialakításnál használt ragasztó anyagok miatti égési tulajdonság romlását lehetőség szerint ki kell zárni.

3. Vizsgálat a szerkezeti anyagok vízszintes égési sebességének meghatározására

3.1. A szerkezeti anyagok vízszintes égési sebességének meghatározó elve

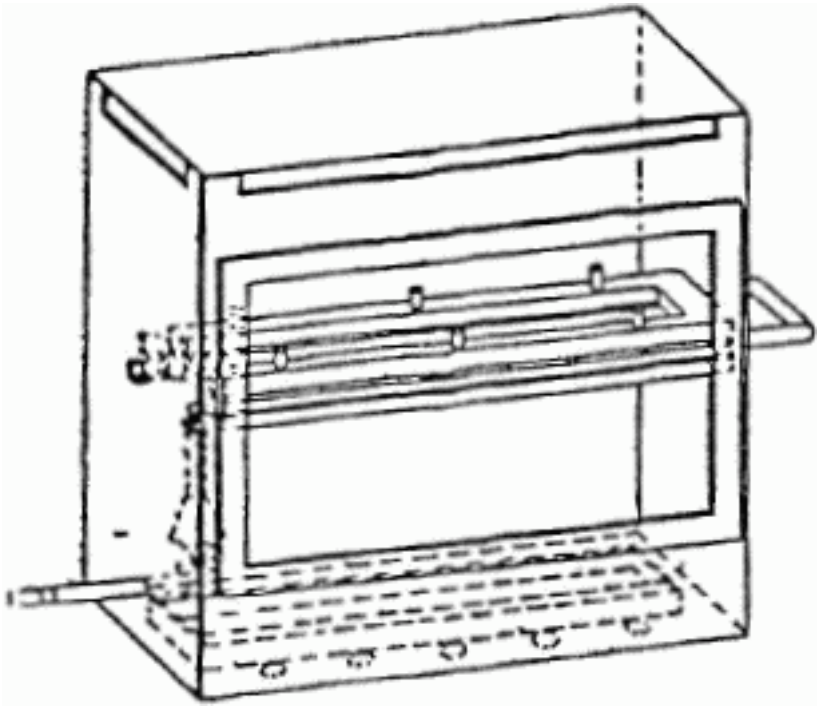
A mintát egy U-formájú tartóban kell elhelyezni vízszintesen egy égető kamrában, ahol 15 másodpercre pontosan meghatározott hőhatású kis láng hatásának kell kitenni. A vizsgálattal megállapítható, hogy a láng egyáltalán kialszik-e és mikor alszik ki vagy az az idő, amely alatt a láng egy adott szakaszt megtesz.

3.2. Felépítmény

3.2.1. Az égési kamra (1. ábra), lehetőleg rozsdamentes acélból készítve, a 2. ábrán megadott méretekkel rendelkezik. A kamra első oldalán van egy tűzálló megfigyelő ablak, ami az egész első oldalt elfoglalhatja és a betápláló nyílásként lehet kialakítani.

A kamra fenekén levegő-lyukak és a fedélen egy átmenő levegőrés található. Az égési kamra négy darab 10 mm magas lábon áll.

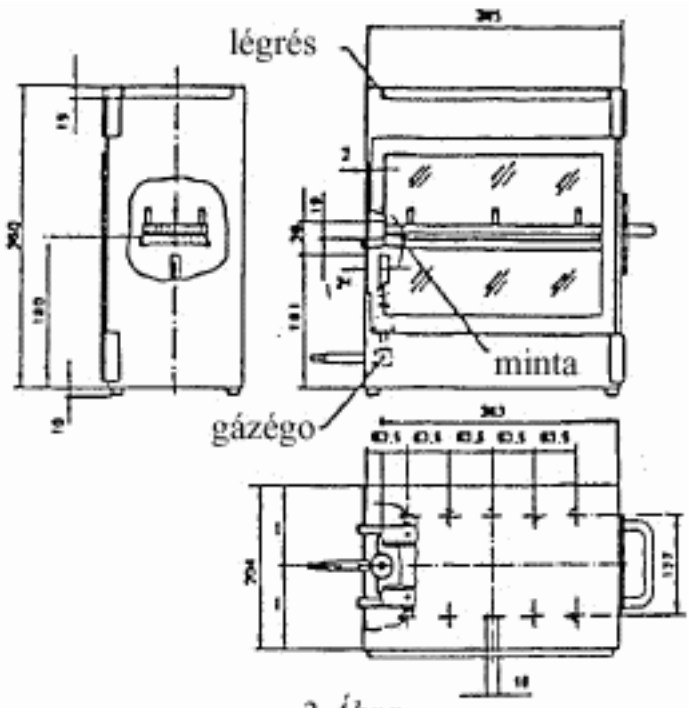
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



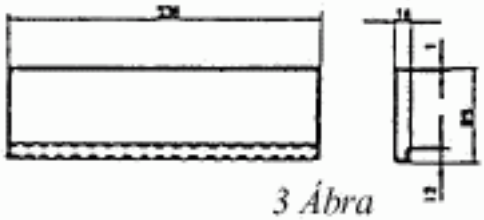
1. ábra
Mintadarabtartóval és csepegés felfogó tállal rendelkező égéskamra példája

A kamra egyik oldala a berakandó vizsgálati mintatartó bevezetésére szolgáló nyílással van ellátva. A szemközti oldalon egy nyílás van elhelyezve a gázvezeték számára. A lecsöpögő anyagot egy csészében kell felfogni, ami a kamra fenekén a levegőlyukak között található anélkül, hogy ezeket elfedné.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2 Ábra
Égéskamra példája
(Méretek milliméterben)



3 Ábra
Cseppfogó tál példája
(Méretek milliméterben)

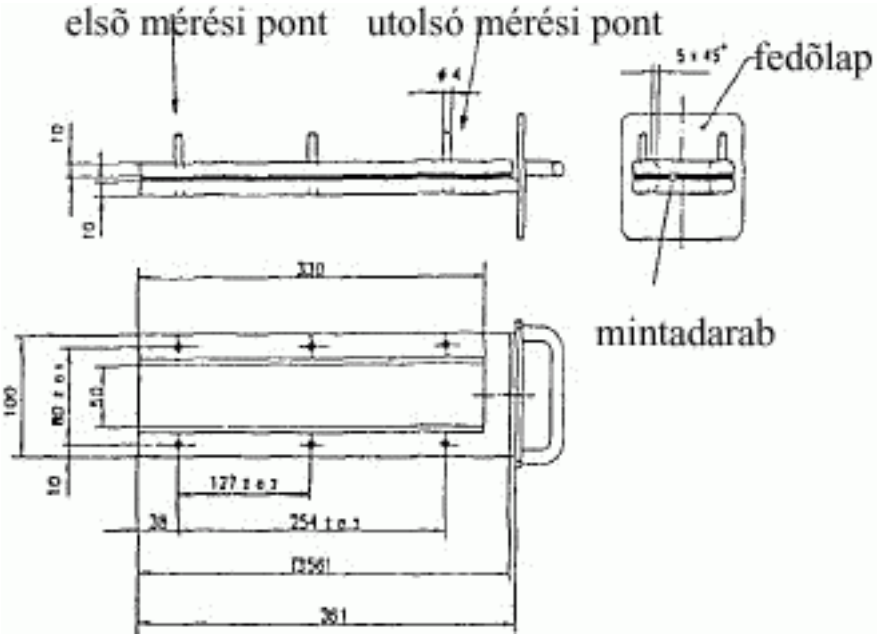
3.2.2. A vizsgálati mintatartó két U-formájú korrózióálló anyagból készült fémlapból vagy keretből áll. A méreteket a 4. ábra tartalmazza.

Az alsó lap tőcsavarokkal van ellátva, a felső lap lyukakkal a megfelelő helyeken, hogy a vizsgálandó minta szilárd befogását biztosítsa. A tőcsavarok mérőjelzésként is szolgálnak az égési szakasz elejére és végére.

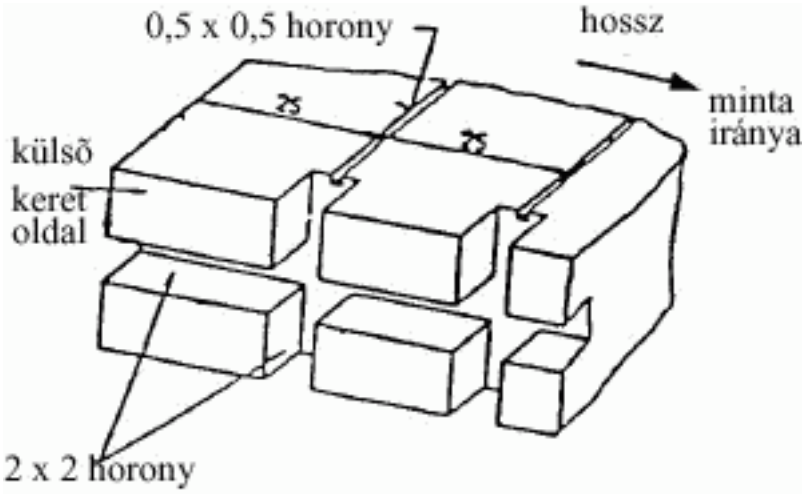
Egy hőálló drótból készült 0,25 mm-es átmérőjű tartó, ami 25 mm-es távolságokban van kifeszítve a mintatartó alsó lapja felett (lásd az 5. ábrát) szintén a berendezéshez tartozik.

A vizsgálandó minta alsó oldalának 178 mm-re kell lennie a fenéklap felett. A vizsgálandó mintatartó első élétől a kamra oldalfaláig terjedő távolságnak 22 mm-nek kell lennie, a távolság a vizsgálandó minta hosszoldala és a kamra oldalfalai között 50 mm legyen (mindegyik belső méret) (lásd az 1. és 2. ábrákat).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



4. ábra
Mintadarabtartó példája
(méretek milliméterben)



5. ábra
Az alsó U-keret kivágásának példája kikönnyítésekkel a drótok számára
(Méretek mm-ben)

3.2.3. Gázégő. A kis lángot 9,5 mm ± 0,5 mm-es belső átmérőjű Bunsen-égővel kell előállítani. Ezt úgy kell elhelyezni a vizsgáló kamrában, hogy a fúvóka középpontja 19 mm-el a vizsgálandó minta szabad alsó élének közepe alatt legyen (lásd a 2. ábrát).

3.2.4. Gáz a vizsgálathoz. A Bunsen-égőhöz hozzávezetendő gáznak kb. 29 MJ/m^3 fűtőértékűnek kell lennie (pl. földgáz).

3.2.5. Fémfésű. Legalább 10 mm hosszúságúnak kell lennie, hét–nyolc kissé lekerekített foggal 25 mm hosszban.

3.2.6. 0,5 s pontosságú stopperóra.

3.2.7. Füstelszívás. Az égéstér akkor állítható a füstelszívóba, ha ennek térfogata legalább 20-szorosa és legfeljebb 100-szorosa az égéstérének és egyik mérete (magasság, szélesség vagy hosszúság) sem haladja meg a három másik méret 2,5-szeresét.

A vizsgálat előtt az elszívón keresztül a függőleges levegősebességet az égőkamra előirányzott helyzete előtt és mögött 100 mm-el kell mérni. Ennek az értéknek 0,10 m/s és 0,30 m/s között kell lennie, hogy a vizsgálatot végző az

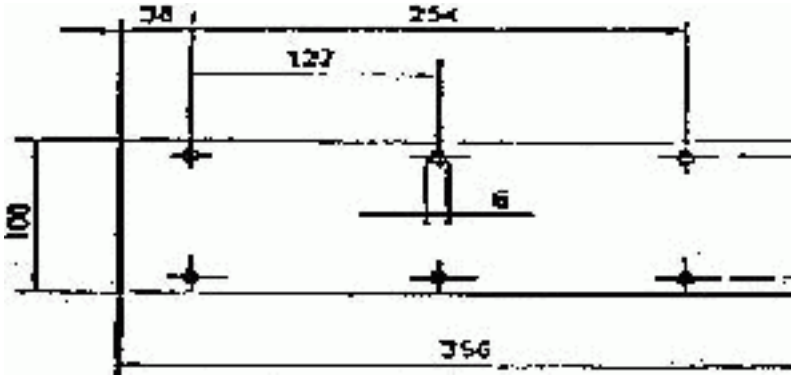
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

égéstermékek okozta káros hatásoktól védve legyen. Természetes huzat és megfelelő levegősebesség szintén használható.

3.3. Mintadarab (próbadarab)

3.3.1. Forma és méretek

3.3.1.1 A mintadarab formáját és méreteit a 6. ábra mutatja. A mintadarab vastagságának a vizsgálandó termék vastagságának kell megfelelnie. Nem lehet azonban 13 mm-nél vastagabb. A mintavételhez a mintadarabnak állandó keresztmetszetűnek kell lennie egész hosszában.



6. ábra
Mintadarab
(Méretek milliméterben)

3.3.1.2 Ha a termék formája és méretei nem teszik lehetővé az adott nagyságú minta kivételét, akkor a következő legkisebb mérteket kell betartani:

4. A 3–60 mm széles mintadarabnak 356 mm hosszúnak kell lennie. Ebben az esetben a szerkezeti anyagot szélességében kell vizsgálni.

5. A 60–100 mm széles mintadarabnak legalább 138 mm hosszúnak kell lennie. Ebben az esetben a mintadarab lehetséges égési szakasza a minta hossza, ahol a mérés az első mérési pontnál kezdődik.

5.1. A mintavétel

A mintadarabokat a vizsgálandó szerkezeti anyagból kell venni. A szerkezeti anyag iránya szerint különböző égési sebességű szerkezeti anyagoknál minden irányt meg kell vizsgálni. A mintát úgy kell kivenni és a vizsgáló berendezésbe helyezni, hogy a legnagyobb égési sebesség legyen mérhető.

Ha a szerkezeti anyagot meghatározott szélességre vágva szállítják, az egész szélességből legalább egy 500 mm hosszú darabot kell kivágni. Ebből a kivágott darabból az anyag élétől legalább 100 mm távolságban és egymástól azonos távolságokban kell a mintát kivenni.

Ha a termék formája lehetővé teszi, ugyanilyen módon mintadarabot kell venni a késztermékből is. Ha a mintadarab vastagsága nagyobb mint 14 mm, ezt mechanikusan azon az oldalon, amelyik nem a belső tér felé fordul, 13 mm-re kell lecsökkenteni. Ha ez nem lehetséges, a szerkezeti anyag eredeti szélességében kell elvégezni, amit a vizsgálati jelentésben meg kell említeni.

A réteges szerkezeti anyagokat (lásd a 2.2.10. pontot) egységes anyagként kell elvégezni.

A különböző összetételű egymásra helyezett rétegekből álló szerkezeti anyagoknál, amelyek nem minősülnek többrétegű anyagnak, mindegyik réteget 13 mm-es mélységben a jármű belseje felé forduló felülettől kiindulva kell megvizsgálni.

5.2. Kondicionálás

A mintadarabokat közvetlenül a vizsgálat előtt legalább 24 órára és legfeljebb 7 napra 23°C ±2°C hőmérsékleten és 50% ± 5% relatív páratartalom mellett kell tárolni.

5.3. Eljárás

5.3.1. Az érdesített vagy bolyhos felületű mintadarabokat sima felületre kell helyezni és a bolyhokkal szemben egy fésűvel kétszer át kell fésülni (3.2.5.).

5.3.2. A mintadarabot a vizsgálandó oldallal lefelé fordítva kell elhelyezni a lánghoz képest a mintadarab tartóban (3.2.2).

5.3.3. A gázlángot az égő levegő beeresztő nyílás zárt helyzetében a kamrában megadott jelölés segítségével 38 mm-es magasságra kell beállítani. Az első vizsgálat előtt a lángnak a stabilizálódás érdekében legalább 1 percen keresztül kell égnie.

5.3.4. A mintadarabtartót úgy kell az égető kamrába betolni, hogy a mintadarab vége a láng hatásának legyen kitéve. 15 másodperc után a gázhozzávezetést meg kell szüntetni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.3.5. Az égés időtartamának mérése abban a pillanatban kezdődik, amikor a láng támadáspontja az első mérési jelzésen túlhalad. A láng kiterjedését azon az oldalon kell megfigyelni, amelyen a leggyorsabb az égés (a felső vagy az alsó oldal).

5.3.6. Az égési időtartam mérése véget ér, amikor a láng az utolsó mérési pontot elérte vagy a láng kialszik, mielőtt az utolsó mérési pontot elérte volna. Ha a láng nem éri el az utolsó mérési pontot, az égési szakasz a láng kialvási pontjáig mérendő. Az égési szakasz a mintadarabnak az a része, amely felületen vagy belsejében az égés következtében megrongálódott.

5.3.7. Ha a mintadarab nem gyullad meg vagy nem ég tovább az égő kikapcsolása után vagy ha a láng kialszik, mielőtt az első mérési pontot elérte volna úgy, hogy nem lehet égési szakaszt mérni, az égési sebességet a vizsgálati jelentésben 0 mm/perc értékkel kell feltüntetni.

5.3.8. Egy mérési sorozatnál vagy ismételt mérések végzésénél biztosítani kell, hogy az égéstér és a mintadarabtartó hőmérséklete a következő vizsgálat megkezdése előtt legfeljebb 30 °C legyen.

5.4. Számítás

Az égési sebesség B[467] , milliméter/percben a következő képletből adódik:

$$B = \frac{s}{t} \cdot 60$$

ahol:
s az égési szakasz hossza mm-ben,
t az az idő, ami alatt az égés s szakaszhosszat tesz meg, másodpercben.

6. Vizsgálat a szerkezeti anyagok olvadási tulajdonságának megállapítására

6.1. A szerkezeti anyagok olvadási tulajdonságainak megállapítási elvei

A mintadarabot (próbadarabot) vízszintes helyzetbe kell hozni és egy elektromos melegítő berendezés hatásának kell kitenni. A mintadarab alatt egy tartályt kell elhelyezni a leeső cseppek felfogására.

A tartályba némi vattát kell tenni, hogy meg lehessen állapítani, hogy a cseppek égnek-e.

6.2. Felépítés

A vizsgáló berendezés a következőkből áll (7. ábra):
a) egy elektromos fűtőtestből,
b) egy ráccsal ellátott mintadarabból,
c) egy tartályból (a keletkező cseppek felfogására),
d) egy támasztékból (a vizsgáló berendezés számára).

6.2.1. A hőforrás egy 500 Watt névleges teljesítményű fűtőtest. A sugárzó felület 100 ± 5 mm átmérőjű átlátszó kvarctárcsából áll.

A készülék által kisugárzott hőnek, a fűtőtest felületével párhuzamos felületen 30 mm távolságban mérve 3 W/cm^2-nek kell lennie.

6.2.2. Hitelesítés

A fűtőtest hitelesítéséhez egy Gardon (fólia) típusú hőárammérő készüléket (radiométer) kell használni a gyártó által megadott tartományban 10 W/cm^2 értékig.

A hősugárzónak és a felfogó lapnak laposnak, kereknek kell lennie 10 mm alatti átmérővel és tartósan matt fekete bevonattal. A felfogó lapnak vízhűtéses házzal kell rendelkeznie, amelynek első oldala egy 25 mm átmérőjű csiszolt fémből készült lapos tárcsából kell álljon, a felfogó lap felületével fedésben.

A hősugárzást nem szabad ablakon keresztül vezetni, mielőtt elérné a felfogó lapot. A készüléknek robusztusnak, felállításában és kezelésében egyszerűnek, az elszívó levegőre érzéketlennek és tartósan hitelesítettnek kell lennie, továbbá ± 3%-os pontosságot és 0,5%-os megismételhetőséget kell elérnie.

A hőáram mérőkészülék hitelesítését mindig, a fűtőtestet újra hitelesítésekor, olyan készülékkel való összehasonlítással kell végezni, amely vonatkozási etalonként szolgál és semmilyen más célra nem használják. A vonatkozási készüléket évente egy nemzeti szabvány szerint kell hitelesíteni.

6.2.2.1 Hitelesítés ellenőrzése

Az energia behatására szolgáló besugárzási sűrűséget, ami az eredeti hitelesítés szerint 3 W/cm^2-nek felel meg, gyakran kell ellenőrizni (legalább minden 50 üzemóra után) és a készüléket újra kell hitelesíteni, ha egy ilyen ellenőrzés 0,06 W/cm^2-nél nagyobb eltérést mutat.

6.2.2.2 Hitelesítési eljárás

A készüléket egy áramló levegőtől védett helyen kell felállítani (legfeljebb 0,2 m/s).

A hőárammérő készüléket a készülékben kell elhelyezni a mintadarab helyére úgy, hogy a hőáram mérő készülék felfogó lapja a fűtőtest felületének közepére essen.

[467] Az égési sebességet (B) a mintadarabokra csak akkor kell számítani, ha a láng az utolsó mérési pontot vagy a mintadarab végét elérte.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Ezután be kell kapcsolni az áramot és a szabályozóba áramot kell vezetni, ami a 3 W/cm^2 besugárzási sűrűséghez szükséges a fűtőtest felületének közepén. Az energia hozzávezetés szabályozása után a 3 W/cm^2-es érték eléréséhez 5 perc időtartamban nem végezhető további szabályozás, a stabilizálódás eléréséhez.

6.2.3. A mintadarabtartó egy fémgyűrűből áll (7. ábra). Ezen nyugszik a következő méretekkel rendelkező rozsdamentes acélsodrony
– belső átmérő: 118 mm
– lyukméret 2,10 mm^2
– drótátmérő: 0,70 mm

6.2.4. A cseppfelfogó egy hengeres tartály legyen, amelynek belső átmérője 118 mm és mélysége 12 mm. A tartályt vattával kell feltölteni.

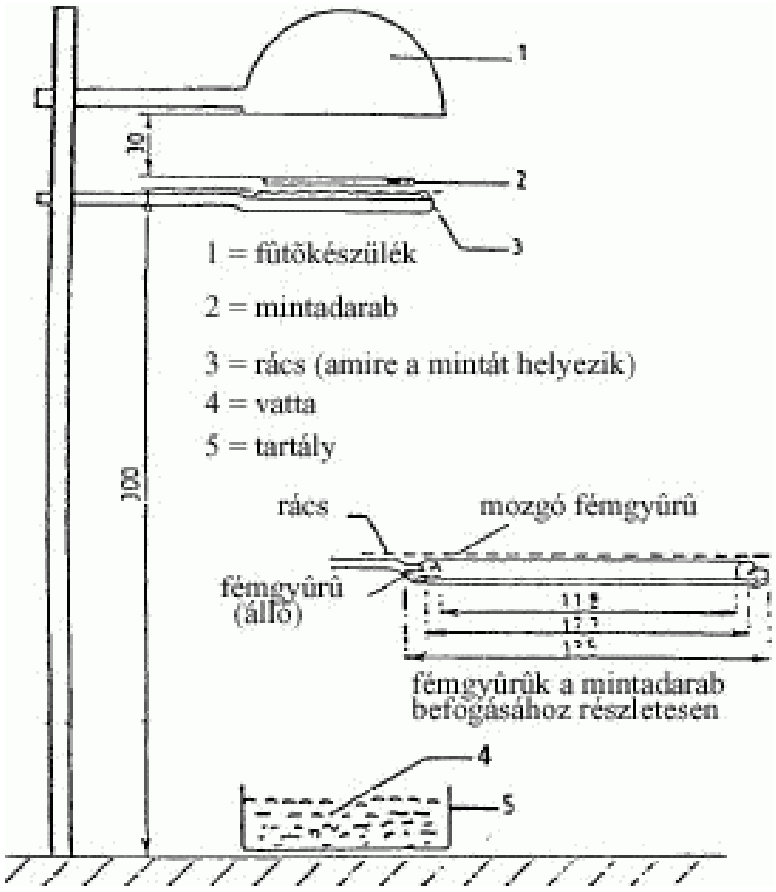
6.2.5. A 4.2.1., 4.2.3., 4.2.4. pontok alatt leírt részeket egy függőleges oszlopnak kell megtámasztania.
A fűtőtestet a felső részen úgy kell tartani, hogy a sugárzó felület vízszintesen álljon és lefelé sugározzon. Az oszlopba beépített emelőkar segítségével a fűtőtest tartóját lassan fel lehet emelni. Egy retesszel kell biztosítani, hogy a fűtőtest rendes helyzetébe visszatérhessen.
Rendes helyzetében a fűtőtest, a mintadarabtartó és a cseppfelfogó tengelyei egy vonalba kell hogy essenek.

6.3. Mintadarab
A mintadarabnak 70 mm x 70 mm méretűnek kell lennie.
Ha a termék formája lehetővé teszi, a próbadarabból ugyanúgy kell mintát venni, mint a késztermékből. Ha a termék 13 mm-nél vastagabb, a nem a belső tér felé forduló ellenkező oldalról a vastagságot mechanikusan 13 mm-re kell csökkenteni. Ha ez nem lehetséges, ezt a szerkezeti anyag eredeti szélességében kell elvégezni. Ezt a vizsgálati jelentésben meg kell említeni.
A réteges szerkezeti anyagokat (lásd a 2.2.10. pontot) egységes anyagként kell elvégezni.
A különböző összetételű egymásra helyezett rétegekből álló szerkezeti anyagoknál, amelyek nem minősülnek réteges anyagnak, mindegyik réteget 13 mm-es mélységben a jármű belseje felé forduló felülettől kiindulva kell megvizsgálni.
A megvizsgálandó próbadarab teljes tömege legalább 2 g legyen. Ha egy minta tömege ezen érték alatti, elegendő számú mintát kell hozzátenni.
Ha a szerkezeti anyag mindkét oldala különböző, mindkét oldalt meg kell vizsgálni, ami azt jelenti, hogy nyolc mintát kell megvizsgálni.
A mintadarabot és a vattát közvetlenül a vizsgálat előtt legalább 24 óra hosszan 23 ± 2°C hőmérsékleten és 50 ± 5% relatív páratartalom mellett kell tárolni.

6.4 Eljárás
A mintadarabot a tartóra kell helyezni, és úgy beállítani, hogy a távolság a fűtőtest felülete és a mintadarab felső oldala között 30 mm legyen.
A vattával töltött tartályt 300 mm távolságban a mintadarab tartórácsa alatt kell felállítani.
A fűtőtestet be kell kapcsolni és úgy kell elhelyezni, hogy ne sugározzon a mintadarabra. Ha teljes teljesítményét elérte, a mintadarab fölé kell helyezni. A vizsgálati idő ezzel megkezdődik.
Ha a szerkezeti anyag megolvad vagy deformálódik, a fűtőtest magasságát 30 mm-es távolságra kell változtatni.
Ha a szerkezeti anyag meggyullad, a fűtőtestet 3 másodperccel később oldalra kell tolni. Akkor kell visszatenni a helyére, amikor a láng kialszik. A továbbiakban ugyanez az eljárás ismételendő a vizsgálat első öt percében, ahányszor csak szükséges.
A vizsgálat ötödik perce után:
a) Ha a mintadarab kialszik (akár meggyullad a vizsgálat első öt perce alatt, akár nem), a fűtőtestet változatlan helyzetben kell hagyni, még ha a mintadarab újra meggyullad is.
b) Ha a szerkezeti anyag ég, meg kell várni a kialvást, mielőtt a fűtőtestet újra az eredeti helyzetébe tennék.
Az egyik esetben éppúgy, mint a másikban a kísérletet további öt percre folytatni kell.

6.5. Eredmények
A megfigyelt jelenségeket vizsgálati jegyzőkönyvben kell rögzíteni, mint pl.:
– az égő és nem égő cseppek esetleges lehullása,
– meggyullad-e a vatta.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



7. ábra
(Méretek milliméterben)

7. Vizsgálat a szerkezeti anyagok függőleges égési sebességének meghatározására

7.1. A szerkezeti anyagok vízszintes égési sebességének meghatározó elve:
Ez a vizsgálati eljárás abból áll, hogy a függőleges helyzetben tartott anyagot meggyújtják és vizsgálják azt a sebességet, amellyel az anyag kiég.

7.2. Felépítmény
A vizsgálóberendezés a következőkből áll:
a) Mintadarabtartóból;
b) Égőből;
c) Szellőztető rendszerből, amely elszívja a gázt és az égésből visszamaradó anyagot;
d) Sablonból;
e) Mercerezett anyagból készült jelzőfonalból, amelynek az anyagvastagsága legfeljebb 50 tex.

7.2.1. A mintadarabtartó egy 560 mm magas derékszögű keretből és két egymástól 150 mm távolságra rögzített párhuzamosan elhelyezett pálcából áll, amelyek tüskéire felerősíthető a mintadarab anyaga oly módon, hogy az a kerettől párhuzamosan legalább 20 mm távolságra legyen. A rögzítőtüskék átmérője legfeljebb 2 mm és hosszúságuk legalább 27 mm. A párhuzamos pálcákon elhelyezett tüskék használatát a 8. ábra mutatja be. A keretet egy erre alkalmas tartóra kell rögzíteni, ami biztosítja hogy a pálcák a vizsgálat ideje alatt függőlegesen álljanak. (Ahhoz hogy a mintadarab a kerettel párhuzamosan függőlegesen álljon felhsználhatók a tüskék mellett távolságtartó betétek is.)

7.2.2. Az égőt a 10. ábra mutatja be.
Az égőhöz szükséges gáz a kereskedelmi forgalomban beszerezhető propán- vagy butángáz lehet.
Az égőt a mintadarab előtt úgy kell elhelyezni, hogy az a mintadarab függőleges középvonalában képezett síkhoz és a mintadarab felső oldalához képest (lásd 9. ábra) a hosszanti függőleges tengelyével szemben az alsó szélével 30°-os szöget zárjon be. Az égő csúcsa és a mintadarab alsó széle közötti távolságnak 20 mm-nek kell lennie.

7.2.3. A vizsgálóberendezés akkor helyezhető füstelszívóba, ha annak térfogata a vizsgálóberendezéshez képest legalább 20-szoros és legfeljebb 110-szeres és egyetlen mérete (magassága, szélessége vagy hosszúsága) sem haladja meg a vizsgálóberendezés egyéb azonos méreteinek 2,5-szeresét. A vizsgálat megkezdése előtt meg kell mérni a függőleges levegősebességet a vizsgálóberendezés végleges helyzete előtt és mögött 100 mm távolságban. Ennek az értéknek 0,10

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

m/s és 0,30 m/s között szabad lennie, hogy a vizsgálatot végzőt megvédje az égéstermék okozta káros hatásoktól. A berendezést természetes huzatnál és az ennek megfelelő levegősebességnél is szabad használni.

7.2.4. A vizsgálathoz biztosítani kell egy sík felületű, megfelelő anyagból készült és a mintadarab méretének megfelelő nagyságú sablont. A sablonba kb. 2 mm átmérőjű lyukakat kell befúrni és úgy kell használni, hogy a furatok középpontjának távolsága a kereten elhelyezett tüskék távolságának megfeleljen (lásd 8. ábra). A furatoknak azonos távolságban kell lennie, mint a sablon függőleges középvonalában.

7.3. Mintadarab

7.3.1. A mintadarabnak 560 mm x 170 mm méretűnek kell lennie.

7.3.2. A mintadarabot a vizsgálat előtt legalább 24 órán keresztül 23 ± 2°C hőmérsékleten és 50 ± 5% relatív páratartalom mellett kell tárolni.

7.4. Eljárás

7.4.1. A vizsgálatot 10°C és 50°C hőmérsékleten és 15% és 80% közötti relatív páratartalom mellett kell elvégezni.

7.4.2. Az égőt 2 percen keresztül kell előmelegíteni. A láng magasságát 40 ±2 mm-re kell beállítani, megmérve az égőcső felső széle és a láng sárga részének csúcsa közötti távolságot, az égőt függőleges helyzetbe állítva és a lángot gyenge fényben megfigyelve.

7.4.3. A mintadarabot a vizsgálókeret tüskéire felhelyezve biztosítani kell, hogy a tüskék a sablon megjelölt pontjain legyenek átvezetve és a mintadarab távolsága a kerettől legalább 20 mm legyen. A keretet úgy kell a tartóra rögzíteni, hogy a mintadarab függőlegesen álljon.

7.4.4. A jelzőfonalakat a mintadarab előtt vizszintesen kell rögzíteni a 8. ábra szerint. Minden megjelölt helyzetnél a fonalra csomót kell kötni úgy, hogy az 1 mm és 5 mm közötti távolságban legyen a mintadarab első oldalának síkjától. Minden fonalhoz egy meghatározott időmérő készüléket kell rögzíteni. A fonalakat kellően meg kell feszíteni, de ezzel a mintadarab helyzetét nem szabad megváltoztatni.

7.4.5. A lángnak 5 s hosszú időtartamig kell a mintadarabot érintenie. Abból kell kindulni, hogy a mintadarab meggyullad (lángra lobban), ha a gyulladást előidéző láng 5 s-nál hosszabb ideig égne. Ha nem lép fel gyulladás, egy másik előkészített mintadarabot 15 s időtartamig kell a láng hatásának kitenni.

7.4.6. Egy sorozatnál elégséges, ha három mintadarabból az eredmény 50% úgy, hogy egy másik három darabból álló sorozatnál ugyanazt az irányt vagy felületet vizsgáljuk. Ha egy három darabból álló sorozatnál egy, vagy két mintadarab nem a legfelső jelzőfonálig meggyullad, egy további három darabból álló sorozatot ugyanabból az irányból, vagy felületen meg kell vizsgálni.

7.4.7.. A következő idők másodpercben mérve:

a) A láng hatásának kezdetétől mért idő amíg az első jelzőfonalat eléri (t_1)

b) A láng hatásának kezdetétől mért idő amíg a második jelzőfonalat eléri (t_2)

c) A láng hatásának kezdetétől mért idő amíg a harmadik jelzőfonalat eléri (t_3)

7.5. Eredmények

A megfigyelt jelenségeket vizsgálati jegyzőkönyvben kell rögzíteni, beleértve

– Az égés időtartama: t_1, t_2 és t_3 másodpercben,

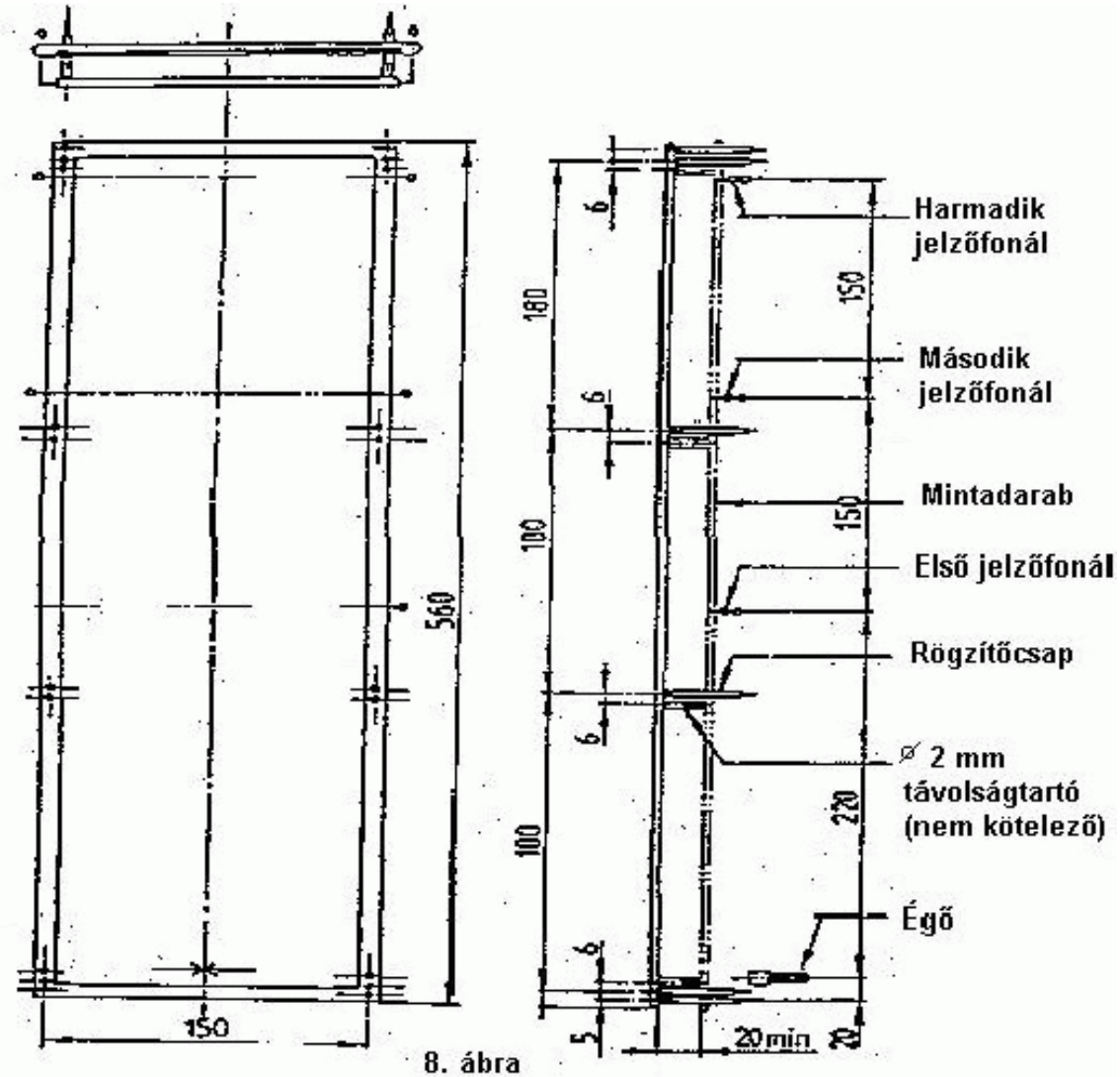
– A megégett szakasz távolsága: d_1, d_2 és d_3 mm-ben.

Az égés sebességét, V_1, V_2 és V_3-at, ha az égés bekövetkezik (azaz minden egyes vizsgálatnál, amikor a láng legalább az első jelzőfonalat elérte) az alábbi képlet szerint kell kiszámolni:

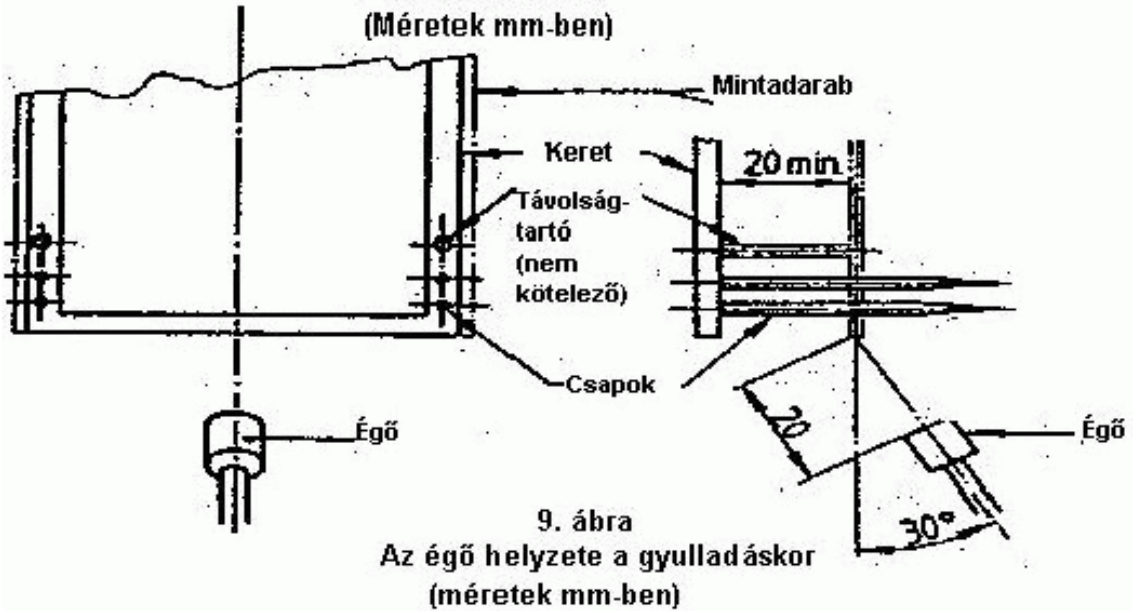
$$Vi = \frac{di}{ti} \cdot 60 \text{ (mm/perc)}$$

A legnagyobb égési sebességet V_1 , V_2 és V_3-ból kell kiválasztani.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

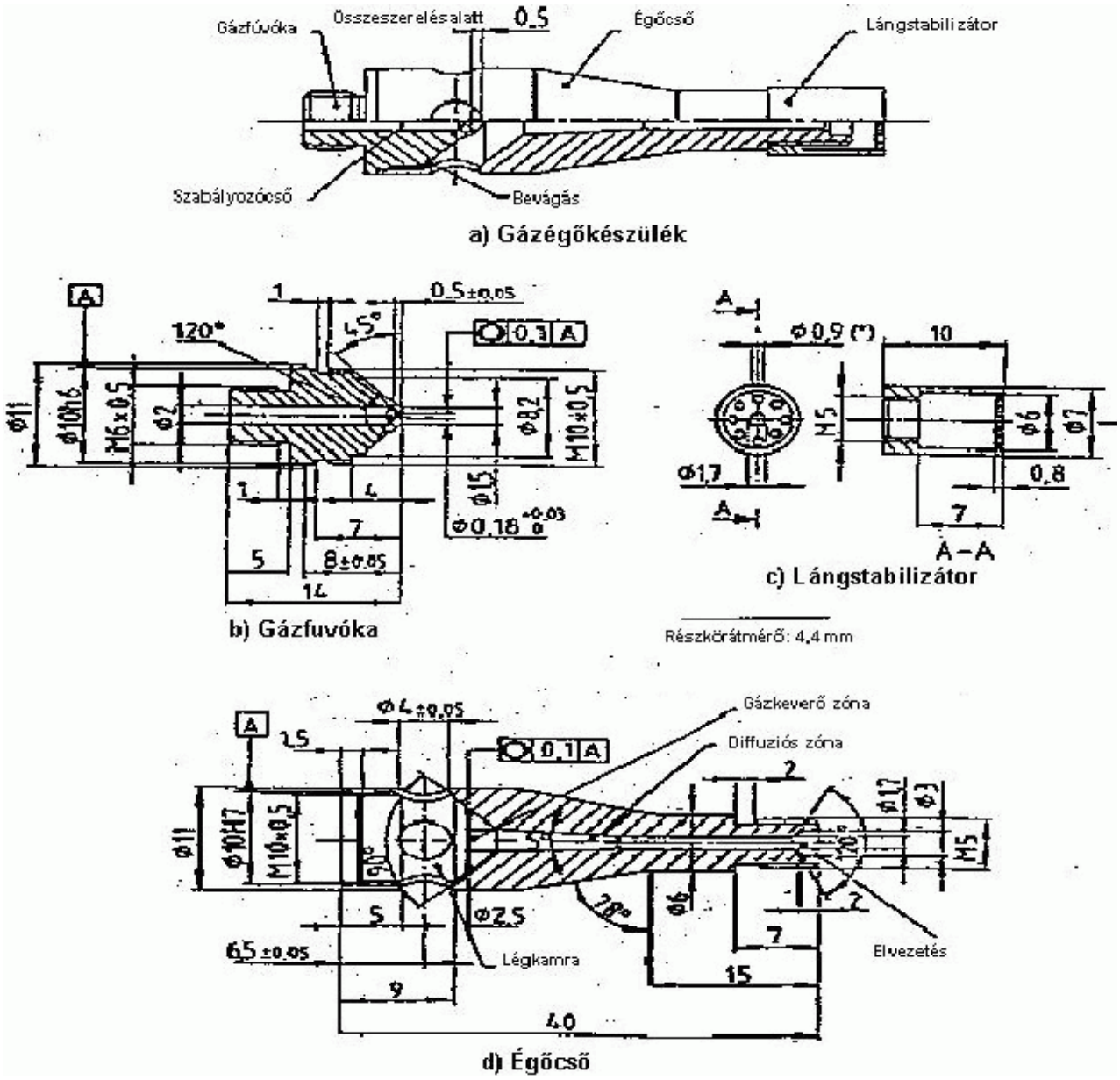


8. ábra
Mintadarabtartó
(Méretek mm-ben)



9. ábra
Az égő helyzete a gyulladáskor
(méretek mm-ben)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



10. ábra
Gázégő
(Méretek mm-ben)

a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[468]

Az autóbuszokra vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/52. számú melléklete

I. Rész

Alkalmazási terület, meghatározások, (EK) típusjóváhagyás kérelmezése járműre vagy önálló műszaki egységként felépítményre, jármű vagy felépítmény módosítása, gyártás-egyöntetűség és követelmények

[468] Ez a melléklet az Európai Parlament és a Tanács 2001/85/EK sz. irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet IV. Része követelményei az ENSZ-EGB 66/00 számú előírásával egyenértékű. Az A. Függelék A/52. számú melléklete a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 15. § (1) bekezdésének g) pontjával megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. ALKALMAZÁSI TERÜLET

Ez a melléklet az ER A. Függelék A/2. számú mellékletének 1. Részében meghatározott M2 és M3 kategóriájú egyszintes, emeletes, merev vagy csuklós járművekre vonatkozik.

1.2. Mindazonáltal e melléklet követelményei nem vonatkoznak a következő járművekre:

1.2.1. Személyek, pl. rabok zárt térben történő szállítására szolgáló járművek;

1.2.2. Sérült, vagy beteg személyek szállítására tervezett járművek (mentőautók);

1.2.3. Terepjárók;

1.2.4. Iskolás gyermekek szállítására tervezett járművek (iskolabuszok).

1.3. E melléklet a következő járművekre csak annyiban vonatkozik, amennyiben követelményei e járművek tervezett felhasználási területével és funkciójával összeegyeztethetők:

1.3.1. Rendőrség, biztonsági erők, katonai felhasználás számára tervezett járművek;

1.3.2. Olyan járművek, melyekben menet közben a vezetőn kívül nyolcnál több utas nem tartózkodhat és ezen felül kizárólag a jármű álló helyzetében használatos üléseket tartalmaznak. Ilyenek pl. a mozgó könyvtárak, templomok, orvosi rendelők. E járművek menet közbeni használatra tervezett üléseit az utasok számára egyértelműen meg kell jelölni.

2. MEGHATÁROZÁSOK

E melléklet számára:

2.1. ’jármű’ az ER A. Függelék A/2. számú mellékletének 1. Részében meghatározott M2 vagy M3 kategóriájú jármű.

2.1.1. A vezetőn kívül 22 utasnál többet befogadó járművek három osztálya:

2.1.1.1. ’I. osztály’: járművek álló utasok számára szolgáló területekkel, amelyek lehetővé teszik az utasok gyakori mozgását.

2.1.1.2. ’II. osztály’: főleg ülő utasok szállítására gyártott járművek, amelyek lehetővé teszik álló utasok szállítását az utasfolyosón és/vagy az olyan állóhelyen, amely nem haladja meg a két kettős ülés által elfoglalt területet.

2.1.1.3. ’III. osztály’: kizárólag ülő utasok számára gyártott járművek.

Egy jármű több osztályhoz is tartozhat; ilyen esetben minden osztály szerint jóváhagyható, melynek megfelel;

2.1.2. A vezetőn kívül 22 utasnál többet nem befogadó járművek két osztálya:

2.1.2.1. ’A osztály’: Álló utasokat szállító olyan jármű, amelynek ülései vannak és álló utasok számára is van hely.

2.1.2.2. ’B osztály’: Álló utasokat nem szállító jármű; az ebbe az osztályba tartozó járműben nincs álló utasok számára kialakított hely.

2.1.3. ’Csuklós jármű’: olyan jármű, amely csuklós szerkezettel állandóan összekapcsolt két vagy több merev részből áll; az ilyen járművön a merev részek utasterei összeköttetésben vannak egymással úgy, hogy az utasok szabadon közlekedhetnek köztük; a merev részeket állandó jelleggel egymással úgy kapcsolták össze, hogy szétválasztásuk csak műhelyben használt eszközökkel lehetséges.

2.1.3.1. ’Emeletes csuklós jármű’: olyan jármű, amely csuklós szerkezettel állandóan összekapcsolt két vagy több merev részből áll; az ilyen járművön a merev részek utasterei legalább egy szinten összeköttetésben vannak egymással úgy, hogy az utasok szabadon közlekedhetnek köztük; a merev részeket állandó jelleggel egymással úgy kapcsolták össze, hogy szétválasztásuk csak műhelyben használt eszközökkel lehetséges.

2.1.4. ’Alacsony padlójú jármű’: olyan I., II. vagy A osztályú jármű, amelyben az álló utasok rendelkezésére álló terület (vagy

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

csuklós jármű esetén az első rész területének) legalább 35 %-a egyetlen, lépcső nélküli területet képez, amely legalább egy utasajtón keresztül elérhető.

2.1.5. ’Felépítmény’: az ER A függelékékének 2. cikkében meghatározott önálló műszaki egység, mely a jármű összes speciális belső és külső felszerelését tartalmazza.

2.1.6. ’Emeletes autóbusz’: olyan jármű, ahol az utastér legalább részben két egymás feletti szinten helyezkedik el és a felső szinten nincs hely álló utasok számára;

2.2. A típus meghatározása:

2.2.1. ’Járműtípus’: olyan járművek, melyek nem különböznek egymástól a következő lényeges jegyekben:
- felépítménygyártó,
- alvázgyártó,
- járműkoncepció (>22 utas) vagy (≤22 utas),
- felépítménykoncepció (egyszintes/emeletes, csuklós, alacsonypadlós),
- felépítménytípus, ha a felépítményt önálló műszaki egységként hagyták jóvá;

2.2.2. ’Felépítménytípus’ az önálló műszaki egységként történő jóváhagyás szempontjából olyan felépítményfajta, mely nem különbözik lényegesen az alábbi jegyekben:
- felépítménygyártó,
- járműkoncepció (>22 utas) vagy (≤22 utas),
- felépítménykoncepció (egyszintes/emeletes, csuklós, alacsonypadlós),
- a teljesen felszerelt felépítmény tömege 10% tűréshatáron belül,
- meghatározott járműtípusok, melyekre a felépítménytípus szerelhető;

2.3. ’Jármű vagy önálló műszaki egység jóváhagyása’ a 2.2. pont szerint meghatározott jármű- vagy felépítménytípus jóváhagyását jelenti az e mellékletben meghatározott konstrukciós jellemzők tekintetében;

2.4. ’Felépítményváz’: a járműszerkezet szilárdságához hozzájáruló rész felborulás esetén;

2.5. ’Utasajtó’: szokásos körülmények között az utasok által használt ajtó, miközben a vezető a helyén ül;

2.6. ’Kettős ajtó’: kettő, vagy kettővel egyenértékű megközelítési folyosót biztosító ajtó;

2.7. ’Tolóajtó’: olyan ajtó, mely egy, vagy több egyenes, vagy közelítőleg egyenes vonalú sin mentén történő elcsúsztatással nyitható és csukható;

2.8. ’Vészkijárati ajtó’ olyan ajtót jelent, amelyet az utasok csak kivételesen, főleg csak vészhelyzetben használhatnak kijáratként;

2.9. ’Vészkijárati ablak’ nem feltétlenül üvegezett olyan ablakot jelent, amelyet az utasok csak veszélyhelyzetben használnak kijáratként;

2.10. ’Kettős vagy többszörös ablak’ olyan vészkijárati ablakot jelent, amely egy képzelt függőleges vonallal (vagy síkkal) két, vagy több részre osztható, s e részek mindegyike kielégíti a szokásos vészkijárati ablak követelményeit a méretek és a hozzáférhetőség szempontjából;

2.11. ’Búvónyílás’ olyan tető, vagy padlónyílás, amelyet az utasok csupán vészhelyzetben használnak kijáratként;

2.12. ’Vészkijárat’ vészkijárati ajtót, vészkijárati ablakot vagy búvónyílást jelent;

2.13. ’Kijárat’ utasajtót, fedélzetközi lépcsőfeljárót, fél-lépcsőfeljárót vagy vészkijáratot jelent;

2.14. ’Padló vagy fedélzet’ a felépítmény azon részét jelenti, amelynek felső felületén az utasok állnak, az ülő utasok és a gépkocsivezető lába nyugszik, és amelyhez az üléseket szerelik;

2.15. ’Utasfolyosó’ azt a helyet jelenti, amelyen keresztül az utasok az egyik üléstől vagy üléssortól a másikig vagy bármely utas-ajtótól vagy fedélzetközi lépcsőfeljárótól a másikig közlekednek, továbbá az álló utasok helyét; nem foglalja magában:

2.15.1. az ülő utasok lábának elhelyezésére szolgáló, az ülések előtt 300 mm-re kinyúló teret; kivéve a kerékdobok fölötti oldalra néző üléseket, ahol ez a méret 225 mm-re csökkenthető

2.15.2. bármely lépcső vagy lépcsőfeljáró feletti teret, vagy

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.15.3. valamely ülés vagy üléssor vagy egymással szembenéző keresztirányú ülés vagy üléssor megközelítésére szolgáló helyet;

2.16. ’Feljáró’ azt a teret jelenti , amely a jármű belseje fele terjed az utasajtótól a felső lépcső legtávolabbi széléig (az utasfolyosó széle). Ahol nincs lépcső az ajtónál, a feljárónak tekintendő teret úgy kell meghatározni, mintha olyan feljáró lenne, amelyet a 7.7.1. bekezdés szerint mérnek a kettős panel belső felületének kezdőhelyzetétől számított 300 mm távolságig;

2.17. ’Vezetőtér’ a vezető kizárólagos használatára – veszélyhelyzetet kivéve – fenntartott olyan helyet jelent, ahol a kormánykerék, a vezérlőszervek, a műszerek és a jármű vezetéséhez és működtetéséhez szükséges egyéb eszközök el vannak helyezve;

2.18. ’Menetkész tömeg’ a jármű tömegét jelenti az MR A/48. melléklete I. Részének 2.5. pontjában meghatározottak szerint;

2.19. ’Műszakilag megengedett legnagyobb tömeg’ (M’) a jármű tömegét jelenti az MR A/48. melléklete I. Részének 2.6. pontjában meghatározottak szerint;

2.20. ’Utas’: szállított személy a járművezetőt és a személyzet tagjait kivéve;

2.21. ’Csökkent mozgásképességű utas’: olyan utast jelent, akinek nehézséget okoz a tömegközlekedési eszközök használata (ideértve a csökkent érzékelési és szellemi képességekkel, a beteg végtagokkal rendelkezőket, a kerekesszéket használókat, a kis termetűeket, az idős embereket, a terhes nőket, a nehéz csomaggal, bevásárló kocsival közlekedőket, a kisgyerekkel vagy babakocsival, gyerekkocsival utazókat).

2.22. ’Kerekesszéket használó’: az olyan utas, aki gyengeség, fogyatékosság miatt kerekesszékkel közlekedik;

2.23. ’A személyzet tagja’: az a személy, akinek társ-vezetői vagy segítői megbízatása van;

2.24. ’Utastér’: az utasok által használt tér, kivéve ebből a beépített szerelvények, mint bár, konyha vagy mosdó által elfoglalt teret;

2.25. ’Távműködtetésű utasajtó’: olyan utasajtó, melyet kizárólag külső energiaforrás (nem izomerő) működtet és amely automatikusan, vagy a vezetőnek, illetve a személyzet tagjának távvezérlésével nyílik és csukódik;

2.26. ’Automatikus utasajtó" olyan távműködtetésű utasajtó, amely az utas által csak akkor nyitható (nem vészvezérlő szerkezettel), ha vezérlését a gépjárművezető előzőleg működőképessé tette és automatikusan záródik;

2.27. ’Indítást megakadályozó készülék’ olyan automatikus berendezés, amely megakadályozza a jármű elindulását;

2.28. ’Vezető által működtetett utasajtóajtó’ olyan utasajtó, amelyet általában a gépjárművezető nyit ki és zár be;

2.29. ’Fenntartott ülőhely’: csökkent mozgásképességű utas részére fenntartott, eképp megjelölt nagyobb helyfoglalású ülés;

2.30. ’Beszállást segítő berendezés’: olyan berendezés, mely megkönnyíti a kerekesszék bejutását a járműbe, mint pl. emelők, felhajtók stb.;

2.31. ’Térdelőrendszer’: olyan rendszer, mely a járműfelépítmény szintjét a normál utazási helyzetéhez képest részben vagy teljesen leereszti és visszaemeli;

2.32. ’Emelő’: olyan, emelőlappal rendelkező eszköz vagy rendszer, mely az utas bejuttatása céljából az utastér és a talaj, vagy járdaszegély között felemelhető és leereszthető;

2.33. ’Felhajtó’: olyan készülék, mely áthidalja az utastér padlója és a talaj, vagy járdaszegély között lévő rést;

2.34. ’Hordozható felhajtó’: olyan felhajtó, mely lecsatlakoztatható a jármű felépítményéről s melyet a vezető, vagy a személyzet tagja helyezhet üzembe;

2.35. ’Leszerelhető ülés’: olyan ülés, mely könnyen leszerelhető a járműről;

2.36. ’Elől’, ’hátul’ a jármű menetirány szerinti első és hátsó részét jelenti; hasonlóképpen értendők az ’előre’, ’hátra’, ’legelöl’, ’leghátul’ szavak;

2.37. ’Fedélzetközi lépcsőfeljáró’ az utasoknak a jármű alsó és felső fedélzete közti közlekedését lehetővé tévő lépcsőt/lépcsőfeljárót jelenti;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.38. ’Elkülönített terület/utastér’ a jármű olyan tere, melyet utasok, vagy a személyzet foglalhat el menet közben, s amely egy másik utas- vagy személyzeti tértől különálló; nem számít elkülönített területnek, ahonnan másik utastérbe át lehet látni és az utasfolyosóhoz ajtó nélkül csatlakozik;

2.39. ’Fél-lépcsőfeljáró’ a felső fedélzetről induló, vészkijárathoz vezető lépcső/lépcsőfeljáró.

3. JÁRMŰ VAGY ÖNÁLLÓ MŰSZAKI EGYSÉGKÉNT FELÉPÍTMÉNY (EK) TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁNAK KÉRELMEZÉSE

3.1. Az ER A. függeléke 3. cikkének (4) bekezdése alapján a vezetőn felül nyolc főnél többet szállító jármű, vagy önálló műszaki egységként a felépítmény, vagy a jármű korábban önálló műszaki egységként jóváhagyott felépítménnyel való felszerelésének a rájuk vonatkozó előírások szerinti (EK) jóváhagyása iránti kérelmet a gyártónak kell benyújtania.

3.2. Ha a(z) (EK) jóváhagyást alváznak egy már típusjóváhagyott felépítménnyel való felszereléséhez kérik, a gyártó az, aki a felszerelést végzi.

3.3. A gyártó által benyújtandó adatközlő lapok mintái a II./A Rész 1.-3. Alfüggelékeiben található.

3.4. A típusra jellemző járművet, vagy felépítményt, melyet e melléklet szerint alakítottak ki, be kell mutatni a típusvizsgálatra feljogosított vizsgálószervezetnek.

4. (EK) TÍPUSJÓVÁHAGYÁS MEGADÁSA

4.1.(*)

4.2. A(z) (EK) típusjóváhagyás értesítőinek mintái a II./B Rész 1.-3. Alfüggelékében találhatók.

4.3.(*)

4.4. *Jelölések*

4.4.1. Felépítmény önálló műszaki egységként történő jóváhagyása esetén a felépítményen meg kell jelölni

4.4.1.1. A felépítmény gyártójának kereskedelmi nevét vagy jelét,

4.4.1.2. A gyártói azonosító jelzést (típus),

4.4.1.3. (*)

4.4.2 A jelöléseknek jól olvashatóknak és eltávolíthatatlannak kell lenniük, akkor is, ha a felépítményt a járműre szerelték.

5. A TÍPUS ÉS A TÍPUSJÓVÁHAGYÁS MÓDOSÍTÁSA

5.1. A jármű, vagy a felépítmény típusának módosulásakor, különösképpen ha az az e melléklet szerinti jóváhagyást érinti, az ER A függelékének 5. cikke szerint kell eljárni.

6. A GYÁRTÁS EGYÖNTETŰSÉGE

A gyártás egyöntetűségét biztosító intézkedések tekintetében az ER A függelékének 9. és10. cikkében található rendelkezésekkel összhangban kell eljárni.

7. KÖVETELMÉNYEK

7.1. *Általános követelmények*

7.1.1. Hacsak másként nincs meghatározva, minden mérést menetkész tömegű járművön kell elvégezni, amikor az sík, vízszintes felületű talajon áll. Ha térdelőrendszert szereltek a járműre, azt úgy kell beállítani, hogy a jármű a szokásos

[*] A 2001/85/EK irányelvben foglalt megjelölt bekezdések a hazai típusjóváhagyás eljárására a Magyar Köztársaság EK csatlakozása előtt nem értelmezhetőek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

menetmagasságban legyen. Felépítmény önálló nűszaki egységként történő jóváhagyása esetén a gyártónak kell meghatároznia a felépítmény helyzetét a sík, vízszintes felületű talajhoz képest.

7.1.2. Bárhol van is olyan követelmény ebben az Előírásban arra, hogy a menetkész tömegű jármű egy felülete vízszintes vagy meghatározott szögű legyen, mechanikus felfüggesztésű jármű esetében e felülete meghaladhatja ezt a lejtést, vagy lehet lejtése amikor a jármű menetkész tömegű, feltéve, hogy ez a követelmény a járműnek a gyártó által meghatározott terhelési feltételei mellett teljesül. Ha térdelőrendszert szereltek a járműre, az ne működjön.

7.2. *Az utasok rendelkezésére álló terület*

7.2.1. Az utasok részére fenntartott teljes S0 felület kiszámításakor a jármű teljes padlófelületéből a következőket kell levonni:

7.2.1.1. a vezetőtér felületét;

7.2.1.2. az ajtókhoz vezető lépcsők felületét és minden olyan lépcső felületét, amelynek mélysége kisebb 300 mm-nél, továbbá az ajtó és mechanizmusa által működés közben lefedett területet;

5.2.1.3. minden olyan rész területét, amely felett a tetőnek a padlófelülettől mért függőleges távolsága, figyelmen kívül hagyva az 7.7.8.6.3. és 7.7.8.6.3.4. bekezdés szerint megengedett benyúlásokat, kisebb 1350 mm-nél. Utóbbi méret az A és B osztályban 1200 mm-re csökkenthető;

7.2.1.4. a jármű bármely részének felületét, mely az utasok számára a 7.9.4. bekezdés szerint nem hozzáférhető;

7.2.1.5. a kizárólag árúk vagy csomagok számára fenntartott felületeket, melyek az utasok számára nem hozzáférhetők;

7.2.1.6. az utaskiszolgáló berendezések tisztán tartandó munkafelületeit;

7.2.1.7. a lépcsők felületét, a lépcsőfeljárók, fél-lépcsőfeljárók, fedélzetközi lépcsőfeljárók által elfoglalt területet.

7.2.2. Az álló utasok részére rendelkezésre álló S_1 terület kiszámításához az S_0 felületből le kell vonni a következőket:

7.2.2.1. minden olyan padlófelületet, amelynek lejtésszöge meghaladja a 7.7.6. bekezdésben meghatározott megengedett értékeket;

7.2.2.2. minden olyan területet, amely álló utasok számára megközelíthetetlen akkor, amikor minden ülőhely foglalt a lehajtható ülések kivételével;

7.2.2.3. minden olyan területet, amelynek a padló feletti szabad magassága kisebb, mint a illetve 7.7.5.1. bekezdésben meghatározott utasfolyosó-magasság (a kapaszkodókat nem kell figyelembe venni);

7.2.2.4. a vezetőülés leghátsó helyzetében mérve a vezetőülés párnájának közepén átmenő függőleges keresztirányú sík előtti területet;

7.2.2.5. valamennyi – nem lehajtható – ülés előtt levő 300 mm-nyi területet, kivéve a kerékdobok fölötti oldalra néző üléseket, ahol ez a méret 225 mm-re csökkenthető. Változtatható üléselrendezés esetén a ténylegesen használandó ülésekre a 7.2.4. bekezdés rendelkezései vonatkoznak;

7.2.2.6. a padlófelület minden olyan részét, melyet a fenti 7.2.2.1. – 7.2.2.5. bekezdések rendelkezései nem zárnak ki és amelyen nem lehet elhelyezni egy 400 mm x 300 mm méretű téglalapot;

7.2.2.7. II. osztályú járművekben azt a területet, amelyen álló utasokat nem engednek meg;

7.2.2.8. emeletes járműveken a felső szint bármely felületét;

7.2.2.9. a kerekesszék számára rendelkezésre álló területet, ha kerekesszéket használó utas számára tartják fenn, ld. 7.2.4. bekezdés.

7.2.3. A járművön a 7.7.8. bekezdés követelményeinek megfelelő, lehajtható ülések nélkül (P_S) számú ülőhelynek kell lennie. Ha a jármű I., II. vagy A osztályú, az ülőhelyek száma minden fedélzeten legalább legyen egyenlő az utasok és az esetleges személyzet számára fenntartott (S_0) terület négyzetméterben kifejezett és a legközelebbi egész számra lefelé kerekített számértékével. A szükséges szám, a felső fedélzetet kivéve, I. osztályú járművek esetén 10 %-kal csökkenthető ($0{,}9S_0$).

7.2.4. Ha a jármű változtatható üléselrendezésű, az álló utasok rendelkezésére álló (S_1) terület meghatározása és a 7.3. bekezdés rendelkezéseinek teljesítése az alábbiak közül valamennyi lehetséges változat szerint történjék:

7.2.4.1. valamennyi lehetséges elfoglalt ülés mellett az álló utasok számára fennmaradó terület, végül, ha még marad hely, a kerekesszék(ek) számára fenntartott hely meghatározása;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.2.4.2. valamennyi lehetséges állóhely mellett az ülőhelyek számának, végül, ha még marad hely, a kerekesszék(ek) számára fenntartott hely meghatározása;

7.2.4.3. valamennyi lehetséges, kerekesszék(ek) számára fenntartott hely mellett az álló utasok számára fennmaradó hely, végül a maradó ülések számának meghatározása.

7.3. *A járművek megjelölése*

7.3.1. A járművön az első ajtó közelében világosan és jól látható módon legalább 15 mm magas betűkkel vagy piktogrammal és legalább 25 mm magas számokkal meg kell adni:

7.3.1.1. az ülőhelyek legnagyobb számát, amelyre a járművet tervezték;

7.3.1.2. ha vannak, az állóhelyek legnagyobb számát, melyre a járművet tervezték;

7.3.1.3. ha vannak, a kerekesszékek legnagyobb számát, melyre a járművet tervezték.

7.4. *Stabilitásvizsgálat*

7.4.1. A jármű stabilitása olyan legyen , hogy a jármű ne boruljon fel, ha a felületet, amelyen a jármű áll, a vízszinteshez képest 28 fokos szöggel mindkét oldalra felváltva megdöntik.

7.4.2. A fenti vizsgálat céljára az 2.18. bekezdés szerinti menetkész tömegű járművet a következő járulékos terheléssel látják el:

7.4.2.1. az MR A/48. mellékletének II. Rész 3.4.3.3.1. bekezdésében meghatározott Q tömeggel egyenlő járulékos terhelést helyeznek mindegyik utasülésre. Ha a jármű álló utasokat szállít, vagy a személyzet olyan tagját, aki nem ül, a Q terhelés, illetve a 75 kg tömeggel figyelembevett álló személyek tömegét 875 mm tömegközéppont-magassággal egyenletesen elosztva kell elhelyezni a rendelkezésükre álló felületen. Ha a jármű teteje csomagok szállítására van kiképezve, azokat egyenletesen megosztva a tetőre kell rögzíteni; (BX) tömegük nem lehet kisebb annál, mint amit a gyártó az MR A/48. mellékletének II. Rész 3.4.3.3.1. bekezdése szerint megadott. Az egyéb csomagtér ne tartalmazzon csomagot.

7.4.2.2. Ha a jármű változtatható ülés- vagy állóhelyelrendezésű, vagy egy vagy több kerekesszék szállítására tervezték, az utastér minden olyan részében, ahol e változatok előfordulhatnak, a 7.4.2.1. bekezdés szerinti terhelésnek a nagyobbnak kell lennie az alábbiak közül:

a területen elhelyezhető összes ülő utasok száma által képviselt tömeg, beleértve az esetleges leszerelhető ülések tömegét; vagy

a területen elhelyezhető álló utasok száma által képviselt tömeg; vagy

a területen elhelyezhető kerekesszékek és utasaik által képviselt tömeg egyenként 250 kg-mal és minden kerekesszék helyén a padlótól számított 500 mm tömegközéppont-magassággal; vagy

a területen elhelyezhető ülő és álló, valamint kerekesszékes utasok, ill. a területen elhelyezhető bármilyen kombinációjuk tömege.

7.4.3. A támaszok magassága, amelyek megakadályozzák, hogy a jármű kereke a billentőpadon oldalra csússzon, ne legyen nagyobb, mint annak a távolságnak a kétharmada, amely azon felület, amelyen a jármű a billentés megkezdése előtt áll és a keréktárcsának ehhez a felülethez legközelebb eső része között van, amikor a járművet a 7.4.2.2. bekezdés szerint megterhelik.

7.4.4. A vizsgálat alatt a járműnek ne érintkezzenek egymással olyan részei, amelyeket a szokásos használatban ilyenre nem terveztek és semmilyen rész ne károsodjon vagy torzuljon.

.

7.4.5. Alternatív számítási módszert is lehet alkalmazni annak kimutatására, hogy a jármű nem fog felborulni az 7.4.1. és 7.4.2. bekezdésben leírt feltételek között. Ilyen számításnál a következő paramétereket kell figyelembevenni:

7.4.5.1. a tömegeket és a méreteket;

7.4.5.2. a tömegközéppont magasságát;

7.4.5.3. a rugózás rugóállandóit;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.4.5.4. a gumiabroncs függőleges és keresztirányú vízszintes rúgóállandóját;

7.4.5.5. a légrugókban a levegőnyomás szabályozásának jellemzőit;

7.4.5.6. a momentán centrum helyzetét;

7.4.5.7. a karosszéria csavarodási merevségét.

A számítás módszerét a jelen melléklet I. részének alfüggeléke tartalmazza.

7.5. *Tűzvédelem*

7.5.1. Motortér

7.5.1.1. A motortérben tilos alkalmazni bármiféle gyúlékony hangszigetelő anyagot, illetve olyan anyagot, ami magába szívja a tüzelő-, kenőanyagot vagy más éghető anyagot, hacsak nincs bevonva át nem eresztő réteggel.

7.5.1.2. A motortér megfelelő kialakításával vagy lefolyónyílásokkal lehetőleg meg kell akadályozni, hogy a motortér bármely részében tüzelő-, kenőanyag vagy más éghető anyag gyűlhessen össze.

7.5.1.3. A motortér vagy bármely hőforrás és a jármű többi része közé hőálló anyagból készült válaszfalat kell beépíteni (ilyen hőforrások lehet a jármű hosszú lejtőn való leereszkedésekor felszabaduló energia felemésztésére szolgáló szerkezet, mint pl. a lassítófék vagy az utastér fűtésére szolgáló berendezés, kivéve a meleg vízzel működő fűtőberendezést). A válaszfal minden rögzítőelemének, tömítésének stb. tűzállónak kell lennie.

7.5.1.4. Nem forró vízzel működő fűtőkészüléket akkor lehet az utastérben elhelyezni, ha a készülék által keltett hőmérsékleteknek ellenálló anyagból készült házban helyezkedik el, nem bocsát ki mérgező füstöt és úgy van beépítve, hogy az utasok forró felülettel nem kerülnek érintkezésbe.

7.5.2. Elektromos berendezések és hálózat

7.5.2.1. Valamennyi kábelt megfelelően szigetelni kell, valamennyi kábel és elektromos berendezés álljon ellen azoknak a hőmérsékleti és nedvességi hatásoknak, amelyeknek ki van téve. A motortérben különösen ügyelni kell, hogy képesek legyenek ellenállni a környezeti hőmérsékletnek és az összes valószínű szennyezőanyag behatásának.

7.5.2.2. Az elektromos áramkör egyik kábele sem vezethet nagyobb erősségű áramot, mint amekkora az adott kábelre – a beépítési mód és a legnagyobb környezeti hőmérséklet figyelembevételével – megengedett.

7.5.2.3. Az elektromos berendezés egységeinek minden tápáramkörét – kivéve az indítómotor, Otto motoroknál a gyújtás, az izzító gyertyák, a motort leállító szerkezet, az akkumulátor-töltőáram körét és az akkumulátor testelését – olvadó biztosítékkal vagy áramkör-megszakítóval kell ellátni. A kis fogyasztású elektromos berendezések áramkörei védhetők közös olvadó biztosítékkal vagy közös áram-megszakítóval is, ha áramerősségük nem nagyobb 16 A-nál.

7.5.2.4. Valamennyi kábelt beépítési helyén megfelelően védeni és biztonságosan rögzíteni kell, nehogy megsérüljenek vágás, dörzsölés vagy kopás következtében.

7.5.2.5. Ha egy jármű egy vagy több áramkörének feszültsége (négyzetes középértéke) nagyobb, mint 100 V, akkor minden ilyen áramkört lássanak el a fő táphálózatról lekapcsolást biztosító kézi megszakítóval, amely a tápáramkör minden olyan pólusára hat, amely elektromosan nincs földelve. Ehhez a megszakítóhoz a vezető a járművön belül könnyen hozzáférjen. Az ilyen megszakító nem szakíthatja meg a kötelező külső járművilágítás egyetlen elektromos áramkörét sem. Ez a bekezdés nem vonatkozik nagyfeszültségű gyujtóáramkörökre és önmagában zárt áramkörökre valamely berendezés belsejében.

7.5.2.6. Valamennyi elektromos kábelt úgy kell vezetni, hogy ne érintkezhessen üzemanyagvezetékkel, vagy a kipufogórendszer bármely részével és ne legyen kitéve túlzott hőhatásnak, hacsak nem látták el megfelelő külön szigeteléssel és védelemmel, mint pl. mágnestekercs által működtetett kipufogófék esetén.

7.5.3. Akkumulátorok

7.5.3.1. Valamennyi akkumulátort szilárdan kell rögzíteni és könnyen megközelíthetően kell elhelyezni.

7.5.3.2. Az akkumulátorteret az utastértől és a vezetőtértől elkülönítetten és úgy kell kialakítani, hogy a külső levegő jól átszellőztesse.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.5.3.3. Az akkumulátorpólusokat védeni kell a rövidzárlat veszélyétől.

7.5.4. Tűzoltó készülékek és mentődoboz

7.5.4.1. A járművön megfelelő teret kell biztosítani egy vagy több tűzoltó készülék elhelyezésére úgy, hogy egy tűzoltó készülék a vezetőülés közelében legyen felszerelve. Ez a tér az A és B osztályban legalább 8 dm3, az I., II. és III. osztályban legalább 15 dm^3 legyen.

7.5.4.2. A járművön megfelelő helye legyen egy vagy több mentődoboznak. Az e célra rendelkezésre álló tér legalább 7 dm^3 legyen, a tér legkisebb mérete ne legyen kevesebb 80 mm-nél.

7.5.4.3. A tűzoltókészülékeket és a mentődobozokat lopástól és rongálástól védetten lehet elhelyezni (pl. zárható szekrényben vagy betörhető üvegfal mögött), feltéve, hogy ezeket a helyeket jól láthatóan megjelölik és rendelkezésre állnak azok az eszközök, melyekkel szükség esetén e tárgyak a helyükről könnyűszerrel kivehetők.

7.3.5. Anyagok

Semmiféle éghető anyagot nem szabad a kipufogócsőhöz, vagy más jelentősebb hőforráshoz 100 mm-nél közelebb elhelyezni, hacsak nem rendelkezik hatásos védelemmel. Ha szükséges, védelemmel kell megakadályozni, hogy kenőanyagok, vagy más éghető anyagok érintkezésbe jussanak a kipufogócsővel, vagy más jelentősebb hőforrással. E bekezdés szempontjából éghető minden anyag, melyet nem terveztek az adott helyen várhatólag fellépő hőmérséklet elviselésére.

7.6. Kijáratok

7.6.1. A kijáratok száma

7.6.1.1. A járművön legalább két kijárat legyen éspedig két utasajtó, vagy egy utasajtó és egy vészkijárati ajtó. A szükséges utasajtók legkisebb száma:

Utasok száma	Az utasajtók száma		
	I. és A osztály	II. osztály	III. és B osztály
9 - 45	1	1	1
46 - 70	2	1	1
71 - 100	3	2	1
> 100	4	3	1

7.6.1.2. Az utasajtók legkisebb száma a csuklós autóbusz mindegyik merev részében egy legyen, kivéve az I. osztályú csuklós autóbusz mellső részét, ahol ez a legkisebb szám kettő legyen.

7.6.1.3. A jelen melléklet szempontjából a távműködtetésű utasajtók nem minősülnek vészkijárati ajtónak, csak ha – a 7.6.5.1. bekezdésben leírt vezérlő berendezés működtetése után – szükség esetén kézzel könnyen nyithatók.

7.6.1.4. A vészkijáratok minimális száma annyi legyen, hogy a kijáratok összes száma minden egyes elkülönített utastérben legalább a következő legyen:

Utasok és személyzet együttes száma az egyes utasterekben	Kijáratok minimális összes száma
1-8	2
9-16	3
17 - 30	4
31 - 45	5
46 - 60	6
61 - 75	7
76 - 90	8
91-110	9
111-130	10
130 felett	11

A búvónyilás csupán mint a fent említett darabszámú vészkijáratok egyike jöhet számításba.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.6.1.5. A csuklós autóbusz mindegyik merev részét külön járműnek kell tekinteni a kijáratok elhelyezése és legkisebb számuk meghatározása szempontjából, leszámítva a 7.6.2.4. bekezdés rendelkezését. A vészkijáratok számának meghatározásakor nem számítanak elkülönített utastérnek a mosdók/WC-k és a konyharészek. Az utasszámot mindegyik merev részre külön-külön kell megállapítani.

7.6.1.6. A kettős utasajtó két ajtónak, a kettős, vagy többszörös ablak pedig két vészkijárati ablaknak számit.

7.6.1.7. Ha a vezetőtérnek nincs a 7.7.5.1.1. bekezdés követelményeinek egyikét kielégítő járófolyosó útján közvetlen összeköttetése a jármű utasterével, akkor az alábbi feltételeknek kell teljesülniük:

7.6.1.7.1. a vezetőtérnek két kijárata legyen, melyek ne ugyanazon az oldalfalon helyezkedjenek el; ha egyikük ablak, elégítse ki a vészkijárati ablakokra vonatkozó 7.6.3.1. és 7.6.8. bekezdések szerinti követelményeket;

7.6.1.7.2. a vezető mellett egy vagy két utasülés megengedett; ekkor a 7.6.1.7.1. pontban említett mindkét kijáratnak ajtónak kell lennie. A vezető ajtaja akkor fogadható el vészkijárati ajtóként ezen utasok számára, ha a vezetőülés, a kormánykerék, a motorsátor, a sebességváltókar, a rögzítőfékkar stb. nem jelent túl nagy akadályt. Az utasok ajtaja elfogadható a vezető vészkijárati ajtaja gyanánt. Legfeljebb öt utasülés helyezhető el a vezetőülésével azonos térben, feltéve hogy ezek az utasülések és a számukra rendelkezésre álló hely e melléklet valamennyi rendelkezését kielégítik és az utastér legalább egy ajtaja megfelel a a vészkijárati ablakokra vonatkozó 7.6.3. bekezdés szerinti követelményeknek;

7.6.1.7.3. a 7.6.1.7.1. és 7.6.1.7.2. bekezdésekben leírt körülmények között a vezetőtér kijáratai nem számítanak sem 7.6.1.1. és 7.6.1.2. bekezdések által előírt ajtók, sem a 7.6.1.4. bekezdés által előírt kijáratok egyikének, kivéve a 7.6.1.7.1. és 7.6.1.7.2. bekezdésekben említett esetet. A 7.6.3.-tól 7.6.7.-ig terjedő bekezdések, valamint a 7.6.7., 7.7.1., 7.7.2. és 7.7.7. bekezdések rendelkezései az ilyen kijáratokra nem vonatkoznak.

7.6.1.8. Ha a vezetőtér és a vele szomszédos ülések a 7.7.5.1.1. bekezdés szerinti feltételek valamelyikét kielégítő járófolyosón át a fő utastér felől megközelíthetők, nincs szükség a vezetőtér külső ajtajára.

7.6.1.9. Ha a vezető ajtaja vagy a vezetőtér más ajtaja a 7.6.1.8. bekezdésben leírtak szerinti, csak akkor számít utasajtónak, ha

7.6.1.9.1. a kijárat megközelítéséhez nem kell a vezetőülés és a kormánykerék között átfurakodni;

7.6.1.9.2. a kijárat kielégíti a vészkijárati ajtóknak a 7.6.3.1. bekezdésben meghatározott követelményeit.

7.6.1.10. A 7.6.1.9.1. és a 7.6.1.9.2. bekezdések nem zárják ki, hogy a vezetőülés és az utastér között ajtó, vagy más akadály legyen, ha annak zárását a szükséghelyzetben a vezető gyorsan feloldhatja. Az ilyen akadállyal védett vezetőtér-ajtó nem számít utaskijáratnak.

7.6.1.11. A vészkijárati ajtókon és ablakokon kívül a II. III. és B osztályú járműveken vészkijárati búvónyílásokat is ki kell alakítani. Ezek kialakíthatók az I. és A osztályú járműveken is. A búvónyilások száma legalább a következő legyen:

Az utasok száma	A búvónyílások száma
nem haladja meg az 50-et	1
meghaladja az 50-et	2

7.6.2. A kijáratok elhelyezése

Alább a 22-nél több utast szállító járművekre vonatkozó követelmények következnek. A 22-nél nem több utast szállító járművek vagy ugyanezeket, vagy pedig a VI. rész 1.2. bekezdésében található alternatív követelményeket elégítsék ki.

7.6.2.1 Az utasajtókat a járműnek azon a járdafelőli oldalán kell elhelyezni, amilyen irányú a közlekedés abban az országban, ahol a járművet forgalomba helyezték és legalább egy utasajtó a jármű első felében legyen. Ez nem zárja ki, hogy a jármű hátsó homlokfalán ajtót alakítsanak ki a kerekesszékkel közlekedők számára.

7.6.2.2. A két ajtó helyét úgy kell megválasztani, hogy a középvonalukon átmenő keresztirányú függőleges síkok közötti távolság az utastér teljes hosszának legalább 40 %-a legyen. Ha a két ajtó egyike kettős ajtó, akkor ezt a távolságot az egymástól legtávolabb levő két ajtó között kell mérni.

7.6.2.3. A kijáratokat úgy kell elhelyezni, hogy azok száma a jármű mindkét oldalán alapjában véve ugyanannyi legyen.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.6.2.4. Legalább egy vészkijáratot el kell helyezni a járműnek vagy a hátsó, vagy a mellső homlokfelületén. I. osztályba tartozó járművek és az utastértől állandóan elzárt hátsó terű járművek esetében ez a követelmény teljesül, ha búvónyilást kialakítottak ki.

7.6.2.5. A jármű ugyanazon oldalán levő kijáratokat egyenletesen kell elosztani a jármű hosszában.

7.6.2.6. Egy ajtó megengedett a jármű hátsó homlokfalán feltéve, hogy ez nem utasajtó.

7.6.2.7. Ha búvónyílásokat alakítanak ki, azokat a következőképpen kell elhelyezni: ha csak egy búvónyílás van, azt a jármű középső harmadában kell kialakítani; ha két búvónyilás van, a kettő között a távolság legalább 2 méter legyen a jármű hossztengelyével párhuzamosan, a nyílások egymáshoz legközelebbi szélei között mérve.

5.6.3. A kijáratok legkisebb méretei

5.6.3.1. A különböző kijáratok legkisebb méretei a következők legyenek:

			I. osztály	II. és III. osztály	Megjegyzések
Utasajtó	Szabad nyílás	Magasság (mm)	1 800	1 650	-
		Szélesség (mm)	egyes ajtó: 650 kettes ajtó: 1 200		E méret 100 mm-rel csökkenthető, ha a kapaszkodók magasságában mérik
Vészkijárati ajtó		Magasság (mm)	1 250		-
		Szélesség (mm)	550		
Vészkijárati ablak	Terület (mm^2)		400 000		Legyen beírható ebbe a területbe egy 500 x 700 mm méretű derékszögű négyszög
A jármű hátsó homlokfalán elhelyezett vészkijárati ablak, ha a gyártó nem biztosítja a fent előírt minimális méretű vészkijárati ablakot.			Legyen beírható a vészkijárati ablak nyílásának területébe egy 350 mm magas és 1 550 mm széles négyszög. A négyszög sarkait legfeljebb 250 mm-es sugárral lehet lekerekíteni.		
Vészkijárati búvónyílás	Nyílásterület (mm^2)		400 000		Legyen beírható ebbe a területbe egy 500 x 700 mm méretű derékszögű négyszög

7.6.3.2. A 22-nél nem több utast szállító járművek vagy a 7.6.3.1. pontban található, vagy pedig a VI. rész 1.1. bekezdésében található alternatív követelményeket elégítsék ki.

7.6.4. Valamennyi utasajtóra vonatkozó műszaki követelmények

7.6.4.1. Minden utasajtó a járművön belülről és a járművön kívülről is nyitható legyen a jármű álló helyzetében (de nem szükségképpen akkor, amikor a jármű mozgásban van). Ezt a követelmény azonban nem értelmezhető úgy, hogy eleve kizárja az ajtó kívülről való zárásának lehetőségét, feltéve, hogy az ajtó belülről mindig nyitható marad.

7.6.4.2. Az utasajtót kívülről nyitó szerkezetnek a talajtól mérve 1 000 és 1 500 mm közötti távolságban és az ajtótól nem messzebb, mint 500 mm-re kell elhelyezkednie. Az I., II. és III. osztályú járművek belső ajtónyitó szerkezetének a padlósíktól, vagy a nyitó szerkezethez legközelebbi lépcsőtől 1 000 és 1 500 mm közti távolságban és az ajtótól nem messzebb, mint 500 mm-re kell elhelyezkednie. E rendelkezések nem vonatkoznak a vezetőtérben lévő ajtónyitást vezérlő szerkezetekre.

7.6.4.3. Az egy darabból álló kézi működtetésű utasajtókat úgy kell felfüggeszteni, vagy forgócsappal ellátni, hogy a nyitott ajtó csukódjon, ha a jármű előrehaladása közben valamilyen álló tárggyal érintkezésbe jut.

7.6.4.4. Ha a kézi működtetésű utasajtó csapózáras kivitelű, akkor a zár kétfokozatú legyen.

7.6.4.5. Az utasajtó belső részén nem lehet semmiféle olyan szerelvény, amelynek rendeltetése a csukott ajtó mellett a lépcsők letakarása. Ez nem zárja ki, hogy a lépcsőaknában helyezkedjen el zárt ajtó mellett az ajtó működtető mechanizmusa, vagy

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

egyéb, az ajtó belső oldalára erősített szerkezet, amely nem a padló olyan meghosszabbítása, melyre utas állhatna. Az ilyen mechanizmus, vagy szerkezet nem jelenthet veszélyt az utasokra.

7.6.4.6. Ha a közvetlen rálátás nem kielégítő, optikai vagy egyéb eszközökkel biztosítani kell, hogy a vezető – helyén ülve – jól láthassa az utas jelenlétét valamennyi olyan utasajtó közvetlen külső és belső környezetében, ami nem automatikus működtetésű. A 22 utasnál nem nagyobb befogadóképességű járművek hátsó homlokfalán elhelyezett utasajtók esetében e követelmény teljesül, ha a vezető észlelni tudja egy 1,3 m magas, a jármű mögött 1 m-re álló személy jelenlétét.

7.6.4.7. A jármű belső része felé nyíló utasajtókat és szerkezetüket úgy kell kialakítani, hogy mozgásuk normál használat közben ne idézze elő az utasok sérülését. Szükség esetén megfelelő védőberendezést kell felszerelni.

7.6.4.8. Ha az utasajtó mosdó/WC, vagy más belső tér ajtajának szomszédságában van elhelyezve, akkor az utasajtót biztosítani kell nem szándékos kinyitás ellen. Ez a követelmény nem vonatkozik olyan esetre, ha az utasajtó automatikusan reteszelődik a jármű 5 km/ó feletti sebességénél.

7.6.4.9. A 22 utasnál nem nagyobb befogadóképességű járművek hátsó homlokfalán elhelyezett utasajtó szárnyainak nyitási szöge ne legyen 115°-nál nagyobb és 85°-nál kisebb és nyitott állapotban automatikusan az e tartományba eső szélső helyzetben maradjanak. Ez nem zárja ki, hogy a szélső helyzetet hatálytalanítva az ajtót nagyobb szögben is ki lehessen nyitni, ha ez biztonságosan megtehető; például amikor az ajtószárnyakat 270°-ra nyitva tolatással megközelítenek egy rámpát, hogy a járműbe biztonságosan be lehessen rakodni.

7.6.5. Kiegészítő műszaki követelmények távműködtetésű utasajtókra

7.6.5.1. Veszélyhelyzetben minden távműködtetésű utasajtó a jármű álló helyzetében (de nem szükségképpen a jármű mozgása közben) belülről nyitható legyen, és ha nincs zárva, akkor kívülről is, olyan vezérlő szerkezettel, amely energiaellátás vagy annak hiánya esetén is:

7.6.5.1.1. az összes többi ajtóvezérlő szerkezettől függetlenül működik;

7.6.5.1.2. belső vezérlő szerkezetek esetében az ajtón vagy attól 300 mm-en belül legyen elhelyezve legalább 1600 mm-re az első lépcső felett;

7.6.5.1.3. könnyen észrevehető és világosan azonosítható az ajtóhoz közeledő vagy az ajtó előtt álló személyek által, és ha a normál nyitásvezérlőtől különálló, világosan meg kell jelölni vésznyitóként;

7.6.5.1.4. közvetlenül az ajtó előtt álló személy által működtethető;

7.6.5.1.5. előidézi az ajtó kinyílását, vagy lehetővé teszi az ajtó könnyű kézi nyitását;

7.6.5.1.6. megengedett olyan szerkezettel való védelme, ami könnyen eltávolítható vagy betörhető azért, hogy hozzáférjenek a vészműködtető vezérléséhez; a vészműködtető vezérlés működését vagy védőburkolatának eltávolítását akusztikusan és láthatóan is jelezni kell a gépjárművezető számára, és

7.6.5.1.7. a vezető által működtetett olyan ajtó esetében, amelyik nem elégíti ki a 7.6.5.6.2. bekezdés követelményeit, miután az ajtónyitó vezérléseket működtették és azok visszatértek szokásos helyzetükbe, az ajtó ne záródjék addig, amíg a gépjárművezető működésbe nem hozza a zárást vezérlő szerkezetet.

7.6.5.2. Alkalmazni lehet olyan szerkezetet, amelyet a gépjárművezető működtet a vezetőülésből azért, hogy üzemen kívül helyezze a külső vésznyitó vezérléseket az utasajtók kívülről való zárása céljából. Ebben az esetben a külső vésznyitó vezérlések automatikusan újra váljanak működőképessé vagy a motor indításával vagy 20 km/ó sebesség elérése előtt. A külső vésznyitó vezérlések későbbi üzemen kívül helyezése ne legyen automatikus, hanem tegye szükségessé a gépjárművezető újabb beavatkozását.

7.6.5.3. A vezető által működtetett utasajtók vezérlőszervei elérhetőek legyenek a vezetőüléséből és – a lábvezérlést kivéve – világosan és jellegzetesen legyenek megjelölve.

7.6.5.4. Minden távműködtetésű utasajtónak működésbe kell hoznia egy vizuális visszajelző készüléket, amely bármilyen környezeti világítási feltételek között jól látható legyen a szokásos vezetési helyzetében ülő vezető számára, azért, hogy jelezze az ajtó nem teljesen zárt helyzetét. Ez a visszajelző mindig jelezze, ha az ajtó merev szerkezete a teljesen nyitott helyzet és a teljesen zárt helyzettől 30 mm-re levő pont között van. Egy visszajelző kiszolgálhat egy vagy több ajtót is. Mindazonáltal

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

nem kell ilyen visszajelzőt beépíteni az olyan mellső utasajtóhoz, amely nem elégíti ki a 7.6.5.6.1.1. és a 7.6.5.6.1.2. bekezdések követelményeit.

7.6.5.5. Ha vezérlő szerkezetek állnak a vezető rendelkezésére a távműködtetésű utasajtók nyitására és zárására, a vezető képes legyen velük az ajtó mozgását bármikor visszafordítani a zárási vagy nyitási folyamat alatt.

7.6.5.6. Minden távműködtetésű utasajtó konstrukciója és vezérlési rendszere olyan legyen, hogy kizárt legyen az utas sérülése vagy beszorulásának veszélye az ajtó zárása közben.

7.6.5.6.1. Ezt a követelményt kielégítettnek kell tekinteni, ha a következő két feltétel teljesül:

7.6.5.6.1.1. Az első követelmény az, hogy ha az ajtó záródása közben a jelen melléklet 5. részében leírt bármelyik mérési pontban 150 N értéket meg nem haladó záróerő ellenállásba ütközik, akkor az ajtónak automatikusan újból teljesen ki kell nyílnia és – az automatikus utasajtót kivéve – nyitva kell maradnia mindaddig, amíg a zárás vezérlését működésbe nem hozzák. A záróerő bármilyen – az illetékes hatóság által kielégítőnek ítélt – módszerrel mérhető. Az erre vonatkozó útmutatót a jelen melléklet 5. része tartalmazza. A csúcserő rövid ideig lehet nagyobb is, mint 150 N, feltéve, hogy nem haladja meg a 300 N értéket. Az újranyitó rendszer ellenőrizhető egy 60 mm magas, 30 mm széles és 5mm-re lekerekített sarkokkal rendelkező vizsgáló rúddal.

7.6.5.6.1.2. A második követelmény az, hogy amikor az ajtó az utas csuklójára vagy ujjaira záródik:

7.6.5.6.1.2.1. az ajtónak automatikusan újra teljesen ki kell nyílnia és – az automatikus működésű utasajtót kivéve – nyitva kell maradnia mindaddig, amíg a zárás vezérlését működésbe nem hozzák,
vagy

7.6.5.6.1.2.2. a csukló vagy ujjak az utas sérülésének veszélye nélkül könnyedén kihúzhatók legyenek az ajtó szorításából. Ez a követelmény ellenőrizhető kézzel vagy a fenti 7.6.5.6.1.1. bekezdésben említett olyan vizsgáló rúd alkalmazásával, amelyet az egyik végén 300 mm hosszúságban 30 mm vastagságról 5 mm vastagságú kúpra alakítottak. A rudat nem szabad sem polírozni, sem kenőanyaggal kezelni. Ha az ajtó beszorítja a rudat, az könnyen kihúzható legyen,
vagy

7.6.5.6.1.2.3. az ajtó maradjon olyan helyzetben, ami lehetővé teszi egy 60 mm magas, 20 mm széles és 5 mm-re lekerekített sarkokkal rendelkező vizsgáló rúd szabad áthaladását. Ez a helyzet ne legyen távolabb, mint 30 mm az ajtó teljesen zárt állásától.

7.6.5.6.2. Mellső utasajtó esetében a 7.6.5.6. bekezdés követelményeit kielégítettnek kell tekinteni, ha az ajtó:

7.6.5.6.2.1. kielégíti a 7.6.5.6.1.1 és a 7.6.5.6.1.2 bekezdés követelményeit, vagy

7.6.5.6.2.2. az ajtó puha peremborítással van ellátva; ami azonban annyira ne legyen puha, hogy ha az ajtó az 7.6.5.6.1.1. bekezdésben említett vizsgálati rúdra záródik, az ajtó merev szerkezeti része elfoglalhassa a teljesen zárt helyzetét.

7.6.5.7. Ha a távműködtetésű utasajtót csupán az energiaellátás folyamatos biztosítása tartja zárt helyzetben, gondoskodni kell olyan vizuális figyelmeztető készülékről, ami tájékoztatja a vezetőt az ajtók energiaellátásában fellépő bármilyen meghibásodásáról.

7.6.5.8. Az indítást megakadályozó készülék – ha ilyet beépítettek a járműbe – csak 5 km/h-nál kisebb sebességnél működjön, efölött nem lehet működőképes.

7.6.5.9. Ha a járművet nem szerelték fel indítást megakadályozó készülékkel, akusztikai figyelmeztető készülék lépjen működésbe, ha a vezető úgy indítja el a járművet, hogy valamelyik távműködtetésű utasajtó nincsen teljesen zárt helyzetben. Az ilyen készülék 5 km/ó sebesség átlépésekor lépjen működésbe az 7.6.5.6.1.2.3. bekezdés követelményeit kielégítő ajtók esetében.

7.6.6. Kiegészítő műszaki követelmények automatikus utasajtókra

7.6.6.1. A nyitást vezérlő szerkezet működőképessé tétele

7.6.6.1.1. Kivéve a 7.6.5.1. bekezdésben említett esetet, minden automatikus működésű utasajtó nyitást vezérlő szerkezete olyan legyen, hogy csak a vezető tehesse működőképessé (aktiválhassa), illetve függeszthesse fel működőképességét (hatástalanította) a vezetőülésből.

7.6.6.1.2. Az aktiválás és a hatástalanítás közvetlenül egy kapcsoló segítségével vagy közvetetten, pl. a mellső utasajtó nyitásával és zárásával történhet.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.6.6.1.3. A nyitásvezérlés vezető által történt aktiválását jelezni kell a járművön belül és ahol az ajtó kívülről is nyitható, ott a járművön kívül is. A jelzést (ami pl. lehet világító nyomógomb vagy világító jelzés) azon az ajtón vagy annak közvetlen közelében kell elhelyezni, amelyikre vonatkozik.

5.6.6.1.4. Kapcsolóval történő közvetlen aktiválás esetén a rendszer működési állapotát világosan jelezni kell a vezető számára, pl. a kapcsoló állásával, vagy jelzőlámpával, vagy világító kapcsolóval. A kapcsolót speciálisan meg kell jelölni és olyan módon elhelyezni, hogy azt ne lehessen más vezérlőszervekkel összetéveszteni.

7.6.6.2. Automatikus működtetésű ajtók nyitása

7.6.6.2.1. Miután a vezető a nyitásvezérlőket aktiválta, az utasok számára váljék lehetővé az ajtó kinyitása:

7.6.6.2.1.1. belülről pl. nyomógomb lenyomásával vagy fénysorompón való áthaladással és

7.6.6.2.1.2. kívülről – kivéve az olyan ajtót, amely csupán kijáratként szolgál és eszerint meg is jelölték – pl. világító nyomógomb lenyomásával, világító jelzés alatt elhelyezett nyomógombbal vagy megfelelő utasítással ellátott hasonló készülék segítségével.

7.6.6.2.2. A nyomógomboknak a 7.6.6.2.1.1. bekezdésben említett lenyomása és vezetővel való – a 7.7.9.1. bekezdésben tárgyalt – kommunikációs eszközök használata adhat olyan jelet, amelyet tárolnak, és amely a nyitást vezérlő szerkezetek vezető által történt aktiválása után elvégzi az ajtónyitást.

7.6.6.3. Az automatikus működtetésű utasajtók becsukása

7.6.6.3.1. Miután az automatikus működtetésű utasajtó kinyílt, bizonyos idő elteltével újból automatikusan be kell csukódnia. Ha ez alatt az idő alatt egy utas a járműbe belépett, vagy azt elhagyta, akkor egy biztonsági készüléknek (pl. padló alatti érintkezővel, fénysorompóval vagy egy irányban áteresztő sorompóval) biztosítania kell, hogy az ajtó nyitva tartásának időtartama kellően meghosszabbodjon.

7.6.6.3.2. Ha az utas az ajtó csukódási folyamata alatt lép be a járműbe vagy hagyja el azt, a csukódási folyamatot automatikusan meg kell szakítani és az ajtó térjen vissza nyitott állapotába. Ezt a visszatérítést vezérelheti a 7.6.6.3.1. bekezdésben említett biztonsági készülékek valamelyike vagy más alkalmas berendezés.

7.6.6.3.3. A 7.6.6.3.1. bekezdésnek megfelelően automatikusan becsukódott ajtót az utasnak képesnek kell lennie újból kinyitni a 7.6.6.2. bekezdésnek megfelelően; ez nem vonatkozik arra az esetre, ha a vezető a nyitásvezérlést hatástalanította.

7.6.6.3.4. Miután a vezető az automatikus működtetésű utasajtók nyitásvezérlését hatástalanította, a még nyitott ajtók a 7.6.6.3.1. – 7.6.6.3.2. bekezdéseknek megfelelően csukódjanak be.

7.6.6.4. Az automatikus becsukódási folyamat kiiktatása különleges felhasználás, pl. utasok gyermekkocsival, mozgáskorlátozottak stb. számára kijelölt ajtók esetében

7.6.6.4.1. A vezetőnek képesnek kell lennie az automatikus csukódási folyamat kiiktatására egy külön vezérlőszerv működtetésével. Hasonlóképpen az utasnak is képesnek kell lennie erre egy külön nyomógomb lenyomásával.

7.6.6.4.2. Az automatikus csukódási folyamat kiiktatását jelezni kell a vezető számára, pl. jelzőlámpával.

7.6.6.4.3. Mindig csak a gépjárművezető állíthassa helyre az automatikus csukódási folyamatot.

7.6.6.4.4. Az ajtó további zárásai a 7.6.6.3. bekezdés szerint történnek.

7.6.7. A vészkijárati ajtókra vonatkozó műszaki követelmények

7.6.7.1. A vészkijárati ajtók a jármű álló helyzetében belülről és kívülről is könnyen nyithatók legyenek. Ez a követelmény azonban nem zárja ki, hogy az ajtót kívülről bezárhassák, feltéve, hogy belülről a szokásos nyitószerkezettel bármikor nyitható marad.

7.6.7.2. A vészkijárati ajtók nem lehetnek távműködtetésűek, hacsak, miután a 7.6.5.1. bekezdésben leírt vezérlőszerkezetüket működtették és az visszatért alaphelyzetébe, az ajtó nem záródik be mindaddig, amíg a vezető nem működteti az ajtó zárásvezérlését. A vészkijárati ajtók tolóajtók sem lehetnek, kivéve a 22 utasnál nem nagyobb befogadóképességű járművek esetét. Itt akkor fogadható el vészkijárati ajtó gyanánt a tolóajtó, ha szerszámok használata nélkül nyitható maradt a 74/297/EGK irányelv szerinti frontális ütközési vizsgálat után.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.6.7.3. A vészkijárati ajtó külső nyitásvezérlője a talajszint felett 1 000 és 1 500 mm között, az ajtótól pedig nem messzebb, mint 500 mm-re legyen. Az I., II. és III. osztályú járművek vészkijárati ajtajának belső nyitásvezérlője a padlósíktól, vagy a nyitásvezérlőhöz legközelebbi lépcsőtől 1 000 és 1 500 mm közti magasságban és az ajtótól nem messzebb, mint 500 mm-re kell elhelyezkednie. E rendelkezések nem vonatkoznak a vezetőtérben lévő ajtónyitást vezérlő szerkezetekre.

7.6.7.4. A jármű oldalfalában kialakított vészkijárati ajtókat a mellső élükön kell csuklópánttal ellátni úgy, hogy kifelé nyíljanak. Nyitást korlátozó hevederek, láncok vagy egyéb határoló szerelvények megengedettek, ha azok nem akadályozzák az ajtónak legalább 100° szögben való kinyitását és ilyen szögben való nyitva tartását. Ha olyan eszköz áll rendelkezésre, mely lehetővé teszi a vészkijárati ajtó-vizsgálóidom szabad áthaladását a vészkijárati ajtó megközelítéséhez, az ilyen vészkijárati ajtóra a 100° minimális szög követelménye nem vonatkozik.

7.6.7.5. A vészkijárati ajtót biztosítani kell nem szándékos kinyitás ellen. Ez a követelmény azonban nem vonatkozik olyan esetre, ha a vészkijárati ajtó automatikusan bezáródik, amikor a jármű 5 km/h feletti sebességgel mozog.

7.6.7.6. Minden vészkijárati ajtót hangjelző készülékkel kell ellátni, amely figyelmezteti a vezetőt, ha a vészkijárati ajtó nincs biztonságosan zárva. Ezt a figyelmeztető készüléket az ajtókilincs, vagy fogantyú mozgása hozza működésbe és ne magának az ajtónak a mozgása.

7.6.8. Műszaki követelmények vészkijárati ablakokra

7.6.8.1. Minden csuklópánttal ellátott, vagy kivethető vészkijárati ablaknak kifelé kell nyílnia. A kivethető típusok működtetésukkor nem válhatnak le teljesen a járműről és szándéktalan működésbe lépésük kizárt legyen.

7.6.8.2. Minden vészkijárati ablak

7.6.8.2.1. vagy könnyen és gyorsan nyitható legyen kívülről és belülről egyaránt az illetékes hatóság által kielégítőnek elismert eszközzel,

7.6.8.2.2. vagy könnyen törhető biztonsági üvegből legyen; ez az utóbbi rendelkezés kizárja rétegelt üvegű vagy műanyag ablak alkalmazási lehetőségét. Minden vészkijárati ablak szomszédságában helyezzenek el a jármű belsejében tartózkodók számára könnyen elérhető eszközt, mellyel az ablakot betörhetik.

7.6.8.3. Minden vészkijárati ablakot, amely kívülről zárható, szerkezetileg úgy kell kialakítani, hogy azt a járművön belülről bármikor ki lehessen nyitni.

7.6.8.4. Ha a vészkijárati ablak felső vízszintes éle körül csuklópánttal nyílik, nyitott állapotban való tartását megfelelő szerkezettel biztosítani kell. A csuklópánttal nyíló vészkijárati ablakok működése olyan legyen, hogy ne akadályozza a könnyű átjutást sem kifelé, sem befelé.

7.6.8.5. A jármű oldalfalában kialakított vészkijárati ablak alsó szélének az általános padlószint feletti magassága közvetlenül az ablak alatt (leszámítva helyi eltéréseket pl. a kerékdob, vagy hajtóműház miatt) ne legyen több 1 200 mm-nél és kevesebb 650 mm-nél csuklópánttal ellátott vészkijárati ablak esetében, vagy 500 mm-nél betörhető üvegből készült ablak esetében.

A csuklópántos vészkijárati ablak esetében azonban az alsó szél magassága minimum 500 mm-re csökkenthető, ha az ablaknyílás 650 mm magasságig olyan védőráccsal van ellátva, ami megakadályozza az utasok járműből való kiesésének a lehetőségét. Ha az ablaknyílás ilyen védőráccsal van ellátva, a felette szabadon maradó nyílás mérete ne legyenek kisebb, mint a vészkijárati ablakra előírt minimális méret.

7.6.8.6. Minden olyan csuklópántos vészkijárati ablakot, amely nem jól látható a vezetőülésből, hangjelző készülékkel kell ellátni, hogy figyelmeztesse a vezetőt, ha a vészkijárati ablak nincs teljesen zárva. Ezt a figyelmeztető készüléket az ablak zárszerkezete és ne magának az ablaknak a mozgása hozza működésbe.

7.6.9. Műszaki követelmények vészkijárati búvónyílásokra

7.6.9.1. Minden búvónyílás működése olyan legyen, hogy ne akadályozza a járműből vagy a járműbe belülről vagy kívülről való könnyű keresztüljutást.

7.6.9.2. A tető-búvónyílások fedelei vagy kivethetők, vagy billenő kivitelűek legyenek, vagy pedig könnyen törhető üvegből készüljenek. A padló-búvónyílások fedelei vagy kivethetők, vagy billenő kivitelűek legyenek és akusztikai jelzőberendezéssel kell ellátni őket, mely figyelmezteti a vezetőt, ha a fedél nincs biztonságosan zárva. A jelzőberendezést a fedél zárszerkezete, ne pedig magának a fedélnek az elmozdulása hozza működésbe. A padló-búvónyílások fedelét

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

biztosítani kell akaratlan nyitás ellen. E követelményt azonban nem kell alkalmazni, ha a padló-búvónyílás fedele automatikusan reteszelődik, amikor a jármű sebessége meghaladja az 5 km/h-t.

7.6.9.3. A kivethető típusok működtetésukkor nem válhatnak le teljesen a járműről, hogy ne veszélyeztessék az úton közlekedőket és szándéktalan működésbe lépésük kizárt legyen. A padló-búvónyílások kivethető fedele csak az utastér belseje irányába mozdulhat el.

7.6.9.4. A csuklópánt körül billenő búvónyílás-fedelek a jármű eleje, vagy vége felé eső tengely körül forduljanak el és nyitási szögük legalább 100° legyen. A padlón lévő búvónyílás-fedelek a jármű belseje irányába nyíljanak.

7.6.9.5. A vészkijárati búvónyilások fedelei belülről és kívülről könnyen nyithatók legyenek. Ezt a követelményt azonban nem szabad úgy értelmezni, hogy az kizárja a búvónyilás zárhatóságát, amikor a jármű felügyelet mélkül marad, feltéve, hogy a búvónyílást belülről a normál nyitó vagy elmozdító szerkezettel bármikor ki lehet nyitni, vagy el lehet mozdítani. A könnyen törhető fedelek szomszédságában helyezzenek el a jármű belsejében tartózkodók számára könnyen elérhető eszközt, mellyel a vészkijátrati búvónyílás fedelét betörhetik.

7.6.10. Műszaki követelmények a visszahúzható lépcsőkre

A visszahúzható lépcsők – ha vannak – elégítsék ki az alábbi követelményeket:

7.6.10.1. Működésük szinkronban lehet a hozzájuk tartozó utasajtó vagy vészkijárati ajtó működésével.

7.6.10.2. Amikor az ajtó zárva van, a visszahúzható lépcső egyetlen része sem nyúlhat ki 10 mm-nél nagyobb mértékben a karosszéria szomszédos részeinek vonalán túl.

7.6.10.3. Amikor az ajtó nyitva és a visszahúzható lépcső kinyújtott helyzetben van, felületének területe elégítse ki a 7.7.7. bekezdés követelményeit.

7.6.10.4. Amikor a távműködtetésű visszahúzható lépcső kinyújtott helyzetben van, ne legyen lehetséges a járműnek – saját erejével – álló helyzetéből elindulnia. Kézi működtetésű visszahúzható lépcső esetén hallható jelzésnek kell figyelmeztetnie a vezetőt, ha az ajtó még nincs teljesen visszahúzva.

7.6.10.5. A lépcsőt ne lehessen visszahúzott helyzetéből kinyújtani, ha a jármű mozgásban van. Ha a lépcsőt mozgató szerkezet meghibásodik, a lépcsőnek vissza kell húzódnia, és visszahúzott helyzetben kell maradnia. Mindazonáltal az ilyen meghibásodás vagy a lépcső esetleges károsodása nem akadályozhatja a megfelelő ajtó működését.

7.6.10.6. Abban az esetben, ha utas áll a visszahúzható lépcsőn, a megfelelő ajtót ne lehessen becsukni. Ennek a követelménynek a kielégítését úgy kell ellenőrizni, hogy a lépcső közepére – kisgyermeket imitáló – 15 kg tömeget helyeznek. Ez a követelmény nem vonatkozik olyan ajtóra, ami a vezető közvetlen látómezejében van.

7.6.10.7. A visszahúzható lépcső mozgása nem okozhat semmilyen testi sérülést sem az utasoknak, sem az autóbusz-megállóban várakozó személyeknek.

7.6.10.8. A visszahúzható lépcső előre vagy hátra néző sarkait legalább 5 mm-es sugárra kell lekerekíteni. Az éleit legalább 2,5 mm-es sugárral kell legömbölyíteni.

7.6.10.9. Ha az utasajtó nyitva van, a visszahúzható lépcsőt biztonságosan kihúzott állapotban kell tartani. Ha 136 kg-os tömeget helyeznek el a szimpla lépcső közepén vagy 272 kg-os tömeget a dupla lépcső közepén, a lehajlás ne haladja meg a 10 mm-t a lépcső bármelyik pontján.

7.6.11. Jelölések

7.6.11.1. Minden vészkijáratot kívül is, belül is "Vészkijárat" felirattal kell megjelölni, kiegészítve, ahol lehetséges, a 92/58/EGK tanácsi irányelv („Munkavédelmi/ munkaegészségügyi jelölések minimális követelményei”) II. Melléklet 3.4. bekezdés szerinti jelképek egyikével.

7.6.11.2. Az utasajtók és valamennyi vészkijárat vészműködtető szerkezetét – mint ilyeneket – a járművön belül és kívül jellegzetes szimbolikus jellel vagy egyértelmű felirattal kell megjelölni.

7.6.11.3. Valamennyi kijárat minden vészműködtető szerkezetén vagy annak közelében világos utasítást kell elhelyezni a működtetés módjára vonatkozólag.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.6.11.4. Abban a kérdésben, hogy a 7.6.11.1. – 7.6.11.3. bekezdésekben említett feliratok milyen nyelvűek legyenek, a járművet forgalomba helyező ország illetékes hatósága dönt. E döntés során figyelembeveszi, hogy a járművet a kérelmező mely ország(ok)ban kívánja forgalmazni (szükség szerint konzultálva az illető ország(ok) illetékes hatóságaival) és ha e hatóságok a feliratok nyelvét a későbbiekben megváltoztatják, ez nem tesz szükségessé újabb jóváhagyási eljárást.*

7.7. Belső berendezés

7.7.1. Az utasajtók megközelítése (lásd 3. Rész, 1. ábra)

7.7.1.1. Az ajtót is magában foglaló oldalfaltól a jármű belseje felé rendelkezésre álló szabad térnek lehetővé kell tennie egy 20 mm vastag, 400 mm széles és 700 mm padlószint feletti magasságú függőleges téglalap alakú panel szabad áthaladását, amely felett szimmetrikusan egy másik 550 mm széles panel helyezkedik el. A második panel magassága az adott járműosztályra előírtnak megfelelő legyen. Ezt a kettős panelt az ajtónyílással párhuzamosan tartva abból a helyzetből kell kiindulni, ahol a panelnek a jármű belseje felé eső homlokfelület-síkja érinti az ajtónyílás legkülső szélét, előbb addig a helyzetig mozgatva, amíg érinti az első lépcsőt, majd a panelt a bejáratot használó személy valószínű mozgási irányára merőlegesen kell tartani.

7.7.1.2. A felső téglalap alakú panel méretei a jármű kategóriája és osztálya szerint az alábbi táblázatban találhatók. Mint alternatíva, alkalmazható egy 500 mm magas trapezoid alakú szelvény, ami átmenetet képez a felső és az alsó panel szélessége között. Ebben az esetben a derékszögű szelvény és a felső panel e trapezoid szelvényének teljes magassága az 22 utast meghaladó befogadóképességű járművek összes osztályára 1100 mm és a 22 utast meg nem haladó befogadóképességű járművek összes osztályaira 950 mm legyen.

Járműosztály	A felső panel (1. ábra	magassága (mm) 'A' méret) Alternatív trapezoid rész	Teljes magasság (mm)	Szélesség (mm)
A (*)	950	950	1 650	550 (**)
B (*)	700	950	1 400	
I	1 100	1 100	1 800	
II	950	1 100	1 650	
III	850	1 100	1 550	

(*) 22 utast meg nem haladó befogadóképességű járművek esetén az alsó panel egy irányban elcsúsztatható a felsőhöz képest.

(**) A felső panel szélessége a tetején a vízszinteshez képest 30°-ot meg nem haladó ferde levágással 400 mm-re csökkenthető.

7.7.1.3. Amikor ennek a kettős panelnek a középvonala 30 cm-re kerül a kiinduló helyzetétől és a kettős panel érintkezésbe jut a lépcső felületével, a panelt ebben a helyzetben kell hagyni.

7.7.1.4. Az utasfolyosó szabad térközének vizsgálatára szolgáló hengeres idomot (lásd 3. Rész 3. sz. ábra) az utasfolyósóból kiindulva ekkor el kell mozdítani a járművet elhagyó utas valószínű mozgási irányában mindaddig, amíg az el nem éri a legfelső lépcső szélét magában foglaló függőleges síkot, vagy amíg a felső hengert érintő síkot el nem éri a kettős panelt, a kettő közül azt véve figyelembe, amelyik előbb következik be, és a hengeres idomot ebben a helyzetben kell megtartani (lásd 3. Rész 2. ábra).

7.7.1.5. Az 7.7.1.4. bekezdésben leírt helyzetben levő hengeres idom és az 7.7.1.3. bekezdésben említett helyzetben levő kettős panel között olyan szabad térköznek kell lennie, amelynek a felső és alsó határvonalát a 3. Rész 2. ábrája jelzi. Ez a szabad térköz tegye lehetővé egy olyan függőleges panel szabad áthaladását, amelynek alakja és méretei ugyanazok, mint a hengeres idom (lásd 7.7.5.1. bekezdés) középső keresztmetszeti szelvényéé és vastagsága legfeljebb 2 cm. Ezt a panelt a bejáratot használó személy valószínű mozgási irányában kell elmozdítani a hengeres idomot érintő helyzetéből mindaddig, amíg külső oldala nem érintkezik a kettős panel belső oldalával, érintve a lépcső felső széle által meghatározott síkot vagy síkokat (3. Rész 2. ábrája).

7.7.1.6. Ez a panel szabad áthaladásakor nem veheti igénybe azt a szabad teret, amely az előre, vagy hátra néző terheletlen üléspárna előtti 300 mm-ig, vagy kerékdobra szerelt ülés esetén 225 mm-ig terjed, a padlószinttől az üléspárna tetejének magasságáig mérve.

7.7.1.7. Felhajtható ülések esetében ezt a szabad teret az ülés leengedett használati helyzetében kell meghatározni.

* E mondat csak a Magyar Köztársaság Európai Közösséghez csatlakozásakor lép érvénybe.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.7.1.8. A felhajtható személyzeti ülés használati helyzetében azonban eltorlaszolhatja az utasajtóhoz vezető átjárót olyan feltétellel, hogy

7.7.1.8.1. világosan jelzik mind magában a járműben, mind a jóváhagyási értesítőben (lásd II.B. Rész), hogy ez az ülés kizárólag személyzeti használatra szolgál;

7.7.1.8.2. amikor az ülés nincs használati helyzetben, automatikusan úgy csapódik fel, ahogyan az szükséges az 7.7.1.1. vagy az 7.7.1.2. és 7.7.1.3., 7.7.1.4. és 7.7.1.5. bekezdések követelményei szerint;

7.7.1.8.3. az ajtót nem tekintik kötelező kijáratnak az 7.6.1.4. bekezdés értelmében;

7.7.1.8.4 akkor, amikor az ülés használati helyzetében és akkor is, amikor felcsapott helyzetben van, egyetlen része sem nyúlhat ki – a leghátsó helyzetébe állított vezetőülés párnájának közepén és a jármű ellenkező oldalán felszerelt külső visszapillantó tükör középpontján átmenő – függőleges sík elé.

7.7.1.9. 22 utasnál nem nagyobb befogadóképességű járművek esetén az ajtó megközelítését akadálytalannak kell tekinteni, ha

7.7.1.9.1. a jármű hossztengelyével párhuzamosan mérve bárhol legalább 200 mm és a padló, vagy lépcső fölött több, mint 500 mm magasan bárhol legalább 550 mm szabad átjárási távolság van (III. Rész 3. ábra);

7.7.1.9.2. a jármű hossztengelyére merőlegesen mérve bárhol legalább 300 mm és a padló, vagy lépcső fölött több, mint 1200 mm magasan, vagy a tető alatt kevesebb, mint 300 mm-rel bárhol legalább 550 mm szabad átjárási távolság van (III. Rész 4. ábra).

7.7.1.10. A 7.6.3.1. bekezdésnek az utasajtók és a vészkijárati ajtók méreteiről szóló rendelkezéseit és a 7.7.1.1.-7.7.1.7., 7.7.2.1.-7.7.2.3., 7.7.5.1. és 7.7.8.5. bekezdések rendelkezéseit nem kell alkalmazni a 3,5 t műszakilag megengedett össztömeget meg nem haladó és 12-nél több utast nem befogadó járművekre, ahol minden ülésből legalább két ajtó akadálytalanul elérhető.

7.7.1.11. A feljárón a padló lejtése nem haladhatja meg az 5 %-ot, amikor az üres jármű sima és vízszintes felületen áll menetkész állapotában. A térdelőrendszer, ha van, ne legyen bekapcsolva.

7.7.2. A vészkijárati ajtók megközelítése (lásd a III. Rész 5. ábráját).

Az alábbi követelményeket nem kell alkalmazni a vészkijárati ajtónak használt vezetőajtóra 22 utasnál nem nagyobb befogadóképességű járművek esetén.

7.7.2.1. Az utasfolyosó és a vészkijárati ajtónyílás közötti szabad térköznek biztosítania kell egy 30 cm átmérőjű, a padlószinttől mérve 70 cm magas függőleges henger és egy erre ráhelyezett 55 cm átmérőjű második függőleges henger szabad áthaladását; a két henger együttes magassága 140 cm legyen.

7.7.2.2. Az első henger alapja a felső henger vetületén belül legyen.

7.7.2.3. Ha ebben e járóköz hossza mentén felcsapható ülések vannak beépítve, akkor a henger szabad áthaladását a felcsapható ülések használatra leengedett helyzetében kell ellenőrizni.

7.7.2.4. A kettős henger alternatívájaként a 7.7.5.1. bekezdésben leírt vizsgálóidom is használható (lásd 3. Rész, 6. ábra).

7.7.3. A vészkijárati ablakok megközelítése

7.7.3.1. A vizsgálóidom jusson ki az utasfolyosóról jármű mindegyik vészkijárati ablakán keresztül.

7.7.3.2. A vizsgálóidom mozgásiránya egyezzen a járművet elhagyó utas várható mozgásirányával. A vizsgálati idomot a mozgásirányra merőlegesen kell tartani.

7.7.3.3. A vizsgálóidom 600 x 400 mm méretű vékony lemezből készüljön 200 mm-es sugárral lekerekített sarkokkal. A jármű hátsó homlokfelületén kialakított vészkijárati ablakok esetén azonban a vizsgálóidom alternatív megoldásként 1400 x 350 mm méretű is lehet 175 mm-es sugárral lekerekített sarkokkal.

7.7.4. A vészkijárati búvónyilások megközelítése

7.7.4.1. Vészkijárati búvónyílások a tetőn

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.7.4.1.1. Az I. osztályú járműveket kivéve, legalább egy vészkijárati búvónyilást kell elhelyezni úgy, hogy egy 20° oldalszögű és 1600 mm magas négyoldalú csonka gúla érinti az ülés valamely részét vagy egy egyenértékű támasztékot. A gúla tengelye legyen függőleges és kisebbik (felül lévő) alaplapja érintkezzen a búvónyilás nyílás-területével. A támaszték lehet lehajtható, vagy mozgatható feltéve, hogy használati helyzetében rögzíthető. Ezt a helyzetet kell figyelembe venni az ellenőrzéshez.

7.7.4.1.2. Ha a tető szerkezeti vastagsága több mint 150 mm, a csonka gúla kisebbik alaplapja a tető külső felületének szintjén érintkezzen a búvónyílás nyílás-területével.

7.7.4.2. Vészkijárati búvónyílások a padlón

A padlóba épített vészkijárati búvónyílásnak közvetlen és szabad kijáratot kell biztosítani a járművön kívülre és olyan helyen kell lennie, ahol a búvónyílás feletti szabad tér magassága azonos az utasfolyosó magasságával. Bármely hőforrásnak, vagy mozgó alkatrésznek legalább 500 mm távolságra kell esnie a nyílástól.

Lehetséges legyen a búvónyíláson egy 600x400 mm méretű, 200 mm-es sugárral lekerekített sarkokkal rendelkező, vékony lemezből készült, vízszintes helyzetben tartott vizsgálóidom átjuttatása a padló feletti 1 m magasságból indulva a talajig.

7.7.5. Utasfolyosók (lásd a III. Rész 6. ábráját).

7.7.5.1. A jármű utasfolyosóját úgy kell megtervezni és kialakítani, hogy tegye lehetővé egy olyan vizsgálóidom áthaladását, amely két egytengelyű hengerből és a közéjük helyezett, kúpjával lefelé fordított csonkakúpból áll. A vizsgálóidom méretei (mm-ben) a következők legyenek:

	Járműosztályok				
	I.	II.	III.	A	B
Az alsó 'A' henger átmérője	450	350	300	350	300
Az alsó henger magassága	900	900	900	900	900
A felső 'C' henger átmérője	550	550	450	550	450
A felső 'B' henger magassága	500 (*)	500 (*)	500 (*)	500 (*)	300
Teljes magasság	1 900 (*)	1 900 (*)	1 900 (*)	1 900 (*)	1 500

(*) A felső henger magassága és ezáltal az utasfolyosó teljes magassága bárhol 100 mm-rel csökkenthető
- a hátsó tengely középvonala előtt 1,5 m-re elhelyezkedő keresztirányú függőleges sík mögött (hátsó tengelycsoport esetén a csoport első tengelye számít), és
- a leghátsó utasajtó hátsó élére illeszkedő keresztirányú függőleges sík mögött, ha egynél több utasajtó van.

A felső henger átmérője a tetején a vízszinteshez képest 30°-ot meg nem haladó ferde levágással 300 mm-re csökkenthető.

A vizsgálóidom érintkezésbe léphet függő kapaszkodóhevederekkel vagy más flexibilis alkatrészekkel, pl. biztonsági öv-elemekkel, ha ilyeneket felszereltek és elmozdíthatja azokat.

7.7.5.1.1. Ha nincs kijárat egy ülés vagy üléssor előtt

7.7.5.1.1.1. előre néző ülések esetén a 7.7.5.1. bekezdésben meghatározott hengeres vizsgálóidom palástja mellső alkotójának legalább a legelső üléssor háttámlájának legelöl lévő pontját érintő keresztirányú függőleges síkig kell érnie és maradjon ebben a helyzetben. E síkhoz képest, a hengeres vizsgálóidommal való érintkezés pontjától indulva, 660 mm-t kell előre mozdítani a III. Rész 7. ábráján látható, a jármű külseje felé néző oldalú panelt.

7.7.5.1.1.2. oldalra néző ülések esetén a hengeres vizsgálóidom palástja mellső alkotójának legalább addig a keresztirányú függőleges síkig kell érnie, mely a legelső ülés középvonalán halad át (III. rész 7. ábra).

7.7.5.1.1.3. hátrafelé néző ülések esetén a hengeres vizsgálóidom palástja mellső alkotójának legalább addig a keresztirányú függőleges síkig kell érnie, mely érinti az első ülés, vagy üléssor üléspárnájának homlokfelületét (III. rész 7. ábra).

7.7.5.2. I. osztályú járműveken az alsó henger átmérője 450 mm-ről 400 mm-re csökkenthető az utasfolyósó bármely részén

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.7.5.2.1. a hátsó tengely középvonala előtt 1,5 m-re elhelyezkedő keresztirányú függőleges sík mögött (hátsó tengelycsoport esetén a csoport első tengelye számít), és

7.7.5.2.2. a leghátsó utasajtó hátsó élére illeszkedő keresztirányú függőleges sík mögött.

7.7.5.3. A III. osztályú járműveken az utasfolyosó egyik vagy mindkét oldalán oldalirányban elmozdítható ülések lehetnek. Ez esetben az utasfolyosó szélessége 22 cm alsó hengerátmérőnek megfelelő értékre csökkenthető, feltéve, hogy minden üléshez az utasfolyosóban álló személy számára könnyen hozzáférhető ülésmozgató szerkezet tartozik, amelynek működtetésével az ülés még terhelt állapotban is könnyen – ha lehet, automatikusan – visszaállítható olyan helyzetbe, hogy az utasfolyosó szélessége legalább 30 cm széles marad.

7.7.5.4. Csuklós autóbuszokon az 7.7.5.1. bekezdésben meghatározott vizsgáló szerkezetnek akadálytalanul végigvezethetőnek kell lennie a csuklórészen. A csuklórész puha borítása, beleértve a harmonikát is, nem nyúlhat be az utasfolyosóba.

7.7.5.5. Az utasfolyosóban lehetnek lépcsők. Az ilyen lépcsők szélessége ne legyen kisebb, mint az utasfolyosó valóságos szélessége a lépcsők tetejénél.

7.7.5.6. Utasülés céljára az utasfolyosóban nem alkalmazhatók felcsapható ülések.

7.7.5.7. Az olyan oldalirányban elmozdítható ülések, amelyek valamelyik helyzetükben benyúlnak az utasfolyosóba, nem engedhetők meg. Kivételt képeznek a III. osztályú járművek, ha kielégítik az 7.7.5.3. bekezdésben előírt feltételeket.

7.7.5.8. Azokban a járművekben, melyekre a 7.7.1.9. bekezdés vonatkozik, nem szükséges az utasfolyosó, feltéve, hogy az ülések megközelítéséhez az említett bekezdésben meghatározott átjáró-méretek megvannak.

7.7.5.9. Az utasfolyosók és a feljárók padlófelületének csúszásmentesnek kell lennie.

7.7.6. Az utasfolyosó lejtése

Az utasfolyosó lejtése vízszintes talajon, terheletlen járművön mérve és a térdelőrendszer kikapcsolt állapotában nem haladhatja meg az alábbi számértékeket:

7.7.6.1. 8 % az I., II. vagy A osztályú járművek esetében;

7.7.6.2. 12,5 % alacsony padlójú I. és II. osztályú járműveknél a második tengely előtt és után található 2 m-es szakaszon és – ha van – a harmadik tengely középvonala előtt és után összesen 2 m hosszú szakaszon. Ez a rendelkezés csak azokra a járművekre vonatkozik, melyek típusát 2002. augusztus 13. előtt hagyták jóvá.

7.7.6.3. 12,5 % a III. és B osztályú járművek esetében;

7.7.6.2. A jármű hosszanti szimmetriatengelyére merőleges síkban az 5 %-ot.

7.7.7. Lépcsők (lásd III. Rész 8. ábra)

7.7.7.1. Az utasajtóknál és vészkijárati ajtóknál, valamint a járművön belül levő utaslépcsők legnagyobb és legkisebb magassága, valamint legkisebb mélysége elégítse ki az alábbi követelményeket:

Osztályok		I. és A	II., III. és B
a talajtól számított első lépcső	Max. magasság (mm)	340 (1)	380 (1) (2) (5)
	Min. mélység (mm)	300 (*)	
a többi lépcső	Max. magasság (mm)	250 (3)	350 (4)
	Min. magasság mm)	120	
	Min. mélység (mm)	200	

(*) 230 mm a 22 utasnál nem nagyobb befogadóképességű járművek esetében
(1) 700 mm vészkijárati ajtó esetében; 1500 mm az emeletes járművek felső fedélzetén található vészkijárati ajtó esetében
(2) 430 mm a teljesen mechanikus felfüggesztésű járművek esetében
(3) 300 mm a leghátsó tengely mögötti ajtónál levő lépcsők esetében
(4) 250 mm a 22 utasnál nem nagyobb befogadóképességű járművek utasfolyosóján
(5) Legalább egy utasajtónál; a többi utasajtónál 400 mm.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Megj.: 1. Kettős feljárójú lépcsőknél mindkét fél külön kezelendő.
2. A III. Rész 8. ábráján az E méretnek nem kell minden lépcsőnél azonosnak lennie.

7.7.7.1.1. Bármely átmenet a süllyesztett folyosótól az ülésterülethez nem tekinthető lépcsőnek. A függőleges távolság a folyosó felülete és az ülésterület padlója között azonban nem haladhatja meg a 350 mm-t.

7.7.7.2. A 7.7.7. bekezdés vonatkozásában a lépcsőmagasságot a lépcső szélessége közepén kell mérni., A gyártóműnek továbbá különösen figyelembe kell vennie, hogy hogyan tudja megkönnyíteni a mozgáskorlátozottak mozgásának megkönnyítését; elsősorban a lépcsőmagasságot kell a minimumon tartani.

7.7.7.3. Az első lépcső talajszinthez viszonyított magasságát a 2.18. bekezdésben meghatározott menetkész tömegű járművön kell mérni. A gumiabroncsok és nyomásaik feleljenek meg a gyártó által a 2.19. bekezdés szerint közölt műszakilag megengedett legnagyobb tömegnek (M).

7.7.7.4. Több lépcső esetében az első lépcső legfeljebb 100 mm-rel nyúlhat a következő lépcső függőleges vetülete alá, és mindegyik lépcső kinyúlása az alatta levő számára legalább 200 mm mélységű szabad felületet biztosítson (lásd a 3. Rész 8. ábráját), ugyanakkor valamennyi lépcső orr-részét úgy kell megtervezni és kialakítani, hogy minimumra csökkenjen a megbotlás veszélye és színezésük élénk és kontrasztos legyen.

7.7.7.5. Minden lépcső olyan széles és olyan alakú legyen, hogy az alábbi táblázatban szereplő derékszögű négyszög elhelyezhető legyen rajta úgy, hogy az illető négyszög területének legfeljebb 5 %-a nyúljon ki a lépcsőn túl. Kettős ajtó esetében mindegyik fél ajtóbejáratnak ki kell elégítenie ezt a követelményt.

	Utasok száma	> 22	≤ 22
Terület	Első lépcső (mm)	400 x 300	400 x 200
	Többi lépcső (mm)	400 x 200	400 x 200

7.7.7.6. A lépcsők felülete csúszásmentes legyen.

7.7.7.7. A lépcső legnagyobb dőlésszöge bármely irányban nem haladhatja meg az 5 %-ot, amikor az üres jármű sima és vízszintes felületen áll szokásos haladási helyzetében (különösképpen semmilyen térdelőrendszer ne legyen bekapcsolva).

7.7.8. Utasülések és az ülő utasok részére rendelkezésre álló tér

7.7.8.1. Legkisebb ülésszélesség

7.7.8.1.1. Az üléspárna legkisebb szélessége (3. Rész, 9. ábra, F méret) az ülőhely középpontján átmenő függőleges síktól mérve a következő legyen:

I., II., A, B osztály 200 mm
III. osztály 225 mm

7.7.8.1.2. Minden ülőhelyen a rendelkezésre álló szabad szélesség (3. Rész, 9. ábra, G méret) az adott ülőhely középpontján átmenő függőleges síktól, a terheletlen párna felett 27 és 65 cm közötti magasságban mérve ne legyen kevesebb, mint:

egyes ülések: 250 mm
két vagy több utas számára fenntartott folytonos ülések: 225 mm.

7.7.8.1.3. 2,35 m vagy kisebb szélességű járművek esetén az ülőhelyek rendelkezésre álló szabad szélessége (3. Rész, 9a ábra, G méret) az adott ülőhely középpontján átmenő függőleges síktól, a terheletlen párna felett 27 és 65 cm közötti magasságban mérve ne legyen kevesebb, mint 200 mm. Az e bekezdés hatálya alá eső járművekre a 7.7.8.1.2. bekezdés követelményei nem vonatkoznak.

7.7.8.1.4. A 22 utasnál nem nagyobb befogadóképességű járműveken a fal melletti ülések számára rendelkezésre álló szabad szélességi tartomány felső részébe nem értendő bele egy 200 mm széles és 100 mm magas háromszög alakú terület (3. Rész, 10. ábra). Szintén nem értendő ide a biztonsági övek és rögzítőpontjaik, valamint a napellenzők által elfoglalt terület.

7.7.8.2. Az üléspárna legkisebb mélysége (3. Rész 11. ábra, K méret)

Az üléspárna legkisebb mélysége az alábbi legyen:

7.7.8.2.1. 350 mm az I., A és B osztályú járműveken és

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.7.8.2.1. 350 mm az I., A és B osztályú járműveken és

7.7.8.2.2. 400 mm a II. és III. osztályú járműveken.

7.7.8.3. Az üléspárna magassága (3. Rész 11. ábra, H méret).

A terheletlen üléspárna magassága a padlószinthez viszonyítva akkora legyen, hogy a padlószint és a terheletlen párna elejének felső felületét érintő vízszintes sík közötti távolság 400 és 500 mm közé essék; ez a távolság a kerékdoboknál és a motortérnél nem kevesebb, mint 350 mm-re csökkenthető.

7.7.8.4. Ülésosztás (3. Rész 12. ábra)

7.7.8.4.1. Ugyanazon irányba néző ülések esetében az üléstámla mellső része és az előző üléstámla hátsó része közötti vízszintes távolság (H méret) az üléspárna felső felülete és a padlószint feletti 62 cm-es magasság között bármely magasságban mérve legalább a következő legyen:

	H
I., A és B osztály	650 mm
II. és III. osztály	680 mm

7.7.8.4.2. Az összes mérést terheletlen állapotú üléspárnán és háttámlán kell végezni, az egyes üléspárnák középvonalán átmenő függőleges síkban.

7.7.8.4.3. Keresztben elhelyezett, egymással szembefordított ülések esetében a háttámlák elülső felületei közötti távolság – az üléspárnák legmagasabb pontján mérve – legalább 1300 mm legyen.

7.7.8.4.4. A háttámlán lévő esetleges lehajtható asztalka méréskor felhajtott állapotban legyen.

7.7.8.4.6. A személyzet vagy az utasok által könnyen átrendezhető (pl. sinre szerelt) ülések távolságát azok szokványos helyzetében, a gyártó által a jóváhagyási kérelemben meghatározottak szerint kell mérni.

7.7.8.5. Térköz ülő utasok számára (3. Rész 13. ábra).

7.7.8.5.1. Mindegyik utasülés előtt legalább a 3. Rész 13. ábrája szerinti térközt kell biztosítani. Az előző ülés háttámlája vagy egy olyan válaszfal, amelynek kontúrja megközelítően megfelel egy megdöntött ülés-háttámlának, benyúlhat ebbe a térközbe úgy, ahogy erről a 7.7.8.4. bekezdés rendelkezik. Az üléslábak jelenléte ebben a térközben szintén megengedett olyan feltétellel, hogy megfelelő hely maradjon az ülő utas lábainak. 22 utasnál nem nagyobb befogadóképességű járművek vezetőülése melletti utasüléseknél megengedett a műszerfal, a szélvédő, a napellenző, a biztonsági övek és rögzítőpontjaik jelenléte.

7.7.8.5.2. Mindazonáltal az I. és II. osztályban legalább két, az A osztályban legalább egy előre vagy hátrafelé néző – kifejezetten a nem kerekes széket használó mozgáskorlátozottak részére készült és megjelölt – ülést kell biztosítani a jármű azon részében, ami a legmegfelelőbb ki- és beszállásra. Ezeket az üléseket a mozgáskorlátozottak részére úgy kell megtervezni és elhelyezni, hogy elegendő férőhely legyen számukra, továbbá megfelelően tervezett és elhelyezett kapaszkodók könnyítsék meg az ülésen való elhelyezkedést és az ülés elhagyását, valamint ülő helyzetből biztosítva legyen a vezetővel való kommunikáció a 7.7.10. bekezdésnek megfelelően.

7.7.8.6. Szabad magasság az ülőhelyek felett

7.7.8.6.1. Minden ülőhely és, leszámítva a 22 utasnál nem nagyobb befogadóképességű járműveket, a hozzátartozó lábtér felett függőlegesen mérve legalább 900 mm magas szabad teret kell biztosítani a terheletlen üléspárna legmagasabb pontja felett és legalább 1350 mm-t a lábtér átlagos padlószintjéhez képest. Utóbbi méret 1200 mm-re csökkenthető a 7.7.1.10. bekezdés hatálya alá eső járműveknél.

7.7.8.6.2. A fenti szabad magasságoknak ki kell terjedniük az alábbi síkokkal határolt terület fölé:

7.7.8.6.2.1. hosszanti függőleges síkok az ülőhelyek függőleges középsíkjától 200 mm-rel jobbra és balra és

7.7.8.6.2.2. az ülés háttámlájának leghátsó felső pontján átmenő és a terheletlen üléspárna legelső pontja előtt 280 mm-rel elhelyezkedő keresztirányú függőleges síkok, mindkét esetben az üléshelyzet hosszanti középsíkjánál mérve.

7.7.8.6.3. A 7.7.8.6.1. és 7.7.8.6.2. bekezdésekben meghatározott határvonalakkal jellemzett szabad térközből kizárhatók a következő keresztmetszeti zónák:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.7.8.6.3.1. A külső ülések felső részénél (a jármű oldalfala mentén) egy 150 mm magas és 100 mm széles zóna (ld. 3. Rész 14. ábra);

7.7.8.6.3.2. A külső ülések felső részénél (a jármű oldalfala mentén) egy háromszög alakú zóna, melynek csúcsa 65 cm-re helyezkedik el a padlószint felett és alapja 10 cm széles (ld. 3. Rész 15. ábra);

7.7.8.6.3.3. A külső ülések lábrészénél (a jármű oldalfala mentén) egy 0,02 m^2-t (alacsony padlós I. osztályú járműveknél 0,03 m^2-t) meg nem haladó felületű zóna, melynek szélessége nem több, mint 100 mm (150 mm alacsony padlós I. osztályú járműveknél). (Ld. 3. Rész 16. ábra);

7.7.8.6.3.4. A 22 utasnál nem nagyobb befogadóképességű járműveknél a felépítmény hátsó sarkaihoz legközelebb elhelyezkedő ülések körüli szabad tér vízszintes síkbeli vetületének külső sarkai nem nagyobb, mint 150 mm-es sugárral lekerekíthetők (Ld. 3. Rész 17. ábra).

7.7.8.6.4. A 7.7.8.6.1., 7.7.8.6.2. és 7.7.8.6.3. bekezdésekben meghatározott szabad térbe benyúlhat továbbá:

7.7.8.6.4.1. egy másik ülés háttámlája, annak támasztékai és tartozékai (pl. lehajtható asztalka),

7.7.8.6.4.2. A 22 utasnál nem nagyobb befogadóképességű járműveknél a kerékdob, feltéve, hogy a következő két feltétel egyike teljesül:

7.7.8.6.4.2.1. a benyúlás (keresztirányban) nem terjed túl az üléshelyzet függőleges középsíkján (ld. 3. Rész 18. ábra), vagy

7.7.8.6.4.2.2. a benyúlás (hosszirányban) az ülő utas lába számára rendelkezésre álló 300 mm hosszúságú tér kezdete nincs távolabb a terheletlen üléspárna homlokfelületétől, mint 200 mm és nincs távolabb a háttámla előlapjától, mint 600 mm; e mérések az üléshelyzet függőleges középsíkjában végzendők (ld. 3. Rész 19. ábra). Egymással szembenéző ülések esetén e rendelkezésnek csak az egyik ülésre nézve kell teljesülnie és a másik ülésen ülő utas lába számára legalább 400 mm szabad hosszúságnak kell maradnia.

7.7.8.6.4.3. A 22 utasnál nem nagyobb befogadóképességű járműveknél a vezetőülés melletti utasülés nyitott billenőablaka, ennek szerelvényei, a műszerfal, a szélvédő, a napellenző, a biztonsági öv és rögzítése, a mellső felfüggesztés és kerékdob burkolatai.

7.7.9. Kommunikáció a gépjárművezetővel

7.7.9.1. Az I., II. és A osztályú járműveken megfelelő eszközt kell biztosítani az utasok számára, hogy jelezni tudják a vezetőnek, ha a járművet meg kell állítani. E kommunikációs eszköz vezérlése elkülönülő színű kiálló gombokkal történjék, melyeket I. és A osztályú járműveknél a padlótól nem több, mint 1200 mm magasságban kell elhelyezni. A gombokat megfelelően és egyenletesen kell elosztani a járműben. Működtetésüket az utasok számára is jelezni kell egy vagy több kivilágított jelzőtáblán. A jelzőtáblán 'megállás' értelmű feliratnak és/vagy ilyen jelentésű piktogrammnak kell megjelennie és mindaddig kivilágítva maradnia, amíg az utasajtó(k) nyitva van(nak). A csuklós járművek mindkét merev részén, az emeletes járművek mindkét fedélzetén el kell helyezni ilyen jelzőtáblát.

7.7.9.2. Abban az esetben, ha a kísérő személyzet fülkéjének nincs közvetlen összeköttetése a vezetőtérrel vagy az utastérrel, megfelelő kommunikációs eszközt kell biztosítani a vezető és a személyzeti fülke között.

7.7.10. Meleg ital-készítő és főző készülékek

7.7.10.1. A meleg ételeket vagy italokat készítő gépeket és főzőberendezéseket úgy kell beépíteni és elrekeszteni, hogy semmiféle meleg étel vagy ital ne juthasson egyetlen ülő utasra sem vészfékezés vagy hirtelen kanyarodás következtében.

7.7.10.2. A meleg ételeket vagy italokat készítő gépekkel és főzőberendezésekkel rendelkező járművek utasüléseit olyan tartókkal kell felszerelni, ahova menet közben a meleg ételek és italok edényei letehetők.

7.7.11. A belső fülkékbe vezető ajtók

Az illemhelybe vagy más belső fülkébe vezető valamennyi ajtó

7.7.11.1. önzáródó legyen és nem szabad semmiféle olyan szerkezettel ellátni, amely az ajtót nyitva tartja olyan helyzetben, hogy az veszély esetén eltorlaszolhatja az utasok utját;

7.7.11.2. nyitott állapotban nem takarhatja valamely utasajtó vagy vészkijárati ajtó és egyéb vészkijárat nyitására, továbbá

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

tűzoltókészülék és elsősegélydoboz használatbavételére szolgáló kilincset vagy más nyitó szerkezetet és ezekhez tartozó kötelező feliratot,

7.7.11.3. olyan szerkezettel rendelkezzen, amely veszélyhelyzetben lehetővé teszi a fülke kívülről való kinyitását;

7.7.11.4. ne legyen kívülről bezárható kivéve, ha belülről mindig kinyitható.

7.8. Mesterséges belső világítás

7.8.1. Belső villanyvilágítást kell biztosítani a következők megvilágítására:

7.8.1.1. az egész utastérben, a személyzet részlegében, az illemhelyen és a csuklós autóbusz csuklós részében,

7.8.1.2. minden lépcsőfok számára,

7.8.1.3. minden kijárat megközelítéséhez és az utasajtók közvetlen környezetében,

7.8.1.4. belső jelölések és minden kijárat belső működtető szerkezete számára,

7.8.1.5. minden olyan helyen, ahol akadályok vannak.

7.8.2. Legalább két belső világítási áramkör olyan legyen, hogy az egyik meghibásodása ne legyen befolyással a másikra. Az olyan áramkör, amelyik csak a be- és kiszálláshoz szükséges állandó világításra szolgál, szintén tekinthető az ilyen áramkörök egyikének.

7.8.3. A vezetőt védeni kell a mesterséges belső világítás csillogó és tükröződő hatásaitól.

7.9. *A csuklós autóbusz csuklórésze*

7.9.1. A csuklós autóbusz merev részeit összekötő részt úgy kell megtervezni és kialakítani, hogy az lehetővé tegye legalább egy vízszintes és egy függőleges tengely körüli forgó mozgást.

7.9.2. A menetkész tömegű és vízszintes felületen álló csuklós autóbusz bármelyik szóló részének padlója és a csuklópontban kialakított forgó korong vagy az ezt helyettesítő elem padlója között nem lehet az alábbiaknál szélesebb fedetlen hézag:

7.9.2.1. 10 mm, amikor a jármű összes kereke ugyanazon síkba esik; vagy

7.9.2.2. 20 mm, amikor a forgórésszel szomszédos tengely kerekei a többi tengely kerekeihez viszonyítva 150 mm-rel magasabb felületen állnak.

7.9.3. A merev járműrészek padlószintje és a forgórész padlószintje közötti szintkülönbség – a csatlakozás mentén mérve – ne haladja meg a:

7.9.3.1. 20 mm-t a fenti 7.9.2.1. bekezdésben leírt feltételek között; vagy

7.9.3.2. 30 mm-t a fenti 7.9.2.2. bekezdésben leírt feltételek között.

7.9.4. A csuklós járműveken fizikailag meg kell akadályozni, hogy az utasok megközelíthessék a csuklós részt ott, ahol

7.4.9.1. a padlón olyan fedetlen hézag van, amely nem elégíti ki a fenti 7.9.2. bekezdés követelményeit,

7.4.9.2. a padló nem bírja el az utasok tömegét,

7.4.9.3. a falak elmozdulása veszélyt jelenthet az utasokra.

7.10. *Csuklós járművek iránytartása*

Amikor a csuklós jármű egyenesen halad, a merev részek hosszanti középsíkjai egybe kell, hogy essenek és meghajlás nélkül egyetlen síkot kell, hogy alkossanak.

7.11. *Kapaszkodókorlátok és fogantyúk*

7.11.1. Általános követelmények

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.11.1.1. A kapaszkodókorlátok és fogantyúk kellő szilárdságúak legyenek.

7.11.1.2. A kapaszkodókorlátokat és fogantyúkat úgy kell megtervezni, kialakítani és felszerelni, hogy az utasokra nézve ne legyenek balesetveszélyesek.

7.11.1.3. A kapaszkodókorlátok és fogantyúk olyan keresztmetszetűek legyenek, melyet az utasok könnyen és erősen megmarkolhatnak. Minden kapaszkodó legalább 100 mm hosszú legyen, hogy rajta a kéz jól elhelyezkedhessen. A keresztmetszet egyik mérete sem legyen kevesebb 20 mm-nél, sem több 45 mm-nél, kivéve az ajtókon és üléseken elhelyezett kapaszkodókat és a II., III. és B osztályú járművek feljáróiban levőket. Ezekben az esetekben 15 mm-es minimális keresztmetszeti méretű kapaszkodó is megengedett, ha egy másik méret legalább 25 mm-es. A kapaszkodóknak nem lehetnek éles hajlataik.

7.11.1.4. A kapaszkodókorlát vagy fogantyú és a járműfelépítmény vagy oldalfal legközelebbi része közötti szabad távolság legalább 40 mm legyen. Mindazonáltal az ajtón és az ülésen levő kapaszkodók esetében, vagy a II., III. és B osztályú járművek feljáróin 35 mm-es minimális szabad távolság is megengedett.

7.11.1.5. Minden kapaszkodókorlát, fogantyú vagy támasztó oszlop kontrasztos színezésű és csúszásmentes felületű legyen.

7.11.2. Kapaszkodókorlátok és fogantyúk álló utasok számára

7.11.2.1. Elegendő számú kapaszkodókorlátot és/vagy fogantyút kell biztosítani – a 7.2.2. bekezdésnek megfelelően – az álló utasok számára fenntartott padlófelület minden pontján. Ebből a célból a heveder-függesztők – ha ilyenek vannak – kapaszkodóknak minősülnek feltéve, hogy megfelelő eszközök azokat szilárdan tartják helyükön. Ezt a követelményt akkor lehet kielégítettnek tekinteni, ha a III. Rész 20. ábráján bemutatott vizsgálókészülék mozgatható karjával a készülék összes lehetséges helyén legalább két kapaszkodókorlát és/vagy fogantyú elérhető. Ellenőrzés közben a vizsgálókészülék függőleges tengelye körül szabadon elforgatható legyen.

7.11.2.2. Az előző 7.11.2.1. bekezdésben leírt eljárásnál csak azokat a kapaszkodókorlátokat és/vagy fogantyúkat kell figyelembe venni, amelyek legalább 800 mm-re és legfeljebb 1900 mm-re vannak a padlószint felett elhelyezve.

7.11.2.3. Minden olyan helyen, amelyet álló utas elfoglalhat, a két előírt kapaszkodókorlát, illetve fogantyú közül legalább az egyik ne legyen magasabban a padlószint felett, mint 1500 mm. E követelmény nem vonatkozik az ajtó környezetére, ahol az ajtó, vagy mozgatószerkezete nyitott állapotban nem teszi lehetővé a fogantyú használatát.

7.11.2.4. Azokon a területeken, amelyeket álló utasok foglalhatnak el és amelyeket nem választanak el ülések a jármű oldalsó vagy hátsó falától, a falakkal párhuzamos vízszintes kapaszkodókorlátokat kell beépíteni 800 és 1500 mm közötti padlószint feletti magassággal.

7.11.3. Kapaszkodókorlátok és fogantyúk utasajtók számára

7.11.3.1. Az ajtónyílások mindkét oldalán kapaszkodókorlátokat vagy fogantyúkat kell felszerelni. Kettős ajtóknál ezt a követelményt középre beépített egyetlen támoszloppal vagy kapaszkodókorláttal is ki lehet elégíteni.

7.11.3.2. Az utasajtó kapaszkodókorlátját, illetve fogantyúját úgy kell kialakítani, hogy annak valamelyik pontját az utasajtók közelében földön álló, illetve bármelyik lépcsőn álló személy megfoghassa. Az ilyen pont függőleges irányban 80 és 110 cm között legyen a talajszint vagy mindegyik lépcső szintje felett, és vízszintes irányban:

7.11.3.2.1. a földön álló személy számára megfelelő, ha a kapaszkodópont legfeljebb 400 cm-re van befelé az első lépcső külső szélétől, és

7.11.3.2.2. egy, valamelyik lépcsőn álló személy számára megfelelő, ha a kapaszkodópont nincs kijjebb az adott lépcső külső szélénél és legfeljebb 60 cm-re van befelé az adott lépcső ugyanazon szélétől.

7.11.4. Kapaszkodókorlátok a fenntartott ülések számára

7.11.4.1. Az mozgáskorlátozottak fel- és leszállására szolgáló utasajtó és a 7.7.8.5.2. bekezdés szerint meghatározott fenntartott ülések között a padlószint felett 800-900 mm közötti magasságban kapaszkodókorlátot kell felszerelni. A kapaszkodókorlát megszakítható, ahol a kerekesszék számára fenntartott helyet, a kerékdobnál lévő ülést, a lépcsőfeljárót, a feljárót vagy az utasfolyosót kell megközelíteni. A megszakítás hossza nem lehet nagyobb 1050 mm-nél és egy függőleges kapaszkodókorlátot kell elhelyezni legalább a megszakítás egyik oldalán.

7.12. *A lépcsőaknák elkerítése*

Minden olyan helyen, ahol fennáll annak a veszélye, hogy az ülő utas hirtelen fékezés következtében előre eshet a lépcsőaknába, védőkorlátot kell felszerelni. A védőkorlát legkisebb magassága azon padlószint felett, ahol az utas lába

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

nyugszik, 800 mm legyen és legalább 100 mm-vel nyúljon beljebb, mint a járműfaltól kezdődően a veszélyeztetett ülőhely hosszirányú középvonalának, vagy pedig a legbelső lépcső homlokfelületének távolsága, a kisebb méretet véve alapul.

7.13. *A poggyásztartó és a járműben tartózkodó személyek védelme*

A járműben tartózkodó személyeket meg kell védeni azoktól a tárgyaktól, amelyek a kanyarodás vagy fékezés közben fellépő erők hatására leeshetnek a poggyásztartókról. Ha a járműben poggyásztartók vannak, azokat úgy kell kialakítani, hogy a csomagok ne eshessenek ki hirtelen fékezéskor.

7.14. *A szerelőnyílások fedelei, ha vannak*

A padlón levő olyan szerelőnyílások fedeleit, melyek nem vészkijárati búvónyílások, úgy kell helyükre illeszteni és rögzíteni, hogy megfelelő eszközök vagy kulcsok használata nélkül ne nyíljanak ki, az emelő és rögzítő részeknek pedig nem szabad 8 mm-nél nagyobb mértékben a padlószint fölé kinyúlniuk. A kinyúlások éleit le kell kerekíteni.

7.15. *Vizuális szórakoztatás*

Az utasok vizuális szórakoztatására szolgáló eszközöket, pl. televíziókészülékeket vagy videolejátszókat a szokásos vezetési helyzetében ülő vezető látóterén kívül kell elhelyezni. Ez nem zárja ki a vezetéshez tartozó, pl. az utasajtók megfigyelésére szolgáló televíziós monitor vagy hasonló készülék elhelyezését a vezető látóterében.

Alfüggelék

A STATIKUS BORULÁSI HATÁR ELLENŐRZÉSE SZÁMÍTÁSSAL

1. A vizsgálat elvégzésére feljogosított szervezet, a továbbiakban vizsgálószervezet által jóváhagyott számítási módszerrel igazolni lehet, hogy a jármű megfelel-e az I. Rész 7.4. bekezdésében meghatározott követelménynek.

2. A vizsgálószervezet szükségesnek ítélheti, hogy vizsgálatokat végezzenek a jármű részein az elvégzett számítás alapjául szolgáló kiinduló feltételek ellenőrzése céljából.

3. **Előkészületek a számításhoz**

3.1. A járművet térbeli rendszernek kell tekinteni.

3.2. A felépítmény tömegközéppontjának elhelyezkedése, valamint a felfüggesztés és gumiabroncsok különböző rugóállandói következtében a tengelyek az oldalirányú gyorsulás hatására általában nem egyszerre emelkednek el a jármű egyik oldalán. Így a tengelyek feletti felépítmény oldalirányú dőlését azzal a feltevéssel kell meghatározni, hogy a többi tengely kerekei a talajon maradnak.

3.3. Egyszerűsítésképpen fel kell tételezni, hogy a rugózatlan tömeg középpontja a jármű hosszirányú síkjában a kerék forgási tengelyének középpontján átmenő egyenesen van. A felépítmény-billenés elfordulási középpontjának a tengely berúgózása miatt bekövetkező kis változását el lehet hanyagolni. A légrugók vezérlését nem kell figyelembe venni.

3.4. Legalább a következő paramétereket kell figyelembe venni:
A jármű olyan adatait mint a tengelytávolság, a nyomtáv, az abroncsszélesség és a rugózott/rugózatlan tömegek, a jármű tömegközéppontjának helyzete, a jármű felfüggesztésének rugóállandója, ki-és berugózása, figyelembe véve a linearitás hiányát is, a gumiabroncsok vízszintes és függőleges rúgóállandóit, a felépítmény elcsavarodása, a tengelyek elfordulási középpontja.

4. **A számítási módszer érvényessége**

4.1. A számítási módszer érvényességét a vizsgálószervezet részére bizonyítani kell, pl. hasonló járművel végezett összehasonlító vizsgálat alapján.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

II. Rész

(EK) TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI DOKUMENTÁCIÓ

A. Adatközlő lapok

1. Alfüggelék

.... SZ. ADATKÖZLŐ LAP (*)

az 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelék. A/1. számú melléklete alapján a a vezető ülésén kívül nyolcnál több üléssel rendelkező személyszállító járművekre vonatkozó műszaki előírások (MR A/52. Melléklete) szerinti (EK) jármű-típusjóváhagyáshoz

Az alábbi adatközlő lapokat, illetve részleteiket tartalomjegyzékkel ellátva, három példányban kell benyújtani. Az esetleges rajzok kielégítő részletességűek, megfelelő léptékűek és A4-es, vagy A4-esre összehajtogatott formátumúak legyenek. Az esetleges fényképek kielégítően részletesek legyenek.
Amennyiben a járműtulajdonságok, alkatrészek vagy tartozékok elektronikus vezérlésűek, ezek teljesítményéről is tájékoztatást kell adni.

0. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve):.....

0.2. Típus:

0.2.0.1. Alváz:

0.2.0.2. Felépítmény/teljes jármű:.....

0.3. Típusazonosítási jel, ha van ilyen a járművön ([b]):.....

0.3.0.1. Alváz:

0.3.0.2. Felépítmény/teljes jármű:.....

0.3.1. E jelzés helye:.....

0.3.1.1. Alváz:

0.3.1.2. Felépítmény/teljes jármű:.....

0.4. A jármű kategóriája ([c]):.....

0.5. A gyártó neve és címe:.....

0.8. Összeszerelő üzem(ek) címe(i):.....

1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI

1.1. Fényképek illetve rajzok egy reprezentatív járműről:.....

1.2. Az egész jármű méretezett rajza:.....

1.3. Tengelyek és kerekek száma:.....

1.3.1. Két kerékkel ellátott tengelyek száma és helyzete:.....

1.4. Alváz (ha van) (szemléltető rajz):.....

1.5. Hossztartók anyaga ([d]):.....

1.6. Motor helye és elrendezése:.....

1.7. Vezetőfülke (motor feletti fülkés vagy hagyományos motorházas) ([z]):.....

1.8. Bal- vagy jobbkormányos ([1])

* Az adatközlő lapok számozási rendszere és lábjegyzetei a jelen esetben tárgytalan tételeket leszámítva azonosak az 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelék. A/1. számú mellékletében található összesítő adatjegyzék számozásával és lábjegyzeteivel.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.8. Bal- vagy jobbkormányos ([1])

1.8.1. A jármű baloldali/jobboldali ([1]) közlekedésre van kialakítva:.....

2. TÖMEGEK ÉS MÉRETEK ([e]) (kg-ban és mm-ben) (Esetleg hivatkozzon rajzra.)

2.1. Tengelytáv(ok) (teljes terhelés mellett) ([f]):.....

2.4. A járműméretek mérettartományai (teljes)

2.4.1. Felépítmény nélküli alvázra

2.4.1.1. Hossz ([j]):.....

2.4.1.2. Szélesség ([k]):.....

2.4.1.2.1. Legnagyobb megengedett szélesség:.....

2.4.1.3. Magasság (menetkész állapotban) ([l]) (állítható magasságú felfüggesztéseknél meg kell jelölni a normál menethelyzetet):

2.4.2. Felépítménnyel ellátott alvázra

2.4.2.1. Hossz ([j]):.....

2.4.2.2. Szélesség ([k]):.....

2.4.2.3. Magasság (menetkész állapotban) ([l]) (állítható magasságú felfüggesztéseknél meg kell jelölni a normál menethelyzetet):

2.4.2.9. A jármű (M_2 és M_3 kategória) súlypontjának helyzete, annak műszakilag megengedett tömegénél, hosszanti, kereszt- és függőleges irányban:.....

2.6. A jármű tömege, amennyiben a gyártó azt menetkész állapotban felépítménnyel — illetve - vontató jármű esetében, ha az nem M_1 kategóriájú, — kapcsolószerkezettel látta el, illetve a felépítménnyel és/vagy kapcsolószerkezettel ellátott alváz vagy fülkével felszerelt alváz tömege, ha a felépítménnyel és/vagy kapcsolószerkezettel való felszerelés nem a gyártó részéről történik (beleértve a folyadékokat, szerszámokat, pótkereket, ha van, és a járművezetőt, valamint autóbuszok és távolsági autóbuszok esetében a kísérő személyt, ha létezik ilyen ülés a járműben) ([o]) (minden kivitel esetében a maximális és a minimális érték):.....

2.6.1. Ennek a tömegnek a megoszlása a tengelyek között, továbbá nyerges-pótkocsi vagy központi tengelyes pótkocsi esetén terhelés a csatolási ponton (legnagyobb és legkisebb érték mindegyik kivitelre):.....

2.8. Műszakilag megengedett össztömeg a gyártó nyilatkozata szerint ([y])(*):.....

2.8.1. Ennek a tömegnek a megoszlása a tengelyek között, továbbá nyerges-pótkocsi vagy központi tengelyes pótkocsi esetén terhelés a csatolási ponton (*):.....

2.9. Műszakilag megengedett legnagyobb tömeg tengelyenként:.....

9. FELÉPÍTMÉNY

9.1. A felépítmény típusa:.....

9.2. Szerkezeti anyagok és építésmód:.....

13. A VEZETŐ ÜLÉSÉN KÍVÜL NYOLCNÁL TÖBB ÜLÉSSEL RENDELKEZŐ SZEMÉLYSZÁLLÍTÓ JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓ KÜLÖN RENDELKEZÉSEK

13.1. A jármű osztálya (I osztály, II osztály, III osztály, A osztály, B osztály):.....

13.2. Utastér (m^2)

13.2.1. Összesen (S_0):.....

13.2.2. Felső szint (S_{0a}) ([1]):.....

13.2.3. Alsó szint (S_{0b}) ([1]):.....

13.2.4. Álló utasok számára (S_1):.....

13.3. Utasok száma (ülő és álló)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

13.3.1. Összesen (N):.....

13.3.2. Felső szint (N_a) ([1]):.....

13.3.3. Alsó szint (N_b) ([1]):.....

13.4. Ülő utasok száma

13.4.1. Összesen (A):.....

13.4.2. Felső szint (A_a) ([1]):.....

13.4.3. Alsó szint (A_b) ([1]):.....

13.5. Utasajtók száma:.....

13.6. Vészkijáratok száma (ajtók, ablakok, búvónyílások, fedélzetközi lépcsőfeljáró és fél-lépcsőfeljáró)

13.6.1. Összesen:.....

13.6.2. Felső szint ([1]):.....

13.6.3. Alsó szint ([1]):.....

13.7. Csomagtér térfogata (m^3):.....

13.8 Csomagszállításra szolgáló terület a tetőn (m^2):.....

13.9. A járműre való felszállást segítő berendezések (pl. felhajtó, emelőlap, térdelőrendszer), ha be vannak építve:

13.10. FELÉPÍTMÉNYVÁZ SZILÁRDSÁGA

13.10.1. Típus-jóváhagyási szám, ha van:.....

13.10.2. Jóváhagyással még nem rendelkező felépítményvázakra

13.10.2.1. A járműtípus felépítményvázának részletes leírása, beleértve a méreteket, az elrendezést és anyagjellemzőket, valamint rögzítését az alvázkerethez:.....

13.10.2.2. Rajzok a járműről és belső kialakításának azon alkatrészeiről, amelyek a felépítményváz vagy a túlélési tér szilárdságát befolyásolják:.....

13.10.2.3. A jármű tömegközéppontjának helyzete menetkész állapotban hosszanti, kereszt- és függőleges irányban:

13.10.2.4. A külső utasülések középvonala közötti legnagyobb távolság:.....

_____

2. Alfüggelék

.... SZ. ADATKÖZLŐ LAP

az 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelék. A/1. számú melléklete alapján a a vezető ülésén kívül nyolcnál több üléssel rendelkező személyszállító járművekre vonatkozó műszaki előírások (MR A/52. Melléklete) szerinti (EK) típusjóváhagyáshoz járműfelépítmény, mint önálló műszaki egység számára

Az alábbi adatközlő lapokat, illetve részleteiket tartalomjegyzékkel ellátva, három példányban kell benyújtani. Az esetleges rajzok kielégítő részletességűek, megfelelő léptékűek és A4-es, vagy A4-esre összehajtogatott formátumúak legyenek. Az esetleges fényképek kielégítően részletesek legyenek.
Amennyiben a járműtulajdonságok, alkatrészek vagy tartozékok elektronikus vezérlésűek, ezek teljesítményéről is tájékoztatást kell adni.

0. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve):.....

0.2. Típus:

0.3. Típusazonosítási jel, ha van ilyen a járművön ([b]):.....

0.3.0.2. Felépítmény/teljes jármű:.....

0.3.1. E jelzés helye:.....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0.3.1.2. Felépítmény/teljes jármű:.....

0.7. EK jóváhagyási jel rögzítésének helye és módja alkatrészeken és önálló műszaki egységeken:.....

0.8. Összeszerelő üzem(ek) címe(i):.....

1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI

1.1. Fényképek illetve rajzok egy reprezentatív járműről:.....

1.2. Az egész jármű méretezett rajza:.....

1.3. Tengelyek és kerekek száma:.....

1.4. Alváz (ha van) (szemléltető rajz):.....

1.5. Hossztartók anyaga ([d]):.....

1.6. Motor helye és elrendezése:.....

1.7. Vezetőfülke (motor feletti fülkés vagy hagyományos motorházas) ([z]):.....

1.8. Bal- vagy jobbkormányos ([1]).....

2. TÖMEGEK ÉS MÉRETEK ([e]) (kg-ban és mm-ben) (Esetleg hivatkozzon rajzra.)

2.1. Tengelytáv(ok) (teljes terhelés mellett) ([f]):.....

2.4. A járműméretek mérettartományai (teljes)

2.4.1. Felépítmény nélküli alvázra

2.4.1.1. Hossz ([j]):.....

2.4.1.2. Szélesség ([k]):.....

2.4.1.3. Magasság (menetkész állapotban) ([l]) (állítható magasságú felfüggesztéseknél meg kell jelölni a normál menethelyzetet):

2.9. Műszakilag megengedett legnagyobb tömeg tengelyenként:.....

9. FELÉPÍTMÉNY

9.1. A felépítmény típusa:.....

9.2. Szerkezeti anyagok és építésmód:.....

13. A VEZETŐ ÜLÉSÉN KÍVÜL NYOLCNÁL TÖBB ÜLÉSSEL RENDELKEZŐ SZEMÉLYSZÁLLÍTÓ JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓ KÜLÖN RENDELKEZÉSEK

13.1. A jármű osztálya (I osztály, II osztály, III osztály, A osztály, B osztály):……

13.1.1. A felépítmény, mint önálló műszaki egység típusjóváhagyási száma:.....

13.2. Utastér (m^2)

13.2.1. Összesen (S_0):……

13.2.2. Felső szint (S_{0a}) ([1]):……

13.2.3. Alsó szint (S_{0b}) ([1]):……..

13.2.4. Álló utasok számára (S_1):……

13.3. Utasok száma (ülő és álló)

13.3.1. Összesen (N):……

13.3.2. Felső szint (N_a) ([1]):……

13.3.3. Alsó szint (N_b) ([1]):……

13.4. Ülő utasok száma

13.4.1. Összesen (A):……

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

13.4.2. Felső szint (A_a) ([1]):…….

13.4.3. Alsó szint (A_b) ([1]):…….

13.5. Utasajtók száma:…….

13.6. Vészkijáratok száma (ajtók, ablakok, búvónyílások, fedélzetközi lépcsőfeljáró és fél-lépcsőfeljáró)

13.6.1. Összesen:…….

13.6.2. Felső szint ([1]):……..

13.6.3. Alsó szint ([1]):…….

13.7. Csomagtér térfogata (m^3): ……..

13.8 Csomagszállításra szolgáló terület a tetőn (m^2):……..

13.9. A járműre való felszállást segítő berendezések (pl. felhajtó, emelőlap, térdelőrendszer), ha be vannak építve:…….

13.10. FELÉPÍTMÉNYVÁZ SZILÁRDSÁGA

13.10.1. Típus-jóváhagyási szám, ha van:……

13.10.2. Jóváhagyással még nem rendelkező felépítményvázakra

13.10.2.1. A járműtípus felépítményvázának részletes leírása, beleértve a méreteket, az elrendezést és anyagjellemzőket, valamint rögzítését az alvázkerethez:……..

13.10.2.2. Rajzok a járműről és belső kialakításának azon alkatrészeiről, amelyek a felépítményváz vagy a túlélési tér szilárdságát befolyásolják:……..

13.10.2.3. A jármű tömegközéppontjának helyzete menetkész állapotban hosszanti, kereszt- és függőleges irányban:…….

13.10.2.4. A külső utasülések középvonala közötti legnagyobb távolság:……..

_____

3. Alfüggelék

.... SZ. ADATKÖZLŐ LAP

az 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelék. A/1. számú melléklete alapján a a vezető ülésén kívül nyolcnál több üléssel rendelkező személyszállító járművekre vonatkozó műszaki előírások (MR A/52. Melléklete) szerinti (EK) jármű-típusjóváhagyáshoz olyan esetben, amikor a járműfelépítmény, mint önálló műszaki egység már rendelkezik (EK) típusjóváhagyással

Az alábbi adatközlő lapokat, illetve részleteiket tartalomjegyzékkel ellátva, három példányban kell benyújtani. Az esetleges rajzok kielégítő részletességűek, megfelelő léptékűek és A4-es, vagy A4-esre összehajtogatott formátumúak legyenek. Az esetleges fényképek kielégítően részletesek legyenek.
Amennyiben a járműtulajdonságok, alkatrészek vagy tartozékok elektronikus vezérlésűek, ezek teljesítményéről is tájékoztatást kell adni.

0. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve):.....

0.2. Típus:

0.2.0.1. Alváz:

0.2.0.2. Felépítmény/teljes jármű:.....

0.3. Típusazonosítási jel, ha van ilyen a járművön ([b]):.....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0.3.0.1. Alváz:

0.3.0.2. Felépítmény/teljes jármű:.....

0.3.1. E jelzés helye:.....

0.3.1.1. Alváz:

0.3.1.2. Felépítmény/teljes jármű:.....

0.4. A jármű kategóriája ([c]):.....

0.5. A gyártó neve és címe:.....

0.8. Összeszerelő üzem(ek) címe(i):.....

1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI

1.1. Fényképek illetve rajzok egy reprezentatív járműről:.....

1.2. Az egész jármű méretezett rajza:.....

1.3. Tengelyek és kerekek száma:.....

1.3.1. Két kerékkel ellátott tengelyek száma és helyzete:.....

1.4. Alváz (ha van) (szemléltető rajz):.....

1.5. Hossztartók anyaga ([d]):.....

1.6. Motor helye és elrendezése:.....

1.7. Vezetőfülke (motor feletti fülkés vagy hagyományos motorházas) ([z]):.....

1.8. Bal- vagy jobbkormányos ([1])

1.8.1. A jármű baloldali/jobboldali ([1]) közlekedésre van kialakítva:.....

2. TÖMEGEK ÉS MÉRETEK ([e]) (kg-ban és mm-ben) (Esetleg hivatkozzon rajzra.)

2.1. Tengelytáv(ok) (teljes terhelés mellett) ([f]):.....

2.4. A járműméretek mérettartományai (teljes)

2.4.1. Felépítmény nélküli alvázra

2.4.1.1. Hossz ([j]):.....

2.4.1.2. Szélesség ([k]):.....

2.4.1.2.1. Legnagyobb szélesség:.....

2.4.1.3. Magasság (menetkész állapotban) ([l]) (állítható magasságú felfüggesztéseknél meg kell jelölni a normál menethelyzetet):

2.6. A jármű tömege, amennyiben a gyártó azt menetkész állapotban felépítménnyel — illetve - vontató jármű esetében, ha az nem M_1 kategóriájú, — kapcsolószerkezettel látta el, illetve a felépítménnyel és/vagy kapcsolószerkezettel ellátott alváz vagy fülkével felszerelt alváz tömege, ha a felépítménnyel és/vagy kapcsolószerkezettel való felszerelés nem a gyártó részéről történik (beleértve a folyadékokat, szerszámokat, pótkereket, ha van, és a járművezetőt, valamint autóbuszok és távolsági autóbuszok esetében a kísérő személyt, ha létezik ilyen ülés a járműben) ([o]) (minden kivitel esetében a maximális és a minimális érték):.....

2.6.1. Ennek a tömegnek a megoszlása a tengelyek között, továbbá nyerges-pótkocsi vagy központi tengelyes pótkocsi esetén terhelés a csatolási ponton (legnagyobb és legkisebb érték mindegyik kivitelre):……

2.8. Műszakilag megengedett össztömeg a gyártó nyilatkozata szerint ([y])(*):…….

2.8.1. Ennek a tömegnek a megoszlása a tengelyek között, továbbá nyerges-pótkocsi vagy központi tengelyes pótkocsi esetén terhelés a csatolási ponton (*):……..

2.9. Műszakilag megengedett legnagyobb tömeg tengelyenként:……

13.10. FELÉPÍTMÉNYVÁZ SZILÁRDSÁGA

13.10.1. Típus-jóváhagyási szám, ha van:……...

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

13.10.1. Típus-jóváhagyási szám, ha van:……...

13.10.2. Jóváhagyással még nem rendelkező felépítményvázakra

13.10.2.1. A járműtípus felépítményvázának részletes leírása, beleértve a méreteket, az elrendezést és anyagjellemzőket, valamint rögzítését az alvázkerethez: ……

13.10.2.2. Rajzok a járműről és belső kialakításának azon alkatrészeiről, amelyek a felépítményváz vagy a túlélési tér szilárdságát befolyásolják: ……..

13.10.2.3. A jármű tömegközéppontjának helyzete menetkész állapotban hosszanti, kereszt- és függőleges irányban: …….

13.10.2.4. A külső utasülések középvonala közötti legnagyobb távolság:……...

_____

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

B. Jóváhagyási értesítők

1. Alfüggelék

(EK) TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI OKMÁNY

MINTA

[Legnagyobb formátum: A4 (210 x 297 mm)]

A jóváhagyó hatóság pecsétje

Értesítés egy

- jármű (1)
- alkatrész (1)
- önálló műszaki egység (1)

típusának

a …/2002. (…) GKM rendelettel módosított 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/52. melléklete (a 2001/85/EK irányelv) szerinti

- típus-jóváhagyásáról(1)
- típus-jóváhagyásának kiterjesztéséről(1)
- típus-jóváhagyásának elutasításáról(1)
- típus-jóváhagyásának visszavonásáról(1)

(EK) Típus-jóváhagyási szám:.....

A kiterjesztés oka:.....

I. RÉSZ

0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve):.....

0.2. Típus:.....

0.3. Típus-azonosítási jel, ha van a járművön/alkatrészen/önálló műszaki egységen (1) (2):.....

0.3.1. E jelzés helye:.....

0.4. A jármű kategóriája (1) (3):.....

0.5. A gyártó neve és címe:.....

0.7. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetén az EK jóváhagyási jel rögzítésének helye és módja:.....

0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):.....

II. RÉSZ

(1) A nem kívánt törlendő
(1) Nem kívánt törlendő

(2) Amennyiben a típusazonosításra olyan karakterek szolgálnak, amelyek az adatközlő lap szerinti jármű, alkatrész vagy tartozék típusleírásához nem lényegesek, ezeket az írásjeleket a vonatkozó adatközlő lapokon a "?" (kérdőjel) szimbólummal kell jelölni (pl. ABC??123??).

(3) Az ER A Függelékének A/2. számú melléklete I. Részébe szereplő definíció szerint.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. Járulékos információk (ahol szükséges): lásd a Kiegészítésben
2. A vizsgálatok végrehajtásáért felelős vizsgálószervezet: .....
3. A vizsgálati jelentés kelte: .....
4. A vizsgálati jelentés száma: .....
5. Megjegyzések (ha vannak): lásd a kiegészítésben
6. Hely: .....
7. Dátum: .....
8. Aláírás: .....
9. A jóváhagyó hatóságnál található információs csomag tartalomjegyzéke, mely kérésre beszerezhető, mellékelve van.

_____

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Kiegészítés a .... számú (EK) típusjóváhagyási okmányhoz
melyet jármű jóváhagyására adtak ki a .../2002. (…) GKM rendelettel módosított
6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/52. melléklete
(a 2001/85/EK irányelv) szerint

1. Járulékos információ

1.1. A jármű kategóriája (M_2, M_3) ([1]): .....

1.2. Felépítmény jellege (egyszintes/emeletes, csuklós, alacsony padlós) ([1]): .....

1.3. Műszakilag megengedett össztömeg (kg): .....

1.4. Utasok száma (álló és ülő)

1.4.1. Összesen (N):…….

1.4.2. Felső szint (N_a) ([1]):…….

1.4.3. Alsó szint (N_b) ([1]): ……..

1.4.4. Ülő utasok száma

1.4.4.1. Összesen (A):……..

1.4.4.2. Felső szint (A_a) ([1]):……..

1.4.4.3. Alsó szint (A_b) ([1]): ……..

1.5. Csomagtér térfogata (m^3):……...

1.6. Csomagszállításra szolgáló terület a tetőn (m^2):…….

1.7. A járműre való felszállást segítő berendezések (pl. felhajtó, emelőlap, térdelőrendszer):…….

1.8. A jármű tömegközéppontjának helyzete menetkész állapotban hosszanti, kereszt- és függőleges irányban:……...

1.9. Felépítményváz szilárdsága

1.9.1. Típus-jóváhagyási szám, ha szükséges:……..

5. Megjegyzések: .....

_____

([1]) A nem kívánt törlendő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. Alfüggelék

(EK) TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI OKMÁNY

MINTA

[Legnagyobb formátum: A4 (210 x 297 mm)]

A jóváhagyó hatóság pecsétje

Értesítés egy

- jármű (1)
- alkatrész (1)
- önálló műszaki egység (1)

típusának

a …/2002. (…) GKM rendelettel módosított 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/52. melléklete (a 2001/85/EK irányelv) szerinti

- típus-jóváhagyásáról(1)
- típus-jóváhagyásának kiterjesztéséről(1)
- típus-jóváhagyásának elutasításáról(1)
- típus-jóváhagyásának visszavonásáról(1)

(EK) Típus-jóváhagyási szám:.....

A kiterjesztés oka:.....

I. RÉSZ

0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve):.....

0.2. Típus:.....

0.3. Típus-azonosítási jel, ha van a járművön/alkatrészen/önálló műszaki egységen (1) (2):.....

0.3.1. E jelzés helye:.....

0.4. A jármű kategóriája (1) (3):.....

0.5. A gyártó neve és címe:.....

0.7. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetén az EK jóváhagyási jel rögzítésének helye és módja:.....

0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):.....

II. RÉSZ

1. Járulékos információk (ahol szükséges): lásd a Kiegészítésben

2. A vizsgálatok végrehajtásáért felelős vizsgálószervezet: .....

(1) A nem kívánt törlendő
(1) Nem kívánt törlendő

(2) Amennyiben a típusazonosításra olyan karakterek szolgálnak, amelyek az adatközlő lap szerinti jármű, alkatrész vagy tartozék típusleírásához nem lényegesek, ezeket az írásjeleket a vonatkozó adatközlő lapokon a "?" (kérdőjel) szimbólummal kell jelölni (pl. ABC??123??).

(3) Az ER A Függelékének A/2. számú melléklete I. Részébe szereplő definíció szerint.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. A vizsgálatok végrehajtásáért felelős vizsgálószervezet: .....
3. A vizsgálati jelentés kelte: .....
4. A vizsgálati jelentés száma: .....
5. Megjegyzések (ha vannak): lásd a kiegészítésben
6. Hely: .....
7. Dátum: .....
8. Aláírás: .....
9. A jóváhagyó hatóságnál található információs csomag tartalomjegyzéke, mely kérésre beszerezhető, mellékelve van.

_____

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Kiegészítés a .... számú (EK) típusjóváhagyási okmányhoz

melyet járműfelépítmény, mint önálló műszaki egység jóváhagyására adtak ki a …/2002 (…)

GKM rendelettel módosított 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/52. melléklete

(a 2001/85/EK irányelv) szerint

1. Járulékos információ

1.1. Annak a járműnek a kategóriája (M_2, M_3), melyre a felépítmény felszerelhető ([1]):

.....

1.2. Felépítmény jellege (egyszintes/emeletes, csuklós, alacsony padlós) ([1]): .....

1.3. Alváztípus(ok), mely(ek)re a felépítmény felszerelhető: ……

1.4. Utasok száma (álló és ülő)

1.4.1. Összesen (N):……

1.4.2. Felső szint (N_a) ([1]):……

1.4.3. Alsó szint (N_b) ([1]): …….

1.4.4. Ülő utasok száma

1.4.4.1. Összesen (A):……

1.4.4.2. Felső szint (A_a) ([1]):……

1.4.4.3. Alsó szint (A_b) ([1]): …….

1.5. Csomagtér térfogata (m^3):……..

1.6. Csomagszállításra szolgáló terület a tetőn (m^2):……

1.7. A járműre való felszállást segítő berendezések (pl. felhajtó, emelőlap, térdelőrendszer):……

1.8. A jármű tömegközéppontjának helyzete menetkész állapotban hosszanti, kereszt- és függőleges irányban:…….

1.9. Felépítményváz szilárdsága

1.9.1. Típus-jóváhagyási szám, ha szükséges:……

5. Megjegyzések: .....

6. Az önálló műszaki egység jóváhagyásához teljesített és igazolt pontok:.....

_____

([1]) A nem kívánt törlendő

3. Alfüggelék

(EK) TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI OKMÁNY

MINTA

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

[Legnagyobb formátum: A4 (210 x 297 mm)]

A jóváhagyó hatóság pecsétje

Értesítés egy

- jármű (1)
- alkatrész (1)
- önálló műszaki egység (1)

típusának

a …/2002. (…) GKM rendelettel módosított 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelet A függelékének A/52. melléklete (a 2001/85/EK irányelv) szerinti

- típus-jóváhagyásáról(1)
- típus-jóváhagyásának kiterjesztéséről(1)
- típus-jóváhagyásának elutasításáról(1)
- típus-jóváhagyásának visszavonásáról(1)

(EK) Típus-jóváhagyási szám:.....

A kiterjesztés oka:.....

I. RÉSZ

0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve):.....

0.2. Típus:.....

0.3. Típus-azonosítási jel, ha van a járművön/alkatrészen/önálló műszaki egységen (1) (2):.....

0.3.1. E jelzés helye:.....

0.4. A jármű kategóriája (1) (3):.....

0.5. A gyártó neve és címe:.....

0.7. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetén EK jóváhagyási jel rögzítésének helye és módja:.....

0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):.....

II. RÉSZ

1. Járulékos információk (ahol szükséges): lásd a Kiegészítésben
2. A vizsgálatok végrehajtásáért felelős vizsgálószervezet: .....
3. A vizsgálati jelentés kelte: .....
4. A vizsgálati jelentés száma: .....
5. Megjegyzések (ha vannak): lásd a kiegészítésben
6. Hely: .....

(1) A nem kívánt törlendő
(1) Nem kívánt törlendő

(2) Amennyiben a típusazonosításra olyan karakterek szolgálnak, amelyek az adatközlő lap szerinti jármű, alkatrész vagy tartozék típusleírásához nem lényegesek, ezeket az írásjeleket a vonatkozó adatközlő lapokon a "?" (kérdőjel) szimbólummal kell jelölni (pl. ABC??123??).

(3) Az ER A Függelékének A/2. számú melléklete I. Részébe szereplő definíció szerint.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6. Hely: .....

7. Dátum: .....

8. Aláírás: .....

9. A jóváhagyó hatóságnál található információs csomag tartalomjegyzéke, mely kérésre beszerezhető, mellékelve van.

_____

Kiegészítés a .... számú (EK) típusjóváhagyási okmányhoz

melyet önálló műszaki egységként jóváhagyott felépítménnyel szerelt jármű jóváhagyására adtak ki a …/2002.(…) GKM rendelettel módosított 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/52. melléklete (a 2001/85/EK irányelv) szerint

1. Járulékos információ

1.1. A jármű kategóriája (M_2, M_3) ([1]): .....

1.2. Műszakilag megengedett össztömeg (kg): .....

1.8. A jármű tömegközéppontjának helyzete menetkész állapotban hosszanti, kereszt- és függőleges irányban:…….

1.9. Felépítményváz szilárdsága

1.9.1. Típus-jóváhagyási szám, ha szükséges:……

5. Megjegyzések: .....

_____

([1]) A nem kívánt törlendő

III. Rész

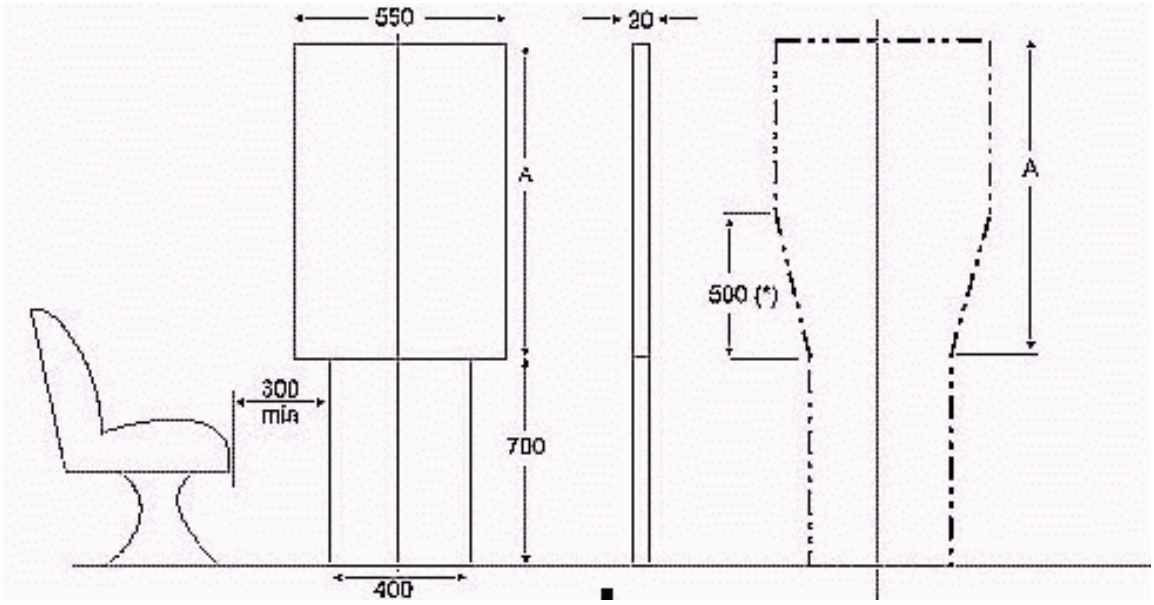
MAGYARÁZÓ ÁBRÁK

(Minden méret mm-ben)

1. ábra

Az utasajtók megközelítése
(ld. I. Rész 7.7.1. bekezdés)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



alternatíva

alternatívák:

I., II. és III. osztály: A = 1 100 mm
A és B osztály: A = 950 mm

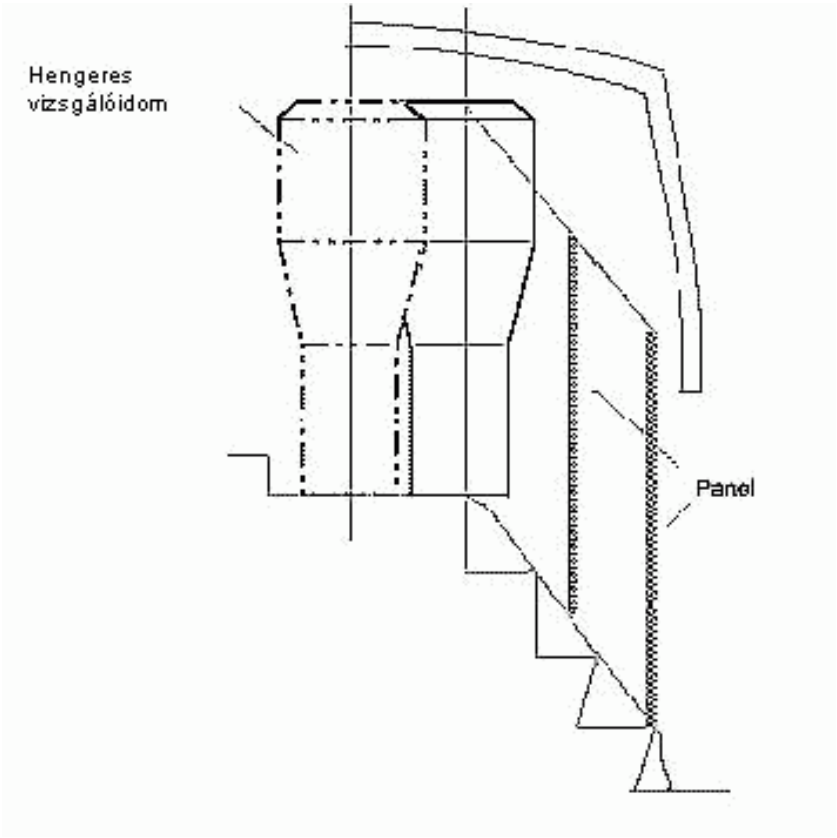
Utasok száma	≤ 22 (1)		> 22		
Osztályok	A	B	I.	II.	III.
'A' méret	950	700	1 100	950	850
A kettős panel teljes magassága	1 650	1 400	1 800	1 650	1 550

(*)(1) Lásd az I. rész 7.7.1.2. bekezdés vonatkozó lábjegyzetét

2. ábra

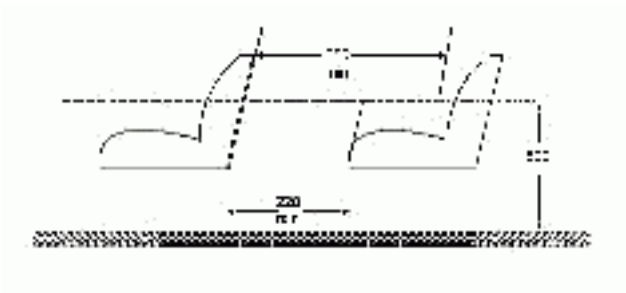
Az utasajtók megközelítése
(ld. I. Rész 7.7.1.4. bekezdés)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



3. ábra

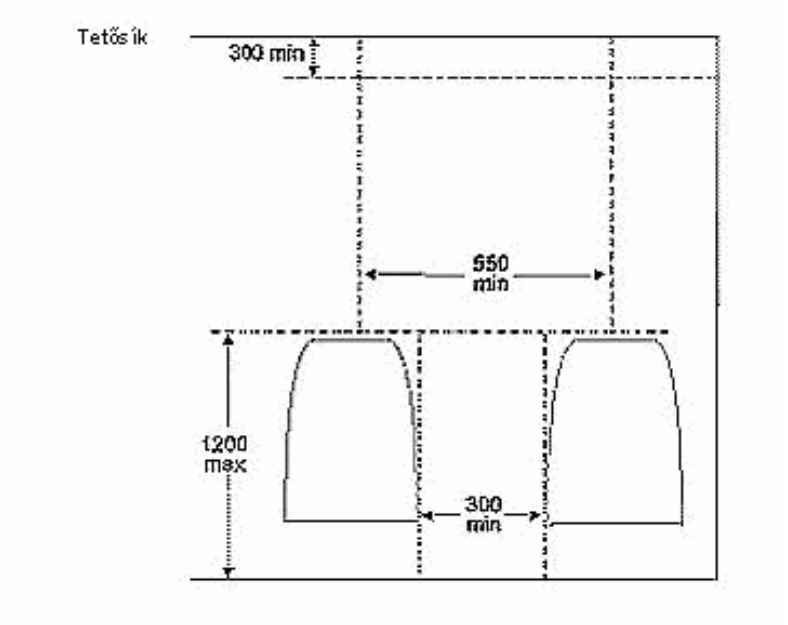
Az ajtó akadálytalan megközelítésének meghatározása
(ld. I. Rész 7.7.1.9.1. bekezdés)



4. ábra

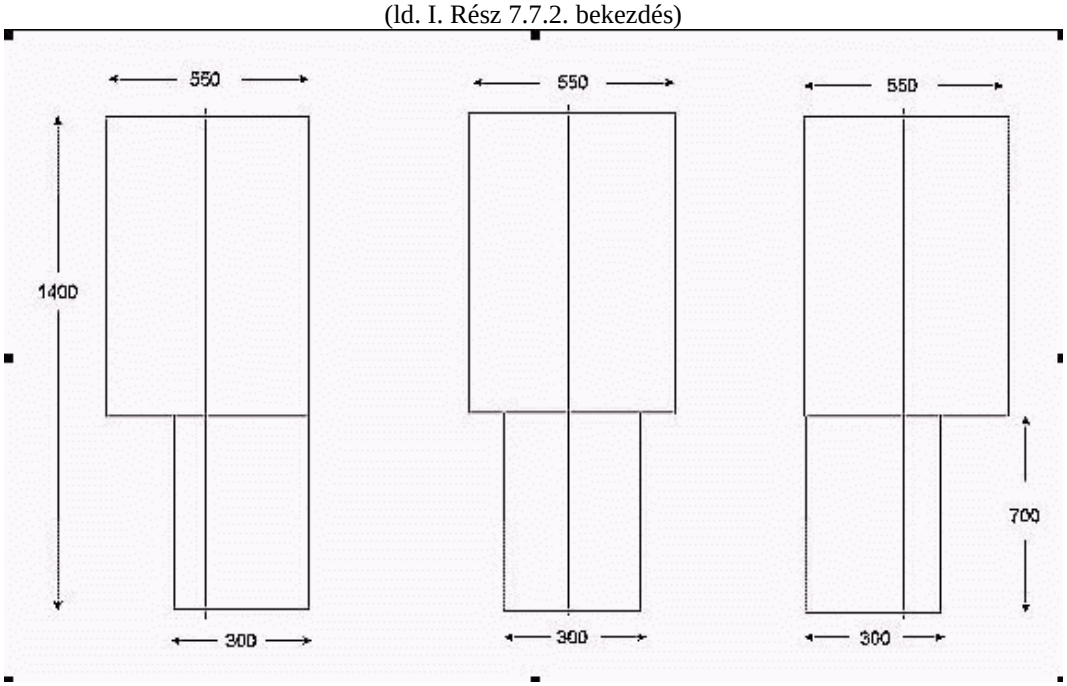
Az ajtó akadálytalan megközelítésének meghatározása
(ld. I. Rész 7.7.1.9.2. bekezdés)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



5. ábra

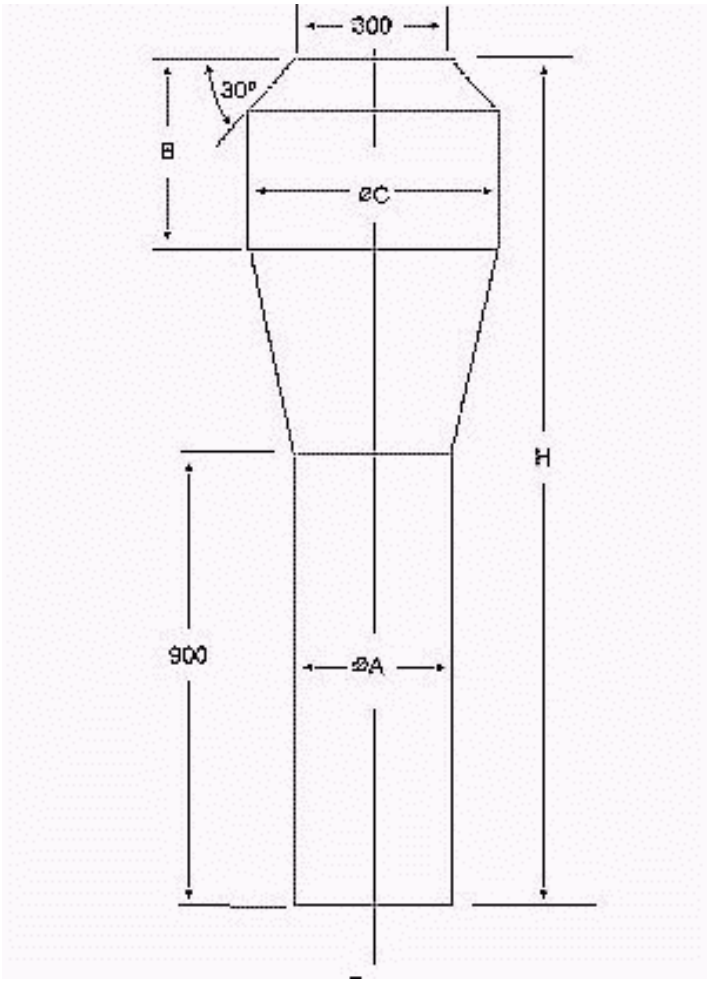
A vészkijárati ajtók megközelítése
(ld. I. Rész 7.7.2. bekezdés)



6. ábra

Utasfolyosók
(ld. I. Rész 7.7.5. bekezdés)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



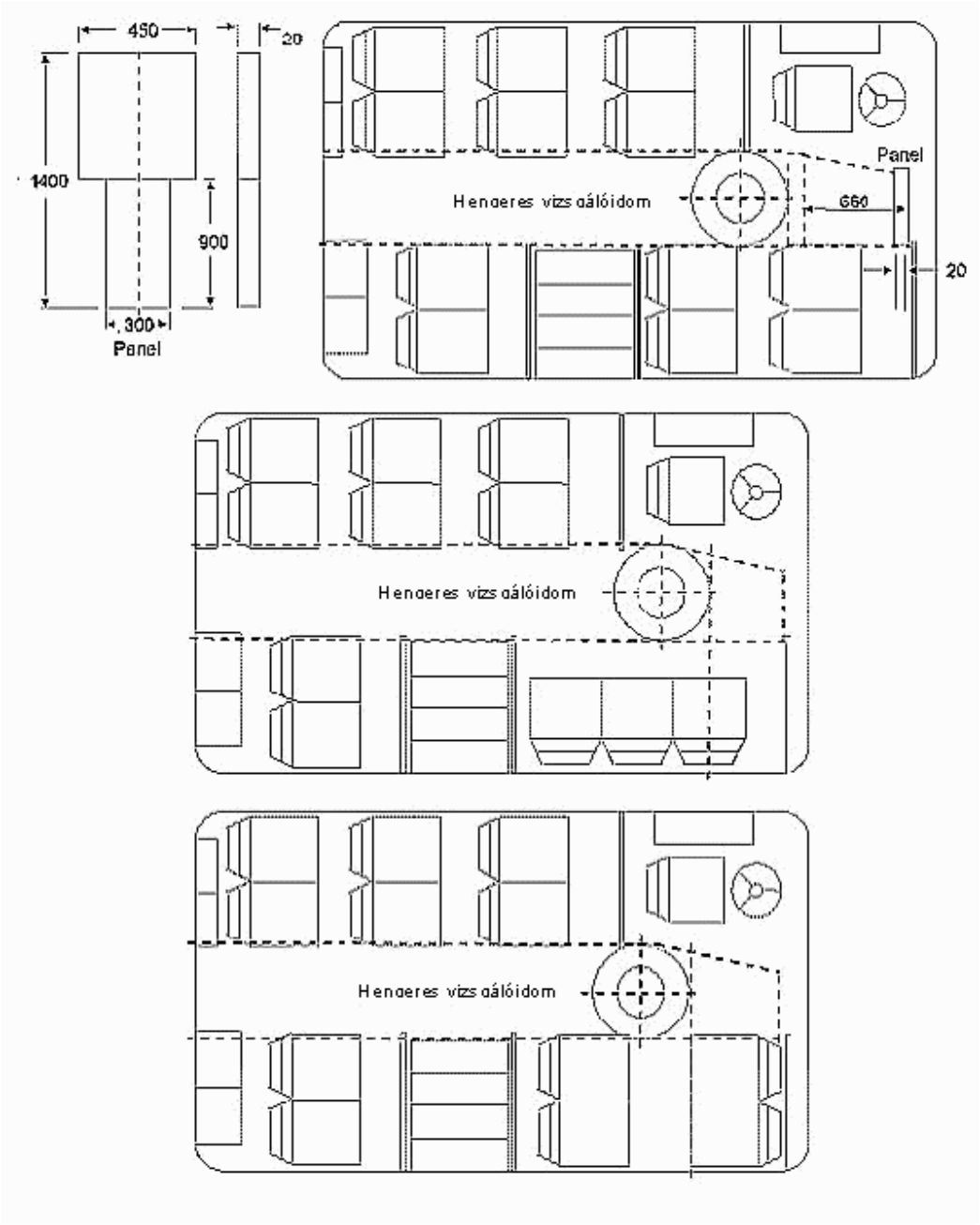
Osztályok			A	B	I.	II.	III.
Méretek	A		350	300	450	350	300
		C	550	450	550	550	450
		B	500 (*)	300	500 (*)	500 (*)	500 (*)
		H	1 900 (*)	1 500	1 900 (*)	1 900 (*)	1 900 (*)

(*) Lásd a megfelelő lábjegyzetet a 7.7.5.1. bekezdésben.

7. ábra

Az utasfolyosó határolása elől
(lásd I. rész 7.7.5.1.1.1. bekezdés)

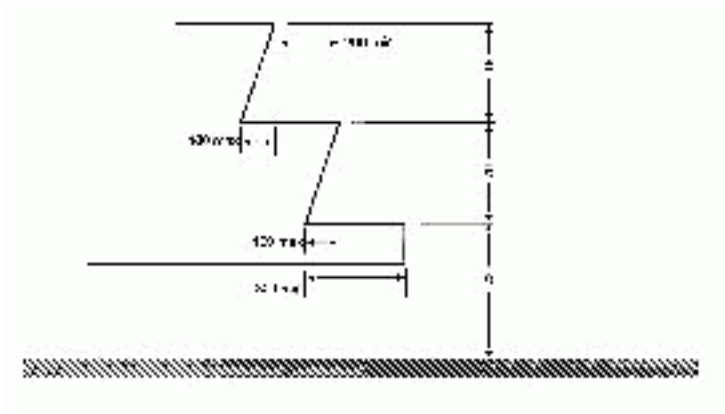
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



8. ábra

Utaslépcsők
(lásd I. rész 7.7.7. bekezdés)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Talajszint feletti magasság, terheletlen jármű

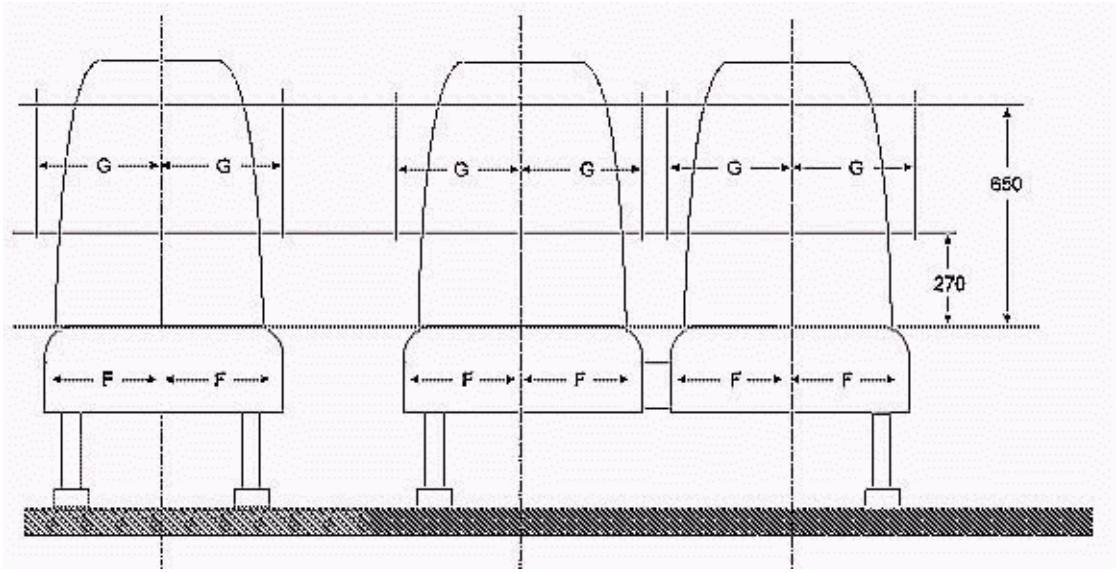
Osztályok		I. és A		II., III. és B
Első lépcső a talajtól 'D'	Legnagyobb magasság	340 (1)		380 (1) (2) (5)
	Legkisebb mélység		300 (*)	
Többi lépcső 'E'	Legnagyobb magasság	250 (3)		350 (4)
	Legkisebb magasság		120	
	Legkisebb mélység		200	

(*) 230 mm 22 utasnál nem nagyobb befogadóképességű járművek esetén.
(1) 700 mm vészkijárati ajtó esetén
1500 mm emeletes jármű felső fedélzetén lévő vészkijárati ajtó esetén
(2) 430 mm tisztán mechanikus felfüggesztésű jármű esetén
(3) 300 mm a leghátsó tengely mögött lévő ajtó lépcsői esetén
(4) 250 mm 22 utasnál nem nagyobb befogadóképességű járművek utasfolyosóin
(5) Legalább egy utasajtónál; 400 mm a többi utasajtónál

Megjegyzések: 1. Kettős ajtónál a feljáró mindkét felének lépcsőit elkülönítetten kell tekinteni.
2. Az 'E' méretnek nem kell minden lépcsőnél azonosnak lennie.

9. ábra

Utasülések méretei
(lásd I. Rész 7.7.8.1. bekezdés)



Egyedi ülés Folytonos ülés

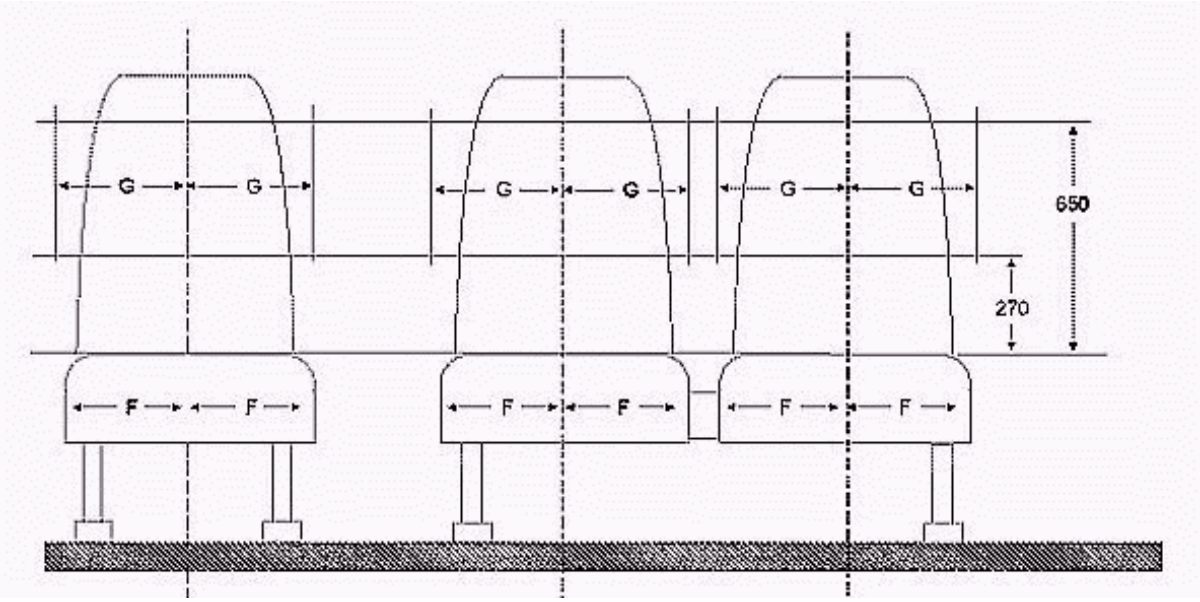
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

	’G’ min.	
’F’ min.	Folytonos ülés	Egyedi ülés
200 (*)	225	250

(*) 225 a III. osztályban

9a. ábra

Utasülések méretei
(lásd I. Rész 7.7.8.3. bekezdés)

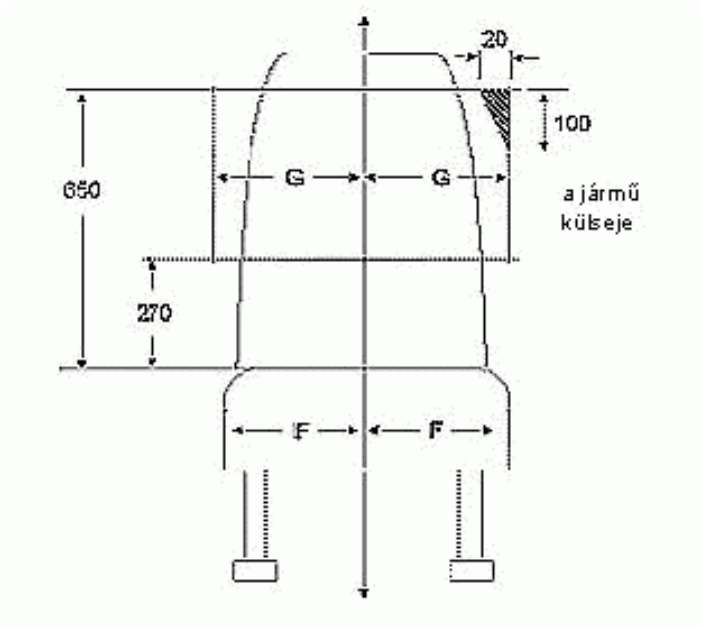


	’G’ min.	
’F’ min.	Folytonos ülés	Egyedi ülés
200	200	200

10. ábra

Megengedett belógás vállmagasságban
A minimális szabad tér keresztmetszete vállmagasságban a jármű oldalfala mentén elhelyezett ülésnél
(lásd 1. rész 7.7.8.1.4. bekezdés)

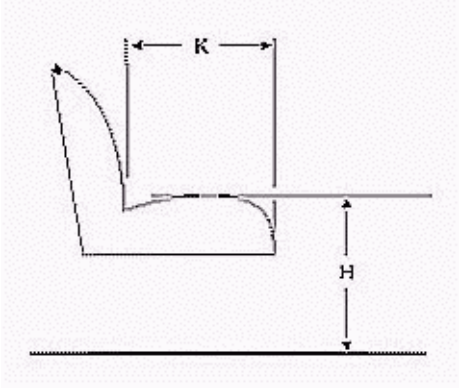
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



G = 225 mm folytonos ülésnél
G = 250 mm egyedi ülésnél
G = 200 mm, ha a jármű szélessége kisebb, mint 2,35 m.

11. ábra

Az üléspárna mélysége és magassága
(lásd 1. Rész 7.7.8.2. és 7.7.8.3. bekezdés)



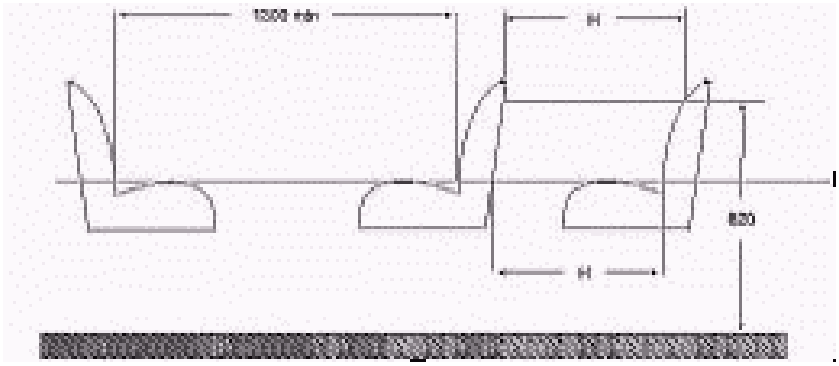
H = 400/500 mm (*)
K = min. 350 mm (**)

(*) 350 mm kerékdoboknál és a motortér környezetében
(**) 400 mm a II. és III. osztályú járművekben.

12. ábra

Üléstávolság
(lásd I. Rész 7.7.8.4. bekezdés)

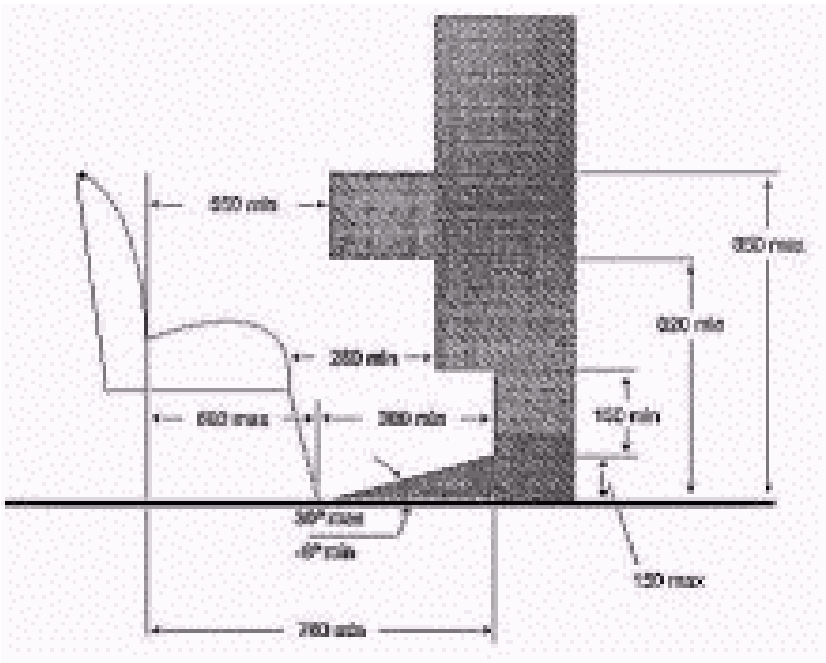
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



	’H’
I., A és B osztály	650 mm
II. és III. osztály	680 mm

13. ábra

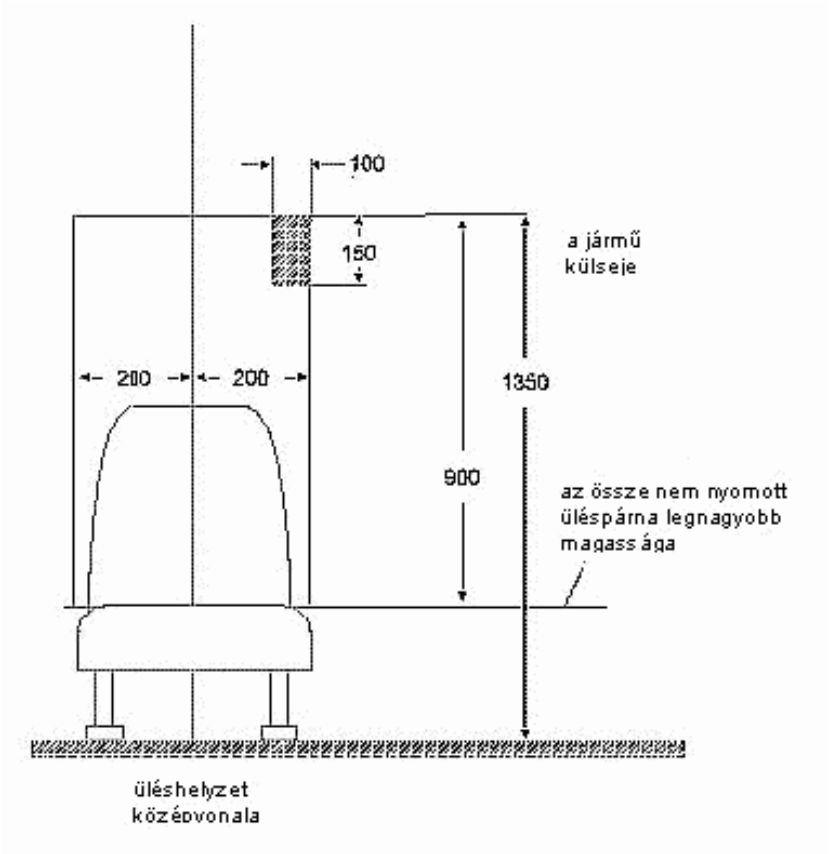
Hely ülő utasok számára
(lásd I. Rész 7.7.8.5. bekezdés)



14. ábra

Megengedett belógás az ülés felett
A minimális szabad tér keresztmetszete az ülés felett a jármű oldalfala mentén elhelyezett ülésnél
(lásd 1. rész 7.7.8.6.3.1. bekezdés)

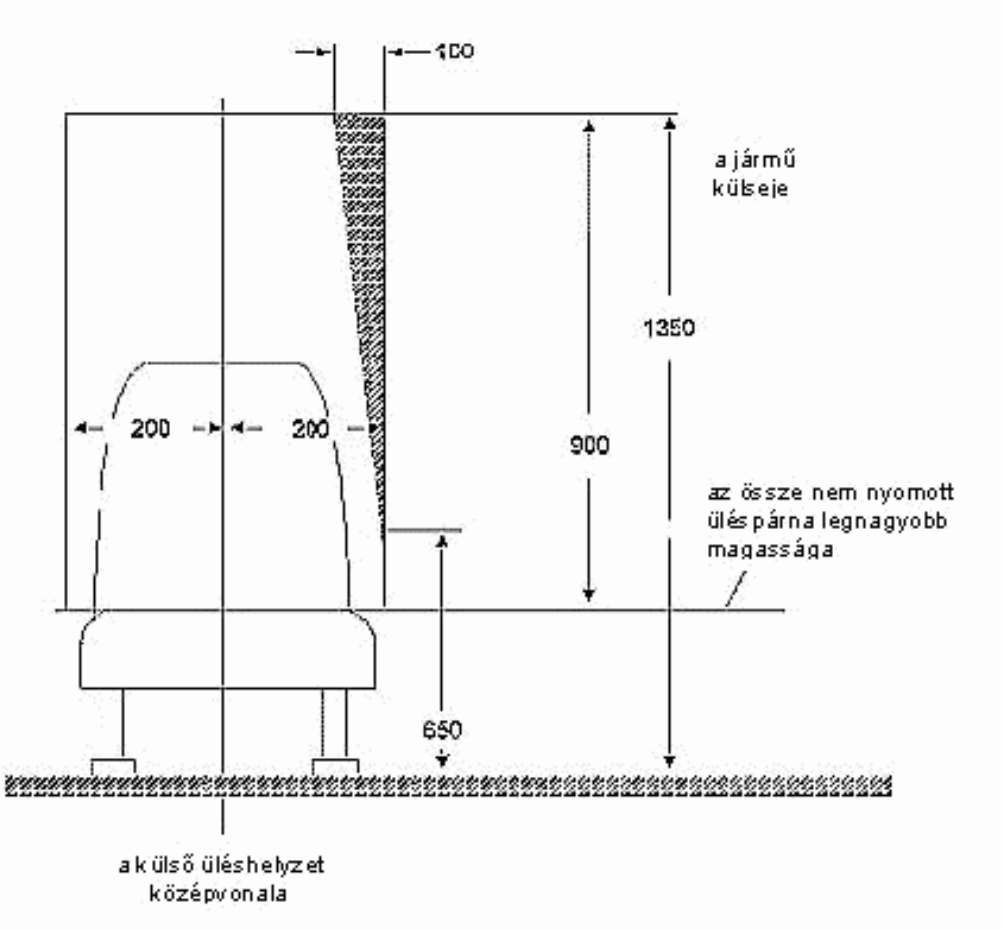
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



15. ábra

Megengedett belógás az üléshelyzet felett
(lásd I. Rész 7.7.8.6.3.2. bekezdés)

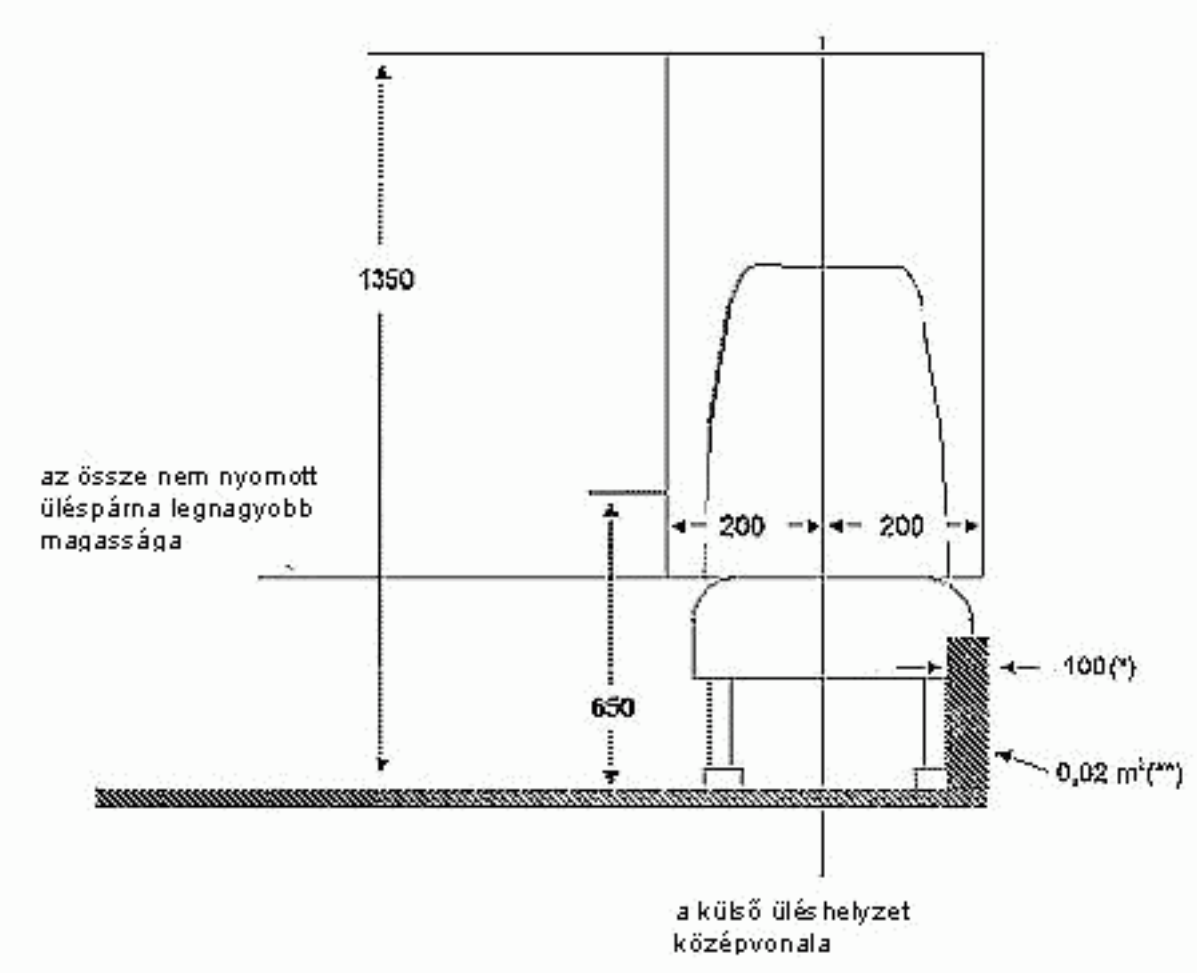
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



16. ábra

Megengedett belógás az utastér alsó részében
(lásd I. Rész 7.7.8.6.3.3. bekezdés)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

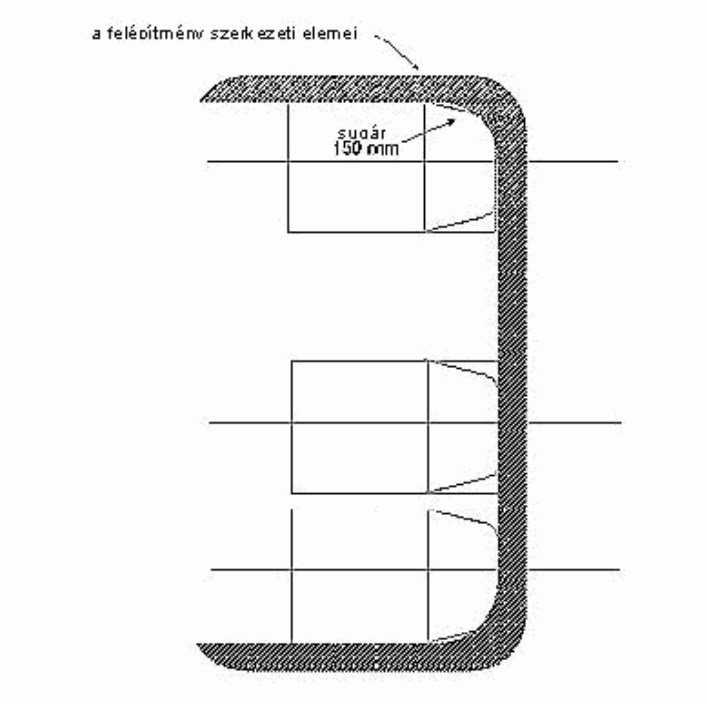


(*) 150 mm alacsony padlós I. osztályú járműveken
(**) 0,03 m^2 alacsony padlós I. osztályú járműveken

17. ábra

Megengedett belógás a hátsó sarkokban elhelyezkedő üléseknél
A két hátsó külső ülés részére biztosítandó tér képe
(lásd I. Rész 7.7.8.6.3.4. bekezdés)

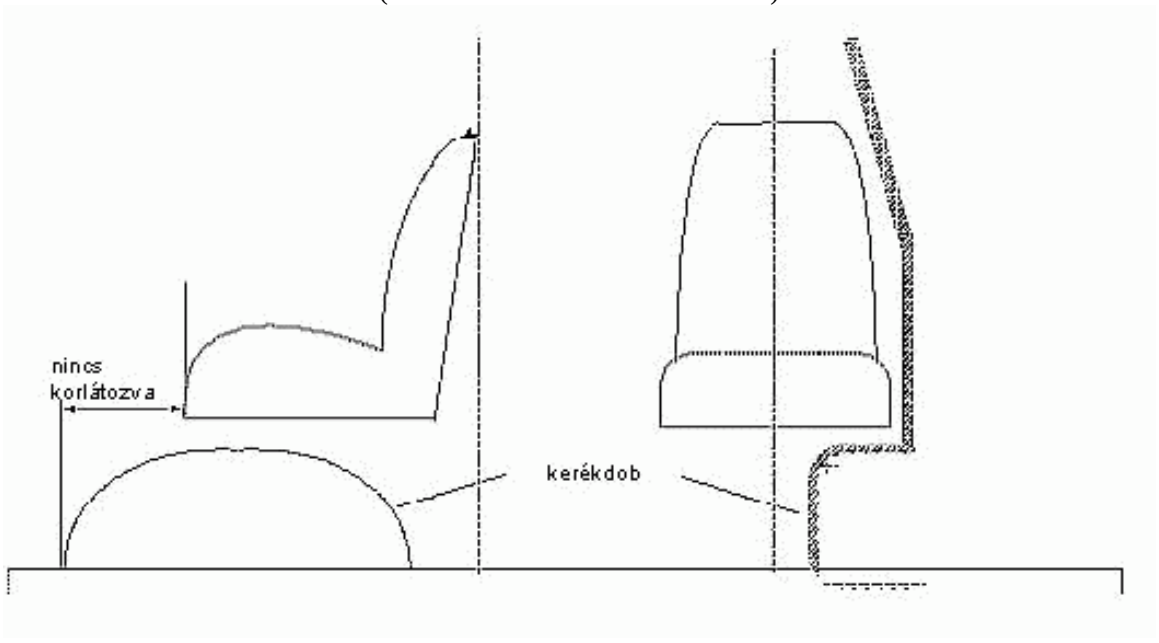
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



18. ábra

Az oldalsó ülés függőleges középvonalán nem túlnyúló kerékdob belógása

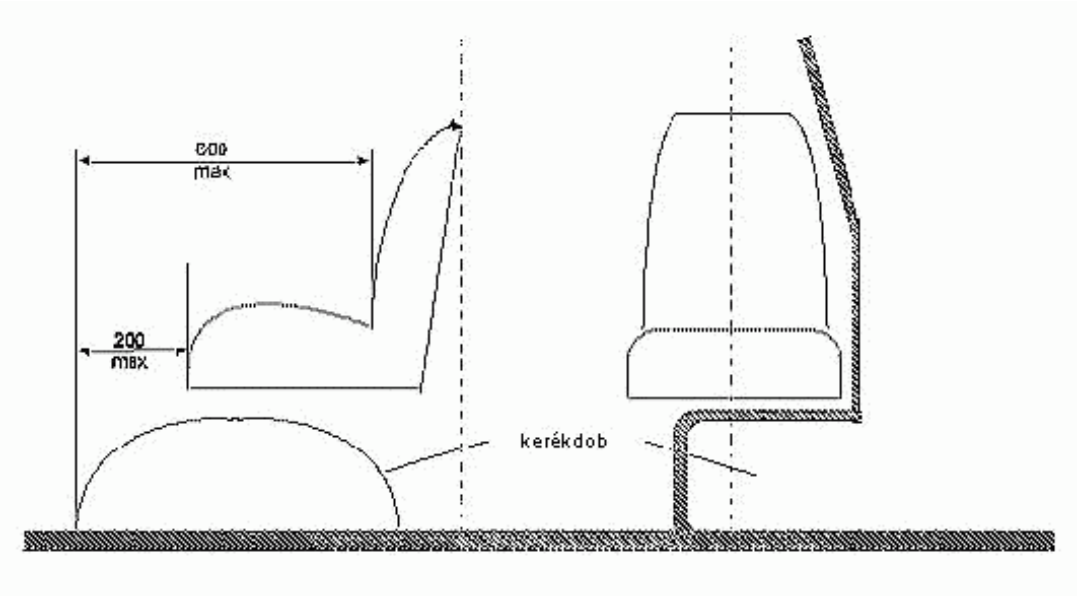
(lásd I. Rész 7.7.8.6..4.2.1. bekezdés)



19. ábra

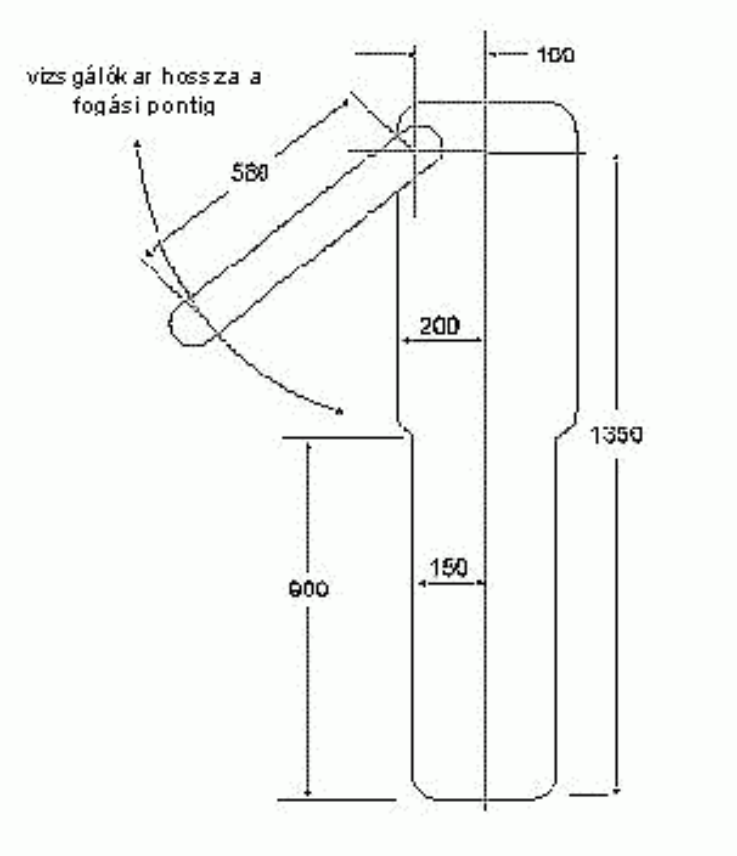
Az oldalsó ülés függőleges középvonalán túlnyúló kerékdob belógása
(lásd I. Rész 7.7.8.6..4.2.2. bekezdés)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



20. ábra

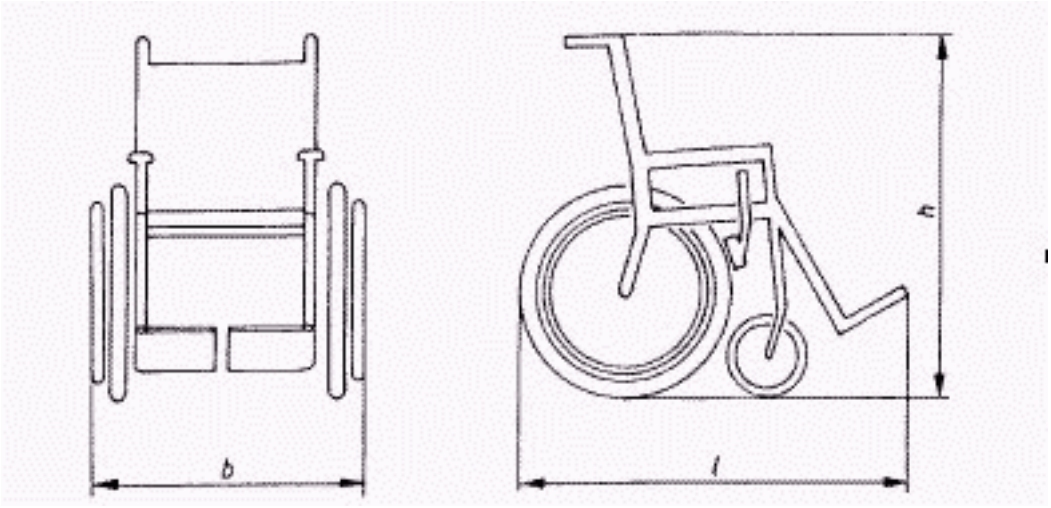
Fogantyúvizsgáló készülék
(lásd I. Rész 7.11.2.1. bekezdés)



21. ábra

Referencia kerekesszék
(lásd VII. Rész 3.6.4. bekezdés)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

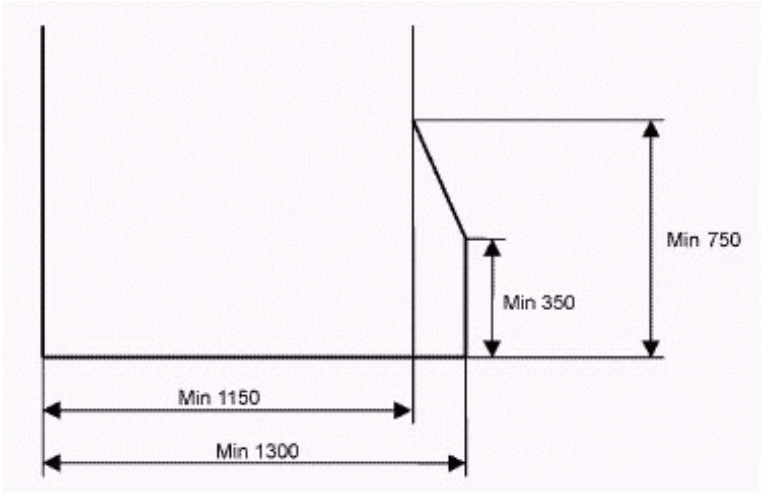


Teljes hossz, l: 1 200 mm
Teljes szélesség, b: 700 mm
Teljes magasság, h: 1 090 mm

Megjegyzés: A kerekesszékben ülő személy a teljes hosszméretet 50 mm-rel növeli meg és teljes magassága a talajtól 1 350 mm.

22. ábra

A kerekesszéket használó személy számára fenntartandó minimális hely a kerekesszék terében
(lásd VII. Rész 3.6.1. bekezdés)



23a ábra

(lásd VII. rész 3.4. bekezdés)

Kerekesszéket használó személyeket jelző piktogram
(élénkkék alapon fehér színnel)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

23b ábra

Csökkent mozgásképességű, kerekesszéket nem használó személyeket jelző piktogram
(élénkkék alapon fehér színnel)

IV. Rész

A FELÉPÍTMÉNY SZILÁRDSÁGA

1. **Alkalmazási terület**

E részt minden egyszintes II. és III. osztályú járműre vonatkozik.

2. **Meghatározások**

E rész szempontjából

2.1. ’Túlélési tér’ az a tér, amelyet az utastérnek meg kell őriznie azalatt és azután, hogy a vázszerkezetet az e részben előírt vizsgálatok valamelyikének vetették alá.

2.2. ‘Felépítményváz’ a jármű-vázszerkezet szilárdságához hozzájáruló rész felborulás esetén.

2.3. ‘Felépítmény-szegmens’: mindegyik oldalon legalább két azonos függőleges oszlopot tartalmazó rész, amely a jármű vázszerkezetének részét vagy részeit képviseli.

2.4. ‘Összes energia’ az az energia, amelyet a jármű teljes vázszerkezete elnyel. Meghatározásának módját e rész tartalmazza.

3. **Általános jellemzők és követelmények**

Ha a jármű felépítményváza az ENSZ EGB 66. Előírás szerinti jóváhagyással rendelkezik, úgy tekintendő, hogy kielégíti e rész követelményeit.

3.1. A jármű felépítményváza elég szilárd legyen ahhoz, hogy a 4. bekezdésben előírt számítási vagy vizsgálati módszerek valamelyike során ill. után

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.1. a jármű elmozdult részei ne hatoljanak be az 5. bekezdésben meghatározott túlélési térbe, és
3.1.2. a túlélési tér részei ne nyúljanak ki a deformálódott vázszerkezetből.

3.2. A fenti 3.1. bekezdés követelményeit kell alkalmazni a jármű minden vázszerkezeti elemére, tartóira és lemezeire és minden olyan kinyúló merev részre, mint a poggyásztartók, szellőző berendezés stb. A válaszfalakat, térelválasztókat, fülkéket vagy más olyan egységeket, amelyek erősítik a jármű felépítményét, továbbá a rögzített olyan funkcionális egységeket, mint a konyha vagy toalett, azonban nem szabad számításba venni az 3.1. bekezdés szempontjából.

3.3. Csuklós jármű esetében a jármű minden merev része feleljen meg a fenti 3.1. bekezdés követelményeinek.

4. Vizsgálati módszerek

4.1. Minden járműtípust – a gyártó választása szerint – a következő módszerek egyikével vagy az illetékes hatóság által jóváhagyott alternatív módszerrel kell ellenőrizni:

4.1.1. a teljes jármű borításos vizsgálata az e rész 1. Alfüggelékében bemutatott eljárás szerint,

4.1.2. a teljes járművet képviselő felépítményszegmens, vagy felépítményszegmensek borításos vizsgálata e rész 2. Alfüggeléke szerint,

4.1.3. ingás megütő vizsgálat egy, vagy több felépítményszegmensen e rész 3. Alfüggeléke szerint,

4.1.4. a felépítményváz szilárdságának ellenőrzése számítással e rész 4. Alfüggeléke szerint.

4.2. Ha a 4.1.2., 4.1.3. vagy 4.1.4. bekezdésekben leírt módszerek nem vehetik figyelembe a jelentős eltéréseket a jármű egyik és másik szegmense között, például a légkondicionáló berendezést a tetőn, kiegészítő vizsgálati módszert vagy számítást kell benyújtani a vizsgálószervezethez. Ilyen kiegészítő ismeretek hiányában szükséges lehet a járművet a 4.1.1. bekezdésben előírt vizsgálatnak alávetni.

5. Túlélési tér

5.1. E rész céljaira a túlélési tér azt a térfogatot jelenti az utastéren belül, amelyet az e rész 1(a) ábráján meghatározott függőleges keresztirányú sík végigsöpör akkor, amikor az 1(a) ábra "R" pontját egyenes vonalban vagy egyenes szakaszokból összetett vonalban a leghátsó külső ülés "R" pontjától minden közbenső külső ülés "R" pontján keresztül a legelső külső utasülés "R" pontjáig elmozdítják.

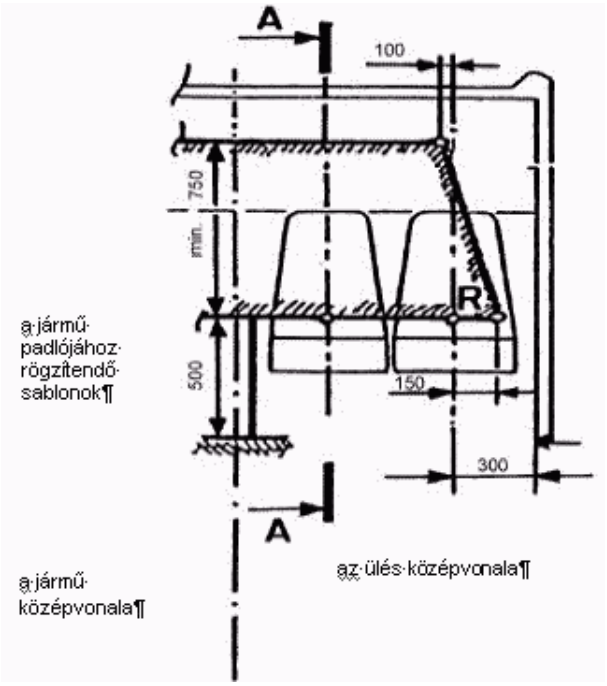
5.2. Az 1(b) ábrán bemutatott "R" pont helyzetét úgy kell felvenni, hogy 500 mm távolságra legyen az utas lába alatti padlószint felett, 300 mm távolságra a jármű oldalának belső felületétől és 100 mm távolságra a külső ülések középvonalában elhelyezkedő háttámla előtt.

6. A vizsgálati eredmények értelmezése

6.1. Ha a felépítményszegmenseket vizsgálnak, a vizsgálószervezet biztosítsa, hogy a jármű feleljen meg e rész 5. alfüggelékében meghatározott feltételeknek, melyek a felépítményváz fő energiaelnyelő részeinek megoszlására vonatkozó követelményeket tartalmazzák.

1. ábra
Túlélési tér
(minden méret mm-ben)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

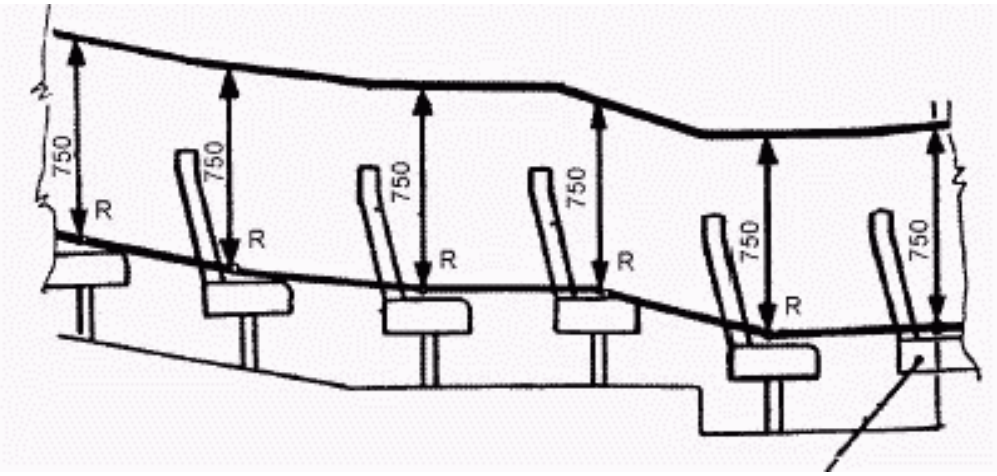


1(a) Oldalirányban

Megjegyzés: lásd az 5.1. bekezdésben található követelményt.

(1b) Hosszirányban

A jármű A–A metszete a belső ülések középvonalának függőleges síkjában.



A jármű legelső utasülése

Megjegyzés: Lásd az 5.1. bekezdésben található követelményt.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. Alfüggelék

BORÍTÁSOS VIZSGÁLAT TELJES JÁRMŰVÖN

1. **Vizsgálati feltételek**

1.1. Bár nem szükséges, hogy a jármű teljesen befejezett állapotban legyen, a gyártó által meghatározott menetkész tömege, tömegközéppontja és tömegeloszlása szempontjából a járművet képviselje.

1.2. A vezető- és utas-ülések háttámláit – ha állíthatók – függőlegeshez legközelebbi helyzetükbe kell helyezni. Az ülések magassága – ha állíthatók – a legmagasabb helyzetben legyen.

1.3. A jármű minden ajtaját és nyitható ablakát be kell csukni, de nem bezárni. Az ablakokban és az üvegezett válaszfalakban a kérelmező választása szerint lehet üveg vagy sem. Ha nincsen üveg, megfelelő helyzetben egyenértékű súlyt kell elhelyezni a járműben.

1.4. A gumiabroncsokat a jármű gyártója által előírt nyomásra kell felfújni és – ha a jármű légrugós felfüggesztési rendszerű – a rugók levegőellátását biztosítani kell. Az automata szintbeállító rendszerrel, ha van, a járművet sík, vízszintes felületen a gyártó által meghatározott helyzetbe kell beállítani. A lengéscsillapítók megfelelően működjenek.

1.5. Az üzemanyagot, az akkumulátor-savat és egyéb éghető, robbanó vagy korróziós hatású anyagokat más anyaggal lehet helyettesíteni, feltéve, hogy a fenti 1.1. bekezdésben leírt feltételek teljesülnek.

1.6. Az ütközési felület beton vagy más merev anyagú legyen.

2. **Vizsgálati eljárás** (az 1. Alfüggelék 1. ábrája)

2.1. A járművet olyan emelvényre helyezzék, ahonnan valamelyik oldalára borítható. A gyártó határozza meg, hogy melyik legyen a borulási oldal.

2.2. A jármű helyzete az emelvényen olyan legyen, hogy amikor az emelvény vízszintes:

2.2.1. a billentőplatform forgástengelye párhuzamos legyen a jármű hossztengelyével,

2.2.2. a forgástengely 0 – 200 mm távolságra legyen az alapszint és az emelvényszint közötti függőleges lépcsősíktól,

2.2.3. a forgástengely 0 – 100 mm távolságra legyen a legszélesebb tengelyen levő gumiabroncs oldalától,

2.2.4. a forgástengely 0 – 100 mm távolságra legyen a billentőplatform kiindulási síkja alatt, amelyen a gumiabroncs nyugszik,

2.2.5. a vízszintes kiindulási sík és az alacsonyabban fekvő vízszintes felütközési alapszint síkja közötti magasságkülönbség ne legyen kevesebb, mint 800 mm.

2.3. Megfelelő eszközzel biztosítani kell, hogy a jármű a hosszirányú tengelye mentén ne mozduljon el.

2.4. A vizsgáló berendezés oldalperemekkel akadályozza meg, hogy a gumiabroncsok oldalra csússzanak a borulás irányába.

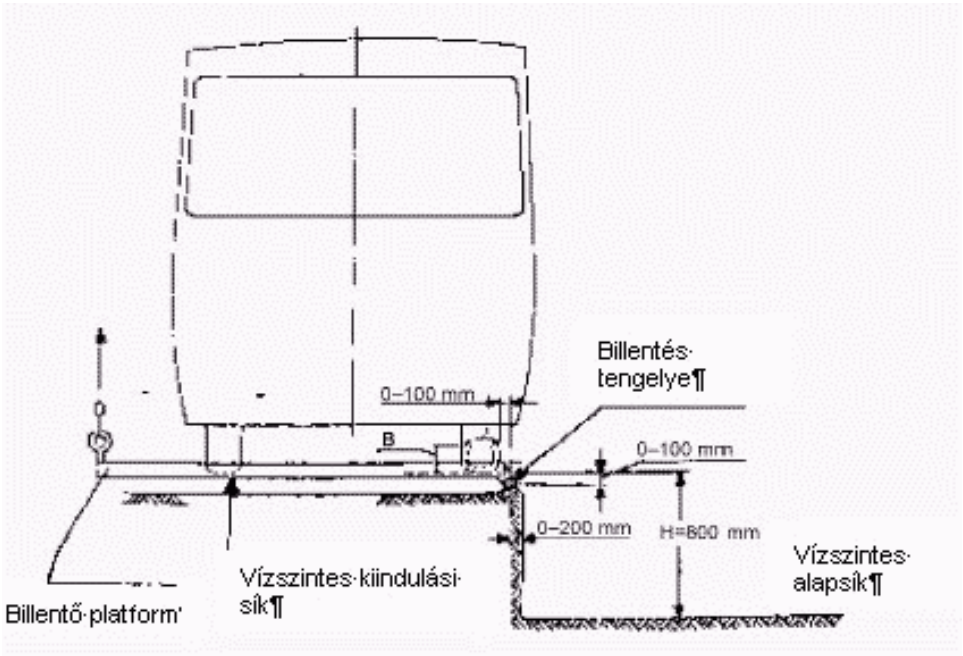
2.5. A vizsgáló berendezés egyszerre emelje meg a jármű tengelyeit.

2.6. A járművet rázkódás és dinamikus hatások nélkül kell billenteni a borulásig. A szögsebesség ne haladja meg az 5 fokot másodpercenként (0,087 rad/s).

2.7. Nagysebességű fényképezést, deformálódó sablont vagy más megfelelő eszközt kell használni ahhoz, hogy meghatározzák az e rész 3.1. bekezdésében ismertetett követelmények teljesülését. Ezt legalább két helyzetből kell vizsgálni, nevezetesen az utastér elején és végén, a tényleges helyzetek kiválasztását a vizsgálószervezetre bízva. A sablont a vázszerkezet lényegesen nem deformálódó részeihez erősítsék.

1. Ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. Alfüggelék

JÁRMŰSZEGMENS BORÍTÁSI VIZSGÁLATA

1. **Vizsgálati feltételek**

1.1. A felépítmény-szegmens az üres jármű egy részletét testesítse meg.

1.2. A felépítmény-szegmens méretei, a billentési tengely és a tömegközéppont függőleges és oldalirányú helyzete a teljes járművet képviselje.

1.3. A felépítmény-szegmens tömegét, az üzemkész üres jármű tömegének százalékában kifejezve, a jármű gyártója határozza meg.

1.4. Azt az energiát, melyet a felépítmény-szegmensnek kell elnyelnie, a teljes jármű által felemészthető energia százalékában kifejezve, a jármű gyártója határozza meg.

1.5. Az összes energia 1.4. bekezdésben meghatározott százalékos hányada ne legyen kevesebb az üzemkész üres tömeg 1.3. bekezdésben határozott százalékos hányadánál.

1.6. Az 1. Alfüggelék 1.6. bekezdésében és a 3. Alfüggelék 2.1. – 2.6. bekezdéseiben meghatározott vizsgálati feltételeket kell alkalmazni.

2. **Vizsgálati eljárás**

2.1. A vizsgálati eljárás ugyanaz legyen, mint az 1. Alfüggelékben leírt eljárás, kivéve azt, hogy a fent leírt szegmenset kell használni a teljes jármű helyett.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. Alfüggelék

INGÁS MEGÜTŐ VIZSGÁLAT A FELÉPÍTMÉNY-SZEGMENSEN

1. **Energiaszint és az ütés iránya**

1.1. A felépítmény meghatározott szegmensén átadásra kerülő energia azoknak az energiáknak az összege legyen, amelyeket a gyártó a keresztmetszeti övek mindegyikére, melyek az adott szegmenst alkotják, megállapított.

1.2. A 4. alfüggelékében előírt energia megfelelő részarányát kell az ingával a szegmensre kifejteni úgy, hogy az ütés pillanatában az inga mozgásiránya 25° (+0°, -5°) szöget zárjon be a felépítmény-szegmens függőleges hosszirányú középsíkjával. A pontos szöget a gyártó határozza meg e tartományon belül.

2. **Vizsgálati feltételek**

2.1. A vizsgálószervezet elegendő számú vizsgálatot végezzen el annak érdekében, hogy megbizonyosodjon e rész 3.1. bekezdésében meghatározott követelmények teljesüléséről.

2.2. A vizsgálat céljára használt felépítmény-szegmens tartalmazza a padlóhoz, alvázkerethez, oldalakhoz és mennyezethez kapcsolódó oszlopok közé szerelt szokásos szerkezeti részeket. Ha vannak, olyan részeket is tartalmazzon, mint a poggyásztartók, szellőző vezetékek stb. szegmensei.

2.3. Az szegmens minden ajtaját és nyitható ablakát be kell csukni, de nem kell bezárni. Az ablakok és válaszfalak üvegei helyükön lehetnek vagy hiányozhatnak a kérelmező választása szerint.

2.4. Ahol ülések is vannak, a gyártó választása szerint felszerelhetők a szegmens szerkezetéhez viszonyított szokásos helyzetükben. A tartók és vázerősítések között a szokásos rögzítések és csatlakoztatások legyenek a helyükön. A háttámla, ha állítható, a függőlegeshez legközelebbi helyzetében és az ülés magassága, ha állítható, legmagasabb helyzetében legyen.

2.5. A szegmenset a gyártó választása szerinti oldalról kell megütni. Ahol több, mint egy felépítmény-szegmens szükséges a vizsgálathoz, mindegyiket ugyanazon az oldalon kell megütni.

2.6. Nagysebességű fényképezést, deformálódó sablont vagy más megfelelő eszközt kell használni ahhoz, hogy meghatározzák az e rész 3.1. bekezdésében ismertetett követelmények teljesülését. Ezt legalább két helyzetből kell vizsgálni, nevezetesen az utastér elején és végén, a tényleges helyzetek kiválasztását a vizsgálószervezetre bízva. A sablont a vázszerkezet lényegesen nem deformálódó részeihez erősítsék.

2.7. A vizsgálandó szegmenset szilárdan és biztonságosan kell a kereszttartókon, vagy az ezeket helyettesítő részeken át a szerelő-támasztókerethez erősíteni úgy, hogy az utóbbi és csatlakozásai az ütés során ne emésszenek fel jelentős energiát.

2.8. Az ingát olyan magasságból kell megindítani, hogy a felépítmény-szegmenset 3 és 8 m/s közötti sebességgel üsse meg.

3. **Az inga leírása**

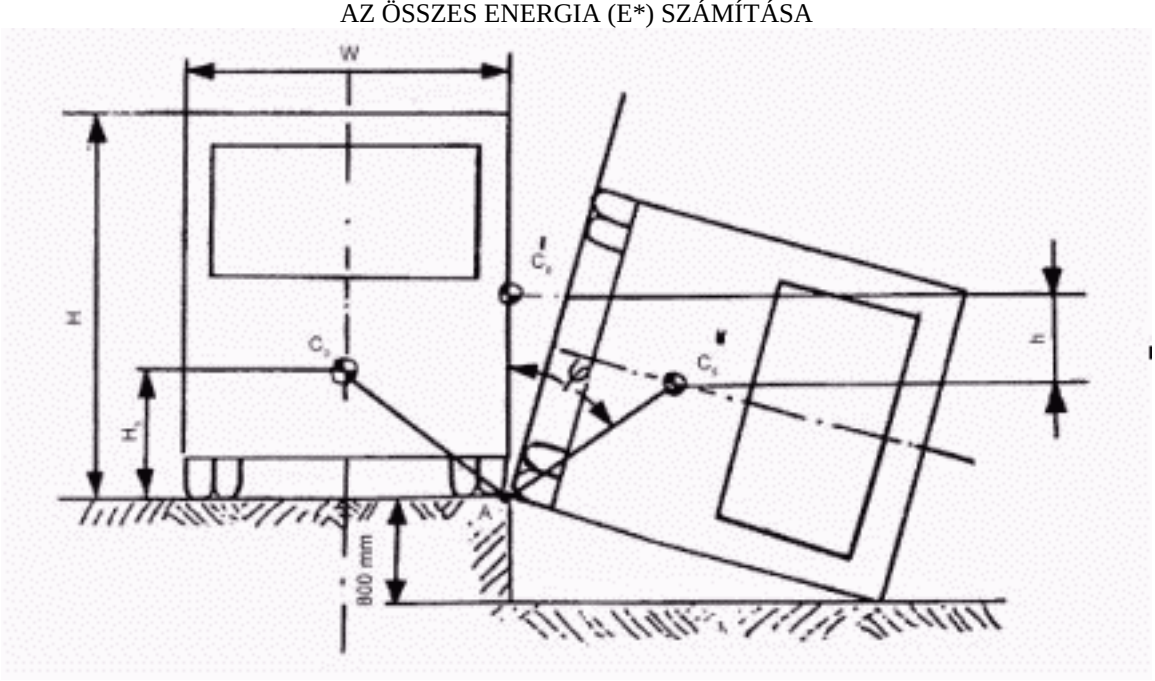
3.1. Az inga ütőfelülete acélból vagy 20^{-5} mm vastag rétegelt lemezből készüljön és az inga tömege egyenletesen legyen elosztva. Ütőfelülete négyszögletes és lapos legyen, szélessége a felépítmény-szegmens szélességénél ne legyen kevesebb és a magassága legalább 800 mm legyen. Éleit kerekítsék le legalább 15 mm görbületi sugárral.

3.2. Az inga testét erősítsék szilárdan két merev lengőkarhoz. A lengőkarok forgástengelye az inga testének geometriai középpontjától legalább 3500 mm távolságra legyen.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4. Alfüggelék

AZ ÖSSZES ENERGIA (E*) SZÁMÍTÁSA



Feltevések:
1. A szegmens keresztmetszeti alakja négyszögletes.
2. A futóműfelfüggesztés szilárdan rögzített.
3. A szegmens mozgása tiszta forgó mozgás az "A" pont körül.

Az összes energia (E*) számítása

Ha a tömegközéppont esési magasságát (h) grafikus módszerrel határozzák meg, E* a következő képlettel adható meg:

$$E^* = 0{,}75\ M \cdot g \cdot h\ (Nm)$$

Másképpen E* a következő képlettel is számítható:

$$E' = 0{,}75\,M\,g\left(\sqrt{\left(\frac{W}{2}\right)^2 + H_s^2} - \frac{W}{2H}\sqrt{H^2 - 0{,}8^2} + 0{,}8\,\frac{H_s}{H}\right)\ Nm$$

ahol:
M = a jármű menetkész saját tömege (kg)
g = 9,8 m/s²
W = a jármű teljes szélessége (m)
H_s = az üres jármű tömegközéppontjának magassága (m)
H = a jármű magassága (m).

5. Alfüggelék

A FŐ ENERGIAELNYELŐ FELÉPÍTMÉNYRÉSZEK MEGOSZLÁSÁNAK KÖVETELMÉNYEI

1. Elegendő számú vizsgálatot kell elvégezni ahhoz, hogy a vizsgálószervezet a teljes járművet e rész 3.1. bekezdésének követelményei szerint megfelelőnek ítélje. Ez nem feltétlenül jelent egynél több vizsgálatot.

2. A felépítmény-szegmensen elvégzett vizsgálatból nyert eredményeken alapuló számítást lehet használni a már megvizsgált

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. A felépítmény-szegmensen elvégzett vizsgálatból nyert eredményeken alapuló számítást lehet használni a már megvizsgált szegmenssel nem azonos más olyan szegmens elfogadhatóságának bizonyítására, amelynek sok közös jellemzője van a vizsgált szegmenssel.

3. A gyártó deklarálja, hogy a felépítmény melyik oszlopát tekinti olyannak, mint ami hozzájárul a szilárdsághoz és nyilatkozzon arról az energia-mennyiségről (E_i) is, amelyet az egyes oszlopok elnyelhetnek. Ez a nyilatkozat feleljen meg a következő követelményeknek:

1)

$$\sum_{i=1}^{i=m} E_i > E^*$$

ahol "m" a deklarált oszlopok összes száma;

2a)

$$\sum_{i=1}^{i=n} E_{iF} \geq 0{,}4E^*$$

ahol "n" a jármű tömegközéppontjától előre eső deklarált oszlopok száma;

2b)

$$\sum_{i=1}^{i=p} E_{iR} \geq 0{,}4E^*$$

ahol "p" a jármű tömegközéppontjától hátra eső deklarált oszlopok száma;

3)

$$L_F \geq 0{,}4\ l_f$$

4)

$$L_R \geq 0{,}4\ l_r$$

5)

$$\frac{d_{\max}}{d_{\min}} \leq 2{,}5$$

csak ott alkalmazandó, ahol d_{max} nagyobb, mint 0,8 × a megengedett legnagyobb behajlás a túlélési térbe való behatolás nélkül

Ahol

Ei = annak az energiának a deklarált összege, amelyet a felépítmény i-ik oszlopa felemészthet,

E_{iF} = annak az energiának a deklarált összege, amelyet a felépítmény tömegközéppontjától előre eső i-ik oszlop felemészthet,

E_{iR} = annak az energiának az összege, amelyet a felépítmény tömegközéppontjától hátra eső i-ik oszlop felemészthet,

E* = az összes energia, amit a jármű teljes felépítményvázának el kell nyelnie,

d_{max} = a felépítményváz bármelyik szegmensén az ütésirányban mért legnagyobb behajlás, miután a saját deklarált ütközési energiáját elnyelte,

d_{min} = a felépítményváz bármely szegmensén a legkisebb behajlás, amelyet ütésirányban és a hajlat ugyanazon pontján mértek, ahol d_{max}-ot is, miután elnyelte a saját deklarált ütközési energiáját.

$$L_F = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (E_{iF} \cdot l_{if})}{\sum_{i=1}^{i=n} E_{iF}} =$$

= a deklarált oszlopok súlyozott átlagos távolsága a jármű tömegközépppontja előtt.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$L_R = \frac{\sum_{i=1}^{i=p} (E_{iR} \cdot l_{ir})}{\sum_{i=1}^{i=p} E_{iR}} =$$

= a deklarált oszlopok súlyozott átlagos távolsága a jármű tömegközéppontja mögött

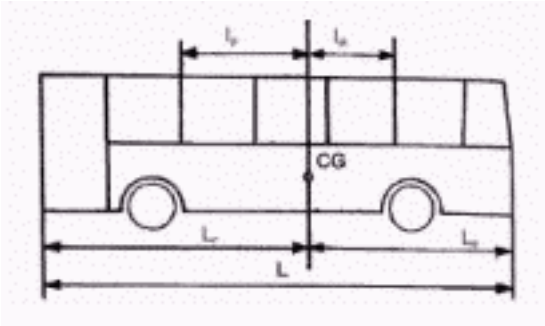
Ahol:

l_{if} = a jármű tömegközéppontjától előre eső i-edik oszlop távolsága a tömegközépponttól,

l_{ir} = a jármű tömegközéppontjától hátra eső i-edik oszlop távolsága a tömegközépponttól,

f = a jármű elejének távolsága a tömegközépponttól,

r = a jármű végének távolsága a tömegközépponttól.



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

V. Rész

(lásd az I. Rész 7.6.5.6.1.1. bekezdését)

IRÁNYELVEK A TÁVMŰKÖDTETÉSŰ AJTÓK ZÁRÓ ERŐHATÁSAINAK MÉRÉSÉHEZ

1. **Bevezetés**

A távműködtetésű ajtó záródása dinamikus folyamat. Akkor, amikor a mozgásban levő ajtó akadályba ütközik, az eredmény olyan dinamikus reakcióerő, amelynek (időbeli) lefolyása számos tényező (pl. az ajtó tömegének, gyorsulásának, méreteinek) függvénye.

2. **Meghatározások**

2.1. Az F (t) záróerő az idő függvénye az ajtó záróperemeinél mérve (lásd az alábbi 3.2. bekezdést).

2.2. A FS csúcserő a záró erőhatás maximális értéke.

2.3. Az FE effektív erő a záróerőnek – az impulzus tartama alatti – középértéke:

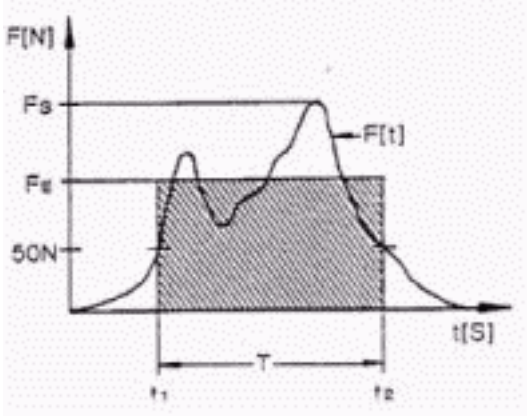
$$F_E = \frac{1}{T}\int_{t_1}^{t_2} F(t)\cdot dt$$

2.4. A impulzus T időtartama a t_1 és t_2 között eltelt idő:

$T = t_2 - t_1$

Ahol t_1 = az érzékenységi küszöb, amikor a záróerő meghaladja az 50 N értéket
t_2 = a gyengülési küszöb, amikor a záróerő 50 N alá csökken.

2.5. A fenti paraméterek közötti összefüggést az alábbi 1. ábra (mint példa) szemlélteti:



1. ábra

2.6. Az F_C átlagos szorítóerő az effektív erőhatások számtani középértéke, egymást követően többször ugyanazon mérési pontban mérve:

$$F_c = \frac{\sum_{i=1}^{n} (F_E)_i}{n}$$

3. **Mérések**

3.1. Mérési feltételek:

3.1.1. hőmérsékleti tartomány: 10 °C – 30 °C.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.2. A járművet vízszintes felületre kell állítani.

3.2. A mérési pontok a következők legyenek:

3.2.1. Az ajtó fő záróperemeinél:

- az ajtó közepén egy mérési pont,

- az ajtó alsó pereme felett 150 mm-re egy mérési pont.

3.2.2. A nyitási folyamat alatt az összeszorítást megakadályozó szerkezettel ellátott ajtók esetében az ajtó másodlagos csukódási peremeinél abban a pontban, amelyet a beszorítás szempontjából a legveszélyesebbnek ítélnek.

3.3. Legalább három mérést kell végezni mindegyik mérési pontban a 2.6. bekezdés szerinti átlagos szorítóerő meghatározására.

3.4. A záróerő jelét 100 Hz határoló frekvenciájú aluláteresztő szűrő alkalmazásával kell rögzíteni. Mind az érzékenységi küszöböt, mind a gyengülési küszöböt 50 N értékre kell beállítani az impulzus időtartamának korlátozása érdekében.

3.5. A leolvasott érték eltérése a névleges értéktől nem lehet több ± 3 %-nál.

4. **Mérőkészülék**

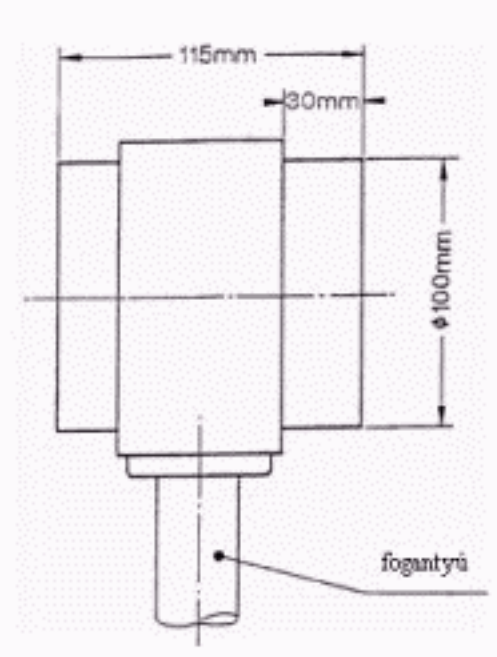
4.1. A mérőkészülék két részből áll: egy nyélből és egy erőmérő cellát tartalmazó mérőrészből (lásd a 2. ábrát).

4.2. A mérőrész jellemzői a következők legyenek:

4.2.1. Tartalmazzon két 100 mm átmérőjű hengeres csúszó hüvelyt, szélessége 115 mm legyen. A két hüvely közé nyomórugót kell beszerelni úgy, hogy az erőmérő cellát összenyomja, ha megfelelő erőhatást fejtenek ki.

4.2.2. Az erőmérő cellás mérőelem merevsége 10 ± 0,2 N/mm legyen. A legnagyobb rugóösszenyomást kell 30 mm-re korlátozni úgy, hogy 300 N legnagyobb erőhatás alakulhasson ki.

2. ábra



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

VI. Rész

A 22 UTASNÁL NEM NAGYOBB BEFOGADÓKÉPESSÉGŰ JÁRMŰVEK KÜLÖNLEGES KÖVETELMÉNYEI

1.1. A kijáratok legkisebb méretei

A különböző fajta kijáratok legalább az alábbi méretekkel rendelkezzenek:

Nyílás	Méretek	Megjegyzések
Utasajtó	Bejárati magasság A osztály: 1650 mm B osztály: 1500 mm	Az utasajtó bejárati magassága az a függőleges távolság, mely a legalsó lépcső felületére állított függőleges síkon az ajtónyílás tetejének középpontjából húzott vízszintes vetítővonalnak a síkkal alkotott metszéspontja és a lépcső felülete között mérhető.
	Nyílás magassága	Az utasajtó nyílásának függőleges magassága olyan legyen, ami lehetővé teszi az I. Rész 7.7.1.1. bekezdése szerinti kettős panel áthaladását. A felső sarkok nem több, mint 150 mm-es sugárral lekerekíthetők.
	Szélesség Egyes ajtó: 650 mm Kettős ajtó: 1200 mm	B osztályú járműveknél, ahol az utasajtó nyílásmagassága 1400 és 1500 mm között van, legalább 750 mm szélességű egyes ajtónyílást kell alkalmazni. Minden járműnél 100 mm-rel csökkenthető az utasajtó szélessége, ha a mérést a kapaszkodóknál végzik és 250 mm-rel, ahol a benyúló kerékdobok, vagy az automatikus vagy távvezérlésű ajtó működtető mechanizmusa, vagy a szélvédő dőlése ezt indokolja.
Vészkijárati ajtó	Magasság: 1250 mm Szélesség: 550 mm	A szélesség 300 mm-re csökkenthető, ahol a kerékdobok íve ezt szükségessé teszi, feltéve, hogy az 550 mm szélességet a az ajtónyílás legalacsonyabb része felett 400 mm minimális magasságtól kezdve betartják. A felső sarkok 150 mm-nél nem nagyobb sugárral lekerekíthetők.
Vészkijárati ablak	Nyílás területe: 4.000 cm^2	5 % tűrés azonban megengedhető erre a területre olyan típusjóváhagyásnál, amelyet e melléklet hatályba lépése után következő egy évig bocsátanak ki. Ebbe a területbe beírható legyen egy 500x700 mm méretű négyszög.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.6.3.2. Az olyan jármű, amelyre az I. Rész 7.7.1.9. bekezdése vonatkozik, teljesítse az I. Rész 7.6.3.1. bekezdésének, vagy e rész 1.1. bekezdésének a vészkijárati ablakokra és búvónyílásokra vonatkozó követelményeit, továbbá feleljen meg a következő követelményeknek az utasajtók és a vészkijárati ajtók tekintetében:

Nyílás	Méretek	Megjegyzések
Utasajtó	Nyílás magassága: 1100 mm	Ez a méret a nyílás sarkaiban 150 mm-t meg nem haladó sugárral csökkenthető.
	Szélesség Egyes ajtó: 650 mm Kettős ajtó: 120 mm	Ez a méret a nyílás sarkaiban 150 mm-t meg nem haladó sugárral csökkenthető. A szélesség 100 mm-rel csökkenthető, ha a mérést a kapaszkodók vonalában végzik és 250 mm-rel, ahol a benyúló kerékdobok, vagy az automatikus vagy távvezérlésű ajtó működtető mechanizmusa, vagy a szélvédő dőlése ezt indokolja..
Vészkijárati ajtó	Magasság: 1100 mm Szélesség: 55 mm	A szélesség 300 mm-re csökkenthető, ahol a kerékdobok íve ezt szükségessé teszi, feltéve, hogy az 550 mm szélességet a az ajtónyílás legalacsonyabb része felett 400 mm minimális magasságtól kezdve betartják. A felső sarkok 150 mm-nél nem nagyobb sugárral lekerekíthetők.

1.2. A kijáratok elhelyezése

1.2.1. Az utasajtó(ka)t a járműnek azon a járdafelőli oldalán kell elhelyezni, amilyen irányú a közlekedés abban az országban, ahol a járművet forgalomba helyezték; vagy pedig a jármű hátsó homlokfalán.

1.2.2. A kijáratokat úgy kell elhelyezni, hogy legalább egy jusson jármű mindkét oldalára.

1.2.3. Az utastér első felére és a hátsó felére is jusson legalább egy-egy kijárat.

1.2.4. Legalább egy kijáratot el kell helyezni a járműnek vagy a hátsó, vagy a mellső homlokfelületén, hacsak nem építettek be búvónyílást.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

VII. Rész

MOZGÁSKORLÁTOZOTTAK ÁLTALI HASZNÁLATOT MEGKÖNNYÍTŐ MŰSZAKI BERENDEZÉSEKKEL KAPCSOLATOS KÖVETELMÉNYEK

1. ÁLTALÁNOS BEVEZETŐ

Ez a rész olyan, közúti járművekre vonatkozó rendelkezéseket tartalmaz, amelyek mozgáskorlátozottak és kerekesszékkel közlekedők számára könnyebb használatot tesznek lehetővé.

2. ALKALMAZÁSI TERÜLET

Ezek a követelmények olyan járművekre vonatkoznak, amelyek könnyebb használatot tesznek lehetővé mozgáskorlátozottak számára.

3. KÖVETELMÉNYEK

3.1. **Lépcsők**

Az első lépcső talajtól mért magassága legalább egy le- és felszálló ajtónál nem haladhatja meg a 250 mm-t az I. és A osztályú járműveknél és a 320 mm-t a II., III. és B osztályú járműveknél.

Az I. és A osztályú járműveknél alternatív lehetőség, hogy az első lépcső talajtól mért függőleges távolsága két ajtónál nem haladhatja meg a 270 mm-t, amely ajtók egyike leszállásra, a másik pedig felszállásra szolgál.

Ezalatt a térdelő rendszer és/vagy visszahúzható lépcső működésben lehet.

Az első lépcsőn kívüli többi lépcső talajtól mért függőleges távolsága a fent említett ajtóknál, az utasfolyosókon és feljárókban nem lehet több 200 mm-nél az I. és A osztályú járműveknél, és nem lehet több 250 mm-nél a II., III., és B osztályú járműveknél.

A süllyesztett utasfolyosó és az ülések közötti átmenet nem tekintendő lépcsőnek.

3.2. **Mozgáskorlátozottak számára fenntartott ülőhelyek és terület**

3.2.1. Ki kell alakítani egy minimálisan meghatározott számú előre, vagy hátra néző, mozgáskorlátozottak számára fenntartott ülőhelyet a fel- és leszálló utasajtók közelében. A mozgáskorlátozottak számára fenntartott ülőhelyek minimális száma
négy az I. osztályban,
kettő a II. és III. osztályban és
egy az A és B osztályban.
A használaton kívül felhajtható ülés nem tekinthető fenntartott ülőhelynek. Az I. Rész 7.7.8.5.2. bekezdése nem vonatkozik azokra a járművekre, melyek e követelményeket kielégítik.

3.2.2. Legalább egy fenntartott ülőhely alatt vagy mellett elegendő helynek kell lennie egy vakvezető kutya számára.

3.2.3. Az ülések utasfolyosó felőli oldalára kartámaszokat kell elhelyezni, amelyek könnyen elmozdíthatók az útból, amikor az üléshez akarunk hozzáférni. A fenntartott ülések mellett kapaszkodó korlátot vagy fogantyút kell elhelyezni úgy, hogy az utas könnyen meg tudja fogni.

3.2.4. A fenntartott ülések párnájának minimális szélessége az ülőfelület közepét függőleges középsíkjától számítva mindkét irányban 220 mm, vagy folytonos kialakítású ülés esetén mindkét irányban 220 mm ülőfelületenként.

3.2.5. A nem összenyomott állapotú üléspárna magassága a padlózattól számítva olyan mértékű, hogy a padlózat és az üléspárna elülső felső felületét érintő sík közötti távolság 400 és 500 mm között legyen.

3.2.6. A fenntartott ülőhelyeknél a lábtér az üléspárna elülső élének függőleges síkja előtt kell, hogy elhelyezkedjen. A lábtérnek nem lehet 8 százaléknál nagyobb lejtése semmilyen irányban.

3.2.7. Minden fenntartott üléshez legalább 1300 mm-es szabad magasságnak kell tartoznia az I. és A osztályú járműveknél és 900 mm-es szabad magasságnak a II. osztályú járműveknél, amit a nem összenyomott állapotú üléspárna legmagasabb pontjától kell mérni. Ennek a szabad magasságnak az ülés teljes függőleges vetülete és az üléshez tartozó lábtér felett kell lennie. Egy üléstámla vagy egyéb tárgy benyúlása ebbe a térbe megengedett azzal a feltétellel, hogy legalább 230 mm széles szabad

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

függőleges irányú tér marad az üléspárna előtt. Ahol a fenntartott ülés 1,2 m-nél magasabb elválasztófalra néz, ennek a térnek 300 mm-nek kell lennie.

3.3. **Kommunikációs eszközök**

3.3.1. A kommunikációs eszközöket a fenntartott ülőhelyek mellett és a kerekesszékek számára fenntartott területeken, a padlózattól számított 700 mm és 1200 mm közötti magasságban kell elhelyezni.

3.3.2. Az alacsony padlójú területen elhelyezett kommunikációs eszközöket 800 mm és 1500 mm közötti magasságban kell felszerelni olyan helyen, ahol nincsenek ülések.

3.3.3. Az összes belső kommunikációs berendezésnek tenyérrel működtethetőnek és a környezetéhez képest elütő színűnek vagy színárnyalatúnak kell lennie.

3.3.4. Ha egy járművet felhajtóval vagy emelőszerkezettel láttak el, a vezetővel való kommunikációs eszközt kell felszerelni kívül az ajtó mellett, legfeljebb 1300 mm magasan a talaj felett.

3.4. **Piktogramok**

3.4.1. A kerekesszékek számára fenntartott területtel és/vagy fenntartott ülőhellyel kialakított járműveken a III. Rész 23(a) ábrájának megfelelő piktogramokat kell elhelyezni, amelyek kívülről láthatók a jármű elülső közelebbi oldalán és az adott utasajtó(k) mellett. Megfelelő piktogramokat kell elhelyezni belül is a kerekesszékeknek fenntartott terület, vagy a fenntartott ülés mellett.

3.5. **A padlózat lejtése**

A fenntartott ülések, kerekesszékeknek fenntartott területek és legalább egy felszálló és egy leszálló, vagy egy kombinált fel- és leszálló utasajtó közötti utasfolyosók, feljárók és egyéb padlóterület lejtése nem haladhatja meg a 8 százalékot. Az ilyen lejtős felületeket csúszásmentes burkolattal kell ellátni.

3.6. **Kerekesszék elhelyezési előírások**

3.6.1. Az utastérben utazó minden egyes kerekesszékes utas részére legalább egy 750 mm széles és 1300 mm hosszú külön területnek kell rendelkezésre állnia. A külön terület hosszanti síkja legyen párhuzamos a jármű hosszanti síkjával és a külön terület padlózatának csúszásmentes felületűnek kell lennie.

Ha egy előre néző kerekesszék számára alakítanak ki fenntartott teret, az előtte elhelyezkedő üléstámlák teteje benyúlhat a kerekesszék terébe, ha a III. Rész 22. ábra szerinti szabad terület rendelkezésre áll.

3.6.2. Legalább egy olyan ajtónak kell rendelkezésre állnia, amelyen kerekesszékkel fel és le lehet szállni. Az I. osztályú járműveken legalább 1 kerekesszékkel használható ajtónak utasajtónak kell lennie. A kerekesszékkel használható ajtón beszállást segítő szerkezetnek kell lennie, amely megfelel e rész 3.11.2. bekezdésének (térdelőrendszer), kombinálva a 3.11.3. bekezdés (emelőrendszer) vagy 3.11.4. bekezdés (felhajtó) rendelkezéseivel.

3.6.3. Az olyan kerekesszékes le- és felszálló ajtónak, amely nem utasajtó, legalább 1400 mm magasnak kell lennie. A jármű kerekesszékes használatra alkalmas összes ajtajának minimális szélessége 900 mm, ami 100 mm-rel csökkenthető, ha a mérést a kapaszkodók magasságában végzik.

3.6.4. A járműbe kívülről a kerekesszékes használatra szolgáló ajtók legalább egyikén keresztül legyen lehetséges a beszállás a speciálisan fenntartott terület(ek)re egy, a III. Rész 21. ábráján megadott méretekkel rendelkező referencia kerekesszékkel.

3.7. **Ülések a kerekesszékek számára fenntartott térben**

3.7.1. A kerekesszékek számára fenntartott térben felhajtható üléseket lehet elhelyezni. Az ilyen ülések azonban felhajtott állapotban és használaton kívül nem nyúlhatnak be a kerekesszékek számára fenntartott térbe.

3.7.2. A járművet el lehet látni leszerelhető ülésekkel a kerekesszékek számára fenntartott térben azzal a feltétellel, hogy az ilyen üléseket a vezető vagy a buszon utazó személyzet könnyen el tudja távolítani.

3.7.3. Ahol bármely üléshez tartozó lábtér vagy egy használatban lévő lehajtható ülés egy része benyúlik a kerekesszékeknek fenntartott térbe, ezen ülésekre vagy azok mellé egy táblát kell helyezni a következő felirattal:

"Kérjük, engedje át ezt a helyet kerekesszéket használó utasnak."

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.8. **A kerekesszékek stabilitása**

3.8.1. Kerekesszékek visszatartó rendszere. A 3.8.1.1.–3.8.1.2.3. bekezdésekben rögzített követelmények alternatívájaként a visszatartó rendszer a 3.8.2.–3.8.2.11. bekezdésekben foglalt követelményeknek megfelelő is lehet.

3.8.1.1. Az olyan járműben, ahol az utasülésekhez nincs előírva semmilyen utasvisszatartó rendszer, a kerekesszékes teret el kell látni a kerekesszék megfelelő stabilitását biztosító visszatartó rendszerrel.

Az alábbi követelmények szerinti statikus vizsgálatot kell elvégezni:

(a) kerekesszékenként 250 daN ± 20 daN erőt kell magára a visszatartó rendszerre kifejteni,

(b) az erőnek a jármű vízszintes síkjában, a jármű elejének irányában kell hatnia, ha a biztonsági rendszert nem a jármű padlójához rögzítették. Ha a visszatartó rendszert a jármű padlójához rögzítették, az erőnek a vízszinteshez képest 45° ± 10° szögben és a jármű eleje felé kell hatnia,

(c) az erőhatást legalább 1,5 másodpercen keresztül kell fenntartani,

(d) a visszatartó rendszer legyen képes a vizsgálat elviselésére. Maradandó alakváltozás, beleértve a visszatartó rendszer részleges repedését vagy törését nem jelent hibát, ha az előírt erő a meghatározott időtartamon keresztül hatott rá. Ahol alkalmazható, a kerekesszék számára a jármű elhagyását lehetővé tevő reteszelő szerkezetnek kézzel oldhatónak kell lennie a húzóerő megszűnését követően.

3.8.1.2. Ha az utasülésekhez utasvisszatartó rendszer van előírva, minden egyes, kerekesszék számára fenntartott helyet el kell látni olyan visszatartó rendszerrel, amely a kerekesszéket utasával együtt megtartja.

Ezt a visszatartó rendszert és rögzítési pontjait úgy kell kialakítani, hogy az utasülésekre és az utasvisszatartó rendszerekre előírt erőkkel azonos erőt viseljenek el.

Az alábbi követelmények szerinti statikus vizsgálatot kell elvégezni:

(a) az említett erőket menetirány szerinti és azzal ellentétes irányban kell alkalmazni, különállóan és magára a visszatartó rendszerre hatóan,

(b) az erőt legalább 0,2 másodperces időtartamon keresztül fenn kell tartani,

(c) a visszatartó rendszer legyen képes a vizsgálat elviselésére. Maradandó alakváltozás, beleértve a visszatartó rendszer részleges repedését vagy törését nem jelent hibát. Ahol alkalmazható, a kerekesszék számára a jármű elhagyását lehetővé tevő reteszelő szerkezetnek kézzel oldhatónak kell lennie a húzóerő megszűnését követően.

3.8.1.2.1. *Menetirányban, különálló kerekesszék- és kerekesszékes utas-visszatartó rendszer esetén alkalmazandó erők*

3.8.1.2.1.1. Az M2 kategóriában

(a) 1110 daN ± 20 daN kétpontos biztonsági öv esetén. Az erőnek a kerekesszéket használó személy utasvisszatartó rendszerére kell hatnia a jármű vízszintes síkjában és a jármű elejének irányában, amennyiben a visszatartó rendszert nem a jármű padlójához rögzítették. Ha a visszatartó rendszert a padlóhoz rögzítették, az erőnek a jármű vízszintes síkjához viszonyított 45° ± 10° szögben és a jármű elejének irányában kell hatnia.

(b) 675 daN ± 20 daN a jármű vízszintes síkjában és a jármű elejének irányában a biztonsági öv medenceöv pántján és 675 daN ± 20 daN a jármű vízszintes síkjában és a jármű eleje felé a biztonsági öv mellkasi pántján hárompontos biztonsági öv esetén.

(c) 1715 daN ± 20 daN a jármű vízszintes síkjához viszonyítva 45° ± 10° szögben és a jármű elejének irányában a kerekesszék visszatartó rendszerre.

(d) Az erőknek egyidejűleg kell hatniuk.

3.8.1.2.1.2. Az M3 kategóriában

(a) 740 daN ± 20 daN kétpontos biztonsági öv esetén. Az erőnek a kerekesszéket használó utas utasvisszatartó rendszerére kell hatnia a jármű vízszintes síkjában és a jármű eleje irányában, amennyiben a visszatartó rendszert nem a jármű padlójához

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

rögzítették. Ha a visszatartó rendszert a padlóhoz rögzítették, az erőnek a jármű vízszintes síkjához viszonyított 45° ± 10° szögben és a jármű eleje irányában kell hatnia.

(b) 450 daN ± 20 daN a jármű vízszintes síkjában és annak eleje felé a biztonsági öv medenceöv pántján és 450 daN ± 20 daN a jármű vízszintes síkjában és a jármű eleje felé a biztonsági öv mellkasi pántján hárompontos biztonsági öv esetén.

(c) 1130 daN ± 20 daN a jármű vízszintes síkjához viszonyítva 45° ± 10° szögben és a jármű elejének irányában a kerekesszék visszatartó rendszerre.

(d) Az erőknek egyidejűleg kell hatniuk.

3.8.1.2.2. *Menetirányban, kombinált kerekesszék és kerekesszékes utasvisszatartó rendszer esetén alkalmazandó erők*

3.8.1.2.2.1. Az M2 kategóriában

(a) 1110 daN ± 20 daN a jármű vízszintes síkjához viszonyított 45° ± 10° szögben és a jármű eleje felé a kerekesszéket használó utas visszatartó rendszerére, kétpontos biztonsági öv esetén.

(b) 675 daN ± 20 daN a jármű vízszintes síkjához viszonyított 45° ± 10° szögben és a jármű eleje felé a biztonsági öv medenceöv pántján és 675 daN ± 20 daN a jármű vízszintes síkjában és a jármű eleje felé a biztonsági öv mellkasi pántján hárompontos biztonsági öv esetén.

(c) 1715 daN ± 20 daN a jármű vízszintes síkjához viszonyított 45° ± 10° szögben és a jármű eleje felé a kerekesszék visszatartó rendszerre.

(d) Az erőknek egyidejűleg kell hatniuk.

3.8.1.2.2.2. Az M3 kategóriában

(a) 740 daN ± 20 daN a jármű vízszintes síkjához viszonyított 45° ± 10° szögben és a jármű eleje felé a kerekesszéket használó utas visszatartó rendszerére, kétpontos biztonsági öv esetében.

(b) 450 daN ± 20 daN a jármű vízszintes síkjához viszonyított 45° ± 10° szögben és a jármű eleje felé a biztonsági öv medenceöv pántján és 450 daN ± 20 daN a jármű vízszintes síkjában, a jármű eleje felé a biztonsági öv mellkasi pántján hárompontos biztonsági öv esetén.

(c) 1130 daN ± 20 daN a jármű vízszintes síkjához viszonyított 45° ± 10° szögben a jármű eleje felé a kerekesszék visszatartó rendszerre.

(d) Az erőknek egyidejűleg kell hatniuk.

3.8.1.2.3. *Hátrafelé ható erő*

(a) 810 daN ± 20 daN a jármű vízszintes síkjához viszonyított 45° ± 10° szögben a jármű hátsó részének irányában a kerekesszék visszatartó rendszerre.

3.8.2. Alternatív kerekesszék visszatartó rendszer

3.8.2.1. A kerekesszékek számára fenntartott teret el kell látni olyan kerekesszék visszatartó rendszerrel, amely alkalmas kerekesszékekhez való általános használatra és lehetővé teszi menetirányba néző kerekesszék és a kerekesszéket használó utas szállítását.

3.8.2.2. A kerekesszékek számára fenntartott teret el kell látni olyan kerekesszéket használó utas számára kialakított visszatartó rendszerrel, amely legalább két rögzítési pontból és egy medencerögzítő pántból áll, amelyet az A/31. mellékletnek megfelelően működő biztonsági övekhez hasonlóan terveztek és állítottak elő.

3.8.2.3. A kerekesszékek számára fenntartott térben felszerelt minden visszatartó rendszernek vészhelyzetben könnyen oldhatónak kell lennie.

3.8.2.4. Minden kerekesszék visszatartó rendszernek teljesítenie kell a következőket:

3.8.2.4.1. meg kell felelnie a 3.8.2.8. bekezdésben megadott dinamikus vizsgálat követelményeinek és biztonságosan kell

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

csatlakoznia a 3.8.2.6. bekezdésben szereplő statikus vizsgálat követelményeinek megfelelő jármű rögzítési pontokhoz, vagy

3.8.2.4.2. biztonságosan legyen rögzítve a jármű rögzítési pontjaihoz oly módon, hogy a visszatartó rendszer és a rögzítési pontok kombinációja feleljen meg a 3.8.2.8. bekezdés követelményeinek.

3.8.2.5. A kerekesszéket használó utasok visszatartó rendszerének teljesítenie kell a következőket:

3.8.2.5.1. meg kell felelnie a 3.8.2.9. bekezdésben szereplő dinamikus vizsgálat követelményeinek és biztonságosan kell csatlakoznia a 3.8.2.6. bekezdésben szereplő statikus vizsgálat követelményeinek megfelelő jármű rögzítési pontokhoz, vagy

3.8.2.5.2. biztonságosan legyen rögzítve a gépkocsi rögzítési pontjaihoz oly módon, hogy a visszatartó rendszer és a rögzítési pontok kombinációja feleljen meg a 3.8.2.9. bekezdésben szereplő dinamikus vizsgálat követelményeinek a 3.8.2.6.7. bekezdésben leírt módon a rögzítési pontokhoz kapcsolt állapotban.

3.8.2.6. Statikus vizsgálatot kell elvégezni mind a kerekesszék visszatartó rendszer, mind pedig a kerekesszéket használó utas visszatartó rendszerének rögzítési pontjain az alábbi követelményeknek megfelelően:

3.8.2.6.1. A 3.8.2.7. bekezdésben megadott erőket kell kifejteni egy olyan szerkezeten keresztül, amely a kerekesszék visszatartó rendszer geometriáját képviseli,

3.8.2.6.2. A 3.8.2.7.3. bekezdésben megadott erőket kell kifejteni egy olyan szerkezeten keresztül, amely a kerekesszéket használó utas visszatartó rendszerének geometriáját képviseli, az A/19. melléklet II. Rész 3.2.3.4. bekezdésében hivatkozott húzószerkezet segítségével.

3.8.2.6.3. 3.8.2.6.1. és 3.8.2.6.2 bekezdésekben megadott erőket egyidejűleg kell alkalmazni menetirányban és 10° ± 5° szögben a vízszintes sík felett,

3.8.2.6.4. A 3.8.2.6.1. bekezdésben megadott erőket kell alkalmazni hátrafelé és 10° ± 5° szögben a vízszintes sík felett,

3.8.2.6.5. Az erőknek a lehető leggyorsabban el kell érniük előírt értékeiket a kerekesszék által elfoglalt tér függőleges középtengelyén keresztül, és

3.8.2.6.6. az erőhatásnak legalább 0,2 másodpercen keresztül fenn kell maradnia.

3.8.2.6.7. A vizsgálatot a jármű vázszerkezetének egy jellegzetes részén kell lefolytatni minden olyan szerelvénnyel együtt ellátva, amelyek hozzájárulnak a vázszerkezet szilárdságához vagy merevségéhez.

3.8.2.7. A 3.8.2.6. bekezdésben megadott erők a következők:

3.8.2.7.1. Az M2 kategóriába tartozó járművekben alkalmazott kerekesszék visszatartó rendszer rögzítési pontjai esetén:

3.8.2.7.1.1. 1110 daN, a jármű hosszirányú síkjában, a jármű eleje felé ható erő, legalább 200 mm és legfeljebb 300 mm magasságban a kerekesszék által elfoglalt tér padlózatától függőleges irányban mérve, és

3.8.2.7.1.2. 550 daN, a jármű hosszirányú síkjában, a jármű hátulja felé ható erő, legalább 200 mm és legfeljebb 300 mm magasságban a kerekesszék által elfoglalt tér padlózatától függőleges irányban mérve.

3.8.2.7.2. Az M3 kategóriába tartozó járművekben alkalmazott kerekesszék visszatartó rendszer rögzítési pontjai esetén:

3.8.2.7.2.1. 740 daN, a jármű hosszirányú síkjában, a jármű eleje felé ható erő, legalább 200 mm és legfeljebb 300 mm magasságban a kerekesszék által elfoglalt tér padlózatától függőleges irányban mérve, és

3.8.2.7.2.2. 370 daN, a jármű hosszirányú síkjában, a jármű hátulja felé ható erő, legalább 200 mm és legfeljebb 300 mm magasságban a kerekesszék által elfoglalt tér padlózatától függőleges irányban mérve;

3.8.2.7.3. a kerekesszéket használó utas visszatartó rendszerének rögzítési pontjai esetében az erők feleljenek meg az A/19. melléklet II. Rész 3.2.4. bekezdése követelményeinek.

3.8.2.8. A kerekesszék visszatartó rendszert az alábbi követelmények szerinti dinamikus vizsgálatnak kell alávetni:

3.8.2.8.1. egy 85 kg tömegű reprezentatív kerekesszék vizsgálókocsit 48-50 km/h közötti kezdősebességről álló helyzetig történő lassulás-idő impulzusnak kell alávetni úgy, hogy

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.8.2.8.1.1. lassulása lépje túl a 20 g-t menetirányban, legalább 0,015 másodperc halmozott időtartamon keresztül,

3.8.2.8.1.2. lassulása lépje túl a 15 g-t menetirányban, legalább 0,04 másodperc halmozott időtartamon keresztül,

3.8.2.8.1.3. lépje túl a 0,075 másodperc időtartamot,

3.8.2.8.1.4. a legnagyobb lassulás legfeljebb 0,08 másodpercen át legfeljebb 28 g lehet,

3.8.2.8.1.5. a teljes időtartam ne lépje túl a 0,12 másodpercet.

3.8.2.8.2. Egy 85 kg tömegű reprezentatív kerekesszék vizsgálókocsit 48-50 km/h közötti kezdősebességről álló helyzetig kell fékezni, miközben az alábbi lassulás-idő adatokkal jellemzett impulzus érje:

3.8.2.8.2.1. a lassulás menetiránnyal ellentétes irányban legalább 0,015 másodperc halmozott időtartamon keresztül lépje túl az 5 g-t,

3.8.2.8.2.2. a legnagyobb lassulás menetiránnyal ellentétes irányban legfeljebb 0,02 másodpercen át legfeljebb 8 g lehet.

3.8.2.8.3. A 3.8.2.8.2. bekezdésben vizsgálatot nem kell elvégezni, ha ugyanazokat a visszatartó berendezéseket használják menetirány szerinti és azzal ellentétes irány esetén, vagy ha egyenértékű vizsgálatot végeztek el.

3.8.2.8.4. A fenti vizsgálatban a kerekesszék visszatartó rendszert a következőkhöz kell rögzíteni:

3.8.2.8.4.1. rögzítési pontokhoz, amelyek annak a járműnek a geometriáját képviselő próbapadhoz csatlakoznak, amelyhez a visszatartó rendszert szánták, vagy

3.8.2.8.4.2. olyan rögzítő elemekhez, amelyek annak a járműnek jellegzetes részét képezik, amelyhez a visszatartó rendszert tervezték, a 3.8.2.6.7. bekezdésben megadott módon.

3.8.2.9. A kerekesszéket használó utas visszatartó rendszerének meg kell felelnie az A/31. melléklet II. Rész 3.4.8.4. bekezdése szerinti vizsgálati követelményeknek, vagy az azzal egyenértékű, a 3.8.2.8.1. bekezdésben leírt lassulás-idő impulzus vizsgálatnak. Az A/31. mellékletben hivatkozott EK irányelv, vagy az azzal egyenértékű, az MR 1. mellékletében hivatkozott ENSZ-EGB előírás szerint jóváhagyott és jelölt biztonsági öv megfelelőnek tekintendő.

3.8.2.10. A 3.8.2.6., 3.8.2.8. vagy 3.8.2.9. bekezdésekben szereplő vizsgálat sikertelennek tekintendő, hacsak az alábbi követelmények nem teljesültek:

3.8.2.10.1. a rendszer egyetlen része sem lehet hibásodhat meg, vagy nem válhat el a rögzítésétől, illetve a járműtől a vizsgálat során,

3.8.2.10.2. a kerekesszék és használója rögzítésének oldására szolgáló berendezéseknek oldhatónak kell maradniuk a vizsgálat befejezését követően,

3.8.2.10.3. a 3.8.2.8. bekezdésben szereplő vizsgálatban a kerekesszék nem mozdulhat el 200 mm-nél többet a jármű hosszanti síkjában a vizsgálat során,

3.8.2.10.4. a rendszer egyetlen része sem deformálódhat a vizsgálat során oly módon, hogy éles sarkok vagy kiálló részek keletkezzenek, amelyek balesetet okozhatnak.

3.8.2.11. A kezelési előírásokat a szerkezet mellett, jól láthatóan kell elhelyezni.

3.8.3. A 3.8.1.1. bekezdés előírásainak alternatívájaként a kerekesszék terét úgy kell a kerekesszéket használó utas számára kialakítani, hogy rögzítetlenül a menetiránnyal ellentétes irányba néző, támasztéknak vagy háttámlának támaszkodó kerekesszékben utazhasson, a következő előírásoknak megfelelően:

(a) a kerekesszék részére szolgáló tér egyik hosszanti oldala a jármű egyik oldalához oldalfalához illeszkedjék,

(b) a jármű hossztengelyére merőleges támaszték vagy háttámla álljon rendelkezésre a kerekesszéknek fenntartott tár mellső végében,

(c) a támasztékot vagy a háttámlát úgy kell kialakítani, hogy a kerekesszék kerekei vagy háttámlája a támasztéknak vagy a háttámlának támaszkodjanak, hogy a kerekesszék ne borulhasson fel,

(d) a támaszték, vagy az előtte lévő üléssor háttámlája képes legyen kerekesszékenként 250 daN ± 20 daN erő elviselésére.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az erő a jármű vízszintes síkjában hasson a jármű eleje felé a támaszték vagy a háttámla közepén. Az erőnek legalább 1,5 másodpercig kell hatnia,

(e) kapaszkodókorlátot vagy fogantyút kell felszerelni a jármű oldalára vagy oldalfalára oly módon, hogy a kerekesszéket használó utas könnyen meg tudja fogni,

(f) kihúzható kapaszkodót vagy bármely ezzel egyenértékű eszközt kell felszerelni a kerekesszékek számára fenntartott tér másik oldalára a kerekesszék oldalirányú csúszásának megakadályozása érdekében úgy, hogy a kerekesszék használója könnyen meg tudja ragadni,

(g) a kerekesszékek számára fenntartott terület padlózata felületének csúszásmentes legyen,

(h) a kerekesszékek számára fenntartott terület mellett a következő szöveget kell elhelyezni:

Ez kerekesszék számára fenntartott hely. A kerekesszéket menetiránnyal ellentétesen kell elhelyezni, a támasztéknak vagy a háttámlának támasztva, fékekkel rögzítve."

3.9. **Ajtóműködtető berendezés**

3.9.1. A 3.6. bekezdésben említett ajtók melletti működtető berendezések, akár a járművön kívül vagy belül, nem lehetnek 1300 mm-nél magasabban a talajtól vagy a padlózattól mérve.

3.10. **Világítás**

3.10.1. Megfelelő világítást kell biztosítani a jármű belsejének és a közvetlenül mellette levő külső résznek a megvilágításához, hogy a mozgássérült emberek biztonságosan fel- és leszállhassanak. Minden olyan világítás, amely befolyásolhatja a vezető látását, csak a gépkocsi álló helyzetében működhet.

3.11. **A beszállást segítő berendezésekre vonatkozó előírások**

3.11.1. *Általános követelmények*

3.11.1.1. A beszállást segítő berendezések működtető elemeit világosan meg kell jelölni. A beszállást megkönnyítő berendezés kinyitott vagy leeresztett helyzetéről jelzőlámpa tájékoztassa a vezetőt.

3.11.1.2. A visszatartó berendezés, az emelők, felhajtók és térdelő berendezések meghibásodása esetén azok ne legyenek működőképesek kivéve, ha kézi erővel is biztonságosan működtethetők. A vészműködtető rendszer típusát és elhelyezését egyértelműen jelölni kell. A külső energiaforrás kiesése esetén az emelők és felhajtók legyenek kézzel működtethetőek.

3.11.1.3. A járművön az egyik üzemi vagy vészkijárati ajtóhoz való hozzáférést akadályozni lehet a beszállást segítő berendezéssel, amennyiben az alábbi két feltétel a járművön mind belülről, mind pedig kívülről teljesül:

- a beszállást segítő berendezés nem takarja az ajtó nyitására szolgáló kilincset vagy más eszközt,

- vészhelyzetben a beszállást segítő berendezés könnyedén elmozdítható az ajtónyílás szabaddá tétele érdekében.

3.11.2. *Térdelő rendszer*

3.11.2.1. A térdelő rendszer működtetéséhez vezérlőkapcsoló szükséges.

3.11.2.2. Minden olyan kapcsolónak, amely a kocsiszekrény bármely részének vagy egészének süllyesztését vagy emelését teszi lehetővé az út felületéhez képest, egyértelműen azonosíthatónak kell lennie és a vezető közvetlen ellenőrzése alatt kell állnia.

3.11.2.3. A süllyesztési vagy emelési folyamatnak azonnal leállíthatónak és visszafordíthatónak kell lennie mind a vezetőfülkében ülő vezető által elérhető helyen elhelyezett kapcsolóval, mind pedig az egyéb, a térdelő rendszert működtető vezérlőszervek közvetlen közelében elhelyezett kapcsoló segítségével.

3.11.2.4. A járműre felszerelt térdelő rendszer nem teheti lehetővé, hogy:

a jármű 5 km/h sebességnél gyorsabban haladjon, amikor az a normális utazási magasságánál alacsonyabban van, vagy

a jármű felemelhető vagy leereszthető legyen, amikor az utasajtó működtetése valamilyen oknál fogva akadályba ütközik.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.11.3. *Emelő berendezés*

3.11.3.1. Általános előírások

3.11.3.1. Az emelő berendezés csak a jármű álló helyzetében lehet működőképes. Az emelőlap emelésekor és leeresztésének megkezdése előtt automatikusan működésbe kell lépnie egy olyan szerkezetnek, amely megakadályozza a kerekesszék legurulását.

3.11.3.1.2. Az emelő lapjának legalább 800 mm szélesnek és legalább 1200 mm hosszúnak, továbbá legalább 300 kg terhelés esetén is működőképesnek kell lennie.

3.11.3.2. Külső energiával működő emelőberendezések további műszaki követelményei

3.11.3.2.1. A vezérlő kapcsolót úgy kell kialakítani, hogy ha elengedik, automatikusan visszaálljon a kikapcsolt helyzetbe. Amint ez megtörténik, az emelőberendezésnek azonnal meg kell állnia és legyen lehetőség bármely irányban történő elmozdításának kezdeményezésére.

3.11.3.2.2. Biztonsági berendezés (pl. visszafelé működtető szerkezet) védje a kezelő személy számára nem látható területeket, ahol az emelő elmozdulása beszoríthat vagy összenyomhat tárgyakat.

3.11.3.2.3. Ha valamelyik ilyen biztonsági berendezés működésbe lép, az emelő azonnal le álljon le és kezdjen ellenkező irányba kell mozogni.

3.11.3.3. Külső energiával működő emelők kezelése

3.11.3.3.1. Ahol az emelő a járművezető közvetlen látóterébe eső utasajtó közelében van, az emelő a vezető által közvetlenül a vezetőülésből működtethető.

3.11.3.3.2. Minden más esetben a vezérlő kapcsolóknak közvetlenül az emelő mellett kell lenniük. Legyen lehetőség arra, hogy csak a vezetőülésben ülő járművezető aktiválhassa, illetve deaktiválhassa azokat.

3.11.3.4. Kézi működtetésű emelő berendezés

3.11.3.4.1. Az emelő berendezést úgy kell kialakítani, hogy a mellette levő kezelőszervekkel legyen működtethető.

3.11.3.4.2. Az emelőt úgy kell kialakítani, hogy ne legyen szükség túl nagy erőre a működtetéséhez.

3.11.4. *Felhajtó*

3.11.4.1. Általános rendelkezések

3.11.4.1.1. A felhajtó csak a jármű álló helyzetében lehet üzemképes.

3.11.4.1.2. A külső éleket legalább 2,5 mm sugarúra kell lekerekíteni. A külső sarkokat legalább 5 mm sugarúra kell lekerekíteni.

3.11.4.1.3. A felhajtónak legalább 800 mm szélesnek kell lennie. A felhajtó lejtése 150 mm magas járdára kinyújtott vagy ráhajtott állapotban nem lehet nagyobb 12 százaléknál. Térdelő rendszert lehet e vizsgálat lefolytatása során alkalmazni.

3.11.4.1.4. Bármely olyan felhajtót, amely használatra kész állapotban hosszabb, mint 1200 mm, fel kell szerelni olyan szerkezettel, amely megakadályozza, hogy a kerekesszék a felhajtó oldalairól leguruljon.

3.11.4.1.5. Bármely felhajtó legyen képes biztonságosan működni 300 kg-os terheléssel,

3.11.4.2. Működési módok

3.11.4.2.1. A felhajtó kitolása és visszahúzása végezhető kézi erővel és külső energia igénybevételével egyaránt.

3.11.4.3. További műszaki követelmények a külső energiával működtetett felhajtókra vonatkozóan

3.11.4.3.1. A felhajtó kitolását és visszahúzását villogó sárga fény és hangjelzés jelezze; a felhajtóknak a külső élek jól látható piros és fehér fényvisszaverő figyelmeztető jelöléseivel jól megkülönböztethetőknek kell kell lenniük.

3.11.4.3.2. A felhajtó vízszintes irányban történő kitolását biztonsági berendezés biztosítsa.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.11.4.3.3. Amennyiben az említett biztonsági berendezések valamelyike működésbe lép, a felhajtó mozgásának azonnal meg kell szűnnie.

3.11.4.3.4. A felhajtó vízszintes irányú mozgásának meg kell szakadnia, ha 15 kg tömegű terhelést helyeznek rá.

3.11.4.4. Külső energiával működtetett felhajtók kezelése

3.11.4.4.1. Ha a felhajtó a jármű vezetőjének közvetlen látómezejében található utasajtónál van, a felhajtót a vezető a vezetőülésből működtetheti.

3.11.4.4.2. Minden más esetben a vezérlő kapcsolóknak a felhajtó mellett kell lenniük. Legyen lehetőség arra, hogy csak a vezetőülésben ülő járművezető aktiválhassa, illetve deaktiválhassa azokat.

3.11.4.5. Kézi működtetésű felhajtó kezelése

3.11.4.5.1. A felhajtót úgy kell kialakítani, hogy működtetéséhez ne legyen szükség túlzott erőkifejtésre.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

VIII. Rész

EMELETES JÁRMŰVEK SPECIÁLIS KÖVETELMÉNYEI

Ez a rész az emeletes járművekre vonatkozó azon követelményeket tartalmazza, melyek eltérnek az I. rész alapkövetelményeitől. A megadott bekezdések és alpontjaik az I. rész azonos sorszámú pontjainak helyébe lépnek. Hacsak alább az ellenkezője nem szerepel, az I. rész többi rendelkezése érvényes az emeletes járművekre. Az alábbi számozás követi az I. rész számozását.

7.5.5. Tűzoltó készülék és mentődoboz

7.5.5.1. A járművön megfelelő teret kell biztosítani két tűzoltó-készülék elhelyezésére úgy, hogy egy tűzoltó-készülék a vezetőülés közelében és egy a felső fedélzeten legyen felszerelve. E tér űrtartalma ne legyen kevesebb, mint 15 dm^3.

7.6. *Kijáratok*

7.6.1. A kijáratok száma

7.6.1.1. Minden emeletes járművön két ajtónak kell lennie az alsó szinten (ld. a 7.6.2.2. bekezdést is). Az utasajtók minimális száma a következő legyen:

Utasok száma (N)	Az utasajtók száma emeletes járművön		
	I. és A osztály	II.osztály	III . és B osztály
9 - 45	1	1	1
46 - 70	2	1	1
71 - 100	2	2	1
100 felett	4	3	1

7.6.1.4. A vészkijáratok minimális száma annyi legyen, hogy a kijáratok összes száma - minden egyes fedélzetre és elkülönített utastérre külön meghatározva - az alábbi legyen. A vészkijáratok számának meghatározásakor nem számítanak elkülönített utastérnek a mosdók/WC-k és a konyharészek. A búvónyílások csupán egynek számítanak a fent említett darabszámú vészkijáratok közül:

Utasok és személyzet együttes száma az egyes utasterekben vagy szinteken	A kijáratok minimális összes száma
1-8	2
9-16	3
17 - 30	4
31 - 45	5
46 - 60	6
61 - 75	7
76 - 90	8
91-110	9
111-130	10
130 felett	11

7.6.1.11. A vészkijárati ajtókon és ablakokon kívül a II. és III. osztályú járműveken vészkijárati búvónyílásokat is ki kell alakítani a felső fedélzet tetején. Ezek kialakíthatók az I. osztályú járműveken is. A búvónyilások száma legalább a következő legyen:

Az utasok száma a felső fedélzeten (A_a)	A búvónyílások száma
nem haladja meg az 50-et	1
meghaladja az 50-et	2

7.6.1.12. Minden lépcsőfeljárót a két szint között a felső szint kijáratának kell tekinteni.

7.6.1.13. Minden, az alsó szinten utazó személynek legyen lehetősége vészhelyzet esetén a távozásra a járműből anélkül, hogy a felső szintre kellene mennie.

7.6.1.14. A felső fedélzet utasfolyosóját egy vagy több lépcsőfeljáró kösse össze egy utasajtó feljárójával vagy az alsó szint utasfolyosójával az utasajtó 3 m-es körzetén belül.

(a) Két lépcsőfeljárót, vagy legalább egy és egy fél lépcsőfeljárót kell biztosítani az I és II osztályú járműveknél, ha több mint 50 utast szállítanak a felső szinten.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(b) Két lépcsőfeljárót, vagy legalább egy és egy fél lépcsőfeljárót kell biztosítani a III osztályú járművekben, ha több mint 30 utast szállítanak a felső szinten.

7.6.2. A kijáratok elhelyezése

7.6.2.2. A 7.6.1.1. bekezdésben említett ajtók közül kettőnek a helyét úgy kell megválasztani, hogy a középvonalukon átmenő keresztirányú függőleges síkok közötti távolság legalább a jármű teljes hosszának 25 %-a, vagy az alsó szint utastere teljes hosszának legalább 40 %-a legyen; ezt nem kell alkalmazni, ha a két ajtó a jármű különböző oldalain van. Ha e két ajtó egyike kettős ajtó része, akkor ezt a távolságot az egymástól legtávolabb levő két ajtó között kell mérni

7.6.2.3. A kijáratokat mindkét fedélzeten úgy kell elosztani, hogy számuk a jármű mindkét oldalán nagyjából azonos legyen.

7.6.2.4. A felső szinten legalább egy vészkijáratot el kell helyezni a járműnek vagy a hátsó vagy a mellső homlokfelületén.

7.6.4. Valamennyi utasajtóra vonatkozó műszaki követelmények

7.6.4.6. Ha a közvetlen rálátás nem kielégítő, optikai vagy egyéb eszközökkel biztosítani kell, hogy a vezető – helyén ülve – jól láthassa az utas jelenlétét valamennyi olyan utasajtó közvetlen külső és belső környezetében, ami nem automatikus működtetésű. Az I. osztályú járműveknél esetében e követelmény az összes utasajtó belsejére és a felső fedélzetre vezető lépcsőfeljáró közvetlen környezetére is vonatkozik.

7.6.7. A vészkijárati ajtókra vonatkozó műszaki követelmények

7.6.7.3. Az alsó szint valamennyi vészkijárati ajtajának külső nyitásvezérlője a talajszint felett 1 000 és 1 500 mm között, az ajtótól pedig nem messzebb, mint 500 mm-re legyen. Az I., II. és III. osztályú járművek vészkijárati ajtajának belső nyitásvezérlője a padlósíktól, vagy a nyitásvezérlőhöz legközelebbi lépcsőtől 1 000 és 1 500 mm közti magasságban és az ajtótól nem messzebb, mint 500 mm-re kell elhelyezkednie. E rendelkezések nem vonatkoznak a vezetőtérben lévő ajtónyitást vezérlő szerkezetekre.

7.7.5. Utasfolyosók (lásd 1. ábra).

7.7.5.1. A jármű utasfolyosóit úgy kell megtervezni és kialakítani, hogy tegyék lehetővé egy olyan vizsgálóidom áthaladását, amely két egytengelyű hengerből és a közéjük helyezett, kúpjával lefelé fordított csonkakúpból áll. A vizsgálóidom méretei (mm-ben) a következők legyenek:

Járműosztályok	I.	I.	II.	II.	III.	III.
Alsó/Felső szint	F	A	F	A	F	A
Az alsó henger átmérője	450	450	350	350	300	300
Az alsó henger magassága	900	1020 **(900/990)**	900	1020 **(900/990)**	900	1020 **(900/990)**
A felső henger átmérője	550	550	550	550	450	450
A felső henger magassága	500	500	500	500	500	500
Teljes magasság	1 680	1800 **(2680/1770)**	1680	1800 **(2680/1770)**	1680	1800 **(2680/1770)**

A zárójelben lévő méretek csak az alsó szint leghátsó részében és az első tengely közelében alkalmazhatók (ld. 7.7.5.10. bekezdés).

A vizsgálóidom érintkezésbe léphet függő kapaszkodóhevederekkel, ha ilyeneket az álló utasoknak felszereltek és elmozdíthatja azokat. A felső henger átmérője a tetején a vízszinteshez képest 30°-ot meg nem haladó ferde levágással 300 mm-re csökkenthető. (Alfüggelék 1. ábra).

7.7.5.4. Csuklós autóbuszokon a 7.7.5.1. bekezdésben meghatározott vizsgáló szerkezetnek akadálytalanul végigvezethetőnek kell

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

lennie a csuklórészen bármelyik fedélzeten, ahol az utasok átjárása a két merev rész között megengedett. A csuklórész puha borítása, beleértve a harmonikát is, nem nyúlhat be az utasfolyosóba.

7.7.5.10. A 7.7.5.1. bekezdésben meghatározott vizsgálóidom teljes magassága csökkenthető:
- 1800 mm-ről 1680 mm-re az alsó fedélzet utasfolyosójának bármelya hátsó tengely középvonala előtt 1,5 m-re elhelyezkedő keresztirányú függőleges sík mögött (hátsó tengelycsoport esetén a csoport első tengelye számít), és
- 1800 mm-ről 1770 mm-re olyan utasajtónál, mely az első tengely középvonala előtt és mögött 800 mm távolságban elhelyezkedő két keresztirányú függőleges sík között található utasfolyosószakaszhoz tartozik az első tengely középvonala előtt.

7.7.7. Lépcsők

7.7.7.1. Legfeljebb 850 mm az alsó szint vészkijárati ajtajánál és legfeljebb 1500 mm a felső szint vészkijárati ajtajánál.

7.7.8.6. Szabad magasság az ülések fölött

7.7.8.6.1. Minden ülőhelynél legalább 900 mm magas szabad teret kell biztosítani a terheletlen üléspárna legmagasabb pontja felett. A szabad térnek az ülés teljes felületének függőleges vetülete és a hozzátartozó lábtér fölé is ki kell terjednie. A felső fedélzeten ez a szabad magasság 850 mm-re csökkenthető.

7.7.12. Fedélzetközi lépcsőfeljáró (lásd III. Rész, 1. ábra)

7.7.12.1. A fedélzetközi lépcsőfeljáró legkisebb szélességének lehetővé kell tennie a szimpla ajtón történő áthaladás III. Rész 1. ábrája szerinti vizsgálóidomának akadálytalan átjutását. A vizsgálóidomot az alsó szint utasfolyosójától indítva az utolsó lépcső tetejéig kell mozgatni a lépcsőfeljárót használó személy valószínű mozgási irányában.

7.7.12.2. A fedélzetközi lépcsőfeljárót úgy kell kialakítani, hogy az előre haladó jármű erős fékezésekor az utas belezuhanásának veszélye kizárt legyen. E követelmény teljesítettnek tekinthető, ha az alábbi feltételek közül legalább egy teljesül:

7.7.12.2.1. a lépcsőfeljáró egyik része sem lejt előre;

7.7.12.2.2. a lépcsőfeljárókat korlátokkal vagy hasonló felszereléssel látták el;

7.7.12.2.3. a lépcsőfeljáró tetején automatikus védőberendezés van felszerelve, mely megakadályozza a lépcsőfeljáró használatát menet közben; vészhelyzetben e védőberendezésnek könnyen működtethetőnek kell lennie.

7.7.12.3. A 7.7.5.1. bekezdésben meghatározott henger használatával igazolni kell, hogy az alsó és felső utasfolyosókról a lépcsőfeljáró jól megközelíthető.

7.11. Kapaszkodókorlátok és fogantyúk

7.11.5. A fedélzetközi lépcsőfeljáró kapaszkodókorlátai és fogantyúi

7.11.5.1. A fedélzetközi lépcsőfeljárót mindkét oldalán megfelelő kapaszkodókorlátokkal vagy fogantyúkkal kell ellátni. Magasságuk minden lépcső belépő éle felett 800 és 1100 mm között legyen.

7.11.5.2. A kapaszkodókorlátok és/vagy fogantyúk rendelkezzenek fogási pontokkal a fedélzetközi lépcsőfeljáró szomszédságában az alsó vagy felső fedélzeten, valamint az egymás után következő lépcsőfokokra lépő személyek számára. E pontok függőleges távolsága az alsó fedélzet és bármelyik lépcsőfok felülete felett 800 és 1100 mm közé essék és

7.11.5.2.1. az alsó fedélzeten álló személy számára a megfogási pont ne legyen beljebb 400 mm-nél az első lépcső külső élétől, valamint

7.11.5.2.2. egy adott lépcsőn álló személy számára a pont ne essék a lépcső belépő élének vetületén kívülre, befelé pedig ne legyen attól 600 mm-nél távolabbra.

7.12. A lépcsőaknák és a veszélyeztetett ülések védelme

7.12.2. Az emeletes jármű felső szintjén a fedélzetközi lépcsőfeljáró aknáját olyan zárt korláttal kell védeni, amelynek legkisebb magassága 800 mm a padlótól mérve. A zárt korlát alsó széle legalább 100 mm-re legyen a padlótól.

7.12.3. A felső szint első ülésein helyet foglaló utasok előtti első szélvédőt párnázott korláttal kell ellátni. Ennek a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

védőberendezésnek a legmagasabb széle a padló szintje felett, ahol az utas lába nyugszik, függőlegesen mérve 800 és 900 mm között legyen.

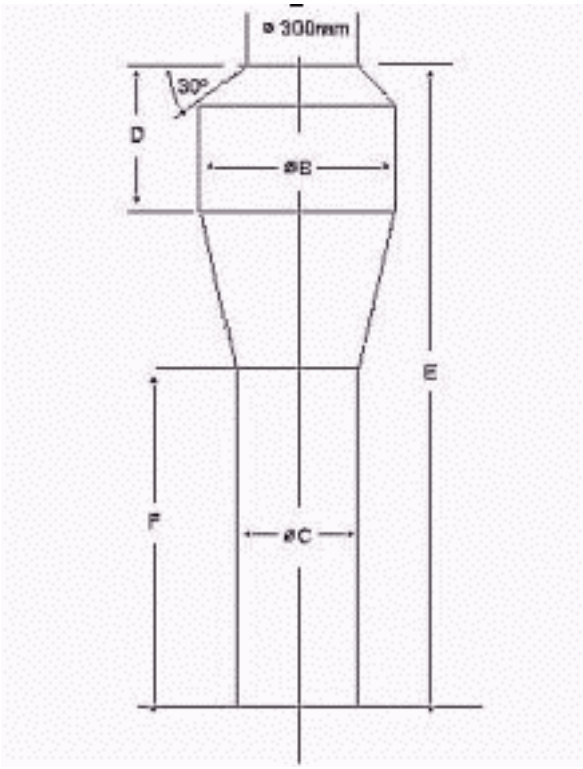
7.12.4. A lépcsőfeljáró mindegyik lépcsőfokának homlokfelülete zárt legyen.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Alfüggelék

1. ábra

Utasfolyosó-vizsgálóidom
(ld. VIII. Rész 7.7.5. bekezdés)



	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm) ([1])	F (mm) ([1])
I. osztály	550	450	500	1800 **(1680/1770)**	1020 **(900/990)**
II. osztály	550	350	500	1800 **(1680/1770)**	1020 **(900/990)**
III. osztály	450	300 (220 oldalirányban mozgatható üléseknél)	500	1800 **(1680/1770)**	1020 **(900/990)**

([1]) A zárójelben lévő méretek csak a felső fedélzeten és/vagy az alsó szint leghátsó részén és/vagy az alsó szinten a mellső tengely környezetében alkalmazhatók (ld. 7.7.5.10. bekezdés).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

IX. Rész

ÖNÁLLÓ MŰSZAKI EGYSÉG (EK-) TÍPUSJÓVÁHAGYÁSA ÉS ÖNÁLLÓ MŰSZAKI EGYSÉGKÉNT KORÁBBAN JÓVÁHAGYOTT FELÉPÍTMÉNNYEL SZERELT JÁRMŰ JÓVÁHAGYÁSA

1. **Jóváhagyás önálló műszaki egységként**

1.1. A járműfelépítmény önálló műszaki egységként való (EK-) típusjóváhagyása érdekében a gyártónak a jóváhagyó hatóság részére és megelégedésére bizonyítania kell a gyártó által deklarált feltételek teljesülését. E melléklet további feltételeit a 2. bekezdés szerint kell teljesíteni és igazolni.

1.2. A jóváhagyás a teljes jármű által teljesítendő feltételekhez köthető (mint például a megfelelő alváz jellemzői, használati, vagy felszerelési korlátozások). Ezeket a feltételeket fel kell jegyezni a jóváhagyási értesítőben.

1.3. Minden ilyen feltételt megfelelő formában közölni kell a járműfelépítmény vásárlójával vagy jármű következő gyártási lépcsőjének gyártójával.

2. **Önálló műszaki egységként jóváhagyott felépítménnyel szerelt jármű (EK-) típusjóváhagyása**

2.1. Az önálló műszaki egységként korábban jóváhagyott felépítménnyel szerelt jármű (EK-) típusjóváhagyása érdekében a gyártónak a jóváhagyó hatóság részére és megelégedésére bizonyítania kell e melléklet azon követelményeinek teljesítését, melyeket az 1. bekezdés szerint még nem teljesítettek és igazoltak, figyelembe véve a nem teljes jármű esetleges korábbi jóváhagyásait is.

2.2. Az 1.2. bekezdés szerint meghatározott valamennyi követelményt teljesíteni kell.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

TARTALOM

I. Rész: Alkalmazási terület, meghatározások, (EK) típusjóváhagyás kérelmezése járműre vagy felépítményre önálló műszaki egységként, jármű vagy felépítmény módosítása, gyártás-egyöntetűség és követelmények

Alfüggelék: A statikus borulási határ igazolása számítással

II. Rész: (EK) típusjóváhagyási dokumentáció

A. Adatközlő lapok
1. Alfüggelék: Járműtípus adatközlő lapja
2. Alfüggelék: Felépítmény adatközlő lapja
3. Alfüggelék: Önálló műszaki egységként jóváhagyott felépítménnyel szerelt jármű adatközlő lapja

B. Jóváhagyási értesítők
1. Alfüggelék: Járműtípus jóváhagyási értesítője
2. Alfüggelék: Felépítmény jóváhagyási értesítője
3. Alfüggelék: Önálló műszaki egységként jóváhagyott felépítménnyel szerelt jármű jóváhagyási értesítője

III. Rész: Magyarázó ábrák

IV. Rész: Felépítmény-szilárdság

1. Alfüggelék: Teljes jármű borítási vizsgálata
2. Alfüggelék: Járműszegmens borítási vizsgálata
3. Alfüggelék: Járműszegmens ingás vizsgálata
4. Alfüggelék: Az összes energia számítása
5. Alfüggelék: A fő energiaelnyelő felépítményrészek megoszlásának követelményei
6. Alfüggelék: A felépítmény-szilárdság megállapítása számítással

V. Rész: Irányelvek a távműködtetésű ajtók záró erőhatásának méréséhez

VI. Rész: A 22 utasnál nem nagyobb befogadóképességű járművek különleges követelményei

VII. Rész: Csökkent mozgásképességű személyek szállítását megkönnyítő műszaki eszközökkel szemben támasztott követelmények

VIII. Rész: Emeletes járművek speciális követelményei

Alfüggelék: Utasfolyosó-vizsgálóidom

IX. Rész: Önálló műszaki egység (EK) típusjóváhagyása és önálló műszaki egységként korábban jóváhagyott felépítménnyel szerelt jármű jóváhagyása

a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[469]

Az elölről történő ütközés vizsgálatára vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/53. számú melléklete

I. RÉSZ
ALAPVETŐ RENDELKEZÉSEK

1. A melléklet alkalmazási köre

[469] Ez a melléklet a Tanács 1999/98/EK irányelvével módosított a Tanács 96/79/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 33. és 94. számú előírásaival egyenértékűek. Az A. Függelék A/53. számú melléklete a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 18. § (12) bekezdésével megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1. Ez a melléklet a 2,5 tonnát meg nem haladó, M1 kategóriába tartozó járművekre terjed ki a több részből összeépített, kis mennyiségben, rögzített darabszámmal készített járművek kivételével (a továbbiakban: jármű). Nehezebb járművek és több részből összeépített járművek jóváhagyása a gyártó egyedi kérelme alapján történhet.

2. Fogalommeghatározások

Ezen melléklet alkalmazásában:

2.1. 'Védőrendszer': azok a belső szerelvények és eszközök, amelyek az utasok bekötésére szolgálnak, és hozzájárulnak a 3. pont követelményeinek teljesüléséhez.

2.2. 'A védőrendszer típusa': olyan védőeszközök összessége, amelyek nem térnek el lényegesen egymástól a következő jellemzőkben:

a) technológia,
b) geometria,
c) felhasznált alapanyagok.

2.3. 'A jármű szélessége': az a távolság, amely a jármű középsíkjával párhuzamos két olyan sík között mérhető, amelyek érintik a jármű két oldalát. A jármű szélességébe – a megengedett legnagyobb szélesség szempontjából – nem számítanak bele: a visszapillantó tükrök, az oldalsó méretjelző lámpák, az irányjelző lámpák, a helyzetjelző lámpák, a rugalmas sárvédők, a gumiabroncsok a talajjal való érintkezési pontjuk közelében, valamint a gumiabroncsok nyomásszabályozó és nyomásjelző berendezéseinek csatlakozó szerelvényei.

2.4. 'Átfedés': a jármű szélességének százalékban mért azon része, ami közvetlenül az ütközőfallal szemben van.

2.5. 'Deformálódó ütközőfelület': az ütközőfalba a merev tömbre szerelt törhető elem.

2.6. 'Járműtípus': olyan gépjárművek összessége, amelyek nem térnek el lényegesen egymástól az alábbi szempontokból:

2.6.1 a jármű hosszúsága és szélessége, amennyiben hatással van a jelen mellékletben előírt ütközési vizsgálatok eredményeire;

2.6.2 a vezetőülés 'R' pontja és a jármű első része között a jármű szerkezete, mérete, alakja és anyaga, amennyiben hatással van a jelen mellékletben előírt ütközési vizsgálatok eredményeire;

2.6.3 az utastér és a védelmi rendszer alakja és belső méretei, amennyiben hatással vannak a jelen mellékletben előírt ütközési vizsgálatok eredményeire;

2.6.4 a motor helye (elöl, hátul vagy középen) és elhelyezése (keresztben vagy hosszában);

2.6.5 az üres tömeg, amennyiben hatással van a jelen mellékletben előírt ütközési vizsgálatok eredményeire;

2.6.6 a gyártó által felszerelt esetleges tartozékok vagy szerelvények, amennyiben hatással vannak a jelen mellékletben előírt ütközési vizsgálatok eredményeire.

2.7. 'Utastér': az utasok elhelyezésére szolgáló hely, amelyet a tető, a padló, az oldalfalak, az ajtók, az ablaküvegek, az első válaszfal és a hátsó válaszfal síkja vagy a hátsó ülés támlája határol.

2.8. 'R pont': az a vonatkozási pont, amelyet minden gyártó minden egyes ülésre meghatároz a jármű szerkezetével kapcsolatban.

2.9. 'H-pont': az a vonatkozási pont, amelyet a jóváhagyásért felelős műszaki szolgálat minden egyes ülésre meghatároz.

2.10. 'Saját tömeg': a menetkész jármű tömege, személyek és csomagok nélkül, de üzemanyaggal, hűtőfolyadékkal és kenőolajjal feltöltve, szerszámokkal és pótkerékkel együtt (amennyiben ezeket, mint szabványos felszereléseket a gyártó mellékeli).

2.11. 'Légzsák': a járművek biztonsági övének és más biztonsági rendszereinek kiegészítésére szolgáló, a jármű utasfülkéjében felszerelt eszköz, amely a járművet érő nagyobb ütközés esetén automatikusan kioldhat egy rugalmas szerkezetű anyagot, ami a benne lévő gáz összenyomódása által fékezi a járműben helyet foglaló személyek valamely testrészét vagy testrészeit érő, az ütközéskor fellépő hatást.

II. RÉSZ

KÖVETELMÉNYEK

3. Minden vizsgálatra érvényes általános előírások

3.1. A H-pontot minden ülés esetében a z MR. A. Függelék A/32. számú mellékletében[(470)] leírtak alapján határozzák meg.

[(470)] A Tanács 77/649/EGK irányelvének a vezetőtérből való kilátásra (a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1. A H-pontot minden ülés esetében a z MR. A. Függelék A/32. számú mellékletében[(470)] leírtak alapján határozzák meg.

3.2. Az első, külső ülésen elhelyezett próbabábukon mért, a 8. ponthoz kapcsolódó elfogadhatósági kritériumok:

3.2.1. a fej elfogadhatósági kritériuma (HPC) nem lépheti túl az 1000-es értéket, és az eredményezett fejgyorsulás nem haladhatja meg a 80 g-t 3 ms-nál hosszabb ideig. Az utóbbi értéket összegző módszerrel kell kiszámítani, kivéve ez alól a fej visszacsapódó mozgását;

3.2.2. a nyaksérülési kritériumok (NIC) nem haladhatják meg az 1. és 2. ábrán feltüntetett értékeket;

3.2.3. a nyakra ható forgatónyomaték az y tengely körül nem haladhatja meg az 57 Nm-t;

3.2.4. a mellkas összenyomódási kritériuma (ThCC) nem haladhatja meg az 50 mm-t;

3.2.5. a viszkózus kritérium (V*C) a mellkasra nem haladhatja meg az 1,0 m/s-t;

3.2.6. a combcsont erőkritériuma (FFC) nem haladhatja meg a 3. ábrán megadott erőket az idő függvényében;

3.2.7. a sípcsontösszenyomódási erő kritériuma (TCFC) nem haladhatja meg a 8 kN-t;

3.2.8. a sípcsont index (TI) az egyes sípcsontok alsó és felső részén mérve nem haladhatja meg az 1,3-as értéket egyik esetben sem;

3.2.9. az elcsúszó térdízület mozgása nem haladhatja meg a 15 mm-t.

3.3. A kormánykerék maradandó elmozdulása, a kormánykerék középpontjában mérve, nem haladhatja meg a 80 mm-t függőlegesen felfelé, és a 100 mm-t vízszintesen hátrafelé.

3.4. A vizsgálat ideje alatt egyetlen ajtó sem nyílhat ki.

3.5. A vizsgálat ideje alatt az első ajtókon nem kapcsolódhat be a központi zár.

3.6. Az ütközés után szerszámok alkalmazása nélkül – kivéve azokat, amelyek a próbabábu alátámasztásához szükségesek – lehetségesnek kell lennie a következőknek:

3.6.1. legalább egy ajtó nyitható legyen, vagy üléssoronként legyen egy ajtó nyitható, vagy ha nem, akkor az ülések elmozgatásával vagy a háttámla ledöntésével lehetőség legyen az utasok kimentésére, a merev szerkezetű tetővel rendelkező járművek esetében,

3.6.2. a próbabábu kiszabadítása a biztonsági rendszerből, amely – ha zárva van – a nyitógomb közepére gyakorolt, legfeljebb 60 N erő hatására nyitható legyen,

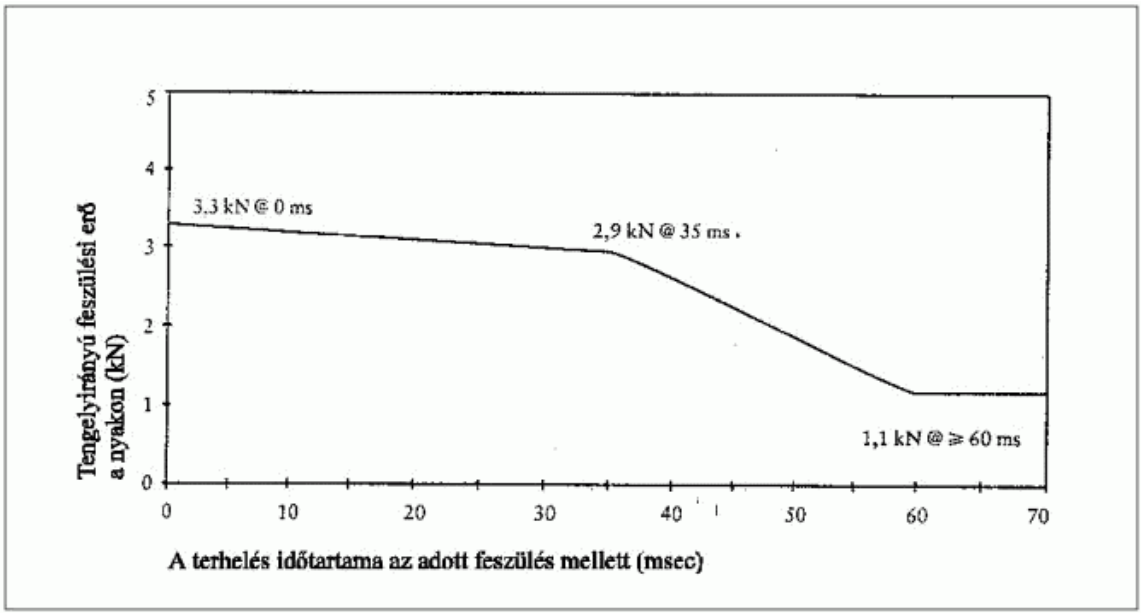
3.6.3. a próbabábu eltávolítása a járműből az ülések beállításának megváltoztatása nélkül.

3.7. Folyékony tüzelőanyaggal hajtott járművek esetén a teljes tüzelőanyag-rendszerben csupán enyhe szivárgás léphet fel az ütközés közben vagy azután. Ha az ütközés után folyamatos szivárgás van a tüzelőanyag-rendszer valamelyik részében, a szivárgás mértéke nem haladhatja meg az $5x10^{-4}$ kg/s-ot. Ha a tüzelőanyag-ellátó rendszerből szivárgó folyadék keveredik más rendszerekből származó folyadékokkal és a különböző folyadékokat nem lehet egyszerűen elválasztani és azonosítani, az összes összegyűjtött folyadékot figyelembe kell venni a folyamatos szivárgás mértékének megállapítása során.

1. ábra

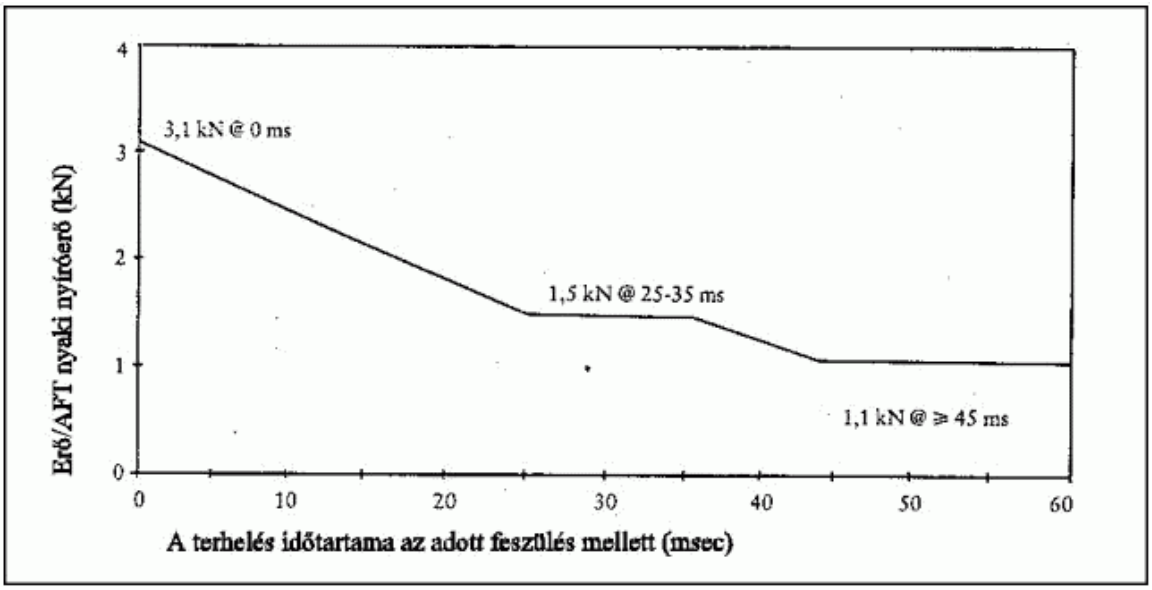
A nyakra ható feszítőerő kritériuma

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



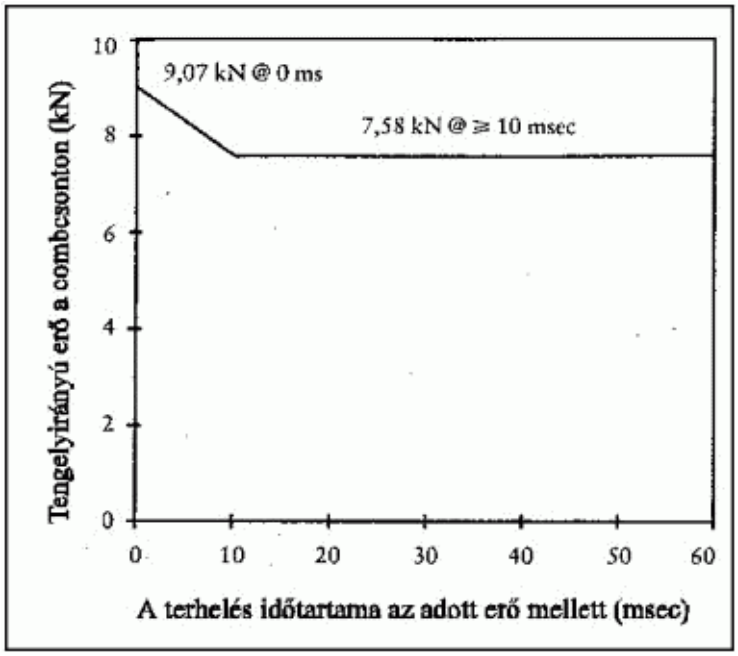
2. ábra

A nyak nyírási kritériuma



3. ábra
A combcsontra ható erő kritériuma

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



4. Vizsgálati eljárás

4.1. A jármű fel- és előkészítése

4.1.1. A vizsgálati helyszín

A vizsgálati helyszín megfelelően nagy legyen, hogy tartalmazhassa a felgyorsításhoz szükséges útpályát, az ütközőfalat és a vizsgálat műszaki berendezéseit. Az útpálya utolsó, legalább 5 m hosszú részének, ami az ütközőfal előtt van, vízszintesnek, simának és egyenletesnek kell lennie.

4.1.2. Az ütközőfal

Az ütközőfal első oldalán a 9. pontban meghatározott deformálódó anyagot kell elhelyezni. A deformálódó anyag első oldala ± 1° eltéréssel merőleges legyen a vizsgált jármű mozgására. Az ütközőfalat rögzíteni kell egy legalább $7x10^4$ kg tömegű tárgyhoz, melynek első oldala ± 1° eltéréssel függőleges. Ezt a tömeget rögzíteni kell a padlózathoz vagy úgy kell elhelyezni, hogy ha szükséges további rögzítő eszközöket lehessen mellé tenni, az elmozdulás elkerülése érdekében.

4.1.3. Az ütközőfal elhelyezése

Az ütközőfalat úgy kell elhelyezni (kialakítani), hogy a jármű a kormányoszlop oldalán kerüljön először kapcsolatba az ütközőfallal. Egy típuson belüli jobbkormányos vagy balkormányos járművek közül a vizsgálatot a kevésbé kedvező esetre kell elvégezni, amint azt a tesztekért felelős műszaki szolgálat megállapítja.

4.1.3.1. A jármű beállítása az ütközőfalhoz

A járműnek 40%-ban (± 20 mm) kell átfednie az ütközőfal első felületét.

4.1.4. A jármű állapota

4.1.4.1. Általános jellemzők

A vizsgálati járműnek a gyártási szériájára jellemző példánynak kell lennie, beleértve az összes berendezést, amelyet rendes esetben beszerelnek, és amelyeket üzemelés közben alkalmaznak. Egyes elemeket ki lehet cserélni azonos tömegű tárgyakra, amennyiben ennek a cserének biztosan nincs érzékelhető következménye a 4.6. pont szerint elvégzett mérések eredményeire.

4.1.4.2. A jármű tömege

4.1.4.2.1. A vizsgálatot a jármű üres tömege mellett kell elvégezni.

4.1.4.2.2. Az üzemanyagtartályt a gyártó által meghatározott, üzemanyaggal teletöltött állapot tömegének 90%-áig, ± 1% pontossággal, vízzel kell feltölteni.

4.1.4.2.3. Az összes többi rendszer (fékek, hűtő stb.) üres lehet; de ebben az esetben a folyadékok tömegét egyenértékűen helyettesíteni kell.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.1.4.2.4. Ha a járművön elhelyezett mérőberendezések tömege meghaladja a megengedett 25 kg-ot, a vizsgált jármű tömegét csökkenteni lehet, amennyiben nincs érzékelhető következménye a 4.6. pont szerint elvégzett mérések eredményeire.

4.1.4.2.5. A mérőberendezés tömege egyetlen elrendezésben sem változtathatja meg a tengelyek terhelését 5%-nál, illetve 20 kg-nál nagyobb mértékben.

4.1.4.2.6. A 4.1.4.2.1. pontban meghatározott tömeget fel kell jegyezni a jelentésben.

4.1.4.3 Az utastér beállításai

4.1.4.3.1. A kormányoszlop helyzete

A kormányoszlopot, ha állítható, a gyártó által megadott rendes helyzetbe kell állítani, vagy ha ez nem lehetséges, a beállítási határok között pontosan a középső helyzetébe. A gyorsítási szakasz végén a kormánykereket szabadon kell hagyni, miközben helyzete a gyártó által megadott egyenes haladást biztosító állásban van.

4.1.4.3.2. Ablaküvegek

A jármű mozgatható ablaküvegeit teljesen fel kell húzni. A vizsgálat elvégzéséhez az ablakot a gyártó egyetértésével le lehet engedni olyan mértékben, hogy a kezelőkar állása megfeleljen a zárt állás állapotának.

4.1.4.3.3. Sebességváltó kar

A sebességváltó karnak üresjárati helyzetben kell lennie.

4.1.4.3.4. Pedálok

A pedáloknak a rendes, nyugalmi állapotban kell lenniük. Az állítható pedálokat középállásba kell állítani, kivéve ha a gyártó más helyzetet ad meg.

4.1.4.3.5. Ajtók

Az ajtókat be kell csukni, de nem szabad bezárni.

4.1.4.3.6. Nyitható tető

Ha nyitható vagy eltávolítható tetőt szereltek fel a járműre, annak a helyén kell lennie, zárt állapotban. A vizsgálat alatt a gyártó egyetértésével a tető nyitva is lehet.

4.1.4.3.7. Napellenző

A napellenzőknek felhajtott állásban kell lennie.

4.1.4.3.8. Visszapillantó tükör

A belső visszapillantó tükörnek a használat szerinti rendes állásban kell lennie.

4.1.4.3.9. Kartámasz

Az első és hátsó kartámaszoknak, ha mozgathatóak, leeresztett helyzetben kell lenniük, kivéve ha ez nem lehetséges a járműbe helyezett próbabábuk miatt.

4.1.4.3.10. Fejtámaszok

A magasságban állítható fejtámaszokat a legfelső helyzetbe kell állítani.

4.1.4.3.11. Ülések

4.1.4.3.11.1. Az első ülések helyzete

A hosszanti irányban állítható üléseket úgy kell beállítani, hogy a H-pontjuk (lásd 3.1. pontját) a beállítási tartomány középső helyzetében legyen, vagy az ahhoz legközelebbi rögzíthető állásban. Az ülés magasságát a gyártó által megadott értékre kell állítani (ha az magasságában függetlenül állítható). Többszemélyes ülés esetén a viszonyítási pont a vezető helyén lévő H-pont.

4.1.4.3.11.2. Az első ülések háttámlájának helyzete

Az állítható üléstámlát oly módon kell beállítani, hogy a próbabábu felsőtestének dőlésszöge a gyártó által megadott általános használati értékhez a lehető legközelebb legyen, vagy egyedi gyártói ajánlás hiányában a dőlésszög a függőlegestől hátrafelé mérve 25° legyen.

4.1.4.3.11.3. Hátsó ülések

Amennyiben a hátsó ülések állíthatóak, a hátsó üléssort a leghátsó helyzetbe kell állítani.

4.2. Próbabábuk

4.2.1. Első ülések

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.2.1. Első ülések

4.2.1.1. A Hybrid III[471] jellemzőknek megfelelő próbababút, amelynek bokája 45°-ban helyezkedik el és megfelel az ülés beállítási jellemzőinek, minden első, külső ülésen el kell helyezni, az 6. pontban meghatározott helyzetnek megfelelően. A próbababut fel kell szerelni a 8. pontban meghatározott jellemzőknek megfelelő mérőműszerrel, amely alkalmas a elfogadhatósági kritériumok meghatározásához szükséges adatok rögzítésére. A próbababu bokáját hitelesíteni kell a 9. pontban leírt eljárásoknak megfelelően.

4.2.1.2. A járművet a gyártó által felszerelt biztonsági rendszerrel kell vizsgálni.

4.3. A jármű meghajtása és útvonala

4.3.1. A járművet a saját motorjával vagy más meghajtó eszközzel kell felgyorsítani.

4.3.2. Az ütközés pillanatában a jármű nem lehet semmilyen kiegészítő hajtó vagy kormányzó eszköz hatása alatt.

4.3.2.1. A jármű útvonalának olyannak kell lennie, hogy az kielégítse a 4.1.2. és 4.1.3.1. pontban megadott követelményeket.

4.4. Vizsgálati sebesség

A jármű sebességének az ütközés pillanatában 56 –0/+1 km/órának kell lennie. Ha a vizsgálatot nagyobb sebesség mellett végezik el és a jármű megfelel a követelményeknek, a vizsgálat kielégítőnek minősül.

4.5. Az első ülésen lévő próbababukon elvégzendő mérések

4.5.1. Minden mérést, amely az elfogadhatósági kritériumok ellenőrzéséhez szükséges, a 8. pontban megadott jellemzőknek megfelelő adatcsatornák segítségével kell elvégezni.

4.5.2. A különböző paramétereket a következő CFC (Adatfelvételi Frekvenciaosztály) független adatcsatornákban kell rögzíteni:

4.5.2.1. Mérések a próbababu fején

A tömegközépponthoz viszonyított gyorsulást (a) CFC=1000 mellett, a három irányban végzett gyorsulási mérésekből kell számítani.

4.5.2.2. Mérések a próbababu nyakán

4.5.2.2.1. A tengelyirányú feszítőerőt és az első/hátsó nyíróerőt a nyak/fej kapcsolódási felületén, CFC=1000 mellett kell mérni.

4.5.2.2.2. A keresztirányú tengely mentén ható forgatónyomatékot a nyak/fej kapcsolódási felületén, CFC=600 mellett kell mérni.

4.5.2.3. Mérések a próbababu mellkasán

A mellkas összenyomódását a szegycsont és a hátgerinc között, CFC=180 mellett kell mérni.

4.5.2.4. Mérések a próbababu combcsontján és sípcsontján

4.5.2.4.1. A tengelyirányú összenyomó erőt és a forgatónyomatékot CFC=600 mellett kell mérni.

4.5.2.4.2. A sípcsontnak a combcsonthoz viszonyított elmozdulását az elcsúszó térdízületnél, CFC=180 mellett kell mérni.

4.6. A járművön elvégzendő mérések

4.6.1. A 7. pontban leírt egyszerűsített vizsgálatnak megfelelő mérés elvégzéséhez a szerkezet lassulási görbéjét CFC=180 mellett, a 8. pontban meghatározott követelményeknek megfelelő adatcsatornák segítségével kell meghatározni, alapul véve azoknak a hosszanti gyorsulásmérőknek az adatait, amelyeket a jármű ütközési oldalán, a ‘B’ oszlopon helyeznek el.

4.6.2. A sebességi görbének, amelyet a 7. pontban megadott vizsgálati eljárás során kell alkalmazni, annak a hosszanti gyorsulásmérőnek az adataiból kell származnia, amelyet a jármű ütközési oldalán, a ‘B’ oszlopon helyeztek el.

5. Az elfogadhatósági kritériumok meghatározása

5.1. A fej elfogadhatósági kritériuma (hpc)

5.1.1. Ez a kritérium teljesítettnek tekinthető, ha a vizsgálat alatt a fej nem ér hozzá a jármű egyik részéhez sem.

5.1.2. Ha a fej hozzáér a jármű valamelyik részéhez, ki kell számítani a HPC értékét a 4.5.2.1. pontban megadottaknak megfelelően mért gyorsulás (a) alapján, a következő képlet segítségével:

(471) Az Amerikai Egyesült Államokbeli 50%-os átlag férfi fő méreteinek megfelelő Hybrid III műszaki követelményei és részletes rajzai, valamint a bábuk ehhez a vizsgálathoz való beállításának előírásai az Egyesült Nemzetek Szervezete Főtitkáránál vannak letétbe helyezve és az Európai Gazdasági Bizottság titkárságánál (Svájc, Genf, Nemzetek Palotája, tekinthetők meg).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$HPC = (t_2 - t_1)\left[\frac{1}{t_2 - t_1}\int_{t_1}^{t_2} a\,dt\right]^{2,5}$$

ahol:

5.1.2.1. az (‘a’) megjelölés a 4.5.2.1. pontban megadottaknak megfelelően mért gyorsulásra vonatkozik gravitációs egységben számolva, g (1g=9.81 m/s^2);

5.1.2.2. ha a fej érintkezésének kezdeti időpontja kielégítően meghatározható, t_1 és t_2 az a két időpillanat másodpercben kifejezve, amelyek meghatározzák azt az időtartamot, ami a fej érintkezésének kezdete és az adatrögzítés vége között telik el, ahol utóbbi a HPC legnagyobb értékénél van;

5.1.2.3. ha a fej érintkezésének kezdete nem határozható meg, t_1 és t_2 az a két időpillanat másodpercben kifejezve, amelyek meghatározzák azt az időtartamot, amely az adatrögzítés kezdete és vége között telik el, ahol utóbbi a HPC legnagyobb értékénél van;

5.1.2.4. a HPC olyan értékeit, amelyekre a (t_1–t_2) időtartam 36 ms-nál nagyobb, figyelmen kívül kell hagyni a legnagyobb érték kiszámítása során.

5.1.3. Az előremenetben bekövetkezett ütközés során keletkező eredő fejgyorsulás értékét, amely időtartamban összesítve meghaladja a 3 ms-ot, a 4.5.2.1. pontjában megadottaknak megfelelően mért fejgyorsulás alapján kell számítani.

5.2. Nyaksérülési kritériumok (NIC)

5.2.1. Ezeket a kritériumokat egyrészt a tengelyirányú összenyomó erő, a tengelyirányú feszítőerő és az első/hátsó nyíróerő határozzák meg, amelyek a fej/nyak kapcsolódási felületen mérhetők és kN-ban fejezhetők ki a 4.5.2.2. pontban foglaltak szerint, másrészről ezeknek az erőhatásoknak a ms-ban kifejezett időtartamai alkotják.

5.2.2. A nyakra ható forgatónyomaték kritériumát az a Nm-ben kifejezett forgatónyomaték határozza meg, amely a fej/nyak kapcsolódási felületen áthaladó keresztirányú tengely körül hat, és amelyet a 4.5.2.2. pontban foglaltak szerint kell mérni.

5.2.3. A Nm-ben kifejezett hajlító forgatónyomatékot fel kell jegyezni.

5.3. Mellkasösszenyomási kritérium (ThCC) és a viszkózus kritérium (V*C)

5.3.1. A mellkas összenyomási kritériumot a mellkas teljes alakváltozásának mértéke határozza meg, mm-ben kifejezve, amelyet a 4.5.2.3. pontban foglaltak szerint kell mérni.

5.3.2. A viszkózus kritériumot (V*C) az összenyomás és a szegycsontbenyomódás mértékének az adott pillanatban vett szorzataként kell számítani, mely jellemzőket a 4.5.2.3. pontban foglaltak szerint kell mérni.

5.4. Combcsontra ható erő kritériuma (FFC)

5.4.1. Ezt a kritériumot egyrészt a kN-ban kifejezett, a próbabábu egyes combcsontjaira tengelyirányban átvitt nyomóerő határozza meg, amelyet a 4.5.2.4. pontban foglaltak szerint kell mérni, másrészt az erőhatás ms-ban kifejezett időtartama alkotja.

5.5. A sípcsontra ható összenyomó erő kritériuma (TCFC) és a sípcsont index (TI)

5.5.1. A sípcsontra ható összenyomó erő kritériumát a kN-ban kifejezett, a próbabábu egyes sípcsontjaira tengelyirányban ható erő (F_2) határozza meg, amelyet a 4.5.2.4. pontban foglaltak szerint kell mérni.

5.5.2. A sípcsont indexet a 5.5.1. pontban foglaltak szerint mért, M_x és M_y forgatónyomatékokból kell számítani a következő képlet alapján:

$$TI = \left|M_R/(M_C)_R\right| + \left|F_Z/(F_C)_Z\right|$$

ahol:
M_X = forgatónyomaték az x tengely körül
M_Y = forgatónyomaték az y tengely körül
$(M_C)_R$ = kritikus forgatónyomaték, amelynek értéke 225 Nm
F_Z = tengelyirányú összenyomó erő a ’z’ irányban
$(F_C)_R$ = kritikus összenyomó erő a ’z’ irányban, amelynek értéke 35,9 kN
M_R = $\sqrt{(M_X)^2 + (M_Y)^2}$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A sípcsont indexet minden sípcsont felső és alsó részére ki kell számolni; mindazonáltal F_Z-t bármelyik helyzetben meg lehet mérni. A kapott értéket kell felhasználni a felső és az alsó TI kiszámításához. Mind az M_X mind az M_Y nyomatékot mérni kell mindkét irányban.

5.6. Eljárás a viszkózus kritérium (V*C) kiszámításához Hybrid III próbabábu esetén

5.6.1. A viszkózus kritériumot az összenyomás és a szegycsontbenyomódás mértékének az adott pillanatban vett szorzataként kell számítani. Mindkét adat a szegycsont benyomódásából származtatható.

5.6.2. A szegycsont benyomódási válaszát egyszer meg kell szűrni CFC=180-nál. A t időpontban ható nyomást a következő módon kell számítani a szűrt jelből:

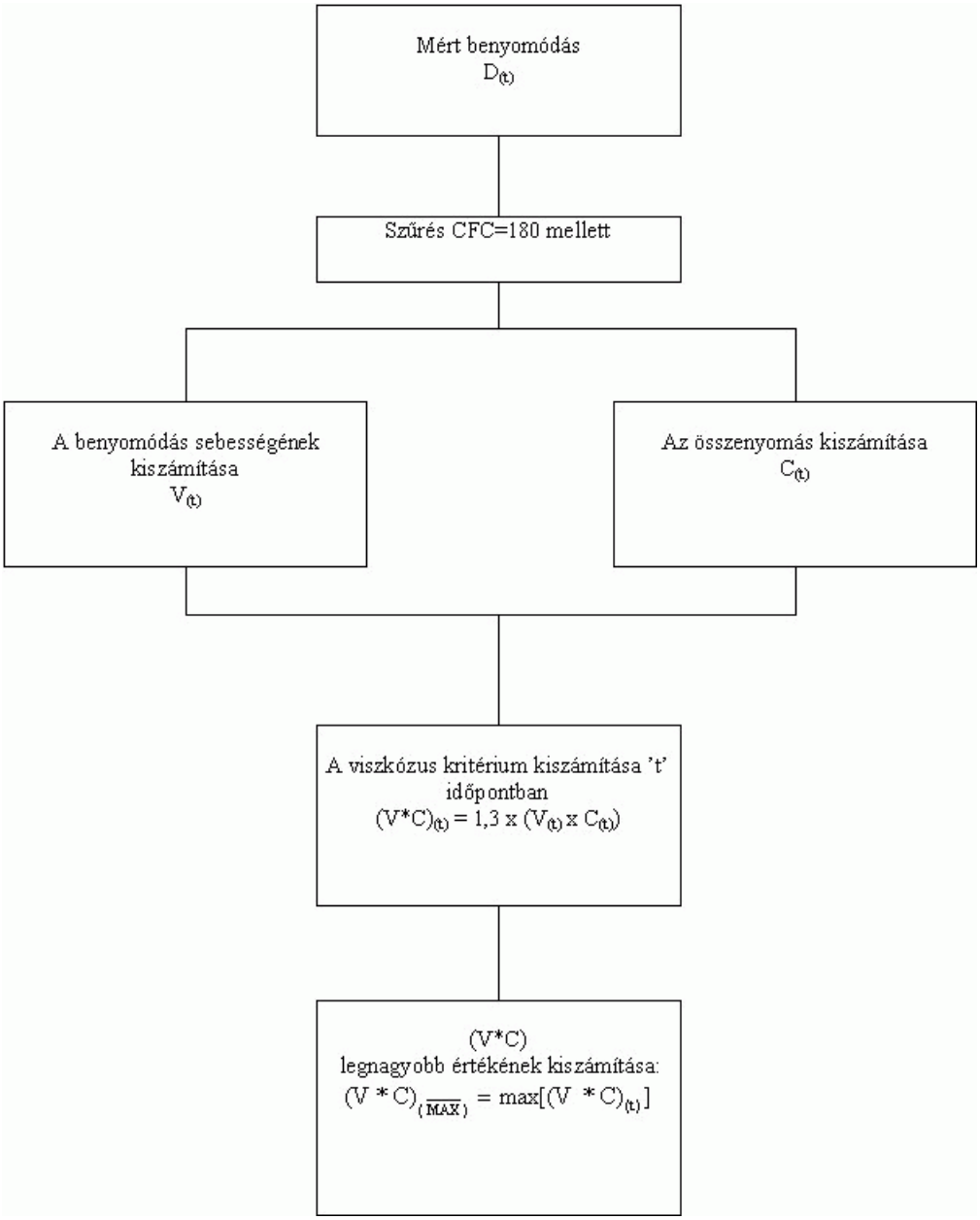
$$C_{(t)} = \frac{D_{(t)}}{0{,}229}$$

A szegycsont benyomódásának sebességét a t időpillanatban a következő módon kell számítani a szűrt jelből:

$$V_{(t)} = \frac{8 \times \left(D_{(t+1)} - D_{(t-1)}\right) - \left(D_{(t+2)} - D_{(t-2)}\right)}{12\delta_t}$$

ahol, $D_{(t)}$ a méterben megadott, a 't' időpontban mérhető benyomódás és δt a másodpercben kifejezett időtartam a mérés és a benyomódás között. A δt legnagyobb értéke $1{,}25 \times 10^{-4}$ másodperc. Ennek a számítási eljárásnak a diagramja a következő:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



6. A próbabábuk elrendezése és felszerelése valamint a biztonsági rendszer beállítása

6.1. A próbabábuk elrendezése

6.1.1. Különálló ülések

A próbabábu szimmetriasíkjának meg kell egyeznie az ülés függőleges középsíkjával.

6.1.2. Első többszemélyes ülés

6.1.2.1. Vezető

A próbabábu szimmetriasíkjának a kormánykerék középpontján kell áthaladnia, és párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középsíkjával. Ha az ülőhelyzetet meghatározza az ülés alakja, az ülést különálló ülésnek kell tekinteni.

6.1.2.2. Külső utas

Az utas próbabábu szimmetriasíkjának a vezető próbabábu azonos síkjával a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lennie. Ha az ülőhelyzetet meghatározza az ülés alakja, az ülést különálló ülésnek kell tekinteni.

6.1.3. Többszemélyes ülés elöl elhelyezkedő utasoknak (vezető nélkül)

A próbabábu szimmetriasíkjainak egybe kell esnie a gyártó által megadott üléshelyzetek középsíkjaival.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.2. A próbababuk felszerelése

6.2.1. Fej

A fej keresztirányú műszerezési felületének vízszintesnek kell lennie 2,5° legnagyobb tűréssel. Nem állítható, függőleges háttámlájú üléssel rendelkező járművekben a próbababu fejének szintezéséhez először be kell állítani a H-pont helyzetét, a 6.2.4.3.1. pontban megadott határok közé, a próbababu fején lévő, keresztirányú műszerezési felület szintezéséhez. Ha a fejen lévő, keresztirányú műszerezési felületet így nem lehet beszintezni, be kell állítani a medenceszöget, a 6.2.4.3.2. pontban megadott határok közé. Ha a fejen lévő, keresztirányú műszerezési felületet továbbra sem lehet beszintezni, a nyaktámaszték lehető legkisebb mértékű állításával érhető el, hogy a keresztirányú műszerezési felület 2,5° legnagyobb tűréssel vízszintes legyen.

6.2.2. Karok

6.2.2.1. A vezető próbababu felkarjainak a felsőtest mellett kell lenniük, tengelyük lehetőleg függőleges legyen.

6.2.2.2. Az utas próbababu felkarjainak érintkezniük kell az ülés háttámlájával és a felsőtest két oldalával.

6.2.3. Kezek

6.2.3.1. A vezető próbababu tenyereinek érintkezniük kell a kormánykerék külső oldalával, annak vízszintes tengelye mentén. A hüvelykujjaknak át kell fogniuk a kormánykereket, és azokat hozzá kell ragasztani a kormánykerékhez oly módon, hogy a próbababu kezét 9 N és 22 N közötti, felfelé irányuló erővel terhelve, a kéz váljon el a kormánykeréktől.

6.2.3.2. Az utas próbababu tenyereinek érintkezniük kell a combok külső oldalával. A kisujjnak érintkeznie kell az üléspárnával.

6.2.4. Felsőtest

6.2.4.1. A többszemélyes üléssel felszerelt járművekben a vezető és az utasok felsőteste felső részének neki kell támaszkodnia az üléstámlához. A vezető próbababu középsíkjának függőlegesnek kell lennie, párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középvonalával, és át kell haladnia a kormánykerék középpontján. Az utas próbababu középsíkjának függőlegesnek kell lennie, párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középvonalával, és ugyanolyan távolságra kell lennie a jármű hosszanti középvonalától, a vezető próbababu középsíkjának.

6.2.4.2. A különálló ülésekkel felszerelt járművekben a vezető és az utasok felsőteste felső részének neki kell támaszkodnia az üléstámlának. A vezető és az utas próbababu középsíkjának függőlegesnek kell lennie és egybe kell esnie az ülés hosszanti középsíkjával.

6.2.4.3. A felsőtest alsó része

6.2.4.3.1. A H-pont

A vezető és az utas próbababu H-pontjának függőleges irányban legfeljebb 13 mm eltéréssel, vízszintes irányban legfeljebb 13 mm eltéréssel egybe kell esnie azzal a ponttal, amely 6 mm-rel a jármű H-pontja alatt van, azzal a különbséggel, hogy a comb és az alsó lábszár hosszúságát, amelyet a H-pont kiszámításánál használnak, 414 mm-re és 401 mm-re kell beállítani 432 mm és 417 mm helyett.

6.2.4.3.2. Medenceszög

Amint azt a próbababu H-pontjához, a mérőüregbe behelyezett, a medenceszöget mérő műszerrel[(472)] meghatározták, a mérőműszer 76,2 mm-es lapos részén mért, a vízszinteshez viszonyított szögnek 22,5 ± 2,5°-nak kell lennie.

6.2.5. Lábak

6.2.5.1. A vezető és az utas próbababu felső lábszárainak az üléspárnán kell feküdniük olyan mértékben, amennyire azt a lábak elhelyezkedése engedi. A térdízületek külső szélei közötti kezdeti távolságnak 270 ± 10 mm-nek kell lennie.

6.2.5.2. A vezető próbababu bal alsó lábszárának és az utas próbababu mindkét alsó lábszárának lehetőség szerint függőleges hosszanti sík mentén kell elhelyezkedniük. A vezető próbababu jobb alsó lábszárának lehetőség szerint függőleges síkban kell elhelyezkednie. A lábfejek kényelmes elhelyezésének végleges beállítása a különböző utasfülkék esetében, a 6.2.6. pontnak megfelelően történjen.

6.2.6. Lábfejek

6.2.6.1. A vezető próbababu jobb lábfejét a gázpedálra kell helyezni annak lenyomása nélkül, a sarok leghátsó pontjának pedig a padlón kell lennie, a gázpedállal egyvonalban. Ha a lábfejet nem lehet a gázpedálra helyezni, a sípcsontra merőlegesen kell elhelyezni, és amennyire lehet, előre kell nyújtani a gázpedál középvonalának irányában, a sarok leghátsó pontjának pedig a padlón kell lennie. A bal lábfej sarkát, amennyire lehet, előre kell nyújtani, és a padlóra kell helyezni. A bal

(472) Amíg nincs elfogadott nemzetközi szabvány erre az eszközre, az 572. szakaszra utaló, 78051–532-es GM rajznak megfelelő mérőműszert kell használni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

lábfejet a padlóra kell helyezni, amilyen laposan lehet. A bal lábfej hosszanti középvonalának, amennyire lehet, párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középvonalával.

6.2.6.2. Az utas próbabábu mindkét lábának sarkát, amennyire lehet, előre kell nyújtani, és a padlóra kell helyezni. Mindkét lábfejet a padlóra kell helyezni, amilyen laposan lehet. A lábfejek hosszanti középvonalának, amennyire lehet, párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középvonalával.

6.2.7. A felszerelt mérőműszerek semmilyen módon nem befolyásolhatják a próbabábu mozgását ütközés közben.

6.2.8. A próbabábu és az egész rendszer hőmérsékletét a vizsgálat elvégzése előtt be kell állítani és 19 °C és 22 °C között kell tartani, amennyire ez lehetséges.

6.2.9. A próbabábu öltözéke

6.2.9.1. A felműszerezett próbabábukat fel kell öltöztetni az alakjukra illő rugalmas, rövid ujjú pamutruhába és lábszárközépig érő nadrágba az FMVSS 208-ban[(5)] a 78051-292 és 293 vagy ezekkel megegyező rajzok által meghatározottaknak megfelelően.

6.2.9.2 A próbabábu lábaira 11XW méretű, a MIL-S 13192 „P” változatú US katonai szabvány meghatározása szerinti méretű, talp- és sarokvastagságú, 0,57 ± 0,1 kg tömegű cipőt kell húzni.

6.3. A biztonsági rendszer beállítása

A 6.2.1. és 6.2.6. pontokban megadott követelmények szerinti ülőhelyzetbe hozott próbabábukat az övvel be kell szíjazni, és az övet becsatolni. El kell távolítani minden laza és csavarodott részt az övről. A felsőtestet előrehúzva, miután az öv kifeszül, meg kell feszíteni a visszatartó szerkezettel. Ezt négyszer kell megismételni. Az övre 9 N és 18 N érték közötti feszítőerőt kell alkalmazni. Ha az övet felszerelték överőhatároló berendezéssel, a felsőtestnél be kell állítani a jármű kézikönyvében meghatározott, a gyártó által általános használatra javasolt legnagyobb mértékű lazaságot. Ha az övet nem szerelték fel överőhatároló berendezéssel, elegendő, ha a visszahúzórendszer a saját erejével feszíti meg az övet.

7. Ellenőrzési módszer vizsgálókocsival

7.1. Beállítások, eljárás

7.1.1. Vizsgálókocsi

A vizsgálókocsit úgy kell megszerkeszteni, hogy azon ne keletkezzen maradandó alakváltozás a vizsgálat során. A vizsgálatot úgy kell lebonyolítani, hogy az ütközés pillanatában a függőleges iránytól való eltérés ne legyen több 5°-nál, a vízszintes iránytól való eltérés pedig ne haladja meg a 2°-t

7.1.2. A szerkezet állapota

7.1.2.1. Általános előírások

A vizsgált szerkezetnek reprezentálnia kell az érintett jármű gyártási sorozatát. Egyes elemek kicserélhetők vagy eltávolíthatók, amennyiben a változtatások nem befolyásolják a mérés eredményét.

7.1.2.2. Beállítások

A beállításoknak meg kell felelniük a 4.1.4.3. pontban megadottaknak, figyelembe véve a 7.1.2.1. pontban leírtakat.

7.1.3. A szerkezet felerősítése

7.1.3.1. A szerkezetet szilárdan a vizsgálókocsihoz kell rögzíteni oly módon, hogy ne jelentkezzen egymáshoz viszonyított elmozdulás a vizsgálat során.

7.1.3.2. A módszer, amellyel a szerkezetet szilárdan a vizsgálókocsihoz rögzítik, nem lehet erősítő hatással az ülések rögzítésére vagy a biztonsági rendszerre, és nem okozhat a szerkezeten semmilyen rendellenes alakváltozást.

7.1.3.3. Olyan csatlakoztató eszköz használata ajánlott, amely a szerkezetet közelítőleg a kerekek tengelyirányában elhelyezett támasztékokon tartja, vagy amelyen keresztül a szerkezet rögzítőelemek segítségével a vizsgálókocsihoz erősíthető.

7.1.3.4. A jármű hosszanti tengelye és a vizsgálókocsi mozgási iránya által bezárt szög 0° ± 2° lehet.

7.1.4. Próbabábuk

A próbabábuknak és elhelyezésüknek meg kell felelniük 6.2. pontban leírtaknak.

7.1.5. Mérőberendezések

7.1.5.1. A szerkezet lassulása

(5) Szövetségi Gépjármű Biztonsági Szabvány, (Amerikai Egyesült Államok).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A szerkezet ütközés közbeni lassulását mérő jelátalakítók felszerelési helyzetének párhuzamosnak kell lenniük a vizsgálókocsi hosszanti tengelyével, a 8. pontban leírtaknak (CFC=180) megfelelően.

7.1.5.2. A próbabábukon elvégzendő mérések

A 4.5. pont vonatkozik az elvégzendő mérésekre.

6.1.6. A szerkezet lassulási görbéje

A szerkezet lassulási görbéje az ütközés alatt olyan legyen, hogy „a sebesség időbeni változása" görbe, amely integrálással számítható, egy pontjában se térjen el ± 1m/s-nál jobban az érintett jármű 'a sebesség időbeni változása' vonatkozási görbéjétől, amelyet a 4. ábra határoz meg. A sávon belüli elmozdulás, tekintettel a vonatkozási görbe időtengelyére, alkalmazható a szerkezet sebességének megállapítására.

7.1.7. Az érintett jármű ΔV=f(t) vonatkozási görbéje

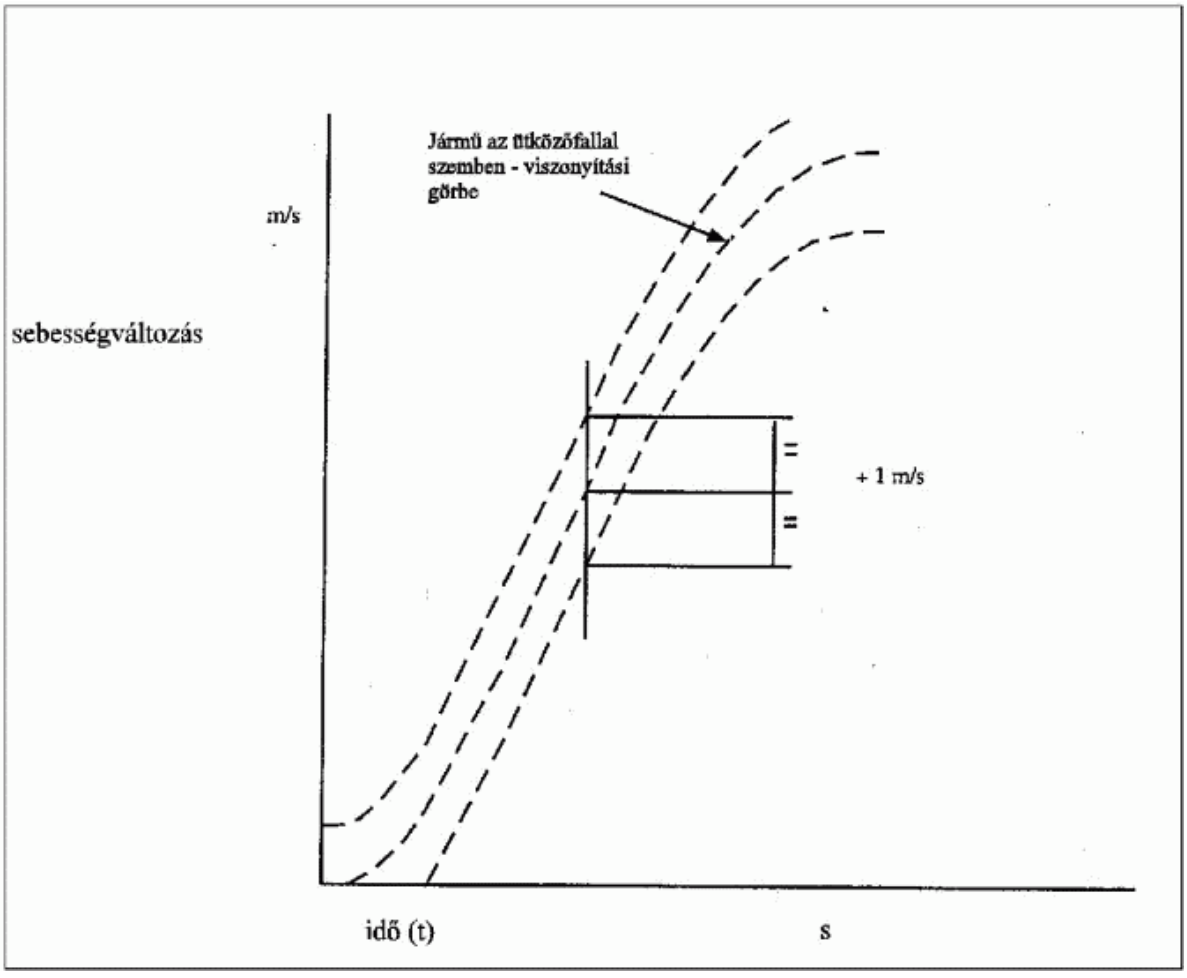
Ez a vonatkozási görbe az érintett jármű lassulási görbéjének integrálásával számítható az ütközőfallal szemben történő elölről történő ütközési vizsgálat közben, a 4.6. pont előírásai alapján.

7.1.8. Egyenértékű eljárás

A vizsgálat a vizsgálókocsi ütköztetésén kívül egyéb módszerrel is elvégezhető, feltéve, hogy a módszer megfelel a 7.1.6. pontban leírt követelményeknek a sebességeltérés mértékével kapcsolatosan.

4. ábra

Egyenértékűségi görbe – tűrési sáv a V=f(t) görbére



8. Mérési módszer, műszerezés

8.1. Meghatározások

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

8.1.1. „Adatcsatorna”: az adatcsatorna tartalmazza az összes műszert a jelátalakítótól (vagy a jelátalakítóktól, amelyeknek a kimenetét valamilyen meghatározott módon egyesítették) az elemző eljárásokig, amelyek megváltoztathatják az adatfelvétel frekvenciáját vagy az adatok amplitúdóját.

8.1.2. „Jelátalakító”: az adatcsatorna első eleme, amelyet egy adott fizikai mennyiség más fizikai mennyiséggé (például elektromos feszültség) való átalakítására alkalmaznak, mely utóbbit az adatcsatorna többi eleme fel tudja dolgozni.

8.1.3. Csatorna-amplitúdó osztály (CAC): megjelölés ahhoz az adatcsatornához, amely megfelel a 8. pontban meghatározott egyes, az amplitúdót érintő jellemzőknek. A CAC szám a méréstartomány felső határával számtanilag megegyezik.

8.1.4. „Jellemző adatfelvételi frekvenciák (F_H, F_L, F_N)”: ezeket a frekvenciákat az 5. ábra tartalmazza.

8.1.5. „A csatorna adat-frekvenciaosztálya (CFC)”: a csatorna frekvenciaosztályát egy szám jelöli, amely jelzi, hogy a csatorna válaszfrekvenciája az 5. ábrán feltüntetett határok között van. Ez a szám és az F_H frekvenciaérték Hz-ben mérve számtanilag egyenlő.

8.1.6. „Érzékenységi együttható”: a hitelesítési értékekhez a legjobb illeszkedést mutató egyenes vonal meredeksége, amelyet a legkisebb négyzetek módszerével határoznak meg az adott csatornaméret-osztályban.

8.1.7. „Az adatcsatorna hitelesítési tényezője”: az érzékenységi együtthatók középértéke, amelyet a logaritmikus skálán F_L és 0,4 F_H között egyenletesen eloszló frekvenciák mellett kell értékelni.

8.1.8. „Egyenességi hiba”: a hitelesítési érték és a 8.1.6. pontban meghatározott egyenes vonalon leolvasott érték közötti legnagyobb eltérés százalékos aránya a csatorna-amplitúdó osztály felső határánál.

8.1.9. „Keresztérzékenység”: a kimenő és a bemenő jel aránya, amikor a jelátalakító mérési tengelyére merőleges gerjesztést alkalmaznak. Ezt az értéket a mérési tengelyben vett érzékenység százalékában fejezik ki.

8.1.10. „Fáziskésési idő”: az adatcsatorna fáziskésési ideje azonos a radiánban vett szinuszos jel fáziskésésével, amely el van osztva a jel radián/s-ban vett szögfrekvenciájával.

8.1.11. „Környezet”: az adott pillanatban jelen lévő összes körülmény és hatás, amelynek az adatcsatorna ki van téve.

8.2. Működési követelmények

8.2.1. Egyenességi hiba

Egy adatcsatorna egyenességi hibája előjel nélküli értékének bármilyen CFC frekvencia mellett, a teljes mérési tartományban egyenlőnek vagy kisebbnek kell lennie, mint a CAC értékének 2,5%-a.

8.2.2. Amplitúdó és frekvencia

Egy adatcsatorna válaszfrekvenciájának az 5. ábrán bemutatott határgörbék között kell lennie. A nulla dB vonal a hitelesítési tényező segítségével határozható meg.

8.2.3. Fáziskésési idő

Egy adatcsatorna kimenő és bemenő jele közötti fáziskésési időt meg kell határozni, és annak nem szabad $0,1F_H$ s értéknél jobban változnia a $0,03F_H$ és F_H közötti tartományban.

8.2.4. Időtengely

8.2.4.1. Fel kell venni az időtengelyt, amelynek legalább 10 ms-ot kell kiadnia 1%-os pontossággal.

8.2.4.2. Viszonyított késés

A két vagy több adatcsatorna közötti viszonyított késés, tekintet nélkül a frekvenciaosztályukra, nem haladhatja meg az 1 ms-ot, kivéve a fáziseltolásból származó késést. A két vagy több adatcsatorna, amelyeknek a jelét egyesítik, azonos frekvenciaosztályba kell tartozzon és nem mutathat nagyobb késést, mint 0,1 F_Hs. Ez a követelmény alkalmazandó az analóg jelekre ugyanúgy, mint a szinkronizáló pulzusokra és a digitális jelekre.

8.2.5. A jelátalakító keresztérzékenysége

A jelátalakító keresztérzékenységének 5% alatt kell lennie minden irányban.

8.2.6. Hitelesítés

8.2.6.1. Általános előírások

Egy adatcsatornát legalább évente hitelesíteni kell egy ismert szabványra visszavezethető hitelesítési etalonhoz. A hitelesítési etalonnal történő összehasonlítás elvégzésére alkalmazott módszer nem okozhat a CAC 1%-ánál nagyobb hibát. A hitelesítési etalon használata csak abban a frekvencia-tartományban megengedett, amelyre hitelesítették. Adatcsatornák alrendszereit ki lehet értékelni egyenként, ezek az eredmények hozzájárulnak a teljes adatcsatorna pontosságához/pontatlanságához. Ezt el lehet végezni például egy ismert amplitúdójú elektromos jellel, amely a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

jelátalakító kimenő jelét helyettesíti. Így lehetővé válik az adatcsatorna erősítési tényezőjének ellenőrzése a jelátalakító kihagyásával.

8.2.6.2 A hitelesítésre használt etalon pontossága

Az etalon pontosságát tanúsíttatni vagy hitelesíttetni kell egy hivatalos méréstani intézet által.

8.2.6.2.1. Statikus hitelesítés

8.2.6.2.1.1. Gyorsulások

A hiba a CAC ± 1,5%-át nem érheti el.

8.2.6.2.1.2. Erők

A hiba a CAC ± 1%-át nem érheti el.

8.2.6.2.1.3. Elmozdulások

A hiba a CAC ± 1%-át nem érheti el.

8.2.6.2.2 Dinamikus hitelesítés

8.2.6.2.2.1 Gyorsulások

A CAC százalékában kifejezett hiba a vonatkozási gyorsulásban nem érheti el a ± 1,5%-ot 400 Hz alatt, a ± 2%-ot 400 Hz és 900 Hz között, illetve a ± 2,5%-ot 900 Hz fölött.

8.2.6.2.3. Idő

A vonatkozási idő hibaaránya nem haladhatja meg a 10^{-5}-t.

8.2.6.3. Érzékenységi együttható és egyenességi hiba

Az érzékenységi együtthatót és az egyenességbeli hibát meg kell határozni az adatcsatorna kimeneti jelének mérésével különböző amplitúdójú ismert bemeneti jelek esetén. Az adatcsatorna hitelesítésének le kell fednie az amplitúdóosztály teljes tartományát. Kétirányú csatornák esetén pozitív és negatív értékeket egyaránt alkalmazni kell. Ha a hitelesítő etalon nem tudja előállítani a szükséges bemeneti jelet a mért mennyiség kiemelkedően magas értékei miatt, a hitelesítést a hitelesítő szabvány határértékei között kell elvégezni és ezeket a határértékeket fel kell jegyezni a vizsgálatról készült jelentésbe. A teljes adatcsatornát hitelesíteni kell arra a frekvenciára vagy frekvencia-tartományra, amelyeknek az értékei F_L és 0,4 F_H között helyezkednek el.

8.2.6.4. A válaszfrekvencia hitelesítése

A fázisnak és az amplitúdónak a frekvencia függvényében felvett válaszgörbéit az adatcsatorna kimeneti jeleinek mérésével kell meghatározni ismert bemeneti jel mellett, ahol a fázis és az amplitúdó a bemeneti jel F_L, illetve 10xCFC vagy 3000 Hz (az utóbbiak közül az alacsonyabbat kiválasztva) közötti tartományában különböző értékeknél mérendő.

8.2.7. Környezeti hatások

Rendszeres ellenőrzést kell végezni az esetleges környezeti hatások (például elektromos vagy mágneses köráram, kábelsebesség stb.) meghatározására. Ezt meg lehet tenni többek között a próbabábu jelátalakítójával felszerelt tartalékcsatornák kimenetének mérésével. Jelentős kimeneti jel esetén helyesbítő tevékenységet kell végrehajtani, például cserélni kell a kábelt.

8.2.8. Az adatcsatorna kiválasztása és rendeltetése

A CAC és a CFC meghatároz egy adatcsatornát. A CAC értéke 1,2 vagy 5 tizedik hatványa lehet.

87.3. Jelátalakítók felszerelése

A jelátalakítókat (érzékelőket) olyan szorosan kell felszerelni, hogy a lehető legkisebb rezgést is érzékeljék. Minden olyan felerősítés megfelelő, amelynek a legalacsonyabb rezonancia-frekvenciája megegyezik az érintett adatcsatorna F_H frekvenciájának legalább ötszörösével. Különösen a gyorsulási jelátalakítók felszerelésénél kell ügyelni arra, hogy a valódi mérési tengely a vonatkozási tengelyrendszer megfelelő tengelyével 5° vagy annál kisebb szöget zárjon be, feltéve, hogy nem készítenek elemzés vagy kísérlet útján kiértékelést a jelátalakító felszerelésének az adatgyűjtésre gyakorolt hatásáról. Ha egy adott pontban több irányban kell mérni a gyorsulást, minden gyorsulási jelátalakító tengelynek az adott pont 10 mm-es környezetében kell lennie, és minden gyorsulási jelátalakító rezgési tömegközéppontja az adott pont 30 mm-es környezetében legyen.

8.4. Felvétel

8.4.1. Analóg mágneses felvevő

A szalag sebessége állandó legyen az alkalmazott szalagsebesség 0,5%-án belül. A felvevő jel-zaj aránya nem lehet

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A szalag sebessége állandó legyen az alkalmazott szalagsebesség 0,5%-án belül. A felvevő jel-zaj aránya nem lehet kevesebb, mint 42 dB a legnagyobb szalagsebességnél. Az összes harmonikus torzítás nem haladhatja meg a méréstartomány 3%-át, az egyenességi hiba pedig az 1%-át.

8.4.2. Digitális mágneses felvevő

A szalag sebessége állandó legyen az alkalmazott szalagsebesség 10%-án belül.

8.4.3. Papírszalagos felvevő

Közvetlen adatrögzítés esetén a mm/s-ban kifejezett papírsebesség legalább a Hz-ben megadott F_H értékének másfélszerese legyen. Egyéb esetekben a papírsebességet úgy kell megválasztani, hogy a fent említettel egyenlő felbontást érjenek el.

8.5. Adatfeldolgozás

8.5.1. Szűrés

Az adatcsatorna frekvenciaosztályának megfelelő szűrést akár az adatfelvétel, akár az adatfeldolgozás közben el lehet végezni. Mindazonáltal a felvétel előtt egy, a CFC-nél magasabb szintű analóg szűrést kell végezni, hogy a felvevő dinamikus tartományának legalább 50%-a felhasználható legyen, továbbá csökkenjen a felvevő magas frekvenciákon bekövetkező telítődésének veszélye vagy egyéb hibák felmerülése a digitalizálás során.

8.5.2. Digitalizálás

8.5.2.1. A mintavételi frekvencia legalább egyenlő legyen az F_H nyolcszorosával. Analóg felvétel esetén, ha a felvevő- és az olvasósebesség eltérő, a mintavételi frekvenciát el lehet osztani a sebességaránnyal.

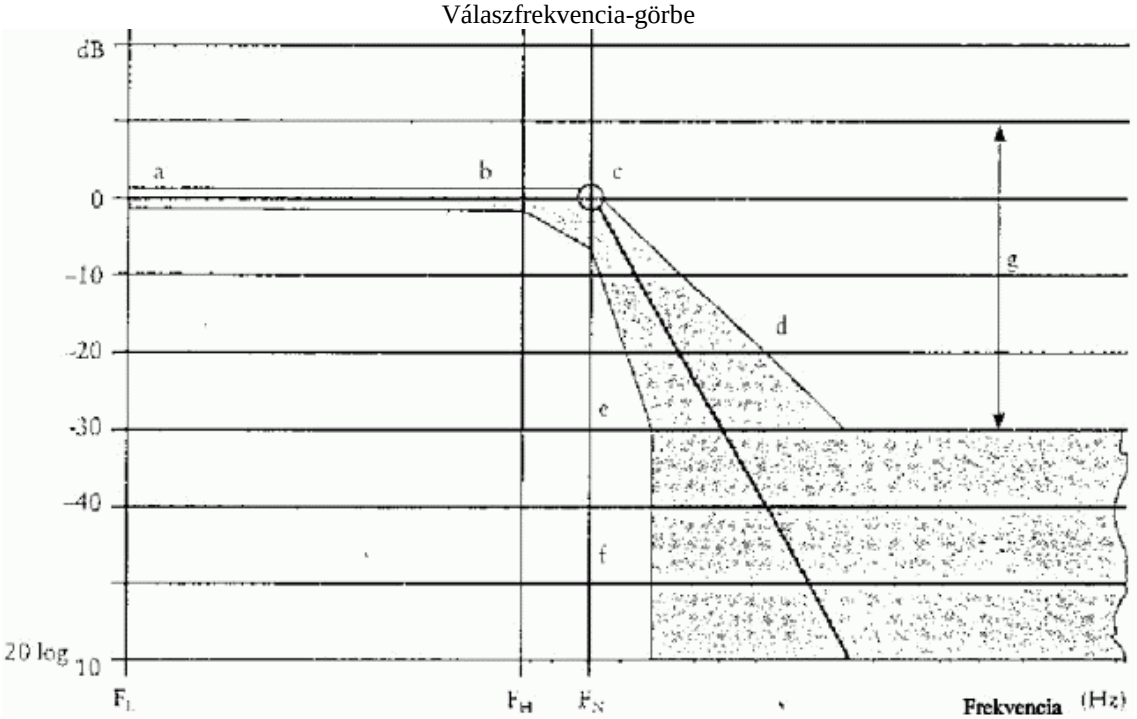
8.5.2.2. Az amplitúdó felbontása

A digitális jelek mérete legalább 7 bit és egy paritásbit.

8.6. Az eredmények regisztrálása

Az eredményeket egy A4-es papírlapon (210 mm x 297 mm) kell regisztrálni. A diagramon bemutatott eredmények esetén a diagram tengelyeit a mérési egységgel skálázni kell, az egységnek megfelelő többszöröst (pl. 1, 2, 5, 10, 20 mm) alkalmazva. SI mértékegységeket kell használni, kivéve a járműsebességet, amelynél km/órát, és az ütközési gyorsulást, amelynél g-t (g=9,81 m/s^2) lehet alkalmazni.

5. ábra
Válaszfrekvencia-görbe



9. A deformálódó ütközőfal meghatározása

9.1. Összetevők és az alapanyagok jellemzői

Az ütközőfal méreteit a 6. ábra mutatja. Ezeket a méreteket összefoglalva az alábbi pont ismerteti.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az ütközőfal méreteit a 6. ábra mutatja. Ezeket a méreteket összefoglalva az alábbi pont ismerteti.

9.1.1. Fő méhsejtszerkezetű tömb

Méretek	Minden méretben megengedett a ± 2,5 mm eltérés
Magasság:	650 mm (a méhsejtszerkezetű szalag tengelyének irányában)
Szélesség:	1000 mm
Mélység:	450 mm (a méhsejtszerkezet cellái tengelyének irányában)
Alapanyag:	Alumínium 3003 (ISO 209, 1. rész)(6)
Fóliavastagság:	0,076 mm
Cellaméret:	19,14 mm
Sűrűség:	28,6 kg/m^3
Nyomószilárdság:	0,342 MPa + 0%—10%

9.1.2. Ütközőelem

Méretek	Minden méretben megengedett a ± 2,5 mm eltérés
Magasság:	330 mm (a méhsejtszerkezetű szalag tengelyének irányában)
Szélesség:	1000 mm
Mélység:	90 mm (a méhsejtszerkezet cellái tengelyének irányában)
Alapanyag:	Alumínium 3003 (ISO 209, 1. rész) (6)
Fóliavastagság:	0,076 mm
Cellaméret:	6,4 mm
Sűrűség:	82,6 kg/m^3
Nyomószilárdság:	1,711 MPa + 0%–10%(1)

9.1.3. Hátlap

Méretek	
Magasság:	800 mm ± 2,5 mm
Szélesség:	1000 mm ± 2,5 mm
Vastagság:	2,0 mm ± 0,1 mm

9.1.4. Burkolólap

Méretek	
Magasság:	1700 mm ± 2,5 mm
Szélesség:	1000 mm ± 2,5 mm
Vastagság:	0,81 mm ± 0,07 mm
Alapanyag	Alumínium 5251/5052 (ISO 209, 1. rész) (6)

9.1.5. Ütköző előlapja

Méretek	
Magasság:	330 mm ± 2,5 mm
Szélesség:	1000 mm ±2,5 mm
Vastagság:	0,81 mm ±0,07 mm
Alapanyag	Alumínium 5251/5052 (ISO 209, 1. rész) (6)

9.1.6. Ragasztó

Az általánosan használt ragasztó kétkomponensű, poliuretán alapú termék (pl. a Ciba-Geigy XB5090/1 gyanta XB5304 keményítővel vagy ennek megfelelő más termék).

9.2. Az alumínium méhsejtszerkezet tanúsítása

Egy teljes vizsgálati eljárás van megadva az NHTSA(7) TP-214D -ben az alumínium méhsejtszerkezetek tanúsítására. Az alábbi bekezdések összefoglalják az eljárást, amelyet a elölről történő ütközéseknél alkalmazott alapanyagok esetében használnak. Ezeknek az alapanyagoknak a nyomószilárdsága 0,342 MPa és 1,711 MPa.

9.2.1. Mintavétel

Az ütközőfal nyomószilárdság teljes elülső felületen való egyenletessége ellenőrzésének céljából nyolc mintát kell venni négy különböző helyről, amelyek egyenletesen helyezkednek el a méhsejtszerkezetű tömb elülső felületén. A tanúsítás megszerzéséhez a tömbön a nyolc mintából hétnek teljesíteni kell a következő részekben meghatározott ütésszilárdsági követelményeket. A minták elhelyezkedése függ a méhsejtszerkezetű tömb méretétől. Először négy, egyenként 300 mm x 300 mm x 50 mm méretű mintát kell kivágni a tömb elülső felületének anyagából. A kivágási helyek elhelyezkedését a

(6) Nincs magyar megfelelője.

(7) Nemzeti Közúti Közlekedési Hatóság, (Amerikai Egyesült Államok)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

méhsejtszerkezetű tömbön a 7. ábra mutatja be. Ezeket a mintákat kisebb darabokra kell vágni a tanúsítási vizsgálathoz (150 mm x 150 mm x 50 mm). A tanúsítást mind a négy helyen vett két-két mintán el kell végezni. A másik két mintát – kérelemre – a kérelmezőnek elérhetővé kell tenni.

9.2.2. Mintaméret

9.2.2.1. A következő méretű mintákat kell felhasználni a vizsgálat során:

Magasság:	150 mm ± 6mm
Szélesség:	150 mm ± 6mm
Vastagság:	50 mm ± 2mm

9.2.2.2. A nem teljes cellák falait a minta élei körül a következőképpen kell eldolgozni: a 'W' irányban a perem nem lehet nagyobb, mint 1,8 mm (lásd a 8. ábrát), az 'L' irányban a kötésben lévő cellafalak hosszának fele (a szalag irányában) maradjon meg a mintadarab mindkét oldalán (lásd a 8. ábrát).

9.2.3. Felületmérés

A mintadarab hosszát meg kell mérni három helyen: 12,7 mm-re a két széltől és középen, ezek az L1, L2 és L3 értékek (lásd a 9. pont 3. ábráját). A mintadarab szélességét azonos módon kell megmérni, ezek a W1, W2 és W3 értékek (lásd. a 8. ábrát). A méréseket a minta vastagságának középvonalában kell elvégezni. A nyomófelületet a következőképpen kell számítani:

$$A = \frac{(L1 + L2 + L3)}{3} \times \frac{(W1 + W2 + W3)}{3}$$

9.2.4. Nyomósebesség és az összenyomás mértéke

A mintát 5,1 mm/perc és 7,6 mm/perc közötti sebességgel kell összenyomni. A legkisebb összenyomási távolság 16,5 mm.

9.2.5. Adatgyűjtés

Az erő értékeit az összenyomódás függvényében össze kell gyűjteni, akár analóg, akár digitális formában minden vizsgált minta esetében. Ha analóg jeleket gyűjtenek, lehetőséget kell biztosítani a jelek digitalizálására. Minden digitális adatot legalább 5 Hz-es (5 pont/másodperc) frekvenciával kell gyűjteni.

9.2.6. A nyomóerő meghatározása

9.2.6.1. Minden értéket, amely az összenyomódás mértékében 6,4 mm előtt és 16,5 mm után keletkezett, figyelmen kívül kell hagyni. A megmaradt adatokat három részre vagy elmozdulási sávra kell osztani (n=1,2,3) (lásd a 8. ábrát) a következők szerint:

a) 6,4–9,7 mm a határértékekkel együtt,

b) 9,7–13,2 mm a határértékek nélkül,

c) 13,2–16,5 mm a határértékekkel együtt.

9.2.6.2. Minden szakasznak ki kell számítani az átlagát az alábbi képlet alkalmazásával:

$$F(n) = \frac{[F(n)1 + F(n)2 + \ldots F(n)m]}{m}; m = 1,2,3$$

ahol m jelöli a mért adatpontok számát mindhárom tartományban. A nyomóerő a következőképpen számítandó az egyes szakaszokra:

$$S(n) = \frac{F(n)}{A}; n = 1,2,3$$

9.2.7. A minta nyomószilárdságának jellemzése

A méhsejtminta sikeres tanúsításának feltételei:

9.2.7.1. 0,308 MPa ≤ S(n) ≤ 0,342 MPa a 0,342 MPa nyomószilárdságú anyagra,

9.2.7.2. 1,540 MPa ≤ S(n) ≤ 1,711 MPa az 1,711 MPa nyomószilárdságú anyagra.

9.2.8. A tömb nyomószilárdságának jellemzése

Nyolc mintát kell venni négy különböző helyről, amelyek egyenletesen oszlanak el a méhsejtszerkezetű tömb elülső felületén. A tanúsítás megszerzéséhez a tömbön a nyolc mintából hétnek teljesítenie kell a szilárdsági követelményeket.

9.3. Ragasztási eljárás

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

9.3.1. Közvetlenül a ragasztás előtt a ragasztandó alumínium lapok felületeit alkalmas oldószerrel (pl. az 1-1-1 triklór-etilénnel), alaposan meg kell tisztítani. Ezt el kell végezni legalább kétszer vagy annyiszor, ahány művelet a zsír, illetve a szennyeződések eltávolításához szükséges. A megtisztított felszínt meg kell csiszolni 120-as keménységű csiszolópapírral. Fém/szilícium karbid alapú csiszolópapír nem használható. A felszínt alaposan meg kell csiszolni és a csiszolópapírt rendszeresen cserélni kell az eltömődés elkerülése érdekében, polírozó hatás elkerülése végett. A csiszolás után a felületeket ismét alaposan meg kell tisztítani a fent leírtak szerint. Összességében a felületet az oldószerrel legalább négyszer le kell tisztítani. Minden port és a csiszolásból származó maradékot el kell távolítani, mivel ezek hátrányosan befolyásolják a ragasztást.

9.3.2. A ragasztóanyagot csak az egyik felületre kell felhordani bordás gumihenger segítségével. Ha méhsejtszerkezetet ragasztanak síklaphoz, a ragasztót a síklapra kell felhordani. Legfeljebb 0,5 kg/m^2 ragasztóanyagot kell egyenletesen elosztani, amely legfeljebb 0,5 mm vastag filmréteget alkothat.

9.4. Összeszerelés

9.4.1. A fő méhsejtszerkezetű tömböt hozzá kell ragasztani a hátlaphoz, oly módon, hogy a cellák tengelye merőleges legyen a lapra. A burkolatot a méhsejtszerkezetű tömb elülső felszínéhez kell ragasztani. A burkolat felső és alsó felületét nem kell hozzáragasztani a fő méhsejtszerkezetű tömbhöz, de annak közelébe kell igazítani. A burkolólapot hozzá kell ragasztani a hátlaphoz a szerelőbordáknál.

9.4.2. Az ütközőelemet fel kell ragasztani a burkolólap első felületéhez úgy, hogy a cellák tengelye merőleges legyen a lapra. Az ütközőelem aljának egy síkban kell lennie a burkolólap alsó felületével. Az ütköző elülső fedőlapját hozzá kell ragasztani az ütközőelem elülső felületéhez.

9.4.3. Az ütközőelemet ezután három egyforma részre kell osztani két vízszintes horony segítségével. A hornyoknak át kell hatolniuk az ütköző rész teljes mélységén és az ütköző teljes szélességére ki kell terjedniük. A hornyokat fűrésszel kell bevágni; a szélességük meg kell, hogy egyezzen a penge szélességével, de nem haladhatja meg a 4,00 mm-t.

9.4.4. Az ütközőfal felszereléséhez furatokat kell készíteni a szerelőbordákra (lásd. a 10. ábrát). A furatok átmérőjének 9,5 mm-nek kell lennie. Öt furatot kell készíteni a felső bordába, 40 mm távolságra a borda felső peremétől és ötöt az alsó bordába, 40 mm távolságra a borda alsó peremétől. A furatoknak 100, 300, 500, 700 és 900 mm távolságra kell lenniük az ütközőfal két szélétől. Minden furatot a névleges távolságig kell befúrni ± 1 mm.

9.5. Felszerelés

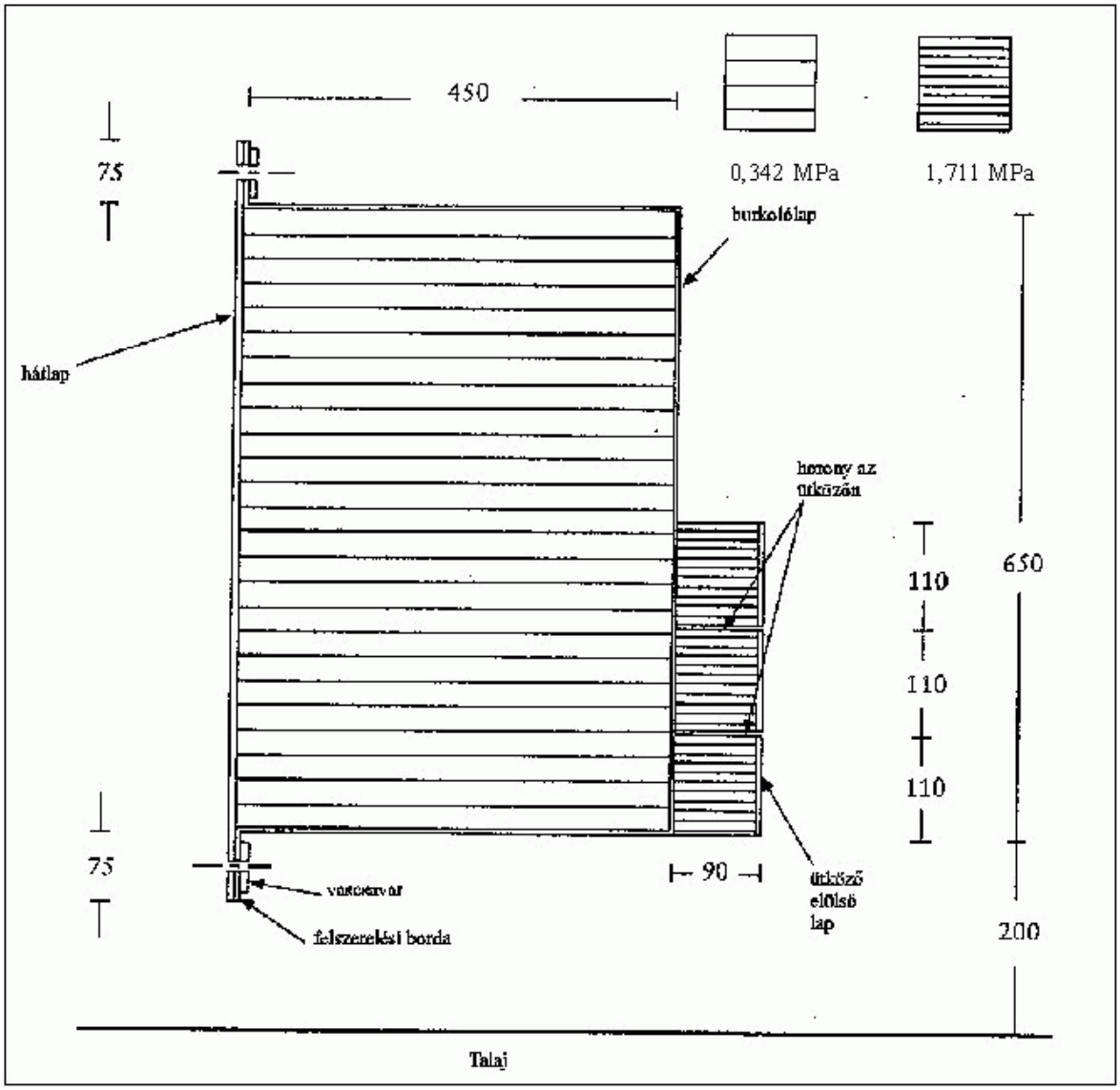
9.5.1. A deformálódó ütközőfalat mereven rögzíteni kell egy legalább $7x10^4$ kg-os tömeghez vagy valamilyen, ahhoz kapcsolódó szerkezethez. Az ütközőfal felülete csatlakoztatásának olyannak kell lennie, hogy a jármű ne érhessen a szerkezet egyetlen részéhez sem, amely az ütközőfal felső felületétől több mint 75 mm távolságra van (kivéve a felső bordát) az ütközés bármely szakaszában[8]. A felület elülső részének, amelyhez a deformálódó ütközőfal csatlakoztatva van, simának és folyamatosnak kell lennie a felszín teljes magasságában és szélességében, ± 1° eltérést megengedve függőlegesnek kell lennie, továbbá ± 1° eltérést megengedve merőlegesnek kell lennie a gyorsító pályára. A csatlakozási felszín nem mozdulhat el 10 mm-nél jobban az ütközés során. Ha szükséges, további rögzítőeszközöket kell felhasználni, hogy meg lehessen akadályozni a betontömb elmozdulását. A gyűrődő ütközőfal szélét egy vonalba kell állítani a betontömb szélével a jármű vizsgálati oldalának megfelelően.

9.5.2. A deformálódó ütközőfalat tíz csavar segítségével kell rögzíteni a betontömbhöz, öttel a felső, öttel az alsó bordában. Ezeknek a csavaroknak legalább 8 mm átmérőjűeknek kell lenniük. Acél rögzítőszalagokat kell használni az alsó és a felső szerelési bordánál egyaránt (lásd a 6. és 10. ábrát). A szalagoknak legalább 60 mm szélesnek, 1000 mm hosszúnak és 3 mm vastagnak kell lenniük, és öt darab 9,5 mm átmérőjű furatot kell elhelyezni rajtuk, az ütközőfal szerelési bordáin levőknek megfelelően (lásd 9.4. pont). Egyik rögzítés sem lazulhat meg az ütközési vizsgálat során.

6. ábra
Deformálódó ütközőfal elölről történő ütközési vizsgálatokhoz

(8) Egy olyan tömeg, amelynek magassága 925 mm és 1000 mm között van és legalább 1000 mm mély, megfelelőnek tekinthető ezen követelmény szempontjából.

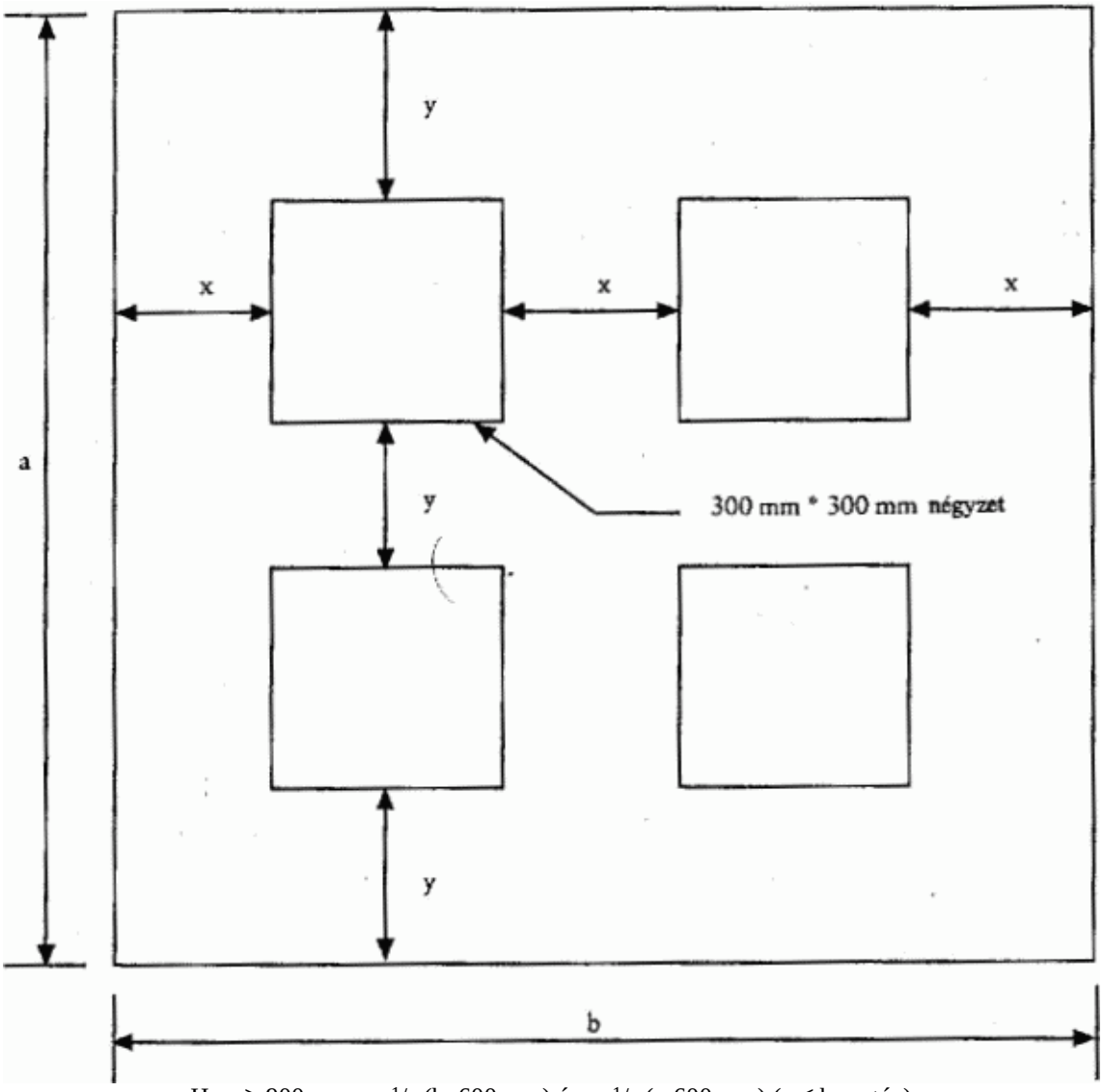
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



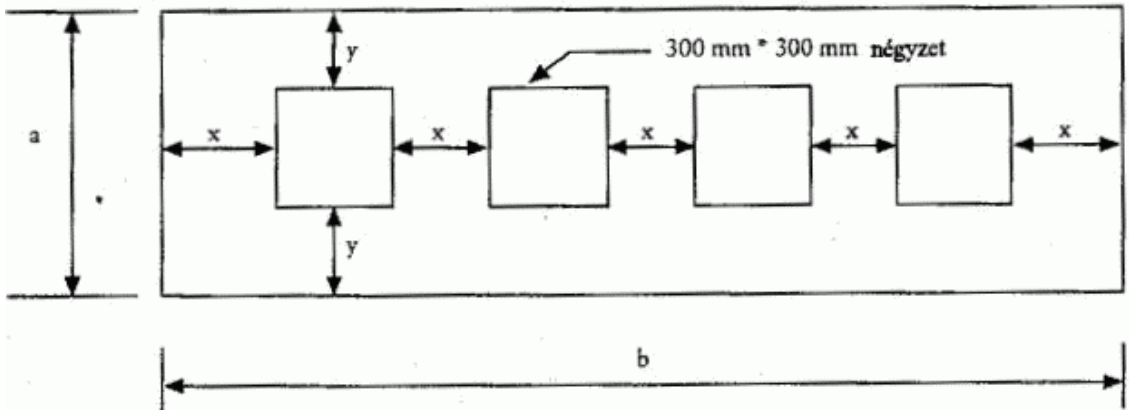
Az ütközőfal szélessége: 1000 mm.
Minden méret mm-ben értendő.

7. ábra
A tanúsításhoz felhasznált minták kivágási helyének elhelyezkedése

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



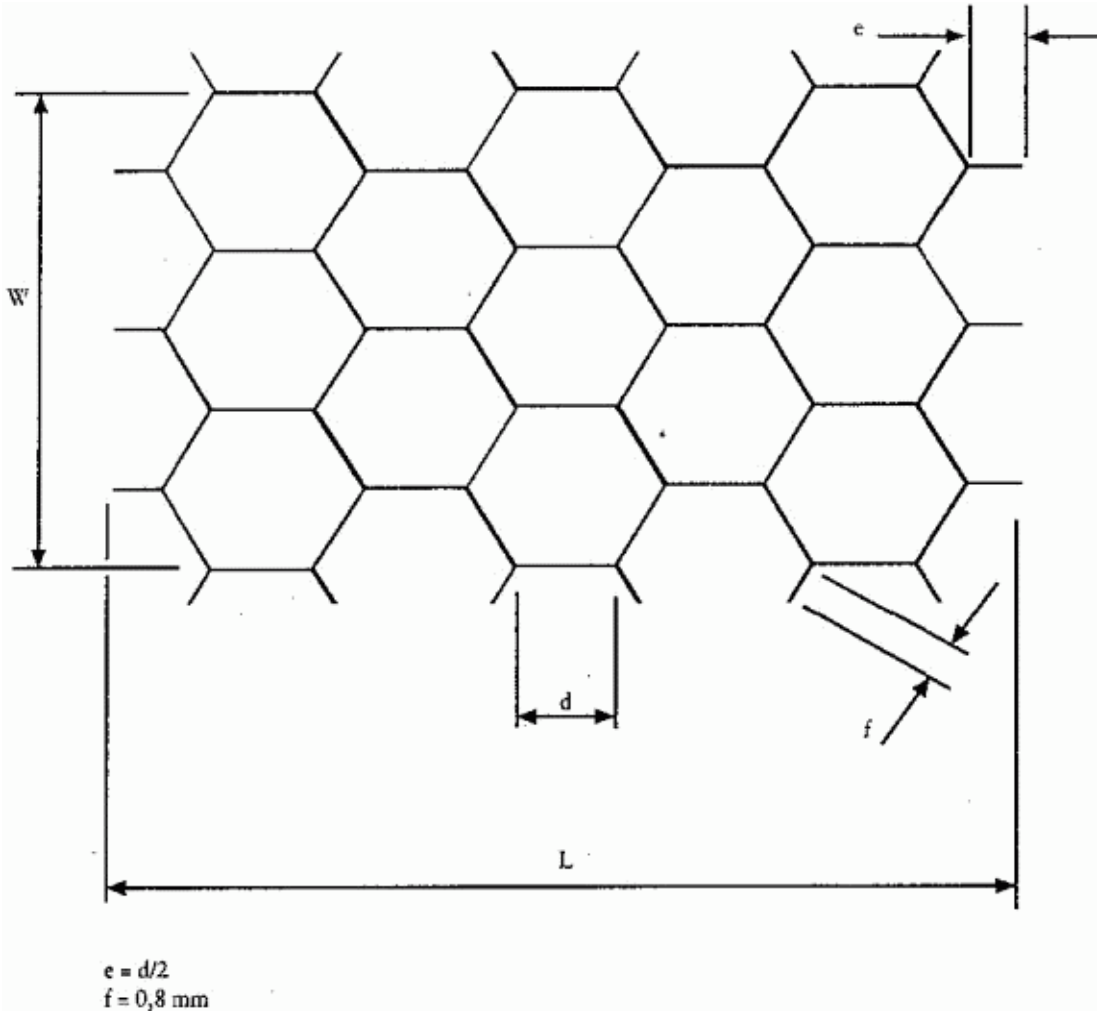
Ha a ≥ 900 mm: x=$^1/_3$ (b–600 mm) és y=$^1/_3$ (a-600 mm) (a ≤ b esetén)



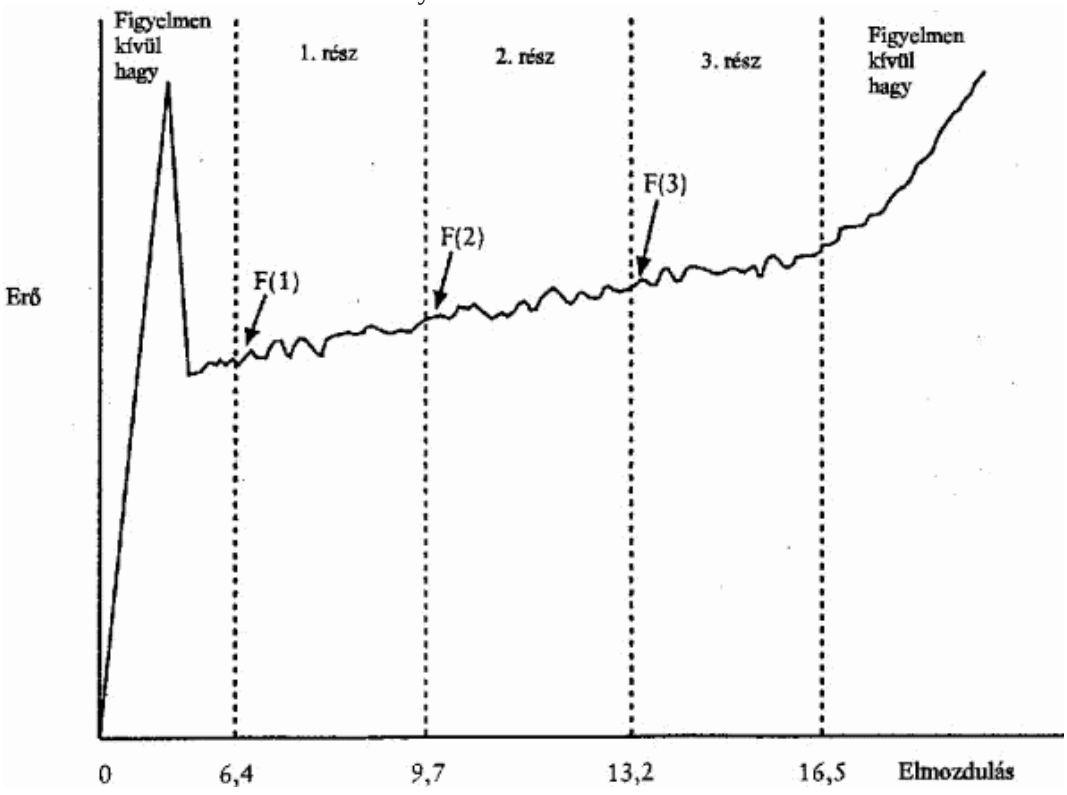
Ha a < 900 mm: x=1/5 (b–1200 mm) és y=1/2 (a-300 mm) (a ≤ b esetén)

8. ábra
A méhsejtszerkezet tengelyei és méretei

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

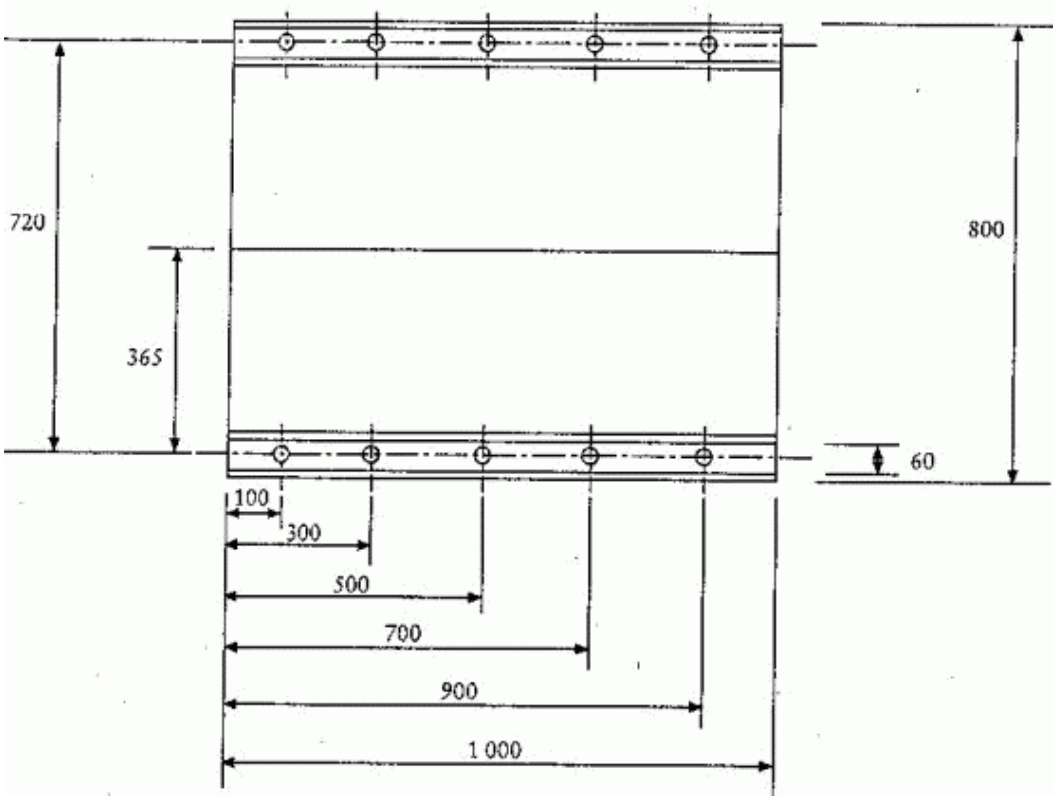


9. ábra
Nyomóerő és elmozdulás



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

10. ábra
Furatok elhelyezkedése az ütközőfal felszereléséhez



A furatok átmérője: 9,5 mm

Minden méret mm-ben értendő.

10. A próbabábu alsó lábszárának és lábfejének tanúsító eljárása

10.1. A talp ütésvizsgálata

10.1.1. Ennek a vizsgálatnak a célja a Hybrid III lábfeje és bokája reakciójának mérése jól meghatározott, kemény felületű inga ütésének hatására.

10.1.2. A teljes, bal (86-5001-001) és jobb (86-5001-002) Hybrid III alsó lábszár-egységet kell használni, a bal (78051-614) és a jobb (78051-615) lábfej- és boka-egységgel ellátva, beleértve a térd-egységet is. A (78051-319 Rev A) erőmérő cella szimulátort kell alkalmazni a (78051-16 Rev B) térd-egységnek a vizsgáló berendezéshez való rögzítéséhez.

10.1.3. Vizsgálati eljárás

10.1.3.1 A vizsgálatot megelőzően mindegyik lábszerkezetet 4 órán át 40 ± 30% relatív páratartalom mellett 22 ± 3 °C hőmérsékleten kell tartani (temperálni). A temperálás időszaka nem foglalja magában az egyensúlyi állapot eléréséhez szükséges időt.

10.1.3.2 A vizsgálat előtt a bőr és az inga ütköző felületét meg kell tisztítani izopropil-alkohollal, vagy azzal egyenértékű szerrel. Be kell szórni síkporral.

10.1.3.3. Az inga gyorsulásmérőjét be kell állítani úgy, hogy a talppal való érintkezés pontjában az érzékelési tengelye párhuzamos legyen az ütés irányával.

10.1.3.4. A láb-egységet a berendezéshez kell rögzíteni, amint azt a 11. ábra mutatja. A vizsgálóberendezést mereven rögzíteni kell az ütés alatti elmozdulás elkerülése érdekében. A (78051-319) combcsont erőmérő cella szimulátor középvonala függőleges ± 0,5° legyen. Az állványt úgy kell beállítani, hogy a térdizület és a boka rögzítőcsapján átmenő egyenes vízszintes ± 3° legyen, miközben a sarok két réteg kis súrlódású anyagon (PTFE-lap) nyugszik. Meg kell bizonyosodni arról, hogy a sípcsonti hús a sípcsont térdfelőli végén helyezkedik el. A bokát úgy kell beállítani, hogy a talp síkja függőleges és az ütés irányára merőleges ± 3° legyen és a lábfej közép szagittális síkja az inga szárával legyen egyirányú. A térd csuklót minden vizsgálat előtt az 1,5 ± 0,5 g tartományba kell állítani. A bokacsuklót meg kell lazítani majd kellően meghúzni annyira, hogy a lábfej stabil maradjon a PTFE lapokon.

10.1.3.5 A merev ütköző egy 50 ± 2 mm átmérőjű vízszintes hengerből és egy 19 ± 1 mm átmérőjű ingakarból áll (12. ábra). A henger tömege műszerekkel és a tartókarnak a henger belsejében található részeivel együtt 1,25 ± 0,02 kg. Az ingakar tömege 285 ± 5 g. A tengely – amelyhez a tartókar csatlakozik – bármelyik forgó alkatrészének tömege nem haladhatja meg a 100 g-ot. Az ütő henger vízszintes középtengelye és a teljes inga forgástengelye közötti távolság 1250 ± 1 mm.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

meg a 100 g-ot. Az ütő henger vízszintes középtengelye és a teljes inga forgástengelye közötti távolság 1250 ± 1 mm. Az ütőhenger hossztengelye vízszintes irányú és merőleges az ütés irányára. Az inga a lábfej talpfelőli oldalát a szilárd, vízszintes alapon nyugvó saroktól mérve 185 ± 2 mm-re üsse meg úgy, hogy hosszanti középvonala az ütközéskor a függőlegeshez viszonyítva 1°-on belül legyen. Az ingát úgy kell vezetni, hogy ki lehessen zárni minden jelentős oldalirányú, függőleges vagy forgó mozgást.

10.1.3.6. Egyazon láb esetén az egymást követő vizsgálatok közötti idő legalább 30 perc legyen.

10.1.3.7. Az adatgyűjtő rendszer, beleértve a jelátalakítókat is, feleljen meg a CFC 600 jellemzőinek, amint azt a 8. pont tárgyalja.

10.1.4. Követelmények

10.1.4.1. Amikor az egyes talppárnákat 6,7 ± 0,1 m/s-os sebességgel ütés éri, összhangban az 10.1.3 bekezdéssel, akkor a sípcsontra ható y tengely körüli (My) forgatónyomaték maximum 120 ± 25 Nm legyen.

10.2. A talp sarokfelőli részének ütésvizsgálata cipő nélkül

10.2.1. Ennek a vizsgálatnak a célja a Hybrid III lábfej bőre reakciójának mérése jól meghatározott, kemény felületű inga ütésének hatására.

10.2.2. A teljes, bal (86-5001-001) és jobb (86-5001-002) Hybrid III alsó lábszár-egységet kell használni, a bal (78051-614) és a jobb (78051-615) lábfej- és boka-egységgel ellátva, beleértve a térd-egységet is. A (78051-319 Rev A) erőmérő cella szimulátort kell alkalmazni a (78051-16 Rev B) térd-egységnek a vizsgáló berendezéshez való rögzítéséhez.

10.2.3. Vizsgálati eljárás

10.2.3.1. A vizsgálatot megelőzően mindegyik láb-egységet 4 órán át 22 (± 3) °C-on és 40 (± 30)% relatív páratartalmon kell tartani (temperálni). A temperálás időszakának nem kell magába foglalnia az állandósult állapot eléréséhez szükséges időt.

10.2.3.2. A vizsgálat előtt a bőr és az inga ütköző felületét meg kell tisztítani izopropil-alkohollal, vagy azzal egyenértékű szerrel. Be kell szórni síkporral. Ellenőrizni kell, hogy a sarok energiaelnyelő betétjén nincs-e látható sérülés.

10.2.3.3. Az inga gyorsulásmérőjét be kell állítani úgy, hogy az érzékelési tengelye párhuzamos legyen az ütőhenger hosszanti középvonalával.

10.2.3.4. A láb-egységet a berendezéshez kell rögzíteni, amint azt a 11/a. ábra mutatja. A vizsgálóberendezést mereven rögzíteni kell az ütés alatti elmozdulás elkerülése érdekében. A (78051-319) combcsont erőmérő cella szimulátor középvonala függőleges ± 0,5° legyen. Az állványt úgy kell beállítani, hogy a térdizület és a boka rögzítőcsapján átmenő egyenes vízszintes ± 3° legyen, miközben a sarok két réteg kis súrlódású anyagon (PTFE-lap) nyugszik. Meg kell bizonyosodni arról, hogy a sípcsonti hús a sípcsont térdfelőli végén helyezkedik el. A bokát úgy kell beállítani, hogy a talp síkja függőleges és az ütés irányára merőleges legyen és a lábfej közép szagittális síkja az inga szárával legyen egyirányú. A térd csuklót minden vizsgálat előtt az 1,5 ± 0,5 g tartományba kell állítani. A boka csuklót meg kell lazítani majd kellően meghúzni annyira, hogy a lábfej stabil maradjon a PTFE lapokon.

10.2.3.5. A merev ütköző egy 50 ± 2 mm átmérőjű vízszintes hengerből és egy 19±1 mm átmérőjű ingakarból áll (12. ábra). A henger tömege műszerekkel és a tartókarnak a henger belsejében található részeivel együtt 1,25 ± 0,02 kg. Az ingakar tömege 285 ± 5 g. A tengely – amelyhez a tartókar csatlakozik – bármelyik forgó alkatrészének tömege nem haladhatja meg a 100 g-ot. Az ütő henger vízszintes középtengelye és a teljes inga forgástengelye közötti távolság 1250 ± 1 mm. Az ütőhenger hossztengelye vízszintes irányú és merőleges az ütés irányára. Az inga a lábfej alsó részét a szilárd, vízszintes alapon nyugvó saroktól mérve 62 ± 2 mm-re üsse meg úgy, hogy hosszanti középvonala az ütközéskor a függőlegeshez viszonyítva 1°-on belül legyen. Az ingát úgy kell vezetni, hogy ki lehessen zárni minden jelentős oldalirányú, függőleges vagy forgó mozgást.

10.2.3.6. Egyazon láb esetén az egymást követő vizsgálatok közötti idő legalább 30 perc legyen.

10.2.3.7. Az adatgyűjtő rendszer, beleértve a jelátalakítókat is, feleljen meg a CFC 600 jellemzőinek, amint azt a 8. pont tárgyalja.

10.2.4. Követelmények

10.2.4.1. Amikor az egyes sarokpárnákat 4,4 ± 0,1 m/s-os sebességgel ütés éri, összhangban a 10.2.3 bekezdéssel, a maximális ingagyorsulás maximum 295 ± 50 g legyen.

10.3. A talp sarokfelőli részének ütésvizsgálata (cipővel)

10.3.1. Ennek a vizsgálatnak a célja a cipő és a Hybrid III sarokpárnája, valamint bokacsuklója reakciójának mérése jól meghatározott, kemény felületű inga ütésének hatására.

10.3.2. A teljes, bal (86-5001-001) és jobb (86-5001-002) Hybrid III alsó lábszár-egységet kell használni, a bal (78051-614) és

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a jobb (78051-615) lábfej- és boka-egységgel ellátva, beleértve a térd-egységet is. A lábat a 6.2.9.2 pont szerint meghatározott cipővel kell ellátni.

10.3.3. Vizsgálati eljárás

10.3.3.1. A vizsgálatot megelőzően mindegyik láb-egységet 4 órán át 22 (± 3) °C-on és 40 (± 30)% relatív páratartalmon kell tartani (temperálni). A temperálás időszakának nem kell magába foglalnia az állandósult állapot eléréséhez szükséges időt.

10.3.3.2. A vizsgálat előtt a cipő alsó részének ütköző felületét tiszta törlőkendővel és az inga ütköző felületét izopropil-alkohollal, vagy azzal egyenértékű szerrel meg kell tisztítani. Ellenőrizni kell, hogy a sarok energiaelnyelő betétjén nincs-e látható sérülés.

10.3.3.3. Az inga gyorsulásmérőjét be kell állítani úgy, hogy az érzékelési tengelye párhuzamos legyen az ütőhenger hosszanti középvonalával.

10.3.3.4. A láb-egységet a berendezéshez kell rögzíteni, amint azt a 11/b. ábra mutatja. A vizsgálóberendezést mereven rögzíteni kell az ütés alatti elmozdulás elkerülése érdekében. A (78051-319) combcsont erőmérő cella szimulátor középvonala függőleges (± 0,5°) legyen. Az állványt úgy kell beállítani, hogy a térdizület és a boka rögzítőcsapján átmenő egyenes vízszintes (± 3°) legyen, miközben a sarok két réteg kis súrlódású anyagon (PTFE-lap) nyugszik. Meg kell bizonyosodni arról, hogy a sípcsonti hús a sípcsont térdfelőli végén helyezkedik el. A bokát úgy kell beállítani, hogy a cipősarok alsó felületét érintő sík függőleges és az ütés irányára merőleges (± 3°) legyen és a lábfej, valamint a cipő közép szagittális síkja az inga szárával legyen egyirányú. A térd csuklót minden vizsgálat előtt az 1,5 ± 0,5 g tartományba kell állítani. A bokacsuklót meg kell lazítani, majd kellően meghúzni annyira, hogy a lábfej stabil maradjon a PTFE lapokon.

10.3.3.5. A merev ütköző egy 50 (± 2) mm átmérőjű vízszintes hengerből és egy 19 (± 1) mm átmérőjű ingakarból áll (12 ábra). A henger tömege műszerekkel és a tartókarnak a henger belsejében található részeivel együtt 1,25 (± 0,02) kg. Az ingakar tömege 285 (± 5) g. A tengely – amelyhez a tartókar csatlakozik – bármelyik forgó alkatrészének tömege nem haladhatja meg a 100 g-ot. Az ütő henger vízszintes középtengelye és a teljes inga forgástengelye közötti távolság 1250 ± 1 mm. Az ütőhenger hossztengelye vízszintes irányú és merőleges az ütés irányára. Az inga a cipő sarkát a szilárd, vízszintes alapon nyugvó cipősarok felett 62 ± 2 mm-re lévő vízszintes síkban üsse meg úgy, hogy hosszanti középvonala az ütközéskor a függőlegeshez viszonyítva 1°-on belül legyen. Az ingát úgy kell vezetni, hogy ki lehessen zárni minden jelentős oldalirányú, függőleges vagy forgó mozgást.

10.3.3.6. Egyazon láb esetén az egymást követő vizsgálatok közötti idő legalább 30 perc legyen.

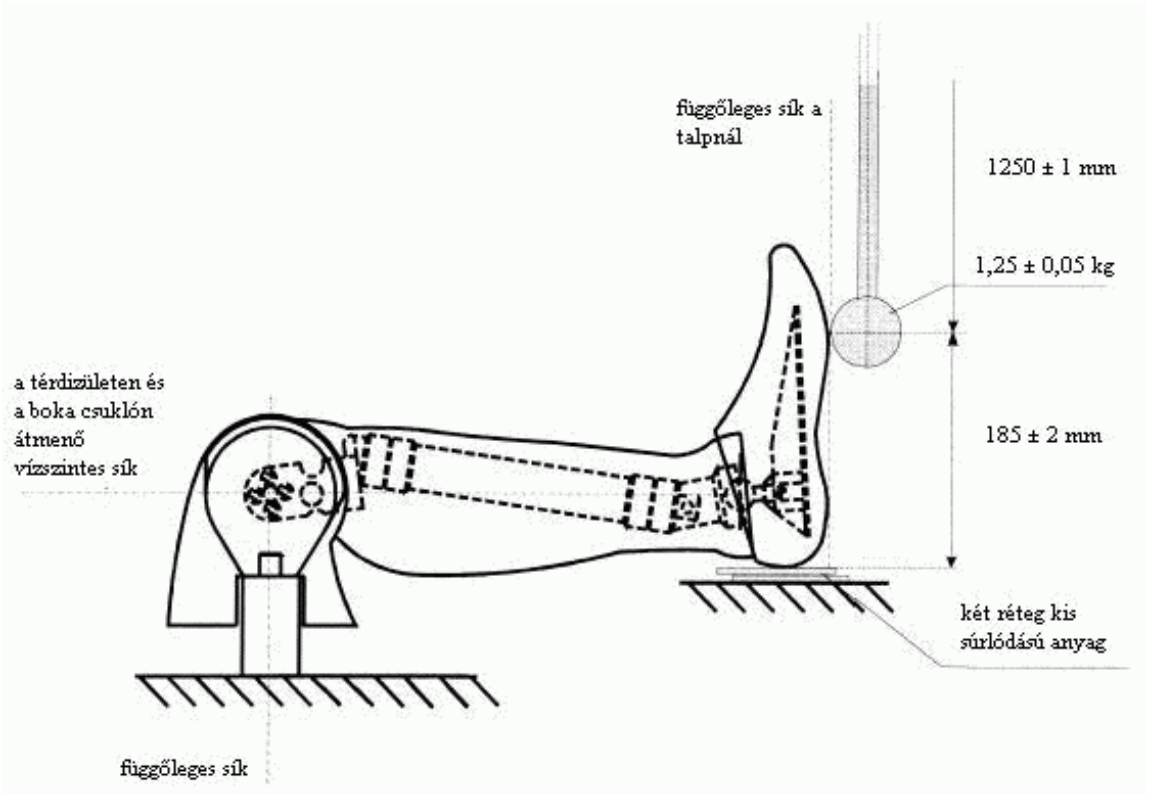
10.3.3.7. Az adatgyűjtő rendszer, beleértve a jelátalakítókat is, feleljen meg a CFC 600 jellemzőinek, amint azt a 8. pont tárgyalja.

10.3.4. Követelmények

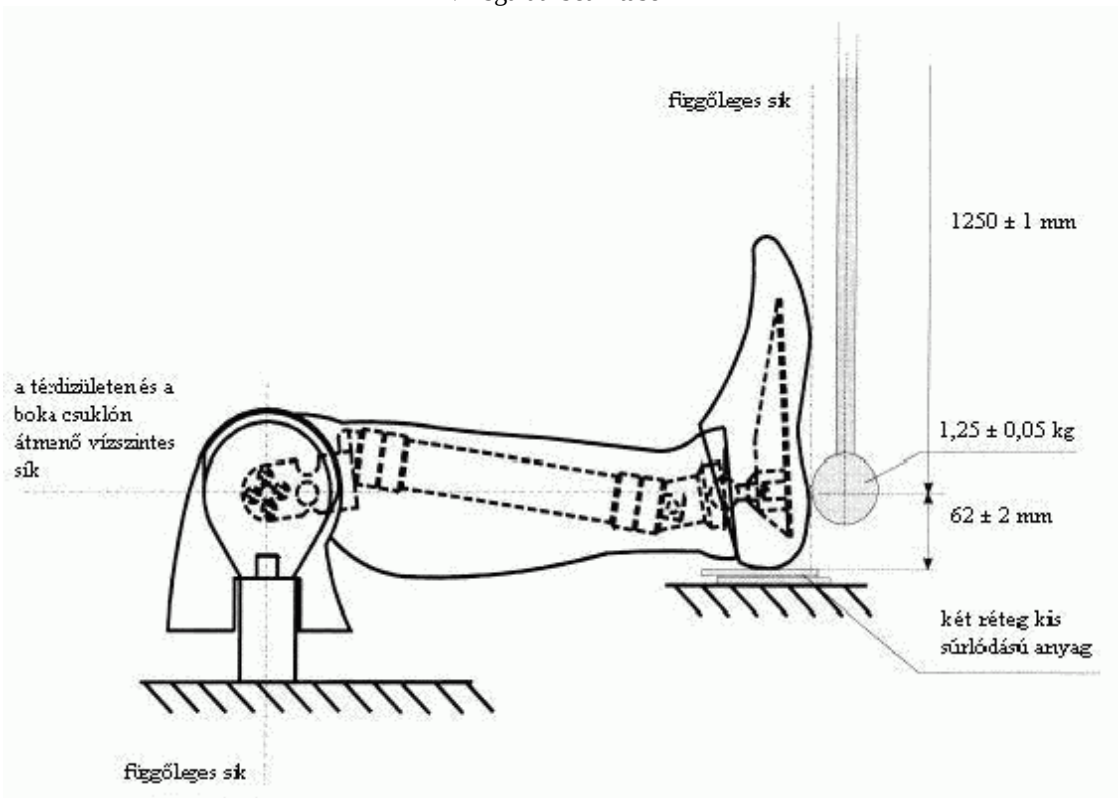
10.3.4.1. Amikor a cipősarkat 6,7 (± 0,1) m/s-os sebességgel ütés éri, összhangban a 10.3.3. bekezdéssel, a sípcsontra ható (Fz) nyomóerő maximum 3,3 ± 0,5 kN legyen.

11. ábra
A lábfej felső részének ütésvizsgálata
Vizsgálati beállítások

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

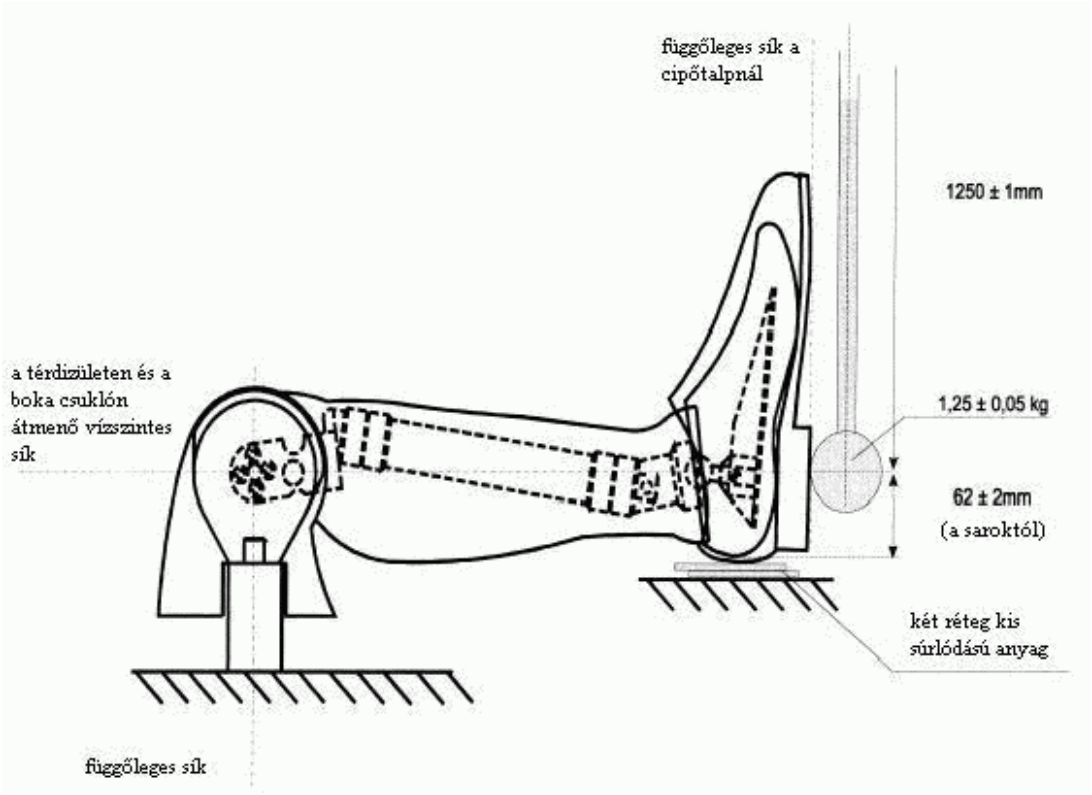


11/a. ábra
A lábfej alsó részének ütésvizsgálata (cipő nélkül)
Vizsgálati beállítások



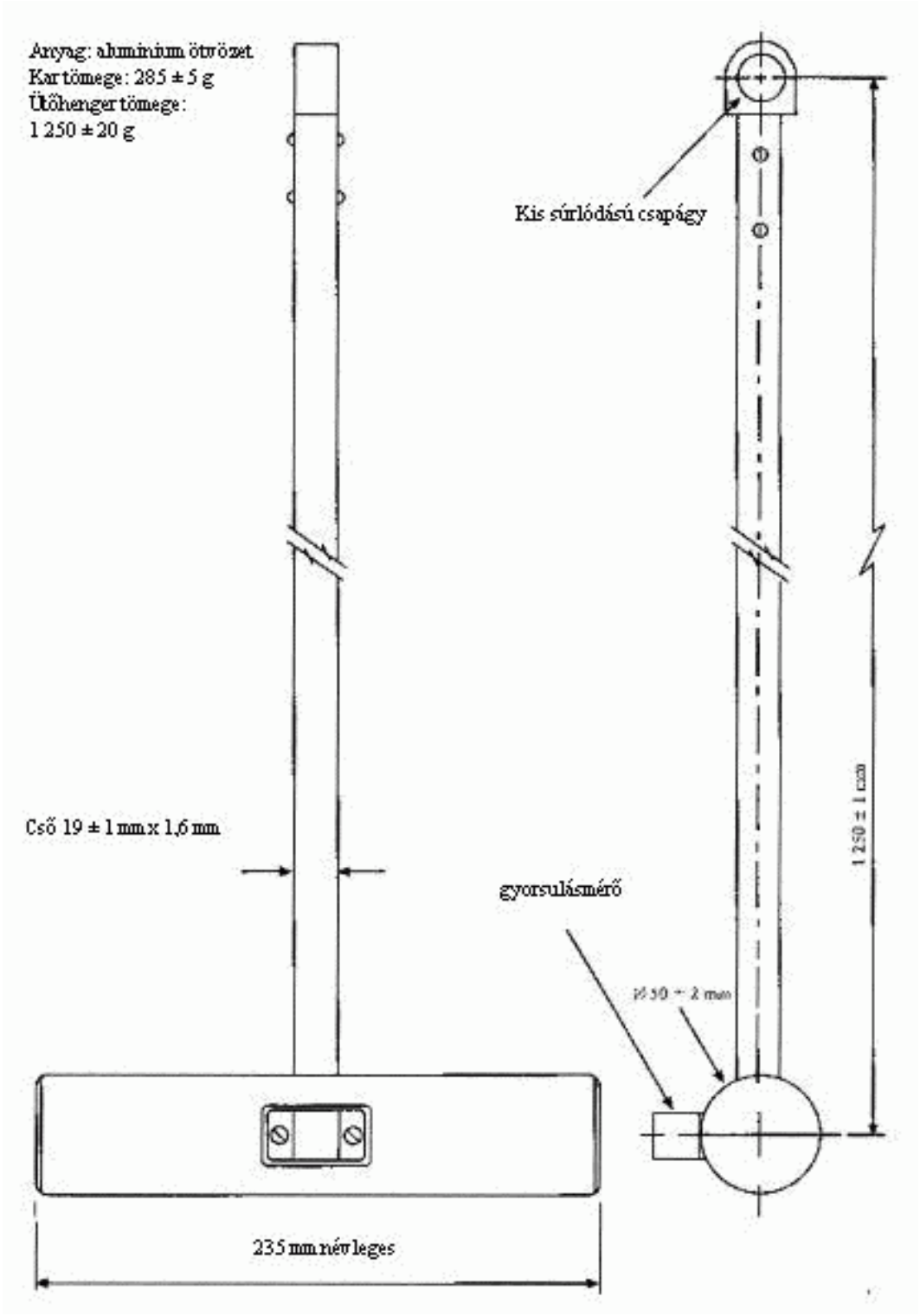
11/b. ábra
A lábfej alsó részének ütésvizsgálata (cipővel)
Vizsgálati beállítások

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



12. ábra
Ütőinga

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[473]

Az oldalról történő ütközés vizsgálatára vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/54. számú melléklete

[473] Ez a melléklet a Tanács 96/27/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az olyan M1 és N1 kategóriájú járművek (a továbbiakban: jármű) utastérszerkezetének oldalirányú ütközéssel szemben tanúsított viselkedésére terjed ki, amelyeknél a legalacsonyabb ülés R-pontja legfeljebb 700 mm magasan van a talaj fölött, ha a jármű olyan állapotban van, amely a 2.10. pontban rögzített vonatkozási tömegnek megfelel, azon járművek kivételével, amelyeket többfokozatú módon építettek és a kis sorozatokra engedélyezett darabszámban gyártottak.

2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazásában:

2.1 „Járműtípus-engedély”: egy járműtípus utastérszerkezetének oldalirányú ütközéssel szemben tanúsított viselkedésére vonatkozóan kiadott engedély.

2.2. „Járműtípus”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen az alábbi jellemzőkben:

2.2.1. a jármű hosszúsága, szélessége, talaj feletti magassága, amennyiben hatással vannak az ebben a mellékletben előírt vizsgálatok eredményére;

2.2.2. az utastér szerkezete, méretei, formája és oldalfalainak anyagai, amennyiben hatással vannak az ebben a mellékletben előírt vizsgálatok eredményére;

2.2.3. az utastér formája, méretei és a védőberendezések típusa, amennyiben hatással vannak az ebben a mellékletben előírt vizsgálatok eredményére;

2.2.4. a motor helyzete (elöl, hátul vagy középen);

2.2.5. az üres tömeg, amennyiben hatással van az ebben a mellékletben előírt vizsgálatok eredményére;

2.2.6. a belső felszereltség kiegészítő eszközei vagy részei, amennyiben hatással vannak az ebben a mellékletben előírt vizsgálatok eredményére;

2.2.7. az első ülés(ek) típusa és az R-pont helyzete, amennyiben hatással vannak az ebben a mellékletben előírt vizsgálatok eredményére.

2.3. „Utastér”: az utasok elhelyezésére szolgáló hely, amelyet a tető, a padló, az oldalfalak, az ajtók, az ablaküvegek, az első válaszfal és a hátsó válaszfal síkja vagy a hátsó ülés támlája határol.

2.4. „R-pont” vagy „az ülés vonatkozási pontja”: a gyártó által megadott vonatkozási pont, amely

2.4.1. a jármű szerkezetéhez viszonyított koordinátákkal rendelkezik, és

2.4.2. a törzs és a comb közötti forgópontot (H-pont) határozza meg az ülés legalacsonyabb, leghátsó normál utazási vagy használati helyzetében, amit a gyártó minden ülésbeállításra megad.

2.5. „H-pont”: a rendelet A. Függelékének A/32. számú melléklete meghatározott pont.

2.6. „A tüzelőanyag-tartály befogadóképessége”: az tüzelőanyag-tartály járműgyártó által megadott befogadóképessége.

2.7. „Keresztsík”: az a függőleges sík, amely a jármű függőleges hosszirányú középsíkjára merőleges.

2.8. „Védőberendezés”: olyan berendezés (berendezések), amely (amelyek) arra szolgálnak, hogy a jármű utasait visszatartsák illetve megvédjék.

2.9. „A védőberendezés típusa”: olyan védőberendezések összessége, amelyek nem térnek el lényegesen egymástól a következő jellemzők tekintetében:

2.9.1. működés;

2.9.2. geometria;

2.9.3. anyagok.

2.10. „Vonatkozási tömeg”: a jármű saját tömege, amelyet 100 kg-os tömeggel (azaz az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu és mérőkészülékei tömegével) kell növelni.

2.11. „Saját tömeg”: a menetkész jármű tömege személyek és csomagok nélkül, befogadó-képességének 90%-ig feltöltött tüzelőanyag-tartállyal és a szokásos szerszámkészlettel, valamint pótkerékkel.

2.12. „Mozgatható, deformálódásra képes akadály”: az a berendezés, amellyel a járművel való ütközést végre kell hajtani. Vizsgálószánból és ütközőtestből áll.

2.13. „Ütközőtest”: deformálódó elem, amelyet a mozgatható, alakváltozásra (deformálódásra) képes akadályra szerelnek.

2.14. „Vizsgálószán”: kerekekkel ellátott keret, amely hosszirányú tengelye mentén az ütközési pontig szabadon mozog. Homlokoldalára kell rögzíteni az ütközőtestet.

2.15. „Többlépcsős építési mód”: az az eljárás, amelynek során egy vagy több gyártó külön-külön vagy egymás után vesz részt egy jármű gyártásában.

II. Rész

Követelemények

3. Specifikációk és vizsgálatok

3.1. A járművet a 4. pont előírásai szerint kell vizsgálni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.1. A vizsgálatot a vezető felőli oldalon kell elvégezni, kivéve ha az oldalirányú ütközést az oldalak aszimmetrikus szerkezete károsan befolyásolná. Ebben az esetben a gyártó és a jóváhagyó hatóság közötti megegyezés szerint az 3.1.1.1 és 3.1.1.2. pontok szerinti két eljárás mindegyike alkalmazható.

3.1.1.1. A gyártó közli a típusengedélyezésért felelős hatósággal a teljesítményjellemzők megfelelőségére vonatkozó adatokat a vezető felőli oldalra, ha a vizsgálatot a nevezett oldalon végzik el;

3.1.1.2. A jármű konstrukcióját illető kétségek felmerülése esetén a jóváhagyó hatóságnak a vezető melletti ülés oldalán kell elvégeztetnie a vizsgálatot, ha az a kedvezőtlenebb helyzet.

3.1.2. A jóváhagyó hatóság a gyártóval történt megbeszélés után előírhatja, hogy a vizsgálatot a 4.5.5.1 pontban meghatározott üléshelyzettől eltérően beállított üléssel végezzék el. Ezt az üléshelyzetet meg kell adni a vizsgálati jelentésben.

3.1.3. Ennek a vizsgálatnak az eredménye akkor tekintendő kielégítőnek, ha az 3.2. és a 3.3. pontok szerinti feltételek teljesülnek.

3.2. Megfelelőségi követelmények

3.2.1. Az 5. pontnak megfelelően a felütközéshez meghatározott megfelelőségi követelmények a következők:

3.2.1.1. A fejterhelésre vonatkozó követelmények (HPC)
A HPC legfeljebb 1000 lehet. Ha a fej a jármű egyetlen részét sem érinti, a HPC-t nem kell mérni vagy számítani, hanem a „fej nem érintkezett” megjegyzést kell beírni.

3.2.1.2. A mellkastehelésre vonatkozó követelmények (THPC)
A mellbenyomódás legfeljebb 42 mm, a benyomódási sebesség (V*C) legfeljebb 1,0 m/s lehet.

3.2.1.3. A medenceterhelésre vonatkozó követelmények
A szeméremcsont nyílásának legnagyobb terhelése (PSPF) legfeljebb 6 kN lehet.

3.2.1.4. A hasterhelésre vonatkozó követelmények
A has legnagyobb terhelése (APF) legfeljebb 2,5 kN (belső) terhelés lehet (egy 4,5 kN nagyságú külső terhelésnek megfelelően).

3.3. Különleges előírások

3.3.1. A vizsgálat során az ajtók nem nyílhatnak ki.

3.3.2. Az ütközés után szerszámok használata nélkül teljesülnie kell a következőknek:

3.3.2.1. elegendő számú, az utasok normál be- és kiszállására szolgáló ajtó legyen nyitható, szükség esetén az ülések háttámlája vagy az ülések elmozdíthatóak legyenek annak érdekében, hogy az utasok elhagyhassák a járművet,

3.3.2.2. a vizsgálóbábu a védőberendezésből kivehető legyen,

3.3.2.3. a vizsgálóbábu a járműből kivehető legyen.

3.3.3. Belső berendezések vagy elemek nem válhatnak le olyan mértékben, hogy az éles, kiálló részek vagy durva élek miatti sérülésveszély jelentősen megnövekedjen.

3.3.4. Az állandó alakváltozás során keletkező sérüléshelyek megengedhetőek, ha nem növelik a sérülésveszélyt.

3.3.5. Ha az ütközés után szivárgás jelentkezik a tüzelőanyag-ellátó berendezésnél, a szivárgás mértéke nem lehet nagyobb 5x10–4 kg/s-nál. Ha a tüzelőanyag-ellátó berendezésből szivárgó folyadék más berendezések folyadékával keveredik, és a különböző folyadékok nem választhatók el és nem azonosíthatók, az összes összegyűjtött folyadékot figyelembe kell venni a szivárgás mértékének meghatározásánál.

4. Ütközésvizsgálati eljárás

4.1. Vizsgálóberendezések

4.1.1. Vizsgálófelület
A vizsgálófelületnek olyan nagynak kell lennie, hogy befogadhassa a mozgatható, deformálódásra képes akadály meghajtórendszerét és lehetővé tegye a vizsgált jármű ütközés utáni elmozdulását, valamint a vizsgálófelszerelés felállítását. A felület azon részének, amelyen a járművel való ütközés és annak elmozdulása bekövetkezik, vízszintesnek, síknak és szennyeződéstől mentesnek kell lennie és rendelkeznie kell a normál, száraz, nem szennyezett útfelület jellemzőivel.

4.2. Vizsgálati feltételek

4.2.1. A vizsgálatot álló járművön kell elvégezni.

4.2.2. A mozgatható, deformálódásra képes akadálynak rendelkeznie kell a 7. pontban ismertetett jellemzőkkel. A vizsgálatra vonatkozó előírások a 8. pontban találhatók. A mozgatható, deformálódásra képes akadályt el kell látni egy olyan berendezéssel, amely alkalmas arra, hogy megakadályozzon egy második ütközést az adott járművel.

4.2.3. A mozgatható, deformálódásra képes akadály függőleges hosszirányú középsíkjának pályája legyen merőleges az adott jármű függőleges hosszirányú középsíkjával.

4.2.4. A mozgatható, deformálódásra képes akadály függőleges hosszirányú középsíkjának (± 25 mm-es megengedett eltéréssel) egybe kell esnie egy olyan keresztsíkkal, amely a vizsgált jármű ütközés felőli oldalán lévő első ülés R-pontján átmegy. Az első oldal külső oldalsó függőleges síkjai által határolt vízszintes középsíknak az ütközés pillanatában azon két sík között kell lennie, amelyeket a vizsgálat előtt meg kell határozni és 25 mm-rel az előzőkben definiált sík felett és alatt kell futnia.

4.2.5. Ha ebben az mellékletben nem szerepel más, a mérőkészülékeknek meg kell felelniük az ISO 6487:1987 számú szabványnak.

4.2.6. Az oldalirányú ütközés időpontjában a vizsgálóbábu állandósult hőmérséklete 22 ± 4 °C legyen.

4.3. Vizsgálósebesség

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A mozgatható, deformálódásra képes akadály sebessége az ütközés pillanatában 50 ± 1 km/h legyen. A sebességnek legalább 0,5 m-rel az ütközés előtt állandósulnia kell. A mérési pontosság 1% legyen. Ha az ütközést nagyobb ütközési sebességgel hajtják végre, és a jármű megfelel az előírásoknak, a vizsgálat eredménye megfelelőnek minősül.

4.4. A jármű állapota

4.4.1. Általános előírás

A vizsgálandó jármű feleljen meg a sorozatban gyártott járműveknek, legyen ellátva minden felszereléssel és legyen menetkész állapotban. A jármű egyes részei hiányozhatnak vagy azok a megfelelő tömeggel pótolhatók, amennyiben nincs hatásuk a vizsgálat eredményére.

4.4.2. A jármű felszereltségére vonatkozó előírás

A vizsgálandó járművet mindazon különleges tartozékokkal vagy belső felszerelésekkel el kell látni, amelyek hatással lehetnek a vizsgálat eredményére.

4.4.3. A jármű tömege

4.4.3.1. A vizsgálandó jármű tömegének meg kell egyeznie a 2.10 pont szerinti vonatkozási tömeggel. A jármű tömegét ± 1% pontossággal össze kell hangolni a vonatkozási tömeggel.

4.4.3.2. A tüzelőanyag-tartályt a gyártó által megadott összes befogadóképesség 90%-ának megfelelő tömegű vízzel kell feltölteni.

4.4.3.3. Minden egyéb berendezés (fékberendezés, hűtőberendezés stb.) üres lehet, de ebben az esetben a folyadékok tömegét kompenzálni kell.

4.4.3.4. Ha a járműben lévő mérőberendezés tömege túllépi a megengedett 25 kg-ot, a vizsgált jármű tömegét csökkenteni lehet, amennyiben ez a változtatás nem befolyásolja számottevően a vizsgálat eredményét.

4.4.3.5. A mérőberendezés tömege nem változtathatja meg 5%-nál, illetve 20 kg-nál nagyobb mértékben a vonatkozási tengelyterheléseket.

4.5. A jármű előkészítése

4.5.1. Az oldalablakoknak legalább azon az oldalon, ahol az ütközés bekövetkezik, teljesen felhúzott állapotban kell lenniük.

4.5.2. Az ajtókat be kell csukni, de bezárni nem szabad.

4.5.3. A sebességváltó kar üresjárati helyzetben legyen és a rögzítőfék legyen kioldva.

4.5.4. Az ülések beállítószerkezeteit a gyártó által megadott állásba kell hozni.

Azt az ülést, amelyre a vizsgálóbábut ültetik, valamint annak részeit – ha azok állíthatók – az alábbiak szerint kell beállítani:

4.5.5.1. A hosszirányú beállításra szolgáló szerkezetnél olyan helyzetben kell rögzíteni a reteszelő berendezést, amely a legelső és a leghátsó helyzet közötti távolság középpontjához a lehető legközelebb esik. Ha ez a helyzet két rögzítőhelyzet közé esik, a hátrább lévő rögzítőhelyzetet kell választani.

4.5.5.2. A fejtámaszt úgy kell beállítani, hogy annak felső oldala a vizsgálóbábu fejének súlypontjával megegyező magasságban legyen; ha ez nem lehetséges, a fejtámasz a legmagasabb helyzetben legyen.

4.5.5.3. Ha a gyártó másként nem adja meg, a háttámlát úgy kell beállítani, hogy a háromdimenziós H–pont készülék törzsének vonatkozási vonala hátrafelé a függőlegessel 25 ± 1°-ot zárjon be.

4.5.5.4. A szerkezetnek minden más ülésbeállításban a beállítóút közepén kell lennie; a magasságállítónak pedig abban a helyzetben, amely a nem állítható ülés magasságának felel meg, ha a jármű állítható és nem állítható ülésekkel is felszerelhető. Ha a beállítóút adott középpontjában nincsenek rögzítőhelyzetek, azokat a helyzeteket kell választani, amelyek közvetlenül a mögött, az alatt vagy a mellett vannak. Forgatható beállító szerkezeteknél (dőlésállítás) a vizsgálóbábu fejét hátrafelé mozgatva hátra kell tolni. Ha a vizsgálóbábu az utasok által szokásosan használt téren túlnyúlik, és például fejével érinti a tetőburkolatot, a következő szerkezetekkel, a megadott sorrendben, be kell állítani egy 10 mm-es távolságot: kiegészítő állítószerkezetek, a háttámla szögének állítására szolgáló szerkezet és az előre- vagy hátratolásra szolgáló szerkezet.

4.5.6. Ha a gyártó másként nem adja meg, lehetőleg a többi első ülést is a vizsgálóbábut tartó ülés helyzetébe kell állítani.

4.5.7. Ha a kormánykerék állítható, minden állítószerkezetnek beállítóútja közepén kell lennie.

4.5.8. A gumiabroncsok nyomása a gyártó által megadott értékű legyen.

4.5.9. A vizsgálandó járművet oldalbillenési tengelyére vonatkozóan vízszintesen kell állítani, és rögzítőszerkezetekkel mindaddig ebben a helyzetben kell tartani, amíg az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu a helyére nem kerül és minden előkészület be nem fejeződik.

4.5.10. A járműnek a 4.4.3. pont feltételeinek megfelelő helyzetben kell lennie. Azokat a járműveket, amelyeknél a felépítményszint változtatható, normál üzemfeltételek között, 50 km/h sebességgel, a gyártó adatai szerint kell vizsgálni. A felépítményszintet adott esetben kiegészítő tartószerkezetek segítségével kell tartani, de azok nem befolyásolhatják a vizsgálandó jármű ütközés közbeni viselkedését.

4.6. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu és elhelyezése

4.6.1. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábunak meg kell felelnie a 9. pontban található előírásoknak, továbbá az 7. pontban ismertetett eljárás szerint kell az ütközéssel megegyező oldalon lévő első ülésre ültetni azt.

4.6.2. Használni kell a járműben alkalmazott biztonsági öveket vagy más visszatartó berendezéseket. Az övek közül olyan engedélyezett típust kell választani, amely megfelel a rendelet A. Függeléke A/31. számú mellékletének, és olyan rögzítő pontokhoz kell erősíteni azokat, amelyek megfelelnek a rendelet A. Függeléke A/19. számú mellékletének.

4.6.3. A biztonsági övet vagy a visszatartó berendezést a kezelési utasításnak megfelelően kell a vizsgálóbábuhoz beállítani.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Ha nincs kezelési utasítás, a magasságállításnál a középső helyzetet kell választani. Ha nincs ilyen helyzet, a közvetlenül az alatt található helyzetet kell választani.

4.7. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábun elvégzendő mérések

4.7.1. A következő mérőműszerek kijelzéseit regisztrálni kell.

4.7.1.1. Mérések a vizsgálóbábu fején

A bekövetkező három tengelyirányú gyorsulást a fej súlypontjára kell vonatkoztatni. A fej mérőkészülékkel való felszereltségének meg kell felelnie az ISO 6487:1987 számú szabványnak:
CFC: 1000 Hz,
CAC: 150 g.

4.7.1.2. Mérések a vizsgálóbábu mellkasán

A mellbenyomódás méréséhez használt három adatcsatornának meg kell felelnie az ISO 6487:1987 számú szabványnak:
CFC: 1000 Hz,
CAC: 60 mm.

4.7.1.3. Mérések a vizsgálóbábu medencéjén

A medenceterhelés méréséhez használt adatcsatornának meg kell felelnie a ISO 6487:1987 számú szabványnak:
CFC: 1000 Hz,
CAC: 15 kN.

4.7.1.4. Mérések a vizsgálóbábu hasüregén

A hasüreg méréséhez használt adatcsatornáknak meg kell felelniük a ISO 6487:1987 számú szabványnak:
CFC: 1000 Hz,
CAC: 5 kN.

5. Megfelelőségi követelmények

5.1. A fejterhelésre (HPC) vonatkozó követelmények

5.1.1. Ha a fej megérinti a jármű valamelyik részét, ezt a kritériumot az érintkezés első és utolsó pillanata közötti időtartamra kell kiszámítani.

5.1.2. HPC a következő kifejezés legnagyobb értéke:

$$HPC = (t_2 - t_1)\left[\frac{1^{t2}}{(t_2 - t_1)^{t1}}\int a dt\right]^{2,5}$$

Ahol „a” a fej súlypontjában keletkező gyorsulás (m/s2), amit 9,81-gyel osztva az idő függvényében kell regisztrálni és 1000 Hz csatornafrekvencia-osztálynál szűrni, „t1” és „t2” az első és az utolsó érintkezés időpontja.

5.2. A mellkasterhelésre vonatkozó követelmények

5.2.1. A legnagyobb mellbenyomódás az összes bordán keletkező benyomódás legnagyobb értéke, amit a mérés értékeit felvevő műszer meghatároz és 180 Hz csatornafrekvencia-osztálynál szűr.

5.2.1.1. A legnagyobb benyomódási sebesség a V*C legnagyobb értéke, amit a fél mellkasra vonatkoztatott relatív mellkasbenyomódás és a benyomódás differenciáljából levezetett benyomódási sebesség pillanatnyi szorzata alapján kell számítani és 180 Hz csatornafrekvencia-osztálynál szűrni. Ennél a számításnál a fél mellkas szabványos szélessége 140 mm.

$$V*C = MAX\left[\frac{D}{0{,}140}\cdot\frac{dl}{dt}\right]$$

D = a bordák benyomódása mm-ben.
A számításnál alkalmazandó algoritmus a 6. pontban szerepel.

5.3. A hasterhelésre vonatkozó követelmények

A legnagyobb hasüregterhelés azon három erő összegének legnagyobb értéke, amelyeket az ütközés oldalán 39 mm-rel a felület alatt elhelyezett érzékelők mérnek (csatornafrekvencia-osztály: 600 Hz).

5.4. A medenceterhelésre vonatkozó követelmények

A szeméremcsont nyílásának legnagyobb terhelése (PSPF) az a legnagyobb érték, amit az erőmérő cella a medence szeméremcsontnyílásán mér és szűrése 600 Hz csatornafrekvencia-osztálynál történik.

6. A benyomódási sebességre (V*C) vonatkozó követelmény számítási eljárása az oldalirányú ütközésnél alkalmazott vizsgálóbábu esetén

6.1. A benyomódási sebességre (V*C) vonatkozó követelmény a bordák összenyomása és a benyomódás pillanatnyi szorzataként számítandó. Mindkét érték a bordabenyomódás mérésével határozható meg.

6.2. A bordabenyomódás egyszeri szűrése 180 Hz csatornafrekvencia-osztálynál történik. Az összenyomás a „t” időpontban ebből a szűrt jelből számítandó:

$$C_{(t)} = \frac{D_{(t)}}{0{,}14}$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.3. A benyomódási sebesség a t időpontban a szűrt benyomódásból számítandó:

$$V_{(t)} = \frac{8 \cdot \left(D_{t+1)} - D_{(t-1)}\right) - \left(D_{(t+2)} - D_{(t-2)}\right)}{12\delta t}$$

ahol „D(t)" a „t" időpontban bekövetkezett benyomódás m-ben és „δt" az egyes mérések közötti időtartam másodpercben. „δt" legnagyobb értéke 1,25x10–4 másodperc legyen. A számítás menetét a következő diagramm szemlélteti:

Mért benyomódás
$D_{(t)}$
Szűrés CFC 180-nal

A benyomódási sebesség számítása
$V_{(t)}$

Az összenyomás számítása
$C_{(t)}$

A benyomódási sebesség kritériumának számítása a *t* időpontban
$(V*C)_{(t)} = V_{(t)} \times C_{(t)}$
V*C legmagasabb értékének meghatározása
$(V*C)_{(max)} = \max[(V*C)_{(t)}]$

7. A mozgatható, deformációra képes akadály jellemzői

7.1. Az akadály jellemzői

7.1.1. Az össztömeg nagysága 950 ± 20 kg legyen.

7.1.2. A vizsgálószán első és hátsó nyomtávja 1500 ± 10 mm legyen.

7.1.3. A vizsgálószán keréktávolsága 3000 ± 10 mm legyen.

7.1.4. A súlypontnak 10 mm megengedett eltéréssel a függőleges hosszirányú középsíkban, 1000 ± 30 mm-rel az első tengely mögött és 500 ± 30 mm-rel a talaj felett kell lennie.

7.1.5. Az ütközőtest elülső oldala és az akadály súlypontja közötti távolság 2000 ± 30 mm legyen.

7.2. Az ütközőtest jellemzői

7.2.1. Geometriai jellemzők

7.2.1.1. Az ütközőtest hat különálló, egymáshoz rögzített elemből áll. Ezek formája, mérete és helyzete az 1. ábrán látható.

7.2.1.2. Az deformációra képes ütközési tartománynak 1500 ± 10 mm szélesnek és 500 ± 5 mm magasnak kell lennie.

7.2.1.3. Az ütközési tartomány talaj feletti magassága az ütközés előtti álló állapotban mérve 300 ± 5 mm legyen.

7.2.1.4. Rendelkezésre kell állnia hat deformációra képes elemnek, amelyeket két sorban – soronként három–három elem – kell elrendezni. Az elemeknek egyenlő szélességgel (500 ± 5 mm) és egyenlő magassággal (250 ± 3 mm) kell rendelkezniük. A felső sor elemei 440 ± 5 mm, az alsó sor elemei 500 ± 5 mm szélesek legyenek.

7.2.2. Anyagjellemzők
Az ütközőtest alumíniumból készült méhsejt szerkezettel rendelkezzen. Más anyagok is alkalmazhatók, ha a műszaki szolgálatnak bebizonyítják, hogy azzal az 7.2.3. pont szerinti eredményekkel egyenértékű eredmények érhetők el. Az ütközőtest típusát a vizsgálati jegyzőkönyvben minden esetben meg kell adni.

7.2.3. Alakváltozás

7.2.3.1. Az ütközőtestek merevségét jellemző, erőalakváltozás görbék (lásd a 2. ábrát) tartományainak határértékeitől való eltérés megengedett, ha

7.2.3.1.1. az eltérés az ütközés kezdete után és az ütközőtest alakváltozása előtt 150 mm;

7.2.3.1.2. az eltérés nem több, mint a tartomány következő, előírt pillanatnyi határértékének 50%-a;

7.2.3.1.3. az adott eltérésnek megfelelő eltolódás nem nagyobb az alakváltozás 35%-ánál és ezen eltolódások összege 70 mm-nél nem nagyobb (lásd a 2. ábrát);

7.2.3.1.4. annak az energiának a teljes értéke, amely a tartományon kívüli eltérésből adódik, nem nagyobb az erre az elemre ható összes energia 5%-ánál.

7.2.3.2. Az 1. és a 3. elemeknek egyezniük kell. Merevségüket tekintve úgy készültek, hogy erőalakváltozás görbéik a 2. ábra 2a grafikonjának satírozott tartományán belül legyenek.

7.2.3.3. Az 5. és a 6. elemeknek egyezniük kell. Merevségüket tekintve úgy készültek, hogy erőalakváltozás görbéik a 2. ábra 2d grafikonjának satírozott tartományán belül legyenek.

7.2.3.4. A 2. elem, merevségét tekintve, úgy készült, hogy erőalakváltozás görbéje a 2. ábra 2b grafikonjának satírozott tartományán belül legyen.

7.2.3.5. A 4. elem, merevségét tekintve, úgy készült, hogy erőalakváltozás görbéje a 2. ábra 2c grafikonjának satírozott tartományán belül legyen.

7.2.3.6. Az ütközőtest, mint egész, erőalakváltozás görbéjének a 2. ábra 2e grafikonjának satírozott tartományán belül kell lennie.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.2.3.6. Az ütközőtest, mint egész, erőalakváltozás görbéjének a 2. ábra 2e grafikonjának satírozott tartományán belül kell lennie.

7.2.3.7. Az erőalakváltozás görbéket olyan, ezen ponthoz tartozó kiegészítés szerinti érvényesítési vizsgálattal kell ellenőrizni, ami a berendezésnek egy mérőakadállyal történő, 35 ± 2 km/h sebességű ütköztetéséből áll.

7.2.3.8. Annak az energiának[474], amely a vizsgálat alatt az 1. és a 3. elemre hat, ezen elemek mindegyikénél 10 ± 2 kJ értékűnek kell lennie.

7.2.3.9. Annak az energiának, amely a vizsgálat alatt az 5. és a 6. elemre hat, ezen elemek mindegyikénél 3,5 ± 1 kJ értékűnek kell lennie.

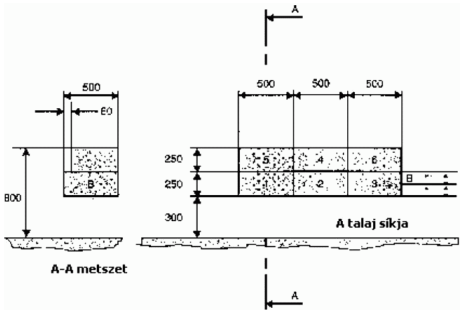
7.2.3.10. Annak az energiának, amely a vizsgálat alatt a 4. elemre hat, 4 ± 1 kJ értékűnek kell lennie.

7.2.3.11. Annak az energiának, amely a vizsgálat alatt a 2. elemre hat, 14 ± 2 kJ értékűnek kell lennie.

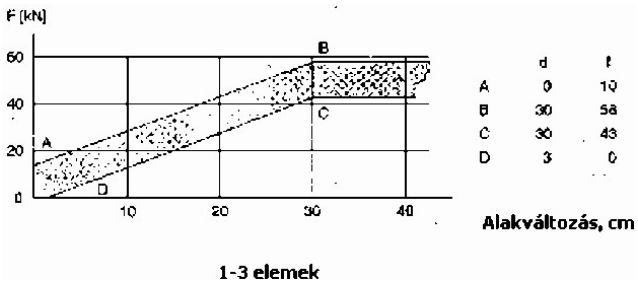
7.2.3.12. Az ütközés közben elnyelt összes energiának 45 ± 5 kJ értékűnek kell lennie.

7.2.3.13. Az ütközőtestvizsgálat után, B magasságban (1. ábra) mért alakváltozásának 350 ± 20 mm-nek kell lennie.

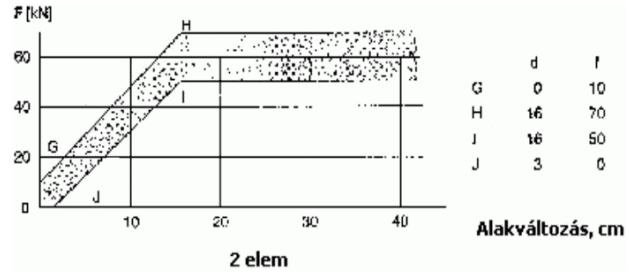
1. ábra
A mozgatható, alakváltozásra képes ütközőtest kivitele



2. ábra
Erőalakváltozás görbék

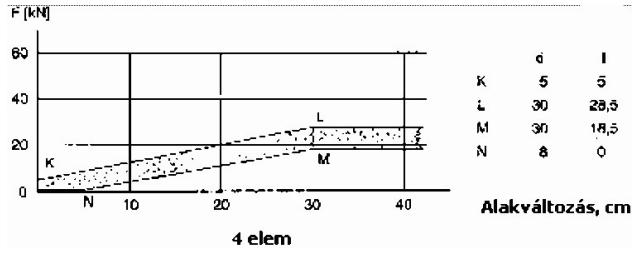


	d	f
A	0	10
B	30	58
C	30	43
D	3	0



	d	f
G	0	10
H	16	70
I	16	50
J	3	0

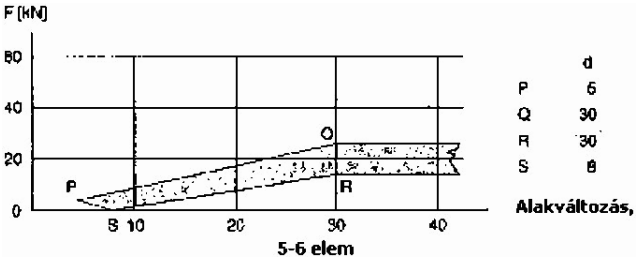
2. ábra (folytatás)

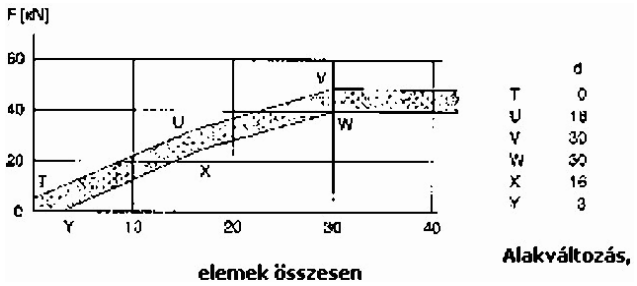


	d	l
K	5	5
L	30	28,5
M	30	18,5
N	8	0

[474] A megadott energiaértékek annak az energiának felelnek meg, melyeket a berendezés az ütközőtest legnagyobb összenyomásánál elnyel.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó





Megjegyzés: Az érvényesítési vizsgálatnál az 1. és a 3., valamint az 5. és a 6. elemen adott esetben mért terhelések egy bizonyos alakváltozásnál legfeljebb 10%-kal térhetnek el.

8. A mozgatható, deformálódásra képes akadály ellenőrzése

8.1. Érvényességi tartomány

A 8. pont a mozgatható, deformációra képes akadály ellenőrzésére vonatkozó előírásokat tartalmazza. Annak a jóváhagyó hatóságnak, amely azért felelős, hogy a mozgatható, deformációra képes akadály megfeleljen az előírásoknak, el kell végeznie egy olyan vizsgálatot, amelynek során az ütközés egy rögzített, merev akadályra erősített erőmérővel ellátott fal ellenében történik.

8.2. A vizsgálóberendezés

8.2.1. A vizsgálóterület

A vizsgálóterületnek olyan nagynak kell lennie, hogy a mozgatható, deformációra képes akadály gyorsításához szükséges szakaszt, a merev akadályt és a vizsgálathoz szükséges műszaki berendezéseket magába foglalja. A merev akadály előtti szakasz utolsó részének legalább 5 m-en vízszintesnek, síknak és simának kell lennie.

8.2.2. Erőmérő készülékekkel felszerelt rögzített, merev akadály és fal

8.2.2.1. A merev akadály olyan betonblokk legyen, ami az elülső oldalán legalább 3 m széles és legalább 1,5 m magas. A merev akadály vastagságát úgy kell meghatározni, hogy tömege legalább 70 tonna legyen. Az elülső oldal legyen függőleges, merőleges a gyorsítószakasz tengelyére és legyen ellátva olyan erőmérő cellákkal, amelyekkel a mozgatható, deformációra képes akadály ütközőfeje minden elemének összes terhelése az ütközés pillanatában mérhető legyen. Az ütközőfelületek középpontjai essenek egybe a mozgatható, deformációra képes akadály megfelelő középpontjaival; az élek a szomszédos felületektől 20 mm-re legyenek. Az erőmérő cellák felerősítése és az ütközőfelületek feleljenek meg a ISO 6487:1987 számú szabvány előírásainak. Ha ezen kívül felületvédelmet is alkalmaznak, ez nem befolyásolhatja hátrányosan a mérési értéket rögzítő műszer érzékenységét.

8.2.2.2. A merev akadályt vagy le kell horgonyozni a talajra, vagy szükség esetén olyan kiegészítő tartóeszközökkel kell a talajra állítani, amelyek megakadályozzák az elcsúszását. Olyan merev akadály is használható, amelynek mérőcellái más jellemzőkkel rendelkeznek, de legalább hasonló eredményt ad.

8.3. A mozgatható, deformációra képes akadály meghajtása

a mozgatható, alakváltozásra képes akadályt már nem befolyásolhatja semmilyen kiegészítő kormányozó vagy meghajtó berendezés. Az előtte álló akadályt olyan pályán kell elérnie, amely merőleges a felütközési akadályra. Az ütközésnél megengedett eltérés 10 mm lehet.

8.4. Mérőkészülékek

8.4.1. Sebesség

Az ütközési sebesség 35 ± 2 km/h legyen. A sebesség felvételére szolgáló készülékkel 1%-os pontosságú mérést lehessen végrehajtani.

8.4.2. Terhelések

A mérőkészülékek feleljenek meg a ISO 6487:1987 számú szabvány előírásainak:
CFC minden elemnél = 60 Hz,
CAC az 1. és a 3. elemnél = 120 kN,
CAC a 4., 5. és 6. elemnél = 60 kN,
CAC a 2. elemnél = 140 kN.

8.4.3. Gyorsulás

A hosszirányú gyorsulást alakváltozás nélküli helyen kell mérni. A felszerelt mérőkészülék feleljen meg a ISO 6487:1987 számú szabvány következő előírásainak:
CFC 1.000 Hz (az integrálás előtt),

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

CFC 60 Hz (az integrálás után),
CAC 50 g.

8.5. Az akadályra vonatkozó általános előírás

8.5.1. Az akadály egyes jellemzői feleljenek meg az 7.1. pont előírásainak, a jellemzőket feljegyzésben rögzíteni kell.

8.6. Az ütközőtest típusára vonatkozó általános előírás

8.6.1. Adott ütközőtest akkor alkalmazható, ha az adatok rögzítésekor a hat erőmérőcella kimenetein képződő jel megfelel az 7.2.2. pont szerinti előírásoknak.

8.6.2. Az ütközőtesteket folyamatos számozással és gyártási dátummal kell ellátni.

9. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu műszaki leírása

9.1. Általános előírások

9.1.1. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu méreteinek és tömegének meg kell egyeznie egy felnőtt férfi méreteivel és tömegével, az alkarok nélkül.

9.1.2. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábunak olyan, fémből és műanyagból készült vázból kell állni, amit húsutánzatként gumi, műanyag és szivacs borít.

9.1.3. Az ebben a mellékletben szereplő vizsgálóbábu leírása, beleértve a mérőkészülékeket és a hitelesítést is, a műszaki rajzokban és a használati utasításban található[475].

9.2. Felépítés

9.2.1. Ezen melléklet 3. ábrája és az 1. táblázat áttekintést nyújt az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu felépítéséről.

9.2.2. A fej

9.2.2.1. A fej a 3. ábra 1. tétele.

9.2.2.2. A fej olyan alumíniumházból álljon, amit nyújtható vinilbőr borít. A ház belül üreges legyen és háromtengelyű gyorsulásmérőket, valamint ellensúlyt tartalmazzon.

9.2.3. A nyak

9.2.3.1. A nyak a 3. ábra 2. tétele.

9.2.3.2. A nyak a fej–nyak közbenső elemből, a nyak–mellkas közbenső elemből és a két közbenső elemet egymással összekötő középelemből álljon.

9.2.3.3. A nyak–fej közbenső elem (2a. sz. tétel) és a nyak–mellkas közbenső elem (2c. tétel) mindegyike két olyan alumíniumtárcsából álljon, amelyeket egy félgömbcsavar és nyolc gumiütköző köt össze egymással.

9.2.3.4. A henger alakú középelem (2b. tétel) gumiból álljon.

9.2.3.5. A nyak a 3. ábra 3. tétele, amit a nyaktartó elembe kell rögzíteni.

9.2.3.6. A nyaktartó elem két felülete közötti szög 25 legyen. A vállegységnek 5-kal hátrafelé kell dőlnie, így a nyak és a test közötti szög 20-os.

9.2.4. A váll

9.2.4.1. A váll a 3. ábra 4. tétele.

9.2.4.2. A váll a vállegységből, két kulcscsontból és a vállfedélből álljon.

9.2.4.3. A vállegység (4a. tétel) egy alumínium távtartóelemből, valamint alul és felül egy-egy alumíniumlemezből álljon.

9.2.4.4. A kulcscsontok (4b. tétel) polipropilénből készüljenek. A kulcscsontokat kettő, a vállegység hátoldalára erősített gumizsinór (4c. tétel) tartsa középállásban. Mindkét kulcscsont külső végének kivitele tegye lehetővé a normál karhelyzet beállítását.

9.2.4.5. A vállegységhez rögzített vállfedél (4d. tétel) kis sűrűségű poliuretánszivacsból készüljön.

9.2.5. A mellkas

9.2.5.1. A mellkas a 3. ábra 5. tétele.

9.2.5.2. A mellkas merev hátgerincszekrényből és három azonos bordaegységből álljon.

9.2.5.3. A hátgerincszekrény (5a. tétel) acélból készüljön. A hátoldalára ólmozott műanyag zárólap legyen erősítve (5b. tétel).

9.2.5.4. A hátgerincszekrény felső oldala 5°-kal hátrafelé dőljön.

9.2.5.5. Egy bordaegység (5c. tétel) egy húsutánzatként poliuretán-szivaccsal bevont acélbordából (5d. tétel), a bordát a hátgerincdobozzal összekötő dugattyú-henger csoportból (5e. tétel), egy hidraulikus lengéscsillapítóból (5f. tétel) és egy kemény csillapítórugóból (5g. tétel) álljon.

9.2.5.6. A dugattyú-henger csoportban egy beállítórugó (5h. tétel) legyen.

9.2.5.7. Az eltolódás méréséhez szükséges érzékelő (5i. tétel) legyen a henger elülső oldalára rögzíthető és összeköthető a borda belsejével.

9.2.6. Karok

9.2.6.1. A karokat a 3. ábra 6. tétele jelöli.

9.2.6.2. A karok poliuterán-húsutánzattal és PVC bőrutánzattal bevont műanyag vázból álljanak.

9.2.6.3. A váll–kar ízület úgy készüljön, hogy a karok a test vonalához képest 0°-os, 40°-os vagy 90°-os szögbe állíthatók legyenek.

9.2.6.4. A váll-kar ízület csak a kar behajlítását és kinyújtását tegye lehetővé.

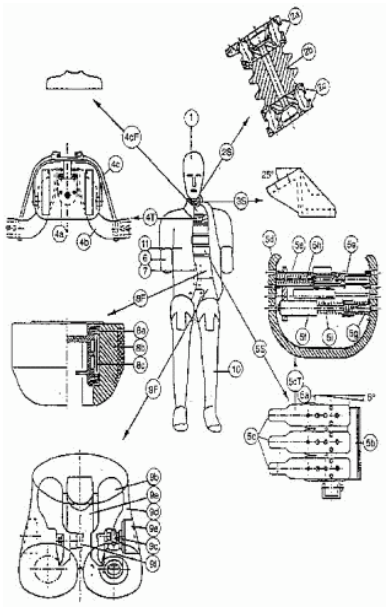
9.2.7. Ágyéktáji gerinc

9.2.7.1. Az ágyéktáji gerinc a 3. ábra 7. tétele.

[475] A megfelelő ISO szabványok kiadása előtt ezek a dokumentumok (az EUROSID-1 használati utasítása, 1990. november) a TNO Road Vehicles Research Institute-nál (2060 JA Delft. Schoenmaketstraat 97, Pf. 6033, Hollandia) szerezhetők be.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

9.2.7.2. Az ágyéktáji gerinc egy, mindkét végén acél közbetéteket, belül pedig egy acélkötelet tartalmazó tömör gumihengerből álljon.
9.2.8. A has
9.2.8.1. A has a 3. ábra 8. tétele.
9.2.8.2. A has poliuterán-szivaccsal bevont fémöntvényből álljon.
9.2.8.3. A has középrészét fémöntvény (8a. tétel) alkossa. Az öntvény felső oldalára fedőlap legyen erősítve.
9.2.8.4. A bevonat (8b. tétel) poliuretánszivacsból álljon. A szivacsbevonatba mindkét oldalon egy ívelt gumilap és apró ólomgolyók legyenek bedolgozva.
9.2.8.5. A szivacsbevonat és a merev öntvény közé, a has mindkét oldalán vagy két erőmérő érzékelő (8c. tétel) vagy három azt helyettesítő test legyen rögzíthető.
9.2.9. A medence
9.2.9.1. A medence a 3. ábra a 9. tétele.
9.2.9.2. A medence egy keresztcsontegységből, két csípőtányérból, két csípőízületből és szivacsbevonatból álljon.
9.2.9.3. A keresztcsont (9a. tétel) egy ólmozott alumíniumegységből és egy, ezen egység felső oldalára erősített alumíniumlapból álljon.
9.2.9.4. A csípőtányérok (9b. tétel) poliuretánból álljanak.
9.2.9.5. A csípőízületek (9c. tétel) acélból készüljenek. Felső combcsontrészből és egy olyan golyós ízületből álljanak, amelyek egy, a vizsgálóbábu H-pontján átmenő tengellyel vannak összekötve.
9.2.9.6. A húsutánzat (9d. tétel) PVC bőrből és poliuretán-szivacsból álljon. Azon a helyen, ahol a H-pont található, a bőr helyett egy nagy, nyitott sejtű poliuretán-szivacsból álló hengert kell (9e. tétel) az acéllapra erősíteni, ami egy, a golyós ízületen átmenő tengely segítségével a csípőtányérra rögzíthető.
9.2.9.7. A csípőtányérokat a szeméremcsont nyílásánál egy erőmérő érzékelő (9f. tétel) vagy egy azt helyettesítő test kösse össze.
9.2.10. Lábak
9.2.10.1. A lábakat a 3. ábra 10. tétele jelöli.
9.2.10.2. A lábak fémből készüljenek, és húsutánzatként poliuretán-szivaccsal és műanyag bőrrel bevont vázból álljanak.
9.2.10.3. A térdízület és a bokaízület csak nyújtást és kiegyenesítést tegyen lehetővé.
9.2.11. Ruházat
9.2.11.1. A ruházat a 3. ábra 11. tétele.
9.2.11.2. A ruházat gumiból álljon, és a vállakat, a mellkast, a karok felső részét, az ágyéktáji gerincet, valamint a medence felső részét takarja.



3. ábra
Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu felépítése

1. táblázat

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Tételszám	*Megnevezés*	Darabszám
1.	fej	1
2.	nyak	1
2a.	fej–nyak közbenső elem	1
2b.	középelem	1
2c.	nyak–mellkas közbenső elem	1
3.	nyaktartó elem	1
4.	váll	1
4a.	vállegység	1
4b.	kulcscsontok	2
4c.	gumizsinór	2
4d.	vállfedél	1
5.	mellkas	1
5a.	hátgerinc	1
5b.	hátsó csatlakozó lap	1
5c.	bordaegység	3
5d.	bevont borda	3
5e.	dugattyú-henger csoport	3
5f.	lengéscsillapító	3
5g.	csillapítórugó	3
5h.	beállítórugó	3
5i.	érzékelő az elmozdulás méréséhez	3
6.	kar	2
7.	ágyéktáji gerinc	1
8.	has	1
8a.	fémöntvény középrész	1
8b.	bevonat	1
8c.	erőmérő érzékelő	3
9.	medence	1
9a.	keresztcsont-egység	1
9b.	csípőtányér	2
9c.	csípőizület	2
9d.	bevonat	1
9e.	szivacsegység a H-ponton	2
9f.	erőmérő érzékelő	1
10.	láb	2
11.	ruházat	1

10. A vizsgálóbábu összeszerelése

10.1. Fej–nyak

10.1.1. A nyak összeszerelésénél a félgömbcsavarok meghúzási nyomatéka 10 Nm legyen.

10.1.2. A fejet három csavarral kell a nyakon lévő fej–nyak közbenső lapra rögzíteni.

10.1.3. A nyakon lévő nyak–mellkas közbenső lapot négy csavarral kell a nyaktartó elemre rögzíteni.

10.2. Nyak–váll–mellkas

10.2.1. A nyaktartó elemet négy csavarral kell a vállegységre rögzíteni.

10.2.2. A vállegységett három csavarral kell a hátgerincszekrény felső oldalához rögzíteni.

10.3. Váll–kar

10.3.1. A karokat a kulcscsontokhoz kell rögzíteni és egy csavar, valamint egy csapágy segítségével állíthatónak kell lenniük. A kar meghatározott normál helyzetben való tartásához szükséges forgatónyomaték nagysága 0,6 Nm legyen.

10.4. Mellkas–ágyéktáji gerinc–has

10.4.1. Az ágyéktáji gerinchez csatlakozó elemet két csavarral kell a hátgerincoszlop alsó részéhez erősíteni.

10.4.2. Az ágyéktáji gerinchez csatlakozó közbenső elemet két csavarral kell a ágyéktáji gerinc felső részéhez erősíteni.

10.4.3. A has középrészét képező öntvény felső lapját az ágyéktáji gerinchez csatlakozó közbenső elem és az ágyéktáji gerinc közé kell szorosan benyomni.

10.5. Ágyéktáji gerinc – medence – lábak

10.5.1. Az ágyéktáji gerincet három csavarral kell az ágyéktáji gerinchez csatlakozó alsó lapra erősíteni.

10.5.2. Az ágyéktáji gerinchez csatlakozó alsó lapot három csavarral kell a medence kereszt-csontjához erősíteni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

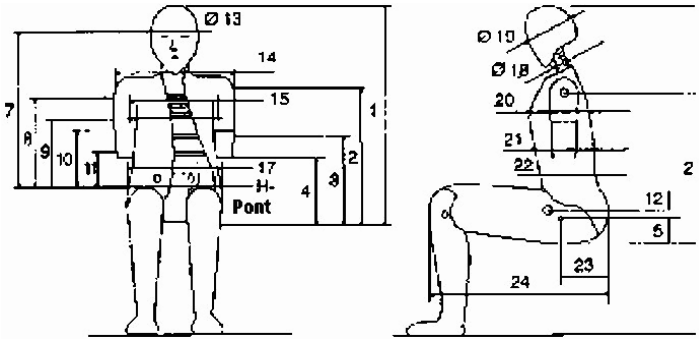
10.5.2. Az ágyéktáji gerinchez csatlakozó alsó lapot három csavarral kell a medence kereszt-csontjához erősíteni.
10.5.3. A lábakat egy csavar segítségével kell a medence csípőízületéhez erősíteni.
10.5.4. A lábak a térdekben és a lábfejben lévő csuklópántszerű ízületekkel szerelhetők össze és állíthatók be.
10.6. Fő jellemzők
10.6.1. Tömeg
10.6.1.1. Az ellenőrzőbábu legfontosabb részeinek tömegadatait a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat
A vizsgálóbábu legfontosabb részeinek tömegadatai

Rész	Tömeg (kg)	Fő alkotóelemek
Fej	4,0 ± 0,4	a teljes fej a háromtengelyű gyorsulásmérővel együtt
Nyak	1,0 ± 0,1	nyak a nyaktartó elem nélkül
Mellkas	22,4 ± 1,5	nyaktartó elem, vállak, a karokat rögzítő csavarok, gerincoszlop-szekrény, a gerincoszlop-szekrényen lévő hátsó csatlakozólap, bordaegységek, érzékelő a bordák behajlásához, ágyéktáji gerinchez csatlakozó közbenső elem, vállfedél, a has középrészét képező öntvény, a hason fellépő erőt mérő érzékelő, a ruházat két harmada
Kar	1,3 ± 0,1	a felső kar a karok állítására szolgáló lappal együtt (mindegyik oldalon)
Has	5,0 ± 0,5	húsutánzatot képező bevonat a hason és az ágyéktáji gerincen
Medence	12,0 ± 1,0	keresztcsontegység, az ágyéktáji gerinchez csatlakozó alsó lap, golyós ízületek a csípőknél, combcsontok, csípőtányérok, a szeméremcsont nyílásánál fellépő erőt mérő érzékelő, a ruházat egy harmada
Láb	12,5 ± 1,0	lábfej, lábszár és comb, valamint a combcsonttal történő összekötést biztosító hús (mindegyik oldalon)
Összesen	72,0 ± 0,5	

10.6.2. Fő méretek
10.6.2.1. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu fő méretei a 3. táblázatban találhatók és a 4. ábrára vonatkoznak.

4. ábra
A vizsgálóbábu fő méretei



3. táblázat
A vizsgálóbábu fő méretei

Szám	Méret	Adat mm-ben
1	ülésmagasság	904 ± 7
2	az üléstől a vállízületig	557 ± 5
3	az üléstől az alsó borda alsó széléig	357 ± 5
4	az üléstől a karig	242 ± 5
5	az üléstől a H-pontig	98 ± 2
6	a talptól az ülésig, ülő vizsgálóbábu esetén	456 ± 6
7	a H-ponttól a fejig (súlypont)	687 ± 5
8	a H-ponttól a felső borda közepéig	393 ± 3
9	a H-ponttól a középső borda közepéig	337 ± 3
10	a H-ponttól az alsó borda közepéig	281 ± 3
11	a H-ponttól a has közepén lévő, erő mérésére szolgáló érzékelőig	180 ± 3

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Szám	Méret	Adat mm-ben
12	a H-ponttól a szeméremcsont közepén lévő erőmérő érzékelőig	14 ± 2
13	a fej szélessége	154 ± 2
14	a váll szélessége	482 ± 5
15	a mellkas szélessége	330 ± 5
16	a has szélessége	290 ± 5
17	a medence szélessége	355 ± 5
18	a nyak átmérője	80 ± 2
19	a fej mélysége	201 ± 5
20	a mellkas mélysége	276 ± 5
21	a has mélysége	204 ± 5
22	a medence mélysége	245 ± 5
23	az ülep hátsó oldalától a H-pontig	157 ± 2
24	az ülep hátsó oldalától a térd elülső oldaláig	610 ± 5

10.7. A vizsgálóbábu megfelelősége

10.7.1. Ütközési oldal

A jármű ütközés felőli oldalától függően a bordaegységek (beleértve a felszerelt mérőkészülékeket is), a hason fellépő erő mérésére szolgáló érzékelő és a szeméremcsont nyílásánál lévő érzékelő elhelyezését a mindenkori ütközési oldalnak megfelelően kell meghatározni.

10.7.2. Felszerelt mérőkészülékek

Minden mérőkészüléket a 9.1.3 pont alatt megnevezett dokumentáció előírásainak megfelelően kell kalibrálni.

10.7.2.1. A mérőkészülékek minden csatornájának meg kell felelnie a ISO 6487:1987 számú szabványnak.

10.7.3. Vizsgálat szemrevételezéssel

10.7.3.1. A vizsgálóbábu minden részét szemrevételezéssel meg kell vizsgálni sérülés szempontjából, szükség esetén a bizonylatolási vizsgálat előtt cserélni kell a sérült egyégeket.

10.7.4. Általános vizsgálati elrendezés

10.7.4.1. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábun végrehajtandó összes tanúsítási vizsgálatra érvényes vizsgálati elrendezést a 3. ábra mutatja.

10.7.4.2. A fej, a mellkas és az ágyéktáji gerinc vizsgálatait a vizsgálóbábu kiépített részein kell elvégezni.

10.7.4.3. A váll, a has és a medence vizsgálatait a teljes vizsgálóbábun (ruházat nélkül) kell elvégezni. Ezeknél a vizsgálatoknál a vizsgálóbábunak egy legfeljebb 2 mm vastag, két rétegű teflonnal borított sík felületen kell ülnie.

10.7.4.4. Minden ellenőrzendő részt a vizsgálat megkezdése előtt négy órán keresztül 18 – 22 C közötti hőmérsékleten kell tartani.

10.7.4.5. Két megismételt megfelelőségi vizsgálat között eltelt idő legalább 30 perc legyen.

10.8. A fej

10.8.1. A fejet 200 ± 1 mm-es magaságból sík, merev ütközőfelületre kell ejteni.

10.8.2. Az ütközőfelület és a fej középsíkja közötti szög 35 ± 1 úgy, hogy a fej a felső oldalával ütközzön fel.

10.8.3. Az így adódó legnagyobb, CFC 1000-nél szűrt fejgyorsulásnak 100–150 g-nek kell lennie.

10.8.4. A fej felütődésének hatása a hús és a koponya közötti felület súrlódási jellemzőinek megváltoztatásával (pl. kenés talkummal vagy PTFE sprayjel) úgy befolyásolható, hogy az megfeleljen az előírásnak.

10.9. A nyak

10.9.1. A nyak fej–nyak közbenső elemét egy, a megfelelőségi vizsgálathoz való különleges, 3,9 kg ± 0,05 kg tömegű szimmetrikus fejformára kell rögzíteni (lásd a 6. ábrát).

10.9.2. A fejformát és a nyakat a fejjel lefelé egy olyan, a nyak hajlítására szolgáló inga aljára kell rögzíteni, ami a berendezés oldalirányú mozgását lehetővé teszi.

10.9.3. A nyakvizsgáló inga egy, az inga forgópontjától 1655 ± 5 mm távolságra felerősített egytengelyű gyorsulásmérővel legyen ellátva.

10.9.4. A nyakvizsgáló ingának olyan magasságból kell szabadon esnie, amellyel a gyorsulásmérő helyén mért 3,4 ± 0,1 m/s felütközési sebesség biztosított.

10.9.5. A nyakvizsgáló ingát egy arra alkalmas szerkezet a felütközési sebességről nullára csökkenti, ami az 5. ábrának megfelelő tartományon belüli késleltetés–idő görbét eredményezi. Minden csatorna jelét az ISO szabványnak megfelelően CEF 1000-es szűrők segítségével regisztrálni és CFC 60-nál digitálisan szűrni kell.

10.9.6. A fejforma legnagyobb hajlásszögének az ingához viszonyítva 51 ± 5°-nak kell lennie, továbbá az inga sebessége az ütközés pillanatában 50 és 62 m/s sebesség között legyen.

10.9.7. A fejforma súlypontjának legnagyobb elmozdulása oldalirányban 97±10 mm, függőleges irányban 26±6 mm nagyságú legyen.

10.9.8. A nyak hajlásának hatása úgy változtatható meg, hogy a gyűrű formájú puffert egy más Shorekeménységű pufferre cserélik.

10.10. A váll

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

10.10.1. A gumizsinór hosszát úgy kell meghatározni, hogy az az erő, ami a kulcscsont előre történő mozdításához szükséges és előre mutató irányban, a kulcscsont külső szélétől 4±1 mm távolságra, a kulcscsont mozgásával megegyező síkban hat, 27,5 és 32,5 N között legyen.

10.10.2. A vizsgálóbábut sík, vízszintes, merev, háttámla nélküli felületre kell felültetni. A mellkast függőleges helyzetbe kell állítani, a karokat pedig úgy kell beállítani, hogy a függőlegestől 40°±2°-os szögben előre helyezkedjenek el. A lábakat vízszintes helyzetbe kell állítani.

10.10.3. Az ütközőtest egy 23,5 ± 0,2 kg tömegű, 152 ± 2 mm átmérőjű inga legyen. Az ütköző-testet négy huzallal kell felfüggeszteni egy merev tartóra úgy, hogy annak középvonala legalább 3,5 m-rel a merev tartó alatt fusson.

10.10.4. Az ütközőtestet fel kell szerelni az ütközőtest tengelyében a felütközés irányába néző gyorsulásmérővel.

10.10.5. Az ütközőtestnek 4,3 ± 0,1 m/s sebességgel kell szabadon a vállra lendülnie.

10.10.6. A felütközés iránya merőleges legyen a vizsgálóbábu első oldalától a hátoldala felé menő tengelyre, és az ütközőtest tengelye a felkar forgópontján átmenő tengellyel esik egybe.

10.10.7. Az ütközőtest CFC 180-nál szűrt legnagyobb gyorsulása 7,5–10,5 g legyen.

10.11. Karok

10.11.1. A karokra vonatkozóan nincs külön dinamikus megfelelőségi eljárás.

10.12. A mellkas

10.12.1. Minden bordaegység megfelelőségi vizsgálatát külön kell elvégezni.

10.12.2. A bordaegységet egy esési vizsgálatra alkalmas szerkezetben függőleges helyzetbe kell hozni, és a bordahengert a szerkezethez kell rögzíteni.

10.12.3. Az ütközőtest egy szabadon eső, 7,8+0-0,1 kg-os, sík homlokfelületű, 150±2 mm átmérőjű tömeg legyen.

10.12.4. Az ütközőtest középvonal és a borda dugattyújának középvonala azonos tengelyű legyen.

10.12.5. A felütközési sebesség sorrendben 1,0, 2,0, 3,0 és 4,0 m/s. A felütközési sebesség értékei legfeljebb 2%-ban térhetnek el a megadott sebességektől.

10.12.6. A borda elmozdulása a bordára felszerelt elmozdulás mérésére szolgáló érzékelővel mérhető.

10.12.7. A borda típusvizsgálatához előírt értékek a 4. táblázatban találhatók.

10.12.8. A bordaegység viselkedése megváltoztatható a hengerben lévő beállítórugó más merevségű rugóra történő cseréjével.

4. táblázat

A teljes bordaegységre vonatkozó megfelelőségi követelmények

Felütközési sebesség (m/s)	Eltolódás (mm)	
	legkisebb érték	legnagyobb érték
1,0	10,0	14,0
2,0	23,5	27,5
3,0	36,0	40,0
4,0	46,0	51,0

10.13. Ágyéktáji gerinc

10.13.1. Az ágyéktáji gerincet a megfelelőségi vizsgálatnál használt, 3,9±0,05 kg tömegű különleges, szimmetrikus fejformára kell erősíteni (6. ábra).

10.13.2. A fejformát és az ágyéktáji gerincet a fejjel lefelé a nyak elhajlításához használt, a berendezés oldalirányú elmozdulását lehetővé tevő inga alsó részére kell erősíteni.

10.13.3. A nyakinga egytengelyű gyorsulásmérővel rendelkezzen, amit az inga forgáspontjától 1655 ± 5 mm-re kell felerősíteni.

10.13.4. A nyakvizsgáló ingának olyan magasságból kell szabadon esnie, amely biztosítja a gyorsulásmérő helyén mért 6,05 ± 0,1 m/s felütközési sebességet.

10.13.5. A nyakvizsgáló ingát egy arra alkalmas szerkezet a felütközési sebességről nullára csökkenti, ami a 6. ábrának megfelelő tartományon belüli lassulási-idő görbét eredményezi. Minden csatorna jelét a 6487 sz. ISO szabványnak megfelelően CEF 1000-es szűrők segítségével regisztrálni és CFC 60-nál digitálisan szűrni kell.

10.13.6. A fejforma legnagyobb hajlásszögének az ingához viszonyítva 50 ± 5°-nak kell lennie, továbbá az inga sebessége az ütközés pillanatában 39 és 53 m/s sebesség között legyen.

10.13.7. A fejforma súlypontjának legnagyobb elmozdulása oldalirányban minden esetben 104 ± 7 mm, függőleges irányban 33 ± 7 mm legyen.

10.13.8. Az ágyéktáji gerinc viselkedése más hosszúságú gerincoszlop választásával módosítható.

10.14. A has

10.14.1. A vizsgálóbábut sík, vízszintes, merev, háttámla nélküli felületre kell felültetni. A mellkast függőleges helyzetbe, a karokat és a lábakat vízszintes helyzetbe kell állítani.

10.14.2. Az ütközőtest egy 23,5 ± 0-0,2 kg tömegű, 152 ± 2 mm átmérőjű inga legyen.

10.14.3. Az ütközőtestnek rendelkeznie kell egy vízszintes, 1,0±0,01 kg tömegű „karfaésszel”. A karfával felszerelt ütközőtest tömege 24,5 ± 0-0,2 kg lehet. A merev karfa 70 ± 1 mm magas és 150 ± 1 mm széles legyen, továbbá legalább 60 mm-re hatoljon a hasba. Az inga középvonala essen egybe a karfa középvonalával.

10.14.4. Az ütközőtestet fel kell szerelni az ütközőtest tengelyében a felütközés irányába néző gyorsulásmérővel.

10.14.5. Az ütközőtestnek 6,3 ± 0,1 m/s sebességgel kell akadálytalanul a vizsgálóbábu hasára lendülnie.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

10.14.6. A felütközés iránya merőleges a vizsgálóbábu elülső oldalától a hátoldala felé menő tengelyre, és az ütközőtest tengelye átmegy a középső, erőt mérő érzékelő közepén.

10.14.7. Az ütközőtest erejének – ami az ütközőtest CFC 180-nál szűrt gyorsulásának és az ütközőtest és a karfa tömegének szorzatából számítandó – legnagyobb értéke 9,5 és 11,1 kN között legyen, 9,8 és 11,4 m/s közötti sebességnél mérve.

10.14.8. Az erő-idő görbéknek a három erőmérő érzékelő által a hason mért értékeit össze kell adni és CFC 600-nál szűrni. Ezen összeg legnagyobb erőértékének 5,9 és 7,9 kN között kell lennie.

10.15. A medence

10.15.1. A vizsgálóbábut sík, vízszintes, merev, háttámla nélküli felületre kell felültetni. A mellkast függőleges helyzetbe, a karokat és a lábakat vízszintes helyzetbe kell állítani.

10.15.2. Az ütközőtest egy 23,5 ± 0–0,2 kg tömegű, 152 ± 2 mm átmérőjű inga.

10.15.3. Az ütközőtestet fel kell szerelni az ütközőtest tengelyében a felütközés irányába néző gyorsulásmérővel.

10.15.4. Az ütközőtestnek 4,3 ± 0,1 m/s sebességgel kell akadálytalanul a vizsgálóbábu medencéjére lendülnie.

10.15.5. A felütközés iránya merőleges a vizsgálóbábu elülső oldalától a hátoldala felé menő tengelyre, és az ütközőtest tengelye átmegy a H–ponton lévő szivacshenger közepén.

10.15.6. Az ütközőtest erejének – ami az ütközőtest CFC 180-nál szűrt gyorsulásának és tömegének szorzatából számítandó – legnagyobb értéke 4,4 és 5,4 kN között legyen, 10,3 és 15,5 m/s közötti sebességnél mérve.

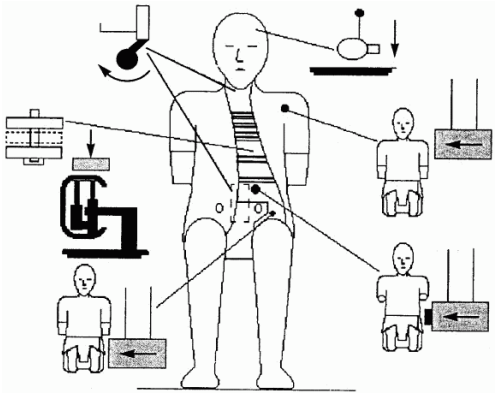
10.15.7. A szeméremcsont nyílásának CFC 600-nál szűrt terhelése 9,9 és 15,9 m/s közötti sebességnél mérve 1,04 és 1,64 kN között legyen.

10.16. Lábak

10.16.1. A lábakra vonatkozóan nincs külön dinamikus megfelelőségi eljárás.

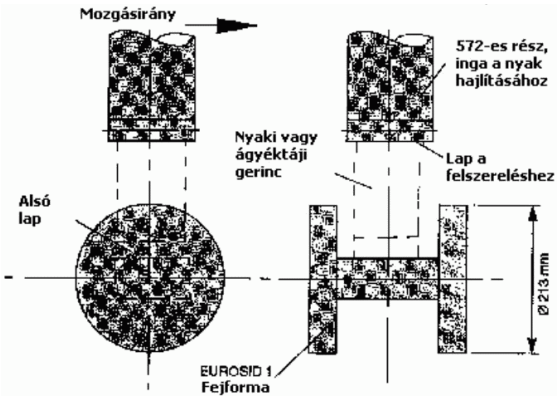
5. ábra

Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu megfelelőségi vizsgálatainál alkalmazott elrendezés



6. ábra

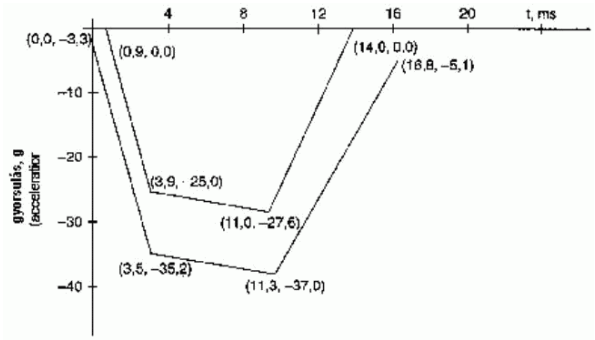
A nyaki és az ágyéktáji gerinc megfelelőségi vizsgálatainál alkalmazott elrendezés



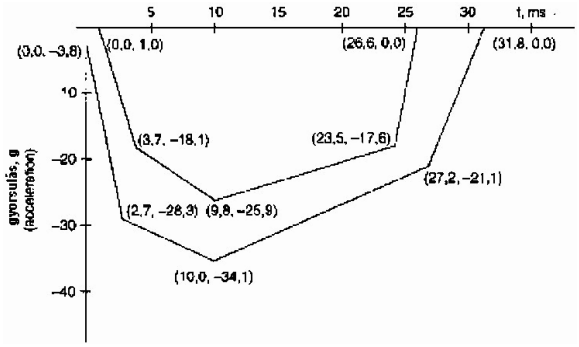
7. ábra

A nyak megfelelőségi vizsgálatainál alkalmazott inga lassulás-idő görbéjének tartománya

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



8. ábra
Az ágyéktáji gerinc megfelelőségi vizsgálatánál alkalmazott inga lassulás-idő görbéjének tartománya



11. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu beállítása

11.1. Általános előírások

11.1.1. A következő eljárás szerint elhelyezendő, oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu leírását a 9.2. pont tartalmazza.

11.2. A felültetés

11.2.1. A láb ízületeit úgy kell beállítani, hogy a lábat vízszintesen kinyújtott helyzetben megtartsák (1–2 g).

11.2.2. A vizsgálóbábut ráillő, pamut–stretch szövetből készült, rövid ujjú fehérneműbe és háromnegyedes alsónadrágba kell öltöztetni. Mindegyik lábra cipőt kell húzni.

11.2.3. A vizsgálóbábut az oldalirányú ütközésre vonatkozó előírásoknak megfelelően kell az ütközési oldal elülső külső ülésére ültetni.

11.2.4. A vizsgálóbábu szimmetriatengelyének egybe kell esnie az adott ülés függőleges középsíkjával.

11.2.5. A vizsgálóbábu medencéjét úgy kell elhelyezni, hogy a vizsgálóbábu H–pontjain átmenő keresztirányú vonal derékszöget zárjon be az ülés hosszirányú keresztsíkjával. A vizsgálóbábu H–pontján átmenő vonalnak vízszintesnek kell lennie ± 2° eltéréssel.

11.2.6. A felsőtestet előre, majd szorosan a háttámlának kell dönteni. A vizsgálóbábu vállait egészen hátra kell tolni.

11.2.7. A vizsgálóbábu ülőhelyétől függetlenül a felkar és a törzs–kar vonatkozási vonal közötti szögnek mindkét oldalon 40°±5°-nak kell lennie. A törzs–kar vonatkozási vonal a bordák elülső oldalát érintő síknak és a vizsgálóbábu karját tartalmazó hosszirányú síkjának a metszési egyeneseként definiált egyenes.

11.2.8. A vezetőülésnél a vizsgálóbábu jobb lábfejét a medence vagy a törzs elmozdítása nélkül az alaphelyzetben lévő gázpedálra kell helyezni. A sarok lehetőleg messze előre helyezve, a padlólemezen nyugodjon. A bal lábat a lábszárhoz képest derékszögbe kell állítani, továbbá a bal sarok ugyanazon a keresztbe futó egyenesen nyugodjon a padlólemezen, mint a jobb sarok. A vizsgálóbábu térdeit úgy kell beállítani, hogy külső oldalaik a vizsgálóbábu szimmetriasíkjától 150±10 mm-re legyenek. Ha lehetőség van rá, a vizsgálóbábu combját úgy kell elhelyezni, hogy érintse az ülés párnázatát.

11.2.9. A többi ülésnél a vizsgálóbábu sarkait a medence vagy a törzs mozgása nélkül, lehetőleg messze előre a padlólemezre kell helyezni, és ügyelni kell arra, hogy az ülés párnázata a láb súlyán kívül más erő hatására ne nyomódjon be. A vizsgálóbábu térdeit úgy kell beállítani, hogy külső oldalaik a vizsgálóbábu szimmetriasíkjától 150 ± 10 mm-re legyenek.

12. Részvizsgálat

12.1. A részvizsgálat célja

Ezeknél a vizsgálatoknál azt kell ellenőrizni, hogy a módosított jármű rendelkezik-e legalább olyan (vagy jobb) energiaelnyelő tulajdonságokkal, mint az ezen melléklet szerint engedélyezett járműtípus.

12.2. Eljárás és berendezések

12.2.1. Referencia-vizsgálatok

12.2.1.1. Azokkal a jármű engedélyezésénél vizsgált eredeti párnázó anyagokkal, amelyek az engedélyezendő jármű új

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

oldalszerkezetében vannak elhelyezve, két különböző dinamikus vizsgálatot kell végezni két különböző ütközőtesttel (9. ábra).

12.2.1.1.1. A 12.3.1.1. pontban leírt fejforma-ütközőtestnek 24,1 km/h sebességgel kell arra a területre felütköznie, ahová a jármű engedélyezésénél az EUROSID fejforma felütközött. A vizsgálati eredményt regisztrálni kell, és ki kell számítani a HPC-t. Ezt a vizsgálatot nem kell elvégezni, ha a 4. pontban leírt vizsgálatoknál
a) a fej nem érintkezik a járművel, vagy
b) ha a fej csak az ablaküveget érintette, ha az nem
c) ragasztott üveg.

12.2.1.1.2. A 12.3.2.1. pontban leírt testblokk-ütközőtestnek 24,1 km/h sebességgel kell arra a területre felütköznie, ahová az EUROSID válla, karja és mellkasa a jármű engedélyezésénél felütközött. A vizsgálati eredményt regisztrálni kell, és ki kell számítani a HPC-t.

12.2.2. Engedélyezési vizsgálat

12.2.2.1. Az engedély kiterjesztéséhez bemutatott új párnázó anyagokkal, ülésekkel stb., amelyek az engedélyezendő jármű új oldalszerkezetében vannak, meg kell ismételni a 12.2.1.1.1 és 12.2.1.1.2. pont szerinti vizsgálatokat. Az új eredményeket regisztrálni kell és ki kell számítani HPC-jüket.

12.2.2.1.1. Ha az engedélyezési eljárás folyamán kapott eredmények alapján számított HPC-k alacsonyabbak, mint az eredeti, típusengedélyezett párnázó anyagokkal vagy ülésekkel végzett referencia-vizsgálatoknál számítottak, a kiterjesztést meg kell adni.

12.2.2.1.2. Ha az új HPC-k nagyobbak, mint a referencia-vizsgálatoknál számítottak, egy új, teljes körű vizsgálatot kell elvégezni (a javasolt párnázattal, ülésekkel stb.).

12.3. Vizsgálati felszerelés

12.3.1. Fejforma-ütközőtest (9. ábra)

12.3.1.1. Ez a készülék egy teljesen megvezetett, merev, 6,8 kg tömegű ütközőtestből áll. Felütközési felülete félgömb alakú, átmérője 165 mm.

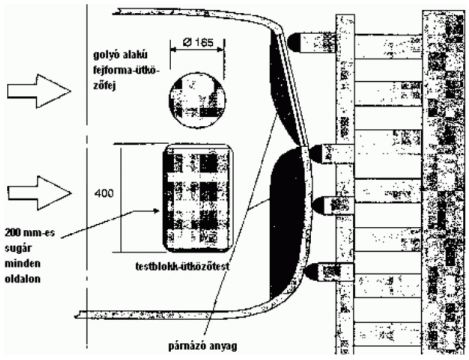
12.3.1.2. A fejformát két olyan gyorsulásmérővel és egy olyan sebességmérővel kell ellátni, amelyek a felütközés irányában mérni tudnak.

12.3.2. Testblokk-ütközőtest (9. ábra)

12.3.2.1. Ez a készülék egy teljesen megvezetett, merev, 30 kg tömegű ütközőtestből áll. Méretei és keresztmetszete a 9. ábrán láthatók.

12.3.2.2. A testblokkot két olyan gyorsulásmérővel és egy olyan sebességmérővel kell ellátni, amelyek a felütközés irányában mérni tudnak.

9. ábra



Az A. Függelék A/55. számú melléklete
a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez

A melléklet tárgyát és tartalmát később határozzák meg.

Az A. Függelék A/56. számú melléklete
a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[476]

A veszélyes áruk közúti szállítására szánt gépkocsikra és pótkocsijukra vonatkozó követelmények

I. Rész

[476] Ez a melléklet a Tanács 98/91/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet minden olyan teljes járműre (pl. kész tehergépkocsi, vontató, pótkocsi) és nem teljes járműre (pl. járóképes alváz, pótkocsi alváz) érvényes, amelyet veszélyes áruk közúti szállítására szánnak.

2. Fogalommeghatározások

2.1. E melléklet alkalmazása szempontjából:

2.1.1. „Veszélyes áru”: a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodásban[477] (a továbbiakban: ADR) meghatározott anyag és tárgy;

2.1.2. „Szállítás”: az ADR-ben meghatározott közúti szállítási tevékenység;

2.1.3. „Járműtípus”: az olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi szempontok tekintetében:

2.1.3.1 gyártó,

2.1.3.2. a gyártó típusmegjelölése,

2.1.3.3. kategória,

2.1.3.4. a szerkezet és kialakítás lényeges szempontjai az ADR B melléklete B.2 függelékének „Műszaki előírásaiban” szereplő alapvető szerkezeti és kialakítási szempontok.

3. Osztályozás

3.1. A veszélyes áruk közúti szállítására szánt járművek az ADR B mellékletének 220 301 szélzetszáma alapján az alábbiak szerint vannak osztályozva:

3.1.1. EX/II – robbanóanyagok II. típusú szállítóegységben való szállítására szánt járművek;

3.1.2. EX/III – robbanóanyagok III. típusú szállítóegységben való szállítására szánt járművek

3.1.3. FL – legfeljebb 61 C lobbanáspontú folyadékok vagy gyúlékony gázok rögzített vagy leszerelhető tartányban, illetve 3000 liternél nagyobb befogadóképességű tankkonténerben való szállítására szánt járművek, valamint gyúlékony gázok szállítására szánt, 1000 liternél nagyobb befogadóképességű battériás járművek;

3.1.4. OX – az 5.1 osztály, 2501 szélzetszám 1.a) sorszáma alá tartozó anyagok rögzített vagy leszerelhető tartányban, illetve 3000 liternél nagyobb befogadóképességű tankkonténerben való szállítására szánt járművek;

3.1.5. AT – veszélyes anyagok rögzített vagy leszerelhető tartányban, illetve 3000 liternél nagyobb befogadóképességű tankkonténerben való szállítására szánt, az FL-től és az OX-től eltérő járművek, valamint 1000 liternél nagyobb befogadóképességű, az FL-től eltérő battériás járművek;

II. Rész

4. Követelmények

A veszélyes áruk szállítására szánt járművek kialakítására vonatkozó, az ADR B mellékletének 220 500-tól 220 540-ig terjedő szélzetszámaiban előírt követelményeket kell teljesíteni, beleértve – értelemszerűen – a típusjóváhagyásra vonatkozó rendelkezéseket is.

5. A gyártás megfelelősége

Az ER. A Függeléke 10. cikkének rendelkezései szerint intézkedni kell a gyártás megfelelőségének biztosítására.

6. A jármű típus–jóváhagyásához szükséges adatok a veszélyes áruk közúti szállítására szánt jármű típusjóváhagyására vonatkozóan

Az alábbi tájékoztatást, ha alkalmazható, három példányban kell benyújtani, tartalomjegyzék kíséretében. Az A4 (210 mm × 297 mm) formátumú vagy A4 formátumra hajtogatott rajzok megfelelő léptékűek és részletességűek legyenek. Az esetleg mellékelt fényképek megfelelő részletességűek legyenek.

Ha a rendszerek, alkatrészek vagy önálló szerelési egységek elektronikus vezérléssel vannak ellátva, az ezekre vonatkozó adatokat is meg kell adni.

0. ÁLTALÁNOS ADATOK

0.1. Gyártmány (a gyártó kereskedelmi neve): .....

0.2. Típus: .....

[477] Az Európai Közösség a tagállamok veszélyes áruk közúti szállítására vonatkozójogszabályainakközelítéséről szóló,1994.november21-i94/55/EK tanácsi irányelvvet bocsátotta ki az ADR-ben foglalt szabályozás átvételekor

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0.2.1. Általános kereskedelmi név (nevek) (ha van): .....
0.3. A típusazonosítás módja, ha a járművön meg van jelölve (b) (1): .....
0.3.1. A jelölés helye: .....
0.4. A jármű kategóriája (c): .....
0.4.1. A veszélyes áruk szerinti osztályozás, melyek szállítására a járművet szánják: .....
0.5. A gyártó neve és címe: .....
0.8 Az összeszerelő üzem(ek) címe: .....

1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI
1.1. A típust képviselő jármű fényképei és/vagy rajzai: .....
1.6. A motor elhelyezése és elrendezése: .....

2. TÖMEGEK ÉS MÉRETEK (e) (kg-ban és mm-ben)
2.8. A műszakilag megengedett össztömeg (y) (legkisebb és legnagyobb érték az egyes változatokra):.....
2.9. Műszakilag megengedett legnagyobb terhelés/tömeg az egyes tengelyeken:.....
2.10. Műszakilag megengedett legnagyobb terhelés/tömeg az egyes tengelycsoportokon: .....

3. AZ ENERGIA-ELŐÁLLÍTÓ BERENDEZÉS
3.2. Belsőégésű motor
3.2.2. Hajtóanyag: gázolaj/motorbenzin/LPG/egyéb(1)
3.2.3.1. Tüzelőanyagtartályok
3.2.3.1.2. A tartály(ok) rajza és műszaki leírása, a légző és szellőztető rendszer csatlakozásaival, vezetékeivel, a záróelemekkel, szelepekkel, rögzítésekkel: .....
3.2.3.1.3. A tartály(ok) járművön elfoglalt helyét világosan mutató rajz: .....
3.2.3.2. Tartalék tüzelőanyagtartályok
3.2.3.2.2. A tartály(ok) rajza és műszaki leírása, a légző és szellőztető rendszer csatlakozásaival, vezetékeivel, a záróelemekkel, szelepekkel, rögzítésekkel: .....
3.2.3.2.3. A tartály(ok) járművön elfoglalt helyét világosan mutató rajz: .....

8. FÉKEK
8.5. Blokkolásgátló fékrendszer: van / nincs / tetszőleges (1)
8.5.1. Blokkolásgátló fékrendszerrel ellátott járműveknél a rendszer működésének leírása (beleértve minden elektronikus alkatrészt is), az elektromos kapcsolási rajz, a hidraulikus vagy pneumatikus rendszer elvi vázlata: .....
8.9. A fékrendszerek rövid leírása a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/9 számú melléklete szerint:
8.11. A visszatartó fékrendszer(ek) típusának (típusainak) adatai: .....

9. A FELÉPÍTMÉNY
9.1. A felépítmény fajtája: .....
9.2. Az alkalmazott anyagok és a kialakítás módja: .....

12. EGYÉB ADATOK
12.6. Sebességkorlátozók
12.6.1. Gyártó(k): .....
12.6.2. Típus(ok): .....
12.6.3. Jóváhagyási szám(ok), ha van(nak): .....

14. VESZÉLYES ÁRUK SZÁLLÍTÁSÁRA SZÁNT JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓ KÜLÖNLEGES RENDELKEZÉSEK
14.1. Elektromos berendezés az ADR szerint: .....
14.1.1. A vezetékek védelme túlmelegedés ellen: .....
14.1.2. A megszakító típusa: .....
14.1.3. Az akkumulátortelep-főkapcsoló típusa és működési módja: .....

(1) Az ebben atájékoztató dokumentációban használt tételszámok és lábjegyzetek megfelelnek azoknak, amelyek a 70/156/EGK irányelv I. mellékletében szerepelnek. A 98/91/EK irányelv szempontjából érdektelen tételek kimaradtak.

(1) A nem megfelelő törlendő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

14.1.3. Az akkumulátortelep-főkapcsoló típusa és működési módja: .....
14.1.4. A tachográf biztonsági reteszének leírása és elhelyezése: .....
14.1.5. A tartósan feszültség alatt álló berendezések leírása (meg kell adni az alkalmazott európai szabványt): .....
14.1.6. A vezetőfülke mögött elhelyezett villamos berendezések kialakítása és védelme:.....
14.2. A tűzveszély elhárítása.....
14.2.1. A vezetőfülkében lévő, nehezen éghető anyag fajtája: .....
14.2.2. A vezetőfülke mögötti hővédő pajzs fajtája (ha van): .....
14.2.3. A motor elhelyezése és hőhatás elleni védelme: .....
14.2.4. A kipufogó rendszer elhelyezése és hőhatás elleni védelme: .....
14.2.5. A visszatartó fékrendszerek hőhatás elleni védelmének fajtája és kialakítása: .....
14.2.6. A belsőégésű fűtőberendezések fajtája, kialakítása és elhelyezése: .....
14.3. A felépítményre (ha van) vonatkozó különleges követelmények az ADR-nek megfelelően.....
14.3.1. AZ EX/II és az EX/III típusú járművekre vonatkozó követelmények kielégítése érdekében tett intézkedések leírása:
14.3.2. EX/III típusú járművek esetében a külső hővel szembeni ellenállás: .....

7. A típusbizonyítvány, jóváhagyó okmány

MINTA

(maximális formátum: A4 (210 × 297 mm))

EK típusbizonyítvány, jóváhagyó okmány

A hatóság bélyegzője

Közlemény járműtípus / alkatrész / önálló műszaki egység(1)
— típusjóváhagyásáról (1)
— típusjóváhagyás-kiterjesztéséről (1)
— típusjóváhagyás megtagadásáról (1)
— típusjóváhagyás visszavonásáról (1)
a gépjárművek és pótkocsijaik típusjóváhagyására vonatkozó 70/156/EGK irányelvet módosító, veszélyes áruk közúti szállítására szánt gépjárművekre és pótkocsijaikra vonatkozó 98/91/EK irányelv alapján.
EK típusjóváhagyási szám: .....
A kiterjesztés indoka: .....

I. SZAKASZ

0.1. Gyártmány (a gyártó kereskedelmi neve): .....
0.2. Típus: .....
0.2.1. Kereskedelmi név (nevek) (ha van): .....
0.3. A típusazonosítás módja, ha fel van tüntetve a járművön / alkatrészen / önálló műszaki egységen(2): .....
0.3.1. A jelölés helye: .....
0.4. A jármű kategóriája(1): .....
0.5. A gyártó neve és címe: .....
A járművön a legutóbbi változatást (műszaki beavatkozást) végző gyártó neve és címe: .....
.....
0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe: .....
.....

(1) A nem megfelelő törlendő.
(2) Ha a típus azonosítására szolgáló jelölés olyan karaktereket tartalmaz, amelyeatípusbizonyítványbanszereplőjármű,alkatrészvagyönállóműszaki egység típusleírása szempontjából nem lényegesek, az ilyen karaktereket a dokumentációban a '?' jellel kell helyettesíteni (pl. ABC?123?).
(1) A 70/156/EGK irányelv II. A melléklete szerint.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

II. SZAKASZ

1. A kiegészítő információkat (ha van ilyen) lásd a Kiegészítésben
2. A vizsgálatok elvégzésével megbízott műszaki szolgálat: .....
3. A vizsgálati jegyzőkönyv dátuma: .....
4. A vizsgálati jegyzőkönyv száma: .....
5. Megjegyzések (ha vannak): (lásd a Kiegészítést).....
6. Hely: .....
7. Dátum: .....
8. Aláírás: .....
9. A jóváhagyó hatósághoz benyújtott, kívánságra hozzáférhető típusjóváhagyási dokumentáció jegyzéke mellékelve

Kiegészítés

veszélyes áruk közúti szállítására szánt járműnek az ER. A Függeléke szerinti típus-jóváhagyására vonatkozó, ... sz. típusbizonyítványhoz

1. Kiegészítő információk(1)
1.1. Az MR. A/56. Melléklet 3. pontja szerinti osztályozás: .....
1.2. A járműtípus rövid leírása a szerkezet, méretek és az alkalmazott anyagok szempontjából: .....
.....
.....
.....
.....
A motor elhelyezése (az EX/II és EX/III típusoknál beleértve a rakodótér elülső fala előtti vagy a rakodótér alatti elhelyezést is): .....
.....
5. Megjegyzések: .....
.....
.....

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[478]

A gépjárművek mellső aláfutás elleni védelmére vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/57. számú melléklete

I. RÉSZ

ALAPVETŐ RENDELKEZÉSEK

1. Alkalmazási kör

1.1. Alkalmazási kör

1.1.1. E melléklet az alábbiakra vonatkozik:

1.1.1.1. Az N_2 és N_3 kategóriájú járművekre önálló műszaki egységként felszerelt mellső aláfutásgátlókra,

1.1.1.2. N_2 és N_3 kategóriájú járművekre, olyan mellső aláfutásgátlók felszerelése vonatkozásában, amelyek önálló műszaki egységként kaptak típusjóváhagyást,

(1) Ha szükséges, utalni lehet a tájékoztató dokumentációra.

478 Ez a melléklet a Tanács 2000/40/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. Az A. Függelék A/57. számú mellékletét a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 18. § (13) bekezdése iktatta be.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1.1.3. N_2 és N_3 kategóriájú járművekre, a mellső aláfutásgátlók felszerelése vonatkozásában.

1.1.2. A 7,5 tonna megengedett legnagyobb össztömeget meg nem haladó N_2 kategóriájú járműveknek csak e mellékletben megszabott 400 mm talaj feletti távolság követelményének kell megfelelnie.

1.1.3. E melléklet követelményei nem vonatkoznak:

1.1.3.1. az N_2 és N_3 kategóriájú terepjáró járművekre,

1.1.3.2. olyan járművekre, amelyek használata nem kompatibilis a mellső aláfutás elleni védelem követelményeivel.

2. Fogalommeghatározások

E melléklet alkalmazása szempontjából:

2.1. „jármű” a melléklet hatálya alatti bármilyen gépjármű,

2.2. „mellső aláfutásgátló” azt a mellső aláfutásgátlót jelenti, amit egy jármű részének kell tekinteni, és amelyet önálló műszaki egységként lehet jóváhagyni,

2.3. a jármű „legnagyobb tömege” a műszakilag megengedett legnagyobb össztömegig terhelt jármű tömegét jelenti,

2.4. „terheletlen jármű”, a saját tömegű járművet jelenti,

2.5. „mellső aláfutásgátló típusa”, olyan mellső aláfutásgátlókat jelent, amelyek nem különböznek olyan lényeges jellemzők szempontjából, mint alak, méretek, csatlakozás, anyagok és jelölések,

2.6. „mellső aláfutás elleni védelem”, a jármű mellső részén az alábbiak bármelyikének a meglétét jelenti:

– különleges mellső aláfutásgátló, vagy

– karosszéria, alvázrészek vagy más összetevők, amelyek alakjukból és jellemzőikből adódóan olyan elemeknek tekinthetők, amik betöltik a mellső aláfutásgátló feladatát,

2.7. „jármű típus” olyan járműveket jelent, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbiak tekintetében:

2.7.1. a mellső tengely szélessége a gumiabroncsok legkülső részén mérve, nem számítva a gumiabroncsok talajközeli kidudorodását,

2.7.2. a jármű mellső részének felépítése, méretei, alakja és anyagai, amennyiben kielégítik ezen melléklet megfelelő követelményeit,

2.7.3. a járműre szerelt, jóváhagyott mellső aláfutásgátló,

2.7.4. a járműtípus legnagyobb tömege.

II. Rész

Követelmények

3. Műszaki követelmények

A műszaki követelmények, amelyeket ezen melléklet szerinti jóváhagyás megszerzéséhez teljesíteni kell, az ENSZ-EGB 93. sz. előírás 6., 8. és 10. pontjaiban, valamint 5. Függelékében találhatók.

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[479]

Gyalogosok védelmére vonatkozó követelmények

Az A. Függelék A/58. számú melléklete

I. rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

A melléklet a járművek mellső felületeire vonatkozik. Ennek a mellékletnek az alkalmazásában „jármű” bármely, az ER. A. Függelék A/2. számú melléklete szerinti M_1 kategóriájú, legfeljebb 2,5 tonna legnagyobb tömegű gépjármű és M_1 kategóriájú járműből származtatott N_1 kategóriájú, legfeljebb 2,5 tonna legnagyobb tömegű gépjármű.

[479] Ez a melléklet megegyező szabályozást tartalmaz az Európai Parlament és a Tanács – a gyalogosok és más sérülékeny úthasználók védelmére vonatkozó követelményekről a gépjárművel történő ütközés esetén, valamint a Tanács 70/156/EGK irányelvének módosításáról szóló – 2003/102/EK irányelvével. Az A. Függelék A/58. számú mellékletét a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 12. § (2) bekezdésének d) pontja iktatta be.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A/2. számú melléklete szerinti M_1 kategóriájú, legfeljebb 2,5 tonna legnagyobb tömegű gépjármű és M_1 kategóriájú járműből származtatott N_1 kategóriájú, legfeljebb 2,5 tonna legnagyobb tömegű gépjármű.

2. Fogalom meghatározások

A melléklet alkalmazásában:

2.1. ,,A-oszlop" a legelső és legkülső tető tartóelemet jelenti, amely a karosszéria alsó részét köti össze a tetővel.

2.2. ,,Lökhárító" a jármű mellső, alsó, külső szerkezeti elemét jelenti. Magában foglalja az összes szerkezeti elemet, amelyek célja, hogy védjék a járművet másik járművel történő alacsony sebességű mellső ütközés esetén, valamint más egyéb, ehhez a szerkezeti elemhez csatlakozó elemet.

2.3. ,,Motorháztető mellső él" a mellső felső külső szerkezeti elemet jelenti, beleértve a motorháztetőt és a sárvédőket, a fényszóró körüli felső és oldalsó alkatrészeket és bármely egyéb csatlakozó elemet.

2.4. ,,Motorháztető felső rész" a szélvédő és az A-oszlopok előtti külső szerkezeti elemek felső külső felületét jelenti. Következésképpen magában foglalja többek között a motorháztetőt, a sárvédőket, a szellőzőnyílásokat, az ablaktörlőtengelyeket, és a szélvédő alsó keretét.

2.5. ,,HPC (Head performance criterion) " a fejterhelés mértéke, az ütközés során egy adott időintervallumban fellépő legnagyobb fej-gyorsulás.

2.6. ,,Szélvédő" a jármű mellső üvegezését jelenti, ami kielégíti az MR. A. Függelék A/32. számú melléklete követelményeit.[480]

2.7. ,,Járműtípus" a járművek olyan csoportját jelenti, amelyek az A-oszlopok előtti részt tekintve nem különböznek egymástól az alábbi jellemzők, mint:

– a felépítés,

– a fő méretek,

– a jármű külső felületének anyagai,

– az elemek elrendezése (kívül, belül)

tekintetében oly mértékben, hogy az ezen mellékletben meghatározott ütközési vizsgálat eredményeit negatív irányban befolyásolhatják.

2.8. ,,Legnagyobb tömeg" az ER. A. Függelék A/1. számú melléklet 2.8. bekezdése szerinti, a gyártó által megadott, műszakilag megengedett legnagyobb tömeg.

3. Vizsgálati követelmények

3.1. Az alábbi ütközési vizsgálatokat kell elvégezni, azonban a 3.1.3 és 3.1.4 bekezdésben megadott határértékek csak folyamatos ellenőrzési (tájékoztatási) célokat szolgálnak.

3.1.1. Láb-forma a lökhárítóval: el kell végezni a 3.1.1.1. vagy 3.1.1.2. bekezdésekben meghatározott láb-forma vizsgálatok valamelyikét:

3.1.1.1. Láb-forma alsó része a lökhárítóval:

A vizsgálatot 40 km/óra ütközési sebességgel kell elvégezni. A legnagyobb dinamikus térdhajlítási szög legfeljebb 21,0°, a legnagyobb dinamikus térd nyírási elmozdulás legfeljebb 6,0 mm, és a sípcsont felső végén mért gyorsulás legfeljebb 200 g lehet.

3.1.1.2. Láb-forma felső része a lökhárítóval:

A vizsgálatot 40 km/óra ütközési sebességgel kell elvégezni. Az idő szerinti ütközőerők pillanatnyi összege legfeljebb 7,5 kN és az ütőtesten ható hajlítónyomaték legfeljebb 510 Nm lehet.

3.1.2. Gyermek/kisméretű felnőtt fejforma a motorháztető felső résszel:

A vizsgálatot 35 km/óra ütközési sebességgel kell elvégezni egy 3,5 kg-os ütőtesttel. A fejterhelés (HPC) legfeljebb 1000 lehet a motorháztető mérési felületének 2/3 részén és legfeljebb 2000 lehet a fennmaradó 1/3 rész motorháztető mérési felületen.

3.1.3. Láb-forma felső része a motorháztető mellső éllel:

A vizsgálatot 40 km/óra ütközési sebességgel kell elvégezni. Az idő szerinti ütközőerők pillanatnyi összege legfeljebb 5,0 kN lehet, mint lehetséges célérték, az ütőtesten ható hajlítónyomatékot rögzíteni kell, és össze kell vetni a 300 Nm-rel, mint lehetséges célértékkel.

3.1.4. Felnőtt fejforma a szélvédővel:

A vizsgálatot 35 km/óra ütközési sebességgel kell elvégezni egy 4,8 kg-os ütőtesttel. A HPC-t rögzíteni kell, és össze kell vetni az 1000-rel, mint lehetséges célértékkel.

3.2. El kell végezni az alábbi vizsgálatokat:

3.2.1. Láb-forma a lökhárítóval: el kell végezni a 3.2.1.1. vagy 3.2.1.2. bekezdésekben meghatározott láb-forma vizsgálatok valamelyikét:

3.2.1.1. Láb-forma alsó része a lökhárítóval: A vizsgálatot 40 km/óra ütközési sebességgel kell elvégezni. A legnagyobb dinamikus

[480] Ez a melléklet megegyező szabályozást tartalmaz a Tanács – a vezetőtérből való kilátásra (a látómezőre) vonatkozó követelményekről szóló – 77/649/EGK, és az azt módosító 90/630/EGK irányelvével.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

térdhajlítási szög legfeljebb 15,0°, a legnagyobb dinamikus térd nyírási elmozdulás legfeljebb 6,0 mm, és a sípcsont felső végén mért gyorsulás legfeljebb 150 g lehet.

3.2.1.2. Láb-forma felső része a lökhárítóval: A vizsgálatot 40 km/óra ütközési sebességgel kell elvégezni. Az idő szerinti ütközőerők pillanatnyi összege legfeljebb 5,0 kN és az ütőtesten ható hajlítónyomaték legfeljebb 300 Nm lehet.

3.2.2. Gyermek-fejforma a motorháztető felső résszel: A vizsgálatot 40 km/óra ütközési sebességgel kell elvégezni egy 2,5 kg-os ütőtesttel. A fejterhelés (HPC) legfeljebb 1000 lehet a motorháztető teljes mérési felületén.

3.2.3. Láb-forma felső része a motorháztető mellső éllel: A vizsgálatot 40 km/óra ütközési sebességgel kell elvégezni. Az idő szerinti ütközőerők pillanatnyi összege legfeljebb 5,0 kN és az ütőtesten ható hajlítónyomaték legfeljebb 300 Nm lehet.

3.2.4. Felnőtt fejforma a motorháztető felső résszel: A vizsgálatot 40 km/óra ütközési sebességgel kell elvégezni egy 4,8 kg-os ütőtesttel. A fejterhelés (HPC) legfeljebb 1000 lehet a motorháztető teljes mérési felületén.

3.3. A 3.1. és 3.2. pontokban meghatározott követelmények vizsgálatakor alkalmazandóak a Bizottság - a gyalogosok és más sérülékeny úthasználók védelmére vonatkozó követelményekről a gépjárművel történő ütközés esetén, valamint a Tanács 70/156/EGK irányelvének módosításáról szóló, az Európai Parlament és a Tanács 2003/102/EK irányelvének 3. cikke szerinti műszaki előírások meghatározásáról szóló - 2004/90/EK határozatában foglaltak[481].

II. rész

A típusjóváhagyási eljárás

1. EK típusjóváhagyás kiadása iránti kérelem

1.1. Az ER. A. függelék 3. cikk 4. bekezdése szerinti, egy jármű gyalogosvédelemre vonatkozó EK típusjóváhagyásának kiadása iránti kérelmet a gyártónak kell benyújtania.

1.2. Az adatközlő dokumentum mintája a II. Rész I. Fejezetben található.

1.3. Be kell mutatni egy, a jóváhagyandó járműtípust reprezentáló járművet a típusjóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős vizsgáló intézménynek.

2. EK típusjóváhagyás engedélyezése

2.1. Amennyiben az I. Rész 3.1-3.2. bekezdésekben hivatkozott, ezen bekezdések, valamint az I. rész 3.3. bekezdésében meghatározott műszaki előírások szerinti vizsgálatok megtörténtek, az ER. A. függelék 4. cikk 1. és 4. cikke alapján meg kell adni az EK típusjóváhagyást.

2.2. Egy EK típus-jóváhagyási okmány minta található a II. rész II. fejezetben.

2.3. Az ER. A. függelék A/7. számú mellékletében meghatározott jóváhagyási számot kell kiadni minden jóváhagyott járműtípusra. Ugyanaz a tagország nem adhatja ki ugyanazt a jóváhagyási számot egy másik járműtípusra.

2.4. Kétséges esetben, a vizsgálati követelményeknek való megfelelés ellenőrzésekor minden, a gyártó által benyújtott adatot és vizsgálati eredményt számításba kell venni, amely alkalmas a jóváhagyó hatóság által végzett jóváhagyási vizsgálatok megerősítésére.

3. A típus megváltoztatása és a jóváhagyások módosítása

3.1. A jármű bármely, annak mellső szerkezeti részei általános alakjára kiható módosítása, amely a hatóság megítélése szerint feltűnő hatással van a vizsgálatok eredményeire, magával vonja a vizsgálatok megismétlését.

3.2. Ezen melléklet alapján jóváhagyott járműtípus változtatása esetében az ER. A. függelék 5. cikkének előírásait kell alkalmazni.

4. A gyártás egyöntetűsége

4.1. Intézkedéseket kell hozni az ER. A. függelék 9. cikkének előírásai szerinti gyártás egyöntetűség biztosítására.

II. rész I. fejezet

… számú adatközlő lap

A következő adatokat három példányban kell benyújtani, és mellékelni kell hozzá a tartalomjegyzéket. Az összes rajz legyen kellően részletes és alkalmas méretarányú, A4 formátumban, vagy erre a méretre hajtogatva. A fényképek is legyenek kellően részletesek.

Ha a rendszerek, alkatrészek vagy önálló műszaki egységek elektronikus vezérlőegységekkel rendelkeznek, megfelelő információt kell adni ezek működésére vonatkozóan.

0. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve): .....

0.2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek): .....

481 Kihirdetve a Hivatalos Lap 2004. 02. 04. napján megjelent L 31 (p 21 - 69.) számában.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0.3. Típusazonosítási jel, ha van ilyen a járművön: .....
0.3.1. E jelzés helye: .....
0.4. A jármű kategóriája: .....
0.5. A gyártó neve és címe: .....
0.8. Összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....
1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI
1.1. Fényképek illetve rajzok egy reprezentatív járműről: .....
1.6. Motor helye és elrendezése: .....
9. FELÉPÍTMÉNY
9.1. A felépítmény típusa: .....
9.2. A kialakítás módja és anyagai: ……
9.23. Gyalogosvédelem

Részletes leírást kell adni – fényképekkel és/vagy rajzokkal együtt – a jármű felépítéséről, méreteiről, ide vonatkozó referenciavonalakról és a jármű mellső részének összetevő anyagairól (belül és kívül). Ennek a leírásnak részleteket kell tartalmaznia bármely beépített aktív védőrendszerről.

II. rész II. fejezet

EK típus-jóváhagyási okmány

MINTA
(Legnagyobb formátum: A4 (210 × 297 mm))

EK TÍPUSBIZONYÍTVÁNY

Hatóság bélyegzője

A dokumentum tárgya:
– típusjóváhagyás (1)
– típusjóváhagyás kiterjesztése (1)
– típusjóváhagyás elutasítása (1)
típusjóváhagyás visszavonása (1)
egy járműtípusra vonatkozóan, tekintettel a …… / …….. /EK irányelvre.
Típusjóváhagyási szám: .....
Kiterjesztés oka: .....
I. SZAKASZ
0.1. Gyártmány(ok) (gyártó kereskedelmi megnevezése): .....
0.2. Típus: .....
0.2.1. Kereskedelmi elnevezés(ek): .....
0.3. Típusazonosítás módja, ha jelölve van a járművön: .....
0.3.1. Ennek a jelölésnek az elhelyezése: .....
0.4. Kategória : .....
0.5. Jármű gyártójának neve és címe: .....
0.5.1. Gyártóüzem(ek) neve(i) és címe(i) .....
II. SZAKASZ
1. Kiegészítő adatok (ha vannak) (lásd a Kiegészítést):
2. A vizsgálatok elvégzéséért felelő vizsgáló intézmény: .....
3. A vizsgálati jelentés kiadásának dátuma: .....
4. A vizsgálati jelentés száma: .....
5. Megjegyzések (ha vannak) (lásd a Kiegészítést)
6. Hely: .....

1 Szükség szerint törlendő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7. Dátum: .....
8. Aláírás: .....
9. A hatósághoz benyújtott információs csomag tartalomjegyzéke mellékelve.

Alulírott ezennel tanúsítja a fent megjelölt járműtípusra vonatkozó mellékelt adatközlő lapon a gyártói leírás pontosságát, amely típusra az illetékes jóváhagyó hatóság kiválasztása alapján, egy vagy több reprezentatív mintát a járműtípus prototípusa(i)ként bemutattak és tanúsítja, hogy a mellékelt vizsgálati eredmények alkalmazhatók a járműtípusra.

A járműtípus megfelel/nem felel meg ([1]) a ……/……./EK irányelv műszaki követelményeinek.

A jóváhagyás engedélyezve/elutasítva/visszavonva (1).

…… …….. ……..

Kiegészítés a ... számú, egy jármű ……/……./EK irányelv szerinti típusbizonyítványához

1. Kiegészítő információk
1.1 A járműtípus rövid leírása, tekintettel a felépítésére, méreteire, vonalakra és összetevő anyagaira
1.2. A motor elhelyezése: elöl/hátul/középen1
1.3. Hajtott tengely: mellső/hátsó[1]

A vizsgálat céljából bemutatott jármű tömege

Mellső tengely: .....

Hátsó tengely: .....

Összesen:

1.5. Vizsgálati eredmények a II. rész 3.1./3.2. bekezdés szerint (szükség szerint törlendő)

1.5.1. II. rész 3.1. bekezdés szerinti vizsgálat

Vizsgálat	Rögzített érték		Megfelelt/nem felelt meg[1]
Láb-forma alsó része a lökhárítóval (ha vizsgálták)	Hajlítási szög	fok	
	Nyírási elmozdulás	mm	
	Gyorsulás a sípcsonton	g	
Láb-forma felső része a motorháztető élével	Ütőerők összege	kN	[2]
	Hajlítónyomaték	Nm	[2]
Láb-forma felső része a lökhárítóval (ha vizsgálták)	Ütőerők összege	kN	
	Hajlítónyomaték	Nm	
Gyermek fejforma ütőtest (3,5 kg) a motorháztető felső résszel	HPC-érték az A-zónában (legalább 12 érték)		
	HPC-érték a B-zónában (legalább 6 érték)		
Felnőtt fejforma ütközőtest (4,8 kg) a szélvédővel	HPC-értékek (legalább 5 érték)		[2]

[1] A határértékeket ld. jelen melléklet I. részének 3.1. bekezdésében.
[2] Csak felügyeleti célokra

1.5.1. II. rész 3.2. bekezdés szerinti vizsgálat

Vizsgálat	Rögzített érték		Megfelelt/nem felelt meg[1]
Láb-forma alsó része a lökhárítóval (ha vizsgálták)	Hajlítási szög	fok	
	Nyírási elmozdulás	mm	
	Gyorsulás a sípcsonton	g	
Láb-forma felső része a motorháztető élével	Ütőerők összege	kN	
	Hajlítónyomaték	Nm	
Láb-forma felső része a	Ütőerők összege	kN	

1 Szükség szerint törlendő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

lökhárítóval
(ha vizsgálták)

Vizsgálat	Rögzített érték	Megfelelt/nem felelt meg[1]
	Hajlítónyomaték	Nm
Gyermek fejforma ütőtest (3,5 kg) a motorháztető felső résszel	HPC-értékek (legalább 9 érték)	
Felnőtt fejforma ütőtest (4,8 kg) a motorháztető felső résszel	HPC-értékek (legalább 9 érték)	

[1] A határértékeket ld. jelen melléklet I. részének 3.1. bekezdésében.

1.6. Megjegyzések: (pl. bal- és jobbkormányos járművekre érvényes)

.....

III. rész

A melléklet alkalmazásával kapcsolatos átmeneti rendelkezések

1. 2004. január 1-i hatállyal a jóváhagyó hatóság a gyalogosvédelemre történő hivatkozás alapján:
- nem utasíthatja el egy járműtípusra vonatkozóan az EK típus-jóváhagyás, vagy a nemzeti típus-jóváhagyás kiadását, vagy
- nem tilthatja meg a járművek nyilvántartásba vételét, eladását, vagy üzembe állítását abban az esetben, ha a járművek megfelelnek a jelen melléklet I. rész 3.1. vagy 3.2. bekezdésében meghatározott műszaki előírásoknak.

2. 2005. október 1-i hatállyal a jóváhagyó hatóság többé nem adhat ki:
- EK típus-jóváhagyást, vagy
- nemzeti típus-jóváhagyást,

bármilyen járműtípusra, a gyalogosvédelemre történő hivatkozás alapján, ha nem teljesülnek a jelen melléklet I. rész 3.1. vagy 3.2. bekezdésében meghatározott műszaki előírások, kivéve az ER. 8. cikke 2. bekezdés szerint hivatkozott esetet.

3. A 2. bekezdés követelményeit nem kell olyan járművekre alkalmazni, amelyek karosszéria felépítésük és az A-oszlopok előtti kialakításuk tekintetében lényegileg nem különböznek olyan járműtípusoktól, amelyek rendelkeznek 2005. október 1. előtt kiadott EK, vagy nemzeti típus-jóváhagyással és amelyeket már nem hagytak jóvá ezen melléklet alapján.

4. 2010. szeptember 1-i hatállyal a jóváhagyó hatóság többé nem adhat ki:
- EK típus-jóváhagyást, vagy
- nemzeti típus-jóváhagyást,

bármilyen járműtípusra, a gyalogosvédelemre történő hivatkozás alapján, ha nem teljesülnek a jelen melléklet I. rész 3.2. bekezdésében meghatározott műszaki előírások, kivéve az ER. A. függelék 8. cikke 2. bekezdés szerint hivatkozott esetet.

5. 2012. december 31-i hatállyal a jóváhagyó hatóság:
- ne tekintse többé érvényesnek az ER. A. függelék követelményei alapján az új járművekhez az ER. A. függelék 7. cikk 1. bekezdése céljából mellékelt megfelelőségi nyilatkozatot, és
- tiltsa meg a nyilvántartásba vételét, eladását és üzembeállítását az olyan új járműveknek, amelyekhez nem mellékelik az ER. A. függelék szerinti, a gyalogosvédelemre vonatkozó, a jelen melléklet I. rész 3.1. vagy 3.2. bekezdésének műszaki követelményeit nem teljesítő megfelelőségi nyilatkozatot.

6. 2015. szeptember 1-i hatállyal a jóváhagyó hatóság:
- ne tekintse többé érvényesnek az ER. A. függelék követelményei alapján az új járművekhez az ER. A. függelék 7. cikk 1. bekezdése céljából mellékelt megfelelőségi nyilatkozatot, és
- tiltsa meg a nyilvántartásba vételét, eladását és üzembeállítását az olyan új járműveknek, amelyekhez nem mellékelik az ER. A. függelék szerinti, a gyalogosvédelemre vonatkozó, a jelen melléklet I. rész 3.2. bekezdésének műszaki követelményeit nem teljesítő megfelelőségi nyilatkozatot.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7. A jóváhagyó hatóság havonta küldje meg a Bizottságnak a típusbizonyítvány (mintáját ld. a jelen melléklet II. rész II. fejezetben) másolatát minden egyes olyan járműve vonatkozóan, amelyet az adott hónapban jelen melléklet alapján jóváhagyott.

A gépjárművek újrafelhasználhatóságra, újrafeldolgozhatóságra és hasznosíthatóságra tekintettel történő típusjóváhagyásának feltételei

Az A. Függelék A/59. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[482]

1. Általános rendelkezések

1.1. Ez a melléklet a 2. pontban meghatározott járművek típusjóváhagyására vonatkozó igazgatási és műszaki rendelkezéseket határozza meg annak biztosítása érdekében, hogy alkatrészeik és alapanyagaik az I. Fejezetben meghatározott minimális arányban újrafelhasználhatóak, újrafeldolgozhatóak és hasznosíthatóak legyenek.

1.2. Ez a melléklet külön rendelkezéseket határoz meg annak biztosítására, hogy az alkatrészek újrahasználata ne járjon biztonsági vagy környezetvédelmi kockázattal.

2. A melléklet alkalmazási köre

Ezen melléklet a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról szóló 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet (a továbbiakban: ER.) A. Függelékének A/2. mellékletének A. részében meghatározott M_1 és N_1 kategóriájú járművekre, valamint az ilyen járművek új, illetve újrafelhasznált alkatrészeire alkalmazandó.

3. Kivételek

A 7. pontban foglalt rendelkezések sérelme nélkül, ezen melléklet rendelkezései nem alkalmazandóak:

3.1. az ER. A/2. melléklet A. részének 5. pontjában meghatározott különleges rendeltetésű járművekre;

3.2. az N1 kategóriába tartozó, több fázisban (lépcsőben) gyártott járművekre, amennyiben az alapjármű megfelel az e mellékletben foglaltaknak;

3.3. az ER. 8. cikke (2) bekezdésének a) pontjában említett, kis sorozatban gyártott járművekre.

4. Fogalommeghatározások

E melléklet alkalmazása során:

4.1. „jármű” a gépjármű;

4.2. „alkatrész” a járművet annak gyártásakor alkotó bármely rész vagy azok csoportja. A fogalom magában foglalja az ER. A. Függelékének 2. cikkében meghatározott alkatrészeket és külön műszaki egységeket is;

4.3. „járműtípus” az ER. A. Függelékének A/2. melléklet B. részének 1. és 3. pontjában meghatározott járműtípus;

4.4. „elhasználódott jármű” az a jármű, amely a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény 3. §-ának *a)* pontja alapján hulladéknak minősül;

4.5. „reprezentatív jármű” a járműtípus azon változata, amelyet a jóváhagyó hatóság a gyártóval történő konzultáció alapján és az I. részben foglalt feltételeknek megfelelően az újrafelhasználhatóság, az újrafeldolgozhatóság és a hasznosíthatóság vonatkozásában a legproblematikusabbnak tekint;

4.6. „több fázisban gyártott jármű” a többfázisú gyártási folyamat eredményeként létrejött jármű;

4.7. „alapjármű” az ER. 2. cikkének c) pontjában meghatározott jármű, amelyet a többfázisú gyártási folyamat kezdeti fázisában használnak fel;

4.8. „többfázisú gyártási folyamat” azon folyamat, amelynek során a járművet több fázisban állítják elő alkatrészeknek az alapjárműhöz való hozzáadásával vagy az alkatrészek megváltoztatásával;

4.9. „újrahasználat” a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény 3. §-ának i) pontjában meghatározott, eredeti célra történő ismételt felhasználás;

4.10. „újrafeldolgozás” a hulladék anyagának a termelési folyamatban való ismételt felhasználása, az eredeti célra vagy egyéb célra (recycling), kivéve azonban az energetikai hasznosítást;

4.11. „energetikai hasznosítás” az éghető hulladék égetés során energiatermelésre való felhasználása, közvetlen, más hulladékokkal együtt történő vagy azok nélküli égetés keretében, de a hő hasznosításával;

[482] Ez a melléklet a gépjárművek újrafelhasználhatóságra, újrafeldolgozhatóságra és hasznosíthatóságra tekintettel történő típusjóváhagyásáról és a 70/156/EGK tanácsi irányelv módosításáról szóló, az Európai Parlament és a Tanács 2005/64/EK irányelvével (2005. október 26.) megegyező szabályozást tartalmaz. Az A. Függelék A/59. számú mellékletét a 90/2006. (XII. 26.) GKM rendelet 6. § (2) bekezdése iktatta be, szövege a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § d) pontja szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.11. „energetikai hasznosítás” az éghető hulladék égetés során energiatermelésre való felhasználása, közvetlen, más hulladékokkal együtt történő vagy azok nélküli égetés keretében, de a hő hasznosításával;

4.12. „hasznosítás” a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény 3. §-ának *j)* pontjában meghatározott művelet;

4.13. „újrafelhasználhatóság” az elhasználódott járműből származó alkatrészek újrahasználatának lehetősége;

4.14. „újrafeldolgozhatóság” az elhasználódott járműből származó alkatrészek vagy anyagok újrafeldolgozásának lehetősége;

4.15. „hasznosíthatóság” az elhasználódott járműből származó alkatrészek vagy anyagok hasznosításának lehetősége;

4.16. „a jármű újrafeldolgozhatósági aránya (R_{cyc})” az új jármű újrahasználatra és újrafeldolgozásra alkalmas tömegének százalékos aránya;

4.17. „a jármű hasznosíthatósági aránya (R_{cov})” az új jármű újrahasználatra és hasznosításra alkalmas tömegének százalékos aránya;

4.18. „stratégia” a szétszerelésre, bezúzásra vagy hasonló folyamatokra, anyagok újrafeldolgozására és hasznosítására vonatkozó összehangolt tevékenységekből és műszaki intézkedésekből álló átfogó terv annak biztosítására, hogy a kitűzött újrafeldolgozhatósági és hasznosíthatósági arányok elérhetőek legyenek a jármű megtervezésének fázisában;

4.19. „tömeg” a menetkész állapotú járműnek az ER. A. Függelék A/1. mellékletének 2.6. pontjában meghatározott tömege a vezető nélkül, akinek becsült tömege 75 kg;

4.20. „illetékes szerv” olyan szervezet, műszaki szolgálat vagy egyéb szerv, amelyet a tagállam a gyártó előzetes értékelésének elvégzésére és arról megfelelőségi tanúsítvány kiadására kijelölt. Az illetékes szerv feladatait a Magyar Köztársaság tekintetében az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága látja el.

5. Típus-jóváhagyási rendelkezések

5.1. EK-típusjóváhagyás, valamint általános forgalomba helyezési engedély azon járműtípusra adható, amely az újrafelhasználhatóság, újrafeldolgozhatóság és hasznosíthatóság tekintetében megfelelnek az ezen mellékletben foglalt követelményeknek.

5.2. Az 5.1. pont alkalmazásában a gyártónak a jóváhagyó hatóság rendelkezésére kell bocsátania az I. részben említett számításokhoz és ellenőrzésekhez szükséges részletes műszaki információkat, amelyek a jármű és alkatrészeinek gyártása során alkalmazott anyagok természetére vonatkoznak. Amennyiben az ilyen információ szellemi tulajdonjog tárgya, illetve a gyártó vagy annak beszállítója különleges know-how-ját képezi, a gyártónak vagy beszállítójának elegendő információt kell szolgáltatnia ahhoz, hogy a számításokat megfelelően el lehessen végezni.

5.3. Az újrafelhasználhatóság, újrafeldolgozhatóság és hasznosíthatóság vonatkozásában a jóváhagyó hatóság biztosítja, hogy a gyártó az ezen melléklet II. részében meghatározott adatközlőlap-mintát használja, amikor az ER. A. Függelék 3. cikkének (1) bekezdése alapján EK-típusjóváhagyási kérelmet nyújt be.

5.4. Az ER. A. Függelék 4. cikkének (4) bekezdése szerinti EK-típusjóváhagyás engedélyezésekor a típusjóváhagyó hatóság az ezen melléklet III. részében meghatározott EK-típusbizonyítvány-mintát alkalmazza.

6. A gyártó előzetes értékelése

6.1. Az EK-típusjóváhagyás, valamint az általános forgalomba helyezési engedély kiadásának feltétele annak biztosítása, hogy a gyártó a IV. rész 3. pontjával összhangban megfelelő intézkedéseket tesz, és eljárásokat hoz létre az ezen melléklet hatálya alá tartozó valamennyi újrafelhasználhatósági, újrafeldolgozhatósági és hasznosíthatósági szempont teljesítése érdekében. Miután ezt az előzetes értékelést a jóváhagyó hatóság elvégezte, a „Tanúsítvány a IV. résznek való megfelelésről” elnevezésű igazolást kiadja a gyártónak (a továbbiakban: „megfelelőségi tanúsítvány”).

6.2. A jóváhagyó hatóság a gyártó előzetes értékelése keretében biztosítja, hogy a járműtípus gyártásához használt anyagok megfeleljenek a rendelet 16/A. §-ában meghatározott követelményeknek.

6.3. A 6.1. bekezdés alkalmazásában a gyártó stratégiát javasol az alkatrészek szétszerelése és újrahasználata, az anyagok újrafeldolgozása és hasznosítása biztosítására. A stratégiának figyelembe kell vennie a jármű-típusjóváhagyás kérelmezésének időpontjában elérhető vagy fejlesztés alatt álló elismert technológiákat.

6.4. A jóváhagyó hatóság a IV. rész 2. pontjával összhangban kinevezi a gyártó előzetes értékelésének elvégzésére és a megfelelőségi tanúsítvány kiadására illetékes szervet.

6.5. A megfelelőségi tanúsítvány tartalmazza a megfelelő dokumentációt, és leírja a gyártó által ajánlott stratégiát. Az illetékes szerv a IV. rész függelékében meghatározott mintát alkalmazza.

6.6. A megfelelőségi tanúsítvány a kiállításától számított legalább két évig érvényes, mielőtt újabb vizsgálatok végezhetőek.

6.7. A gyártónak értesítenie kell az illetékes szervet bármely jelentős változásról, amely kihathat a megfelelőségi tanúsítvány érvényességére. Az illetékes szerv a gyártóval történő konzultációt követően határoz arról, hogy szükségesek-e újabb vizsgálatok.

6.8. Az illetékes szerv a megfelelőségi tanúsítvány érvényességi időszakának végén – amennyiben helyénvaló – kiad egy új megfelelőségi tanúsítványt, vagy további két évre meghosszabbítja annak érvényességét. Az illetékes szerv új tanúsítványt ad ki, ha jelentős változásokról értesítették őt.

7. Az alkatrészek újrahasználata

Az V. részben felsorolt alkatrészek:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a) az újrafeldolgozhatósági és hasznosíthatósági arányokra vonatkozó számítások tekintetében nem újrafelhasználhatónak minősülnek;

b) az ER. A. Függelék hatálya alá tartozó járművek gyártása során nem használhatóak újra.

8. Típus-jóváhagyási bevezetési dátumok

8.1. A jóváhagyó hatóság 2006. december 15. napját követően az ezen melléklet követelményeinek megfelelő járműtípusok tekintetében:

a) nem utasítja el az EK-típusjóváhagyás vagy az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) megadását;

b) nem tiltja meg az új jármű forgalomba helyezését, értékesítését vagy üzembe helyezését.

8.2. 2008. december 15. napját követően az ezen melléklet követelményeinek nem megfelelő járműtípusok tekintetében:

a) nem adható ki az EK-típusjóváhagyás, valamint

b) az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány).

8.3. 2010. július 15. napját követően az ezen melléklet követelményeinek nem megfelelő járműtípushoz tartozó új jármű:

a) „Megfelelőségi tanúsítványa" és „Műszaki adatlapja" a forgalomba helyezés tekintében érvényességét veszti,

b) nem helyezhető forgalomba – kivéve, ha az ER. A. Függelék 8. cikke (2) bekezdésének *b)* pontjában meghatározott eljárást –, továbbá nem értékesíthető.

8.4. A 7. pontot 2006. december 15. napját követően kell alkalmazni.

A RÉSZEK JEGYZÉKE

I. rész: Követelmények
II. rész: Adatközlő lap az EK-típusjóváhagyáshoz
III. rész: Minta az EK-típusbizonyítványhoz
IV. rész: A gyártó előzetes értékelése
Függelék: A megfelelőségi tanúsítvány mintája
V. rész: A nem újrafelhasználhatónak minősülő alkatrészek

I. Rész

KÖVETELMÉNYEK

1. Az M_1 és N_1 kategóriába tartozó járműveket úgy kell gyártani, hogy
– tömegük szerint legalább 85%-ban újrafelhasználhatóak és/vagy újrafeldolgozhatóak, és
– tömegük szerint legalább 95%-ban újrafelhasználhatóak és/vagy hasznosíthatóak
legyenek az ezen részben meghatározott eljárások szerint.

2. A gyártó típusjóváhagyás céljából benyújt egy megfelelően kitöltött – az ISO 22628:2002 szabvány A. mellékletével összhangban elkészített – adatbejelentési formanyomtatványt. Az adatbejelentési lap tartalmazza az anyagok szerinti bontást.

Az adatbejelentési laphoz csatolni kell a gyártó nyilatkozatát a szétszerelt alkatrészek felsorolásáról a szétszerelés szakaszára vonatkozóan és az általa javasolt kezelési folyamatról.

3. A gyártó az 1. és a 2. pont alkalmazása során igazolja a jóváhagyó hatóság számára, hogy a reprezentatív jármű megfelel a követelményeknek. Az ISO 22628:2002 szabvány B. melléklete szerinti számítási módszer alkalmazandó.

A gyártónak azonban képesnek kell lennie annak igazolására, hogy a járműtípuson belül bármely változat megfelel ezen melléklet követelményeinek.

4. A reprezentatív járművek kiválasztásánál figyelembe kell venni az alábbi kritériumokat:
– a karosszéria típusa,
– a rendelkezésre álló felszereltségi szintek[483],
– a rendelkezésre álló kiegészítő berendezések[1], amelyeket a gyártó felelősségére szerelnek fel.

5. Amennyiben a típusjóváhagyó hatóság és a gyártó egy gépjárműtípuson belül együttesen nem azonosítja az

[483] Például: bőrkárpit, autórádió felszerelések, légkondicionáló rendszer, alumínium kerekek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

újrafelhasználhatóság, újrafeldolgozhatóság és hasznosíthatóság tekintetében legproblematikusabbnak megítélt változatot, ki kell választani egy reprezentatív járművet, mégpedig:

a) az ER. A. Függelék A/2. számú melléklete III. részének 1. pontjában meghatározott „karosszériatípusonként” az M_1 kategóriájú járművek esetében;

b) „karosszériatípusonként”, például egyterű teherautó, vezetőfülke, kisteherautó az N1 kategóriájú járművek esetében.

6. A számítások vonatkozásában a gumiabroncsokat újrafeldolgozhatónak kell tekinteni.

7. A tömeget egytizedes pontossággal kilogrammban kell kifejezni. Az arányokat egytizedes pontossággal százalékban kell kiszámolni, majd az alábbiak szerint kell kerekíteni:

a) amennyiben a tizedespontot követő szám 0 és 4 között van, lefelé kerekítendő;

b) amennyiben a tizedespontot követő szám 5 és 9 között van, felfelé kerekítendő.

8. A jóváhagyó hatóság az ezen részben említett számítások ellenőrzése céljából biztosítja, hogy a 2. pontban említett adatbejelentési formanyomtatvány összhangban legyen az ezen melléklet 6.1. pontjában említett megfelelési tanúsítványhoz csatolt ajánlott stratégiával.

9. A gyártó az alkatrészek anyagának és tömegének ellenőrzésére biztosítja a típusjóváhagyó hatóság által szükségesnek ítélt járműveket és alkatrészeket.

II. Rész

ADATKÖZLŐ LAP AZ EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSHOZ

a gépjárművek újrafelhasználhatóságra, újrafeldolgozhatóságra és hasznosíthatóságra tekintettel történő EK-típusjóváhagyásához az ER. A. Függelékének A/1. mellékletével (70/156/EGK tanácsi irányelv[484] I. mellékletével) összhangban.

Az alábbi információkat három példányban kell benyújtani, és mellékelni kell egy tartalomjegyzéket. A rajzokat megfelelő méretarányban és részletességgel A4 méretben vagy A4 formátumúra hajtogatva kell benyújtani. Az esetleges fényképeknek elégséges részletességűnek kell lenniük.

0.	ÁLTALÁNOS
0.1.	Gyártmány (gyártó kereskedelmi neve): .....
0.2.	Típus: .....
0.2.0.1.	Alváz: .....
0.2.1.	Kereskedelmi név (nevek), (adott esetben): .....
0.3.	Típusazonosító, ha jelölték a járművön ([b]): .....
0.3.1.	A fenti megjelölés helye: .....
0.4.	A jármű kategóriája ([c]): .....
0.5.	A gyártó neve és címe: .....
0.8.	Az összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....
1.	A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI
1.1.	Fényképek és/vagy rajzok a reprezentatív járműről: .....
1.2.	A teljes jármű méretezett rajza: .....
1.3.	A tengelyek és a kerekek száma: .....
1.3.1.	Ikerabronccsal szerelt keréktengelyek száma és helye: .....
1.3.3.	Hajtott kerekek (száma, elrendezése, más tengelyekhez való kapcsolódás): .....
1.7.	Vezetőfülke (előretolt vagy rendes) ([z]): .....
3.	MOTOR ([q]) [a mind benzinnel, gázolajjal stb., mind ezek és más üzemanyagok keverékével működő járművek esetében megismételendő ([+])]
3.1.	Gyártó: .....

[484] Az ezen adatközlő lapon használt számok és lábjegyzetek megfelelnek a 70/156/EGK irányelv I. mellékletében foglaltaknak. Az ezen irányelv szempontjából nem releváns tételek nem szerepelnek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2. Belső égésű motor: .....
3.2.1. Egyedi információk a motorról: .....
3.2.1.1. Működési elv: külső gyújtású motor/kompressziós gyújtású motor, négyütemű/kétütemű ([1]): .....
3.2.1.2. Hengerek száma és elrendezése: .....
3.2.1.3. Motor hengerűrtartalma ([s]): ..... cm^3
3.2.2. Üzemanyag: gázolaj/benzin/PB-gáz/földgáz/etanol ([1]): .....

4. ERŐÁTVITEL ([v])
4.2. Típus (mechanikus, hidraulikus, elektromos stb.):
4.5. Tengelykapcsoló
4.5.1. Típus [kézi/automata/FVE (fokozatmentesen változtatható erőátvitel)] ([1])
4.9. Differenciálzár: igen/nem/választható ([1])

9. KAROSSZÉRIA
9.1. Karosszéria típusa: .....
9.3.1. Ajtók elrendezése és az ajtók száma: .....
9.10.3. Ülések
9.10.3.1. Száma: .....

15. ÚJRAFELHASZNÁLHATÓSÁG, ÚJRAFELDOLGOZHATÓSÁG ÉS HASZNOSÍTHATÓSÁG
15.1. A reprezentatív jármű változata: .....
15.2. A reprezentatív jármű tömege karosszériával vagy a vezetőfülkés alváz tömege a karosszéria és/vagy a kapcsolószerkezet nélkül, amennyiben a gyártó nem látja el karosszériával és/vagy kapcsolószerkezettel (adott esetben folyadékkal, eszközökkel, pótkerékkel) a vezető nélkül: .....
15.3. A reprezentatív jármű anyagainak tömege: .....
15.3.1. Az előkezelés során figyelembe vett anyagok tömege ([##]): .....
15.3.2. A szétszerelés során figyelembe vett anyagok tömege ([##]): .....
15.3.3. A nemfém hulladék feldolgozása során figyelembe vett, újrafeldolgozásra alkalmasnak ítélt anyagok tömege ([##]):
15.3.4. A nemfém hulladék feldolgozása során figyelembe vett, energetikai hasznosításra alkalmasnak ítélt anyagok tömege ([##]): .....
15.3.5. Anyagok szerinti bontás ([##]): .....
15.3.6. Az újrafelhasználható és/vagy újrafeldolgozható anyagok össztömege: .....
15.3.7. Az újrafelhasználható és/vagy hasznosítható anyagok össztömege: .....
15.4. Arányok
15.4.1. Újrafeldolgozhatósági arány „R_{cyc} (%)”: .....
15.4.2. Hasznosíthatósági arány „R_{cov} (%)”: .....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

III. Rész

MINTA AZ EK-TÍPUSBIZONYÍTVÁNYHOZ

Legnagyobb méret: A4 (210 × 297 mm)

EK-TÍPUSBIZONYÍTVÁNY

EK-típusjóváhagyó hatóság
pecsétje

A közlemény tárgya:
– EK-típusjóváhagyás ([485]) egy járműtípusra vonatkozóan
– EK-típusjóváhagyás meghosszabbítása ([1])
– EK-típusjóváhagyás elutasítása ([1])
tekintettel a 2005/64/EK irányelvre

EK-típusjóváhagyási szám:

A meghosszabbítás indoka:

I. Szakasz

0.1. Gyártmány (gyártó kereskedelmi neve): .....
0.2. Típus: .....
0.2.1. Kereskedelmi név (nevek) ([486]): .....
0.3. Típusazonosító, ha jelölték a járművön: .....
0.3.1. A fenti megjelölés helye: .....
0.4. A jármű kategóriája ([487]): .....
0.5. A gyártó neve és címe: .....
0.8. Az összeszerelő üzem(ek) neve és címe: .....
[...]

II. Szakasz

1. További információk: .....
A reprezentatív jármű(vek) újrafeldolgozhatósági aránya: .....
A reprezentatív jármű(vek) hasznosíthatósági aránya: .....
2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat: .....
3. A vizsgálatról szóló jelentés időpontja: .....
4. A vizsgálatról szóló jelentés hivatkozási száma: .....
5. Megjegyzések: .....
6. Mellékletek: az index és a tájékoztató csomag .....
7. A jármű megfelel/nem felel meg ([488]) az Európai Parlament és a Tanács 2005/64/EK irányelvében meghatározott műszaki követelményeknek: .....
.....
.....

(hely) (aláírás) (dátum)

Mellékletek: ..... Tájékoztató csomag.

IV. Rész

A GYÁRTÓ ELŐZETES ÉRTÉKELÉSE

[485] A 70/156/EK irányelv II. mellékletének A. részében meghatározottak szerint.
[486] Ha nem áll rendelkezésre az EK-típusjóváhagyás megadásakor, akkor ezt a pontot legkésőbb a jármű forgalomba hozatalakor kell kitölteni.
[487] A 70/156/EK irányelv II. mellékletének A. részében meghatározottak szerint.
[488] A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. E rész célja

E rész leírja az illetékes szerv által elvégzendő előzetes értékelést, amely biztosítja, hogy a gyártó meghozza a szükséges intézkedéseket és létrehozza a szükséges eljárásokat.

2. Az illetékes szerv

Az illetékes szervnek meg kell felelnie a minőségbiztosítási rendszerek tanúsítását végző szervek általános követelményeire vonatkozó EN 45012:1989 vagy az ISO/IEC Guide 62:1996 szabványnak a gyártó irányítási rendszere tekintetében.

3. Az illetékes szerv által elvégzendő vizsgálatok

3.1. Az illetékes szerv biztosítja, hogy a gyártó meghozza a szükséges intézkedéseket, hogy

a) összegyűjtse az ezen melléklet által megkövetelt számítások elvégzéséhez szükséges megfelelő adatokat a teljes beszállítói láncon belül, különösen a járművek gyártása során alkalmazott anyagok természete és tömege tekintetében;

b) rendelkezésre álljanak a számítási folyamathoz szükséges egyéb járműadatok, mint például a folyadékok térfogata stb.;

c) megfelelő mértékben ellenőrizze a beszállítóktól érkező információkat;

d) kezelje az anyagok szerinti bontást;

e) képes legyen elvégezni a feldolgozhatósági és hasznosíthatósági arányokkal kapcsolatos számításokat az ISO 22628:2002 szabvánnyal összhangban;

f) megjelölje a polimerekből és elasztomerekből készülő alkatrészeket a rendelet 16/A. §-ában és a 7/A. mellékletben meghatározott módon;

g) ellenőrizze, hogy nem használnak fel újra az V. részben felsorolt alkatrészeket új gépjárművek gyártása során.

3.2. A gyártó dokumentált formában az illetékes szerv rendelkezésére bocsátja az összes vonatkozó információt. Különösen az anyagok újrafeldolgozását és hasznosítását kell megfelelően dokumentálni.

A IV. rész függeléke
A megfelelőségi tanúsítvány mintája

MEGFELELÉSI TANÚSÍTVÁNY
A 2005/64/EK irányelv IV. MELLÉKLETÉVEL
SZÁM: [..... hivatkozási szám]
[..... az illetékes szerv]
igazolja, hogy

(gyártó): .....
(a gyártó címe): .....
megfelel a 2005/64/EK irányelv IV. mellékletében foglaltaknak.
Az elvégzett vizsgálatok időpontja:
A vizsgálat végzője (az illetékes szerv neve és címe):
A jelentések száma:

Ez a tanúsítvány [.....-ig időpont] érvényes.
Kelt [..... hely]
[..... dátum]
[..... aláírás]

Mellékletek: A gyártó által javasolt stratégia leírása az újrahasználat, az újrafeldolgozás és a hasznosítás területén.

V. Rész

A NEM ÚJRAFELHASZNÁLHATÓNAK MINŐSÜLŐ ALKATRÉSZEK

1. Bevezetés

Ez a rész az M_1 és N_1 kategóriába tartozó járművek alkatrészeire vonatkozik, amelyeket nem szabad újrafelhasználni új járművek gyártása során.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. Az alkatrészek listája

– valamennyi légzsák[489], beleértve a párnákat, pirotechnikai működtetőket, elektronikai vezérlőegységeket és érzékelőket,

– biztonsági övek automata vagy nem automata egységei, beleértve a hevedereket, csatokat, övvisszahúzókat, pirotechnikai működtetőket,

– ülések (amennyiben a biztonsági öv rögzítéseit és/vagy a légzsákokat beépítették az ülésekbe),

– kormányzár-alkatrészek, amelyek a kormányoszloppal állnak kapcsolatban,

– indításgátlók, beleértve a jeladókat és az elektronikus vezérlőegységeket,

– kibocsátás-utókezelő rendszerek (például katalizátorok, részecskeszűrők),

– kipufogó hangtompítók.

Az A. Függelék A/60. számú melléklete
a 6/1990. (IV. 12.) KÖHÉM rendelethez[490]

A gépjárművekre szerelt elülső védelmi rendszerekre vonatkozó követelmények

A melléklet alkalmazási köre, részei és az alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1. A melléklet alkalmazási köre a járművekbe eredeti felszereléskénti vagy külön egységként beépített elülső védelmi rendszerekre és az ilyen eszközökkel felszerelt járművekre terjed ki, a 2. pontban meghatározott eljárásokban és időpontoktól kezdődően. A melléklet alkalmazása a 3. pontban meghatározott átmeneti rendelkezéseknek megfelelően történik.

1.1. A járművekbe eredeti felszereléskénti vagy külön egységként beépített elülső védelmi rendszerekre és az ilyen eszközökkel felszerelt járművekre vonatkozó követelményeket a melléklet I–II. Részében foglalt rendelkezések határozzák meg.

1.2. E melléklet alkalmazásában a következő, valamint az I. Rész 1. pontjában foglalt fogalom-meghatározásokat kell alkalmazni:

1.2.1. „jármű”: az ER. A. Függelék 2. cikkében és A/2. számú mellékletében meghatározott M1 kategóriába tartozó, 3 500 kg megengedett legnagyobb össztömeget meg nem haladó jármű, valamint az N1 kategóriájú jármű.

1.2.2. „önálló műszaki egység”: az ER. 2. cikke szerinti önálló műszaki egység, amely járművek egy vagy több típusára való felszerelésre és azokon történő használatra készült.

2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

2.1. Az elülső védelmi rendszerére vonatkozó indokkal 2006. augusztus 25. napját követően:

a) nem tagadható meg a melléklet hatálya alá tartozó járműre az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint

b) nem tiltható meg jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele vagy forgalomba helyezése,

amennyiben a jármű megfelel ezen melléklet I. és II. Részében meghatározott követelményeknek.

2.2. 2006. augusztus 25. napját követően a melléklet I. és II. Részében meghatározott előírásoknak megfelelő, új típusú, önálló műszaki egységként felhasználásra kerülő elülső védelmi rendszer esetében:

a) nem tagadható meg az EK-típusjóváhagyást vagy a nemzeti típusjóváhagyást;

b) nem tilthatják meg az értékesítést vagy az üzembe helyezést.

2.3. 2006. november 25. napját követően az elülső védelmi rendszerrel szerelt új járműtípusra vagy önálló műszaki egységként beszerelt új elülső védelmi rendszerre EK-típusjóváhagyás abban az esetben adható, ha az megfelel a melléklet I. és II. részében meghatározott követelményeknek.

2.4. Az elülső védelmi rendszerekre hivatkozással 2007. május 25. napjától

a) nem tekinthető érvényesnek a járműhöz kiállított „Megfelelőségi nyilatkozat”, valamint a „Műszaki adatlap”, és

[489] Amennyiben a légzsákot a kormánykerékbe építik be, maga a kormánykerék.

[490] Ez a melléklet összeegyeztethető szabályozást tartalmaz az Európai Parlament és a Tanács 2005/66/EK irányelvével, valamint a Bizottság 2006. március 20-ai 2006/368/EK határozatával. Az A. Függelék A/60. számú mellékletét a 20/2006. (IV. 19.) GKM rendelet 2. § (6) bekezdése iktatta be, szövege a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 2. § (4) bekezdése, a 95/2006. (XII. 27.) GKM rendelet 13. § c) pontja, a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 5. § (10) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

b) nem helyezhető forgalomba az olyan új jármű,

amely nem felel meg a melléklet I. és II. Részében meghatározott követelményeknek.

2.5. Az önálló műszaki egységként forgalomba kerülő elülső védelmi rendszerek esetében az ER. A. Függelék 7. cikk (2) bekezdésének alkalmazásában 2007. május 25. napjától a melléklet I. és II. Részében meghatározott követelményeket kell alkalmazni.

A MELLÉKLET RÉSZEINEK JEGYZÉKE

I. Rész Műszaki rendelkezések

II. Rész A típusjóváhagyásra vonatkozó igazgatási rendelkezések

1. függelék Adatközlő lap (jármű)
2. függelék Adatközlő lap (önálló műszaki egység)
3. függelék (EK) típusbizonyítvány (jármű)
4. függelék (EK) típusbizonyítvány (önálló műszaki egység)
5. függelék Példa az EK-típus-jóváhagyási jelre

I. RÉSZ

MŰSZAKI RENDELKEZÉSEK

1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK

Ezen melléklet alkalmazásában az alábbi fogalom-meghatározások érvényesek:

1.1. „járműtípus”: járművek olyan csoportja, amelyek az A-oszlopok előtt elhelyezkedő részt tekintve nem különböznek olyan lényeges jellemzők tekintetében, mint:

a) felépítés (szerkezeti kialakítás);

b) főbb méretek;

c) a jármű külső felületeinek anyaga;

d) az összetevők elrendezése (külső vagy belső);

e) az elülső védelmi rendszerek rögzítési módszere,

amennyiben úgy lehet megítélni, hogy az ebben az irányelvben előírt ütközési vizsgálatok eredményeinek érvényességét befolyásolják.

Az elülső védelmi rendszerek önálló műszaki egységként való típusjóváhagyásának vizsgálata során a járműre történő hivatkozásokat úgy lehet érteni, hogy azok arra a keretre vonatkoznak, amelyre a rendszert a vizsgálat céljából felszerelték, és amely azon konkrét járműtípus külső elülső részét képviseli, amelyhez a rendszer típusjóváhagyása zajlik.

1.2. „normál menethelyzet”: a jármű azon állapota, amikor a talajon menetkész állapotban van, a gumiabroncsok a javasolt nyomásra vannak felpumpálva, az első kerekek egyenes helyzetben vannak, a jármű működéséhez szükséges összes folyadék maximális mértékben fel van töltve, a jármű gyártója által biztosított összes alapfelszerelés be van szerelve, az elülső vezetőülést 75 kg tömeggel terhelték és az elülső utasülés is 75 kg tömeggel van terhelve, a felfüggesztés a gyártó által megadott normál üzemeltetési körülmények közötti 40 km/h vagy 35 km/h sebességű haladásra van beállítva (különösen az aktív felfüggesztéssel vagy automatikus szintszabályozással rendelkező járművek esetén).

1.3. „külső felület”: a jármű külső része az A-oszlopok előtt, beleértve a motorházfedelet, a világító és fényjelző berendezéseket és a látható merevítő elemeket.

1.4. „görbületi sugár”: egy olyan körívnek a sugara, amely az érintett elem lekerekítéséhez a legjobban illeszkedik.

1.5. a jármű „legkülső széle”: a jármű oldalaira vonatkoztatva az a jármű hosszanti középsíkjával párhuzamos sík, amelybe a jármű legkülső széle esik, a jármű elejére és hátuljára vonatkoztatva pedig a jármű azon függőleges keresztmetszeti síkja, amelybe a külső eleje és a hátsó szélei esnek az alábbi, kinyúló alkatrészek figyelmen kívül hagyásával:

a) gumiabroncsok a talajérintési pontjaik és a gumiabroncsnyomás-mérő csatlakozásaik közelében;

b) a kerekekre szerelt csúszásgátló berendezések;

c) visszapillantó tükrök;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

c) visszapillantó tükrök;

d) oldalsó irányjelző lámpák, méretjelző lámpák, első és hátsó helyzetjelző lámpák, várakozást jelző lámpák;

e) a jármű eleje és vége tekintetében a lökhárítóra szerelt elemek, vontatóeszközök és kipufogócsövek.

1.6. „lökhárító”: a jármű elülső, alsó, külső szerkezeti része, a típuselőírás szerint. Magában foglalja a jármű minden olyan szerkezetét, amelynek a jármű védelme a célja, egy másik járművel történő alacsony sebességű ütközés esetén, továbbá minden e szerkezethez rögzített alkatrész, pl. a rendszám felszereléséhez szükséges tábla. Nem tartoznak bele az olyan alkatrészek, amelyeket típusjóváhagyás után szereltek a járműre, és amelyek célja a jármű számára további elülső védelem biztosítása.

1.7. „elülső védelmi rendszer”: olyan önálló szerkezet vagy szerkezetek, mint pl. egy gallytörő rács vagy kiegészítő lökhárító, amely a külső felület védelmét szolgálja a gyárilag felszerelt lökhárító alatt és/vagy felett, egy másik tárggyal való ütközés esetén fellépő károk ellen. Azok a szerkezetek, amelyeknek maximális tömege kevesebb, mint 0,5 kg és csupán a lámpák védelmét szolgálják, nem tartoznak e meghatározás alá.

1.8. „a jármű motorházfedele szélének referenciavonala”: egy 1000 mm hosszú egyenes rúd és a motorházfedél elülső felülete közötti érintkezési pontok mértani összekötő vonala, ha az egyenes rúd a jármű függőleges hosszirányú síkjával párhuzamosan áll, és 50°-kal dől előre, és a lejjebb lévő végével 600 mm-re a talaj fölött keresztben a jármű motorházfedele szélével kapcsolatban marad. Az olyan járművek esetében, ahol a motorházfedél alapvetően 50°-kal dől előre úgy, hogy az egyenes rúd folyamatosan vagy többször is, nem pedig egy ponton érintkezik, a referenciavonalat 40°-kal előre döntött egyenes rúddal határozzák meg. Az olyan alakú járművek esetében, ahol az egyenes rúd alsó vége érintkezik először, akkor azt az érintkezési pontot veszik a motorházfedél szélének referenciavonalaként, abban a ferde pozícióban. Az olyan alakú járművek esetében, ahol az egyenes rúd felső vége érintkezik először, akkor az 1.14. pontban meghatározott módon az 1000 mm-es kerület mértani összekötő vonalát használják a motorházfedél szélének referenciavonalaként, abban a ferde pozícióban. Ezen irányelv alkalmazásában a lökhárító felső szélét is a motorházfedél szélének referenciavonalának kell tekinteni, ha a fenti eljárás alatt az egyenes rúd azt érinti.

1.9. „felső elülső védelmi rendszer referenciavonala”: a gyalogosok és az elülső védelmi rendszer vagy a jármű közötti jelentős érintkezési pontok felső határa. Az egy 700 mm hosszú egyenes rúd és az elülső védelmi rendszer vagy a jármű eleje (attól függően, hogy melyiket érintik) közötti legfelső érintkezési pontok mértani összekötő vonala, ahol az egyenes rúd a jármű függőleges hosszirányú síkjával párhuzamosan áll, és 20°-kal dől előre a jármű eleje előtt keresztben, miközben a talajjal és az elülső védelmi rendszerrel vagy a járművel állandó kapcsolatban marad.

1.10. „alsó elülső védelmi rendszer referenciavonala”: a gyalogosok és az elülső védelmi rendszer vagy a jármű közötti jelentős érintkezési pontok alsó határa. Az egy 700 mm hosszú egyenes rúd és az elülső védelmi rendszer közötti legalsó érintkezési pontok mértani összekötő vonala, ahol az egyenes rúd a jármű függőleges hosszirányú síkjával párhuzamosan áll, és 25°-kal dől előre a jármű eleje előtt keresztben, miközben a talajjal és az elülső védelmi rendszerrel vagy a járművel állandó kapcsolatban marad.

1.11. „felső elülső védelmi rendszer magassága”: a talaj és az 1.9. pontban meghatározott felső elülső védelmi rendszer referenciavonala közötti függőleges távolság normál menethelyzetű jármű esetén.

1.12. „alsó elülső védelmi rendszer magassága”: a talaj és az 1.10. pontban meghatározott alsó elülső védelmi rendszer referenciavonala közötti függőleges távolság normál menethelyzetű jármű esetén.

1.13. „1000 mm-es kerület”: az a mértani összekötő vonal, amelyet egy 1000 mm hosszú hajlékony szalag egyik vége ír le az elülső felső felületen, ha függőlegesen a jármű elülső és hátsó síkjában tartják, és átvezetik a motorházfedél-lökhárítón és az elülső védelmi rendszeren. A szalag a művelet során megfeszített állapotban van, egyik vége érinti a talajt vízszintesen a lökhárító elülső felülete alatt, a másik vége pedig érintkezik az elülső felső felülettel. A jármű normál menethelyzetben van.

1.14. „elülső védelmi rendszer referenciavonala”: az egy 1000 mm hosszú egyenes rúd és az elülső védelmi rendszer elülső felülete közötti érintkezési pontok mértani összekötő vonala, ha az egyenes rúd a jármű függőleges hosszirányú síkjával párhuzamosan áll, és 50°-kal dől előre keresztben, és a jármű elülső védelmi rendszerének szélével kapcsolatban marad. Az olyan járművek esetében, ahol az elülső védelmi rendszer alapvetően 50°-kal dől előre úgy, hogy az egyenes rúd folyamatosan vagy többször is, nem pedig egy ponton érintkezik, a referenciavonalat 40°-kal előre döntött egyenes rúddal határozzák meg.

1.15. „A fej terhelési kritériuma (HPC)” az alábbi egyenlet segítségével számítható ki:

$$HPC = (t_2 - t_1)\left[\frac{1}{t_2 - t_1}\int_{t_1}^{t_2} a\,dt\right]^{2.5}$$

ahol «a» az eredő gyorsulás a fej súlypontjában (m/s^2 a «g» többszöröseként kifejezve, az idő függvényében ábrázolva és 1000 Hz-es csatornafrekvencia-osztállyal szűrve; t_1 és t_2 az a két időbeli pillanat, amely azon eredményrögzítési időszak kezdetét és végét határozza meg, amelyben a HPC értéke a legnagyobb az érintkezés első és utolsó pillanata

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

között. A legnagyobb érték számításánál azokat a HPC-értékeket, amelyeknél a (t_1-t_2) időintervallum nagyobb mint 15 ms, figyelmen kívül kell hagyni.

2. GYÁRTÁSI ÉS FELSZERELÉSI RENDELKEZÉSEK

2.1. Elülső védelmi rendszerek

Az alábbi követelmények az új járművekre gyárilag felszerelt elülső védelmi rendszerekre és a bizonyos járművekre önálló műszaki egységként felszerelt elülső védelmi rendszerekre vonatkoznak.

Mindazonáltal az illetékes engedélyező hatóság beleegyezésével úgy lehet tekinteni, hogy a 3. pontban szereplő követelményeket részben vagy egészben teljesítették, bármely olyan vizsgálat elvégzésével, amelyet egy másik típusjóváhagyással kapcsolatos irányelvnek megfelelően hajtottak végre az elülső védelmi rendszeren.

2.1.1. Az elülső védelmi rendszerek alkatrészeit olyan módon kell megtervezni, hogy valamennyi 100 mm-es körben elérhető merev felület görbülési sugara legalább 5 mm legyen.

2.1.2. Az elülső védelmi rendszer össztömege – a tartószerkezeteket és rögzítéseket is beleértve – nem haladhatja meg azon jármű tömegének 1,2%-át, amelyhez tervezték, és legfeljebb 18 kg lehet.

2.1.3. Az elülső védelmi rendszer magassága a járműre felszerelt állapotban semmilyen ponton nem haladhatja meg az 50 mm-t a motorházfedél szélének referenciavonalához képest az 1.8. pontban meghatározott módon, ezen a ponton a jármű hosszanti függőleges síkjában mérve.

2.1.4. Az elülső védelmi rendszer nem haladhatja meg azon jármű szélességét, amelyre felszerelték. Amennyiben az elülső védelmi rendszer teljes szélessége nagyobb, mint a jármű szélességének 75 %-a, a beszorulás veszélyének minimalizálása érdekében a rendszer széleit a külső felület felé kell befordítani. Ez az előírás teljesítettnek tekinthető, ha az elülső védelmi rendszer süllyesztett vagy a felépítménybe van integrálva, illetve a rendszer széleit olyan módon fordították el, hogy 100 mm-es körben nem elérhető, és a rendszer széle és az azt körülvevő felépítmény közötti rés nem haladja meg a 20 mm-t.

2.1.5. A 2.1.4. pontban foglaltak szerint az elülső védelmi rendszer alkatrészei és az alatta lévő külső alapfelület közötti rés nem haladhatja meg a 80 mm-t. Az alaptest általános körvonalának helyenkénti megszakadását (rácsok nyílásai, levegőbemeneti nyílások stb.) nem kell figyelembe venni.

2.1.6. A jármű bármely oldalsó pontján, a jármű lökhárítójának védelmi hatásait megőrizendő, a lökhárító legelöl lévő része és az elülső védelmi rendszer legelöl lévő része közötti hosszirányú távolság nem haladhatja meg az 50 mm-t.

2.1.7. Az elülső védelmi rendszer nem csökkentheti jelentősen a lökhárító hatékonyságát. Ez az előírás teljesítettnek tekinthető, ha a függőleges alkatrészek száma nem több, mint kettő és az elülső védelmi rendszer egy függőleges alkatrésze sem fedi át a lökhárítót.

2.1.8. Az elülső védelmi rendszer nem hajolhat túl a függőleges síkon. Az elülső védelmi rendszer felső részei felfelé vagy hátrafelé (a szélvédő felé) nem nyúlhatnak túl 50 mm-nél nagyobb mértékben a jármű motorházfedele szélének referenciavonalán, amelyet az 1.8. pontban meghatározott módon az elülső védelmi rendszer leszerelt állapotában kell meghatározni. Minden mérést a jármű e ponton áthaladó függőleges hosszanti síkjában kell végezni.

2.1.9. Az elülső védelmi rendszer rögzítése nem veszélyeztetheti a gépjárművekre vonatkozó más típus-jóváhagyási irányelvek előírásainak való megfelelést.

2.2. Az elülső védelmi rendszereket önálló műszaki egységként terjeszteni, értékesítésre felajánlani vagy értékesíteni azon járműtípusok listája nélkül, amelyekhez az adott elülső védelmi rendszer jóvá lett hagyva, valamint egyértelmű összeszerelési utasítások nélkül tilos. Az összeszerelési utasításoknak részletes felszerelési utasításokat kell tartalmazniuk, beleértve a jóváhagyott járműveken alkalmazandó rögzítési módokat, annak érdekében, hogy a jóváhagyott alkatrészeket olyan módon lehessen a járműre felszerelni, amely megfelel a 2.1. pont vonatkozó rendelkezéseinek.

3. VIZSGÁLATI RENDELKEZÉSEK

3.1. Az elülső védelmi rendszereknek a jóváhagyáshoz a következő vizsgálatokon kell megfelelniük:

3.1.1. Az elülső védelmi rendszernek a láb formájú próbatest alsó részével történő vizsgálata. Ezt a vizsgálatot 40 km/óra ütközési sebességgel kell végrehajtani. A legnagyobb dinamikus térdhajlítási szög nem haladhatja meg a 21,0°-ot, a térd legnagyobb dinamikus nyírási elmozdulása nem haladhatja meg a 6,0 mm-t, és a sípcsont felső végén mért gyorsulás nem haladhatja meg a 200 g-t.

3.1.1.1. Azon önálló műszaki egységként jóváhagyott elülső védelmi rendszerek tekintetében azonban, amelyek kizárólag olyan járműveken használhatók, amelyeknek megengedett legnagyobb össztömege nem haladja meg a 2,5 tonnát, és amelyeknek típusjóváhagyása 2005. október 1. előtt történt, vagy amelyeknek megengedett legnagyobb össztömege

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

meghaladja a 2,5 tonnát, a 3.1.1. pont rendelkezései helyett a 3.1.1.1.1. vagy a 3.1.1.1.2. pont rendelkezései alkalmazhatók.

3.1.1.1.1. A vizsgálatot 40 km/h ütközési sebességgel kell végrehajtani. A legnagyobb dinamikus térdhajlítási szög nem haladhatja meg a 26,0°-ot, a térd legnagyobb dinamikus nyírási elmozdulása nem haladhatja meg a 7,5 mm-t, és a sípcsont felső végén mért gyorsulás nem haladhatja meg a 250 g-t.

3.1.1.1.2. A járművön 40 km/h ütközési sebességgel végzett vizsgálatokat kell végrehajtani az elülső védelmi rendszer felszerelésével és az elülső védelmi rendszer nélkül. A két vizsgálatot a vizsgálatot végző illetékes hatóság által jóváhagyott, egymással egyenértékű helyszíneken kell végrehajtani. Rögzíteni kell a legnagyobb dinamikus térdhajlítási szög, a térd legnagyobb dinamikus nyírási elmozdulása és a sípcsont felső végén mért gyorsulás értékét. Az elülső védelmi rendszerrel felszerelt járművön rögzített érték egyik esetben sem haladhatja meg az elülső védelmi rendszer nélküli járműnél rögzített érték 90%-át.

3.1.1.2. Ha az alsó elülső védelmi rendszer magassága 500 mm-nél nagyobb, e vizsgálat helyett a 3.1.2. pontban meghatározott, az elülső védelmi rendszernek a láb formájú próbatest felső részével történő vizsgálatát kell elvégezni.

3.1.2. Az elülső védelmi rendszernek a láb formájú próbatest felső részével történő vizsgálata. Ezt a vizsgálatot 40 km/óra ütközési sebességgel kell elvégezni. Az ütközési erők adott időben fellépő pillanatnyi összege nem haladhatja meg a 7,5 kN értéket, a próbatestre gyakorolt hajlítónyomaték pedig nem haladhatja meg az 510 Nm értéket.

Az elülső védelmi rendszernek a láb formájú próbatest felső részével történő vizsgálatát akkor kell elvégezni, ha az elülső alsó védelmi rendszer magassága a vizsgálati helyzetben több, mint 500 mm.

3.1.2.1. Azon önálló műszaki egységként jóváhagyott elülső védelmi rendszerek tekintetében azonban, amelyek kizárólag olyan járműveken használhatók, amelyeknek megengedett legnagyobb össztömege nem haladja meg a 2,5 tonnát, és amelyeknek típusjóváhagyása 2005. október 1. előtt történt, vagy amelyeknek megengedett legnagyobb össztömege meghaladja a 2,5 tonnát, a 3.1.2. pont rendelkezései helyett a 3.1.2.1.1. vagy a 3.1.2.1.2. pont rendelkezései alkalmazhatók.

3.1.2.1.1. A vizsgálatot 40 km/h ütközési sebességgel kell végrehajtani. Az ütközési erők adott időben fellépő pillanatnyi összege nem haladhatja meg a 9,4 kN-t, és a próbatestre ható hajlítónyomaték nem lehet nagyobb 640 Nm-nél.

3.1.2.1.2. A járművön 40 km/h ütközési sebességgel végzett vizsgálatokat kell végrehajtani az elülső védelmi rendszer felszerelésével és az elülső védelmi rendszer nélkül. A két vizsgálatot a vizsgálatot végző illetékes hatóság által jóváhagyott, egymással egyenértékű helyszíneken kell végrehajtani. Rögzíteni kell az ütközési erők pillanatnyi összegének és a hajlítónyomatéknak a próbatesten mért értékét. Az elülső védelmi rendszerrel felszerelt járművön rögzített érték egyik esetben sem haladhatja meg az elülső védelmi rendszer nélküli járműnél rögzített érték 90%-át.

3.1.2.2. Ha az alsó elülső védelmi rendszer magassága 500 mm-nél kisebb, ez a vizsgálat nem kötelező.

3.1.3. Az elülső védelmi rendszer belépő élének a láb formájú próbatest felső részével történő vizsgálata. Ezt a tesztet 40 km/h ütközési sebességgel végzik. Az ütközés erejének az ütköző rész felső és alsó végére az idő függvényében számított pillanatnyi összege nem haladhatja meg az 5,0 kN lehetséges célértéket, az ütköző részen pedig a hajlítónyomaték nem lépheti túl a 300 Nm lehetséges célértéket. A két eredményt kizárólag ellenőrzési célból lehet rögzíteni.

3.1.4. Az elülső védelmi rendszer gyermek/kistermetű felnőttfej-formájú próbatesttel végzett vizsgálata. Ezt a tesztet 35 km/h ütközési sebességnél végzik, 3,5 kg-os gyermek/kistermetű felnőttfej-formájú próbatesttel. A fej a gyorsulásmérő idősorainak eredőjéből számított terhelési kritériuma (HPC) az 1.15. pontnak megfelelően egyik esetben sem haladhatja meg az 1000-et.

3.2. A járműre eredeti berendezésként szerelt elülső védelmi rendszer típusjóváhagyási eljárása során a több járműtípuson való használatra tervezett rendszer vizsgálatait külön-külön el kell végezni minden olyan járműtípus tekintetében, amelyre azt szánták. Az NKH Közép-magyarországi Regionális Igazgatósága azonban eltekinthet a további vizsgálatoktól, ha a típusjóváhagyási eljárás szerinti járműtípusok és az elülső védelmi rendszer műszaki jellemzőikben nem térnek el lényegesen.

3.3. A 3.1. pontban meghatározott vizsgálatokat a gépjárművekre szerelt elülső védelmi rendszerek használatáról szóló 2005/66/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvben előírt vizsgálatok elvégzésének részletes műszaki követelményeiről szóló 2006/368/EK bizottsági határozatban (2006. március 20.)[491] foglaltak alkalmazásával kell végezni

II. Rész

A TÍPUSJÓVÁHAGYÁSRA VONATKOZÓ IGAZGATÁSI RENDELKEZÉSEK

1. AZ EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS IRÁNTI KÉRELEM

[491] Kihirdetve a Hivatalos Lap 2006. 05. 29. napján megjelent L 140 (p | 33–59.) számában.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1. Járműtípus típusjóváhagyása iránti kérelem elülső védelmi rendszerrel való felszerelés esetében.

1.1.1. Az ER A. Függelék 3. cikkének (1) bekezdése szerinti adatközlő lap mintáját az 1. függelék tartalmazza.

1.1.2. Azon elülső védelmi rendszerrel felszerelt járműtípus reprezentatív járművét, amelyre a jóváhagyást kérik, a típusjóváhagyásért felelős vizsgáló intézményhez kell eljuttatni. A vizsgáló intézmény kérésére bizonyos alkatrészeket vagy a felhasznált anyagok mintáit is be kell nyújtani.

1.2. A típusjóváhagyás iránti kérelem az önálló műszaki egységnek tekintendő elülső védelmi rendszerek esetében.

1.2.1. Az ER A. Függelék 3. cikkének (4) bekezdése szerinti adatközlő lap mintáját a 2. függelék tartalmazza.

1.2.2. Az elülső védelmi rendszer típusának mintáját a típus-jóváhagyási vizsgálatokért felelős vizsgáló intézményhez kell eljuttatni. Amennyiben az intézmény szükségesnek látja, további mintákat kérhet. A mintákon egyértelműen és letörölhetetlen módon fel kell tüntetni a kérelmező kereskedelmi vagy márkanevét és a típusmegjelölést. Ezt követően gondoskodni kell az (EK) típus-jóváhagyási jel kötelező feltüntetéséről.

2. AZ EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS ODAÍTÉLÉSE

2.1. Az ER A. Függelék 4. cikkének (3), valamint adott esetben (4) bekezdése szerinti típusbizonyítványok mintáját:

a) az 1.1. pontban említett alkalmazások esetében a 3. függelék,

b) az 1.2. pontban említett alkalmazások esetében a 4. függelék tartalmazza.

3. AZ EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI JEL

3.1. Valamennyi, ezen mellékletnek megfelelően jóváhagyott típusú elülső védelmi rendszert az EK-típus-jóváhagyási jellel kell ellátni.

3.2. E jel az alábbiakból áll:

3.2.1. Téglalappal körülvett „e” betű, amelyet a típusjóváhagyást megadó tagállam megkülönböztető száma vagy betűi követnek:

1 Németország	19 Románia
2 Franciaország	20 Lengyelország
3 Olaszország	21 Portugália
4 Hollandia	23 Görögország
5 Svédország	24 Írország
6 Belgium	26 Szlovénia
7 Magyarország	27 Szlovákia
8 Cseh Köztársaság	29 Észtország
9 Spanyolország	32 Lettország
11 Egyesült Királyság	34 Bulgária
12 Ausztria	36 Litvánia
13 Luxemburg	49 Ciprus
17 Finnország	50 Málta
18 Dánia	

3.2.2. Közvetlenül a négyszög mellett az ER. A. Függelék A/7. számú. mellékletében említett típus-jóváhagyási szám 4. szakaszában foglalt „alap jóváhagyási szám”, amelyet az ezen mellékletnek a legutolsó nagyobb technikai módosításához rendelt sorozatszámot jelölő két számjegy előz meg. Ezen mellékletben a sorszám 01.

A sorszám után álló csillag jelzi, hogy az elülső védelmi rendszert a láb formájú próbatesttel végzett vizsgálatok esetén az I. Rész 3.1.1.1., vagy 3.1.2.1. pontja által engedélyezett eltéréssel hagyták jóvá. Ha a jóváhagyó hatóság nem veszi figyelembe ezt az eltérést, a csillag helyén szóköz áll.

3.3. Az EK-típus-jóváhagyási jelet az elülső védelmi rendszeren olyan módon kell rögzíteni, hogy kitörölhetetlen és egyértelműen leolvasható legyen akkor is, amikor a rendszert a járműre felszerelték.

3.4. Az EK-típus-jóváhagyási jel egy mintáját az 5. függelék tartalmazza.

1. függelék

.... számú adatközlő lap

ELÜLSŐ VÉDELMI RENDSZEREKKEL KAPCSOLATOS (EK) TÍPUS-JÓVÁHAGYÁSHOZ, ÖSSZHANGBAN AZ ER. A FÜGGELÉK A/1. SZÁMÚ MELLÉKLETÉVEL

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az alábbi információkat három példányban kell benyújtani, és mellékelni kell egy tartalomjegyzéket. A rajzokat megfelelő méretben és részletességgel A4 méretben vagy A4 formátumú mappában kell benyújtani. A fényképeknek, ha szükségesek, elégséges részletességűnek kell lenniük.

Ha a rendszerekben, összetevőkben vagy önálló műszaki egységekben különleges anyagokat alkalmaznak, a jellemzőikre vonatkozóan információkat kell mellékelni.

0. ÁLTALÁNOS

0.1. Gyártmány (gyártó kereskedelmi neve):

0.2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek):

0.3. Típusazonosító, ha jelölték a járművön:

0.3.1. A fenti megjelölés helye:

0.4. A jármű kategóriája:

0.5. A gyártó neve és címe:

0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):

1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI

1.1. Fényképek és/vagy rajzok egy reprezentatív járműről:

2. TÖMEGEK ÉS MÉRETEK (kg-ban és mm-ben)

(adott esetben a rajzokra való utalással)

2.8. A gyártó által megnevezett műszakilag megengedhető legnagyobb terhelt tömeg (max. és min.):

2.8.1. E tömeg tengelyeken való megoszlása (max. és min.):

9. FELÉPÍTMÉNY

9.1. Felépítmény típusa:

9.[11]. Elülső védelmi rendszerek

9.[11].1. Általános elrendezés (rajzok vagy fényképek), amely jelzi az elülső védelmi rendszerek helyét és rögzítését:

9.[11].2. Szükség esetén rajzok és/vagy fényképek a levegőbemeneti rácsokról, a hűtőrácsról, a díszítő szegélyről, a jelvényekről, emblémákról és nyílásokról, valamint valamennyi kiemelkedésről és a külső felület elengedhetetlennek tekinthető részeiről (pl. világító berendezés). Amennyiben az előző mondatban felsorolt alkatrészek nem elengedhetetlenek, dokumentáció céljából fényképekkel is helyettesíthetők, amit szükség esetén a méretekre vonatkozó részletezéssel és/vagy szöveggel lehet kiegészíteni:

9.[11].3. A szükséges rögzítések teljes részletezése és a rögzítéshez szükséges teljes körű utasítások, a forgatónyomatékra vonatkozó előírásokat is beleértve:

9.[11].4. A lökhárítók rajza:

9.[11].5. A talaj vonalának rajza a jármű elülső végénél:

Dátum:

2. függelék

... sz. adatközlő lap

Elülső védelmi rendszerek önálló műszaki egységekként történő MR. A**.** Függelék A/60. számú melléklete szerinti (EK) típusjóváhagyásáról (2005/66/EK irányelv)

Az alábbi információkat három példányban kell benyújtani, és mellékelni kell egy tartalomjegyzéket. A rajzokat megfelelő méretben és részletességgel A4 méretben vagy A4 formátumú mappában kell benyújtani. A fényképeknek, ha szükségesek, elégséges részletességűnek kell lenniük.

Ha a rendszerekben, összetevőkben vagy önálló műszaki egységekben különleges anyagokat alkalmaznak, a jellemzőikre vonatkozóan információkat kell mellékelni.

0. ÁLTALÁNOS

0.1. Gyártmány (gyártó kereskedelmi neve):

0.2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek):

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0.5. A gyártó neve és címe:

0.7. Az EK-típus-jóváhagyási jel rögzítésének helye és módja:

1. A KÉSZÜLÉK LEÍRÁSA

1.1. Részletes műszaki leírás (fényképekkel vagy rajzokkal):

1.2. Összeszerelési és összeállítási utasítások, a szükséges forgatónyomaték megjelölésével:

1.3. Azon gépjárműtípusok felsorolása, amelyre felszerelhető:

1.4. Használatra vonatkozó korlátozások és a rögzítés feltételei:

3. függelék

(MINTA)

[LEGNAGYOBB MÉRET: A4 (210 × 297 MM)]

(EK) TÍPUSBIZONYÍTVÁNY

A hatóság
bélyegzője

Közlemény

– típusjóváhagyásról
– típusjóváhagyás kiterjesztéséről
– típusjóváhagyás elutasításáról
– típusjóváhagyás visszavonásáról

az MR. A. Függelék A/60. számú melléklet szerinti elülső védelmi rendszerrel ellátott járműtípusra vonatkozóan.

(EK) típusjóváhagyás száma:

A kiterjesztés oka:

I. RÉSZ

0.1. Gyártmány (gyártó kereskedelmi neve):

0.2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek):

0.3. Típusazonosító, ha jelölték a járművön:

0.3.1. A fenti megjelölés helye:

0.4. A jármű kategóriája:

0.5. A gyártó neve és címe:

0.7. Az elülső védelmi rendszer esetében az (EK) típus-jóváhagyási jel rögzítésének helye és módja:

0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):

II. RÉSZ

1. További információk (szükség esetén): lásd a kiegészítést

2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat:

3. A vizsgálatról szóló jelentés időpontja:

4. A vizsgálatról szóló jelentés száma:

5. (Esetleges) megjegyzések: lásd a kiegészítést

6. Helyszín:

7. Dátum:

8. Aláírás:

9. A jóváhagyó hatósághoz benyújtott tájékoztató csomag jegyzéke, amely kérésre beszerezhető, mellékelve.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Kiegészítés

... sz. (EK) típusbizonyítványhoz

valamely jármű elülső védelmi rendszerrel való felszerelésével kapcsolatos típusjóváhagyásról

1. (Esetleges) kiegészítő információk:

2. Észrevételek:

3. Az I. melléklet 3. pontjában foglalt vizsgálat eredményei

Vizsgálat	Megállapított értékek		Megfelelő/ Nem megfelelő
Az elülső védelmi rendszernek a láb formájú próbatest alsó részével történő vizsgálata – 3 vizsgált helyzet (amennyiben elvégezték)	Hajlítási szög	…… …… fok ……	
	Nyírási elmozdulás	…… …… mm ……	
	Gyorsulás a sípcsonton	…… …… g ……	
Az elülső védelmi rendszernek a láb formájú próbatest felső részével történő vizsgálata – 3 vizsgált helyzet (amennyiben elvégezték)	Az ütközési erők összege	…… …… kN ……	
	Hajlítónyomaték	…… …… Nm ……	
Az elülső védelmi rendszer belépő élének a láb formájú próbatest felső részével történő vizsgálata – 3 vizsgált helyzet (csak megfigyelés)	Az ütközési erők összege	…… …… kN ……	
	Hajlítónyomaték	…… …… Nm ……	
Az elülső védelmi rendszernek a gyermek/kis termetű felnőtt fej formájú (3,5 kg) próbatesttel történő vizsgálata	HPC-értékek (legalább 3 érték)	…… …… ……	

4. függelék

(MINTA)

[LEGNAGYOBB MÉRET: A4 (210 x 297 mm)]

(EK) TÍPUSBIZONYÍTVÁNY

A hatóság
bélyegzője

Közlemény

– típusjóváhagyásról
– típusjóváhagyás kiterjesztéséről
– típusjóváhagyás elutasításáról
– típusjóváhagyás visszavonásáról

elülső védelmi rendszerre, mint önálló műszaki egységre vonatkozóan az MR. A. Függelék A/60. számú mellékletében foglaltak alapján.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A típusjóváhagyás száma:

A kiterjesztés oka:

I. RÉSZ

0.1. Gyártmány (gyártó kereskedelmi neve):

0.2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek):

0.3. Típusazonosító, ha jelölték az elülső védelmi rendszeren:

0.3.1. A fenti megjelölés helye:

0.5. A gyártó neve és címe:

0.7. Az (EK) típus-jóváhagyási jel rögzítésének helye és módja:

0.8. Összeszerelő üzem(ek) címe:

II. RÉSZ

1. További információk: Lásd a Kiegészítést

2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat:

3. A vizsgálatról szóló jelentés időpontja:

4. A vizsgálatról szóló jelentés száma:

5. (Esetleges) megjegyzések: lásd a kiegészítést

6. Helyszín:

7. Dátum:

8. Aláírás:

9. A jóváhagyó hatósághoz benyújtott tájékoztató csomag jegyzéke, amely kérésre beszerezhető, mellékelve.

Kiegészítés

a ... sz. (EK) típusbizonyítványhoz

elülső védelmi rendszer az MR. A. Függelék A/60. számú melléklete szerinti típusjóváhagyására vonatkozóan

1. További információk:

1.1. A rögzítés módja:

1.2. Összeszerelési és összeállítási utasítások:

1.3. Azon járművek listája, amelyekre az elülső védelmi rendszer rögzíthető, a használatukra vonatkozó korlátozások és a rögzítés szükséges feltételei:

2. Észrevételek:

3. Az I. melléklet 3. pontjában foglalt vizsgálat eredményei

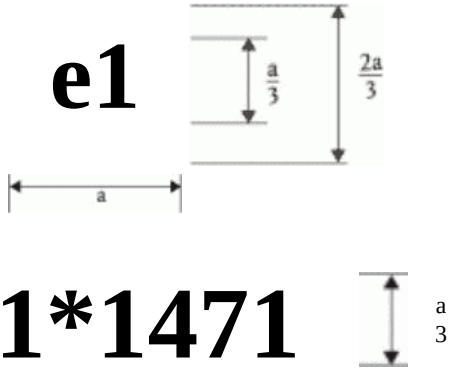
Vizsgálat	**Megállapított értékek**		**Megfelelő/Nem megfelelő**
Az elülső védelmi rendszernek a láb formájú próbatest alsó részével történő vizsgálata – 3 vizsgált helyzet (amennyiben elvégezték)	Hajlítási szög	…… …… fok ……	
	Nyírási elmozdulás	…… …… mm ……	
	Gyorsulás a sípcsonton	…… …… g ……	

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Vizsgálat	Megállapított értékek		Megfelelő/Nem megfelelő
Az elülső védelmi rendszernek a láb formájú próbatest felső részével történő vizsgálata – 3 vizsgált helyzet (amennyiben elvégezték)	Az ütközési erők összege	…… …… kN ……	
	Hajlítónyomaték	…… …… Nm ……	
Az elülső védelmi rendszer belépő élének a láb formájú próbatest felső részével történő vizsgálata – 3 vizsgált helyzet (csak megfigyelés)	Az ütközési erők összege	…… …… kN ……	
	Hajlítónyomaték	…… …… Nm ……	
Az elülső védelmi rendszernek a gyermek/kis termetű felnőtt fej formájú (3,5 kg) próbatesttel történő vizsgálata	HPC-értékek (legalább 3 érték)	…… …… ……	

5. függelék

PÉLDA AZ EK TÍPUS-JÓVÁHAGYÁSI JELRE



(a ≥ 12 mm)

A fenti EK-típus-jóváhagyási jelet magán viselő eszköz egy, az ezen irányelv (01) alapján Németországban (e1) a 1471 típus-jóváhagyási alapszámon jóváhagyott elülső védelmi rendszerre vonatkozik.

A csillag jelzi, hogy az elülső védelmi rendszert a láb formájú próbatesttel végzett vizsgálatok esetén az I. melléklet 3.1.1.1. vagy 3.1.2.1. pontja által engedélyezett eltérés értelmében hagyták jóvá. Ha a jóváhagyó hatóság nem veszi figyelembe ezt az eltérést, a csillag helyén szóköz áll. A 3. függelékben az alábbi rész kerül beillesztésre:

Az A. Függelék A/61. számú melléklete
a 6/1990. (IV. 12.) KÖHÉM rendelethez[492]

A gépjárművek légkondicionáló rendszereiből eredő kibocsátások

1. Általános rendelkezések

[492] Ez a melléklet a gépjárművek légkondicionáló rendszereiből eredő kibocsátásokról és a 70/156/EGK tanácsi irányelv módosításáról szóló az Európai Parlament és a Tanács 2006/40/EK irányelvével (2006. május 17.) megegyező szabályozást tartalmaz. Az A. Függelék A/61. számú mellékletét a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 5. § (11) bekezdése iktatta be.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Ez a melléklet meghatározza a járművek típusjóváhagyásának követelményeit a járművekbe szerelt légkondicionáló rendszerek kibocsátása és biztonságos működése tekintetében. Megállapítja továbbá ezen rendszerek utólagos beszerelésére és újratöltésére vonatkozó rendelkezéseket.

2. A melléklet alkalmazási köre

2.1. Ez a melléklet az 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet (továbbiakban ER.) A. Függelék A/2. számú mellékletében meghatározott M1 és N1 kategóriájú gépjárművekre alkalmazandó, a 2.2. pontban meghatározott eltéréssel.

2.2. E melléklet alkalmazásában N1 kategóriájú járműnek az A/2. számú melléklet I. Rész 1.5.3.1.4. alpontjának táblázata alapján I. osztályba sorolt járművek minősülnek.

3. Fogalommeghatározások

Ezen irányelv alkalmazásában:

3.1. „jármű”: e melléklet – 2. pontban meghatározott – alkalmazási körébe tartozó gépjármű;

3.2. „járműtípus”: az ER. A. Függelék A/2. számú mellékletének II. Részében meghatározott járműtípus;

3.3. „légkondicionáló rendszer”: minden olyan rendszer, amelynek fő rendeltetése az, hogy csökkentse a léghőmérsékletet és páratartalmat a jármű utasterében;

3.4. „kétpárologtatós rendszer”: az a rendszer, amelyben az egyik párologtató a motorházban, a másik a jármű egy másik terében kerül beszerelésre; minden ettől eltérő rendszer egypárologtatós rendszernek tekintendő;

3.5. „fluortartalmú üvegházhatású gázok”: a Kiotói Jegyzőkönyv A. mellékletében meghatározott részlegesen fluorozott szénhidrogének (HFC-k), perfluor-karbonok (PFC-k) és a kén-hexafluorid (SF_6), valamint az ezen anyagokat tartalmazó készítmények, de nem értendők ide az ózonréteget lebontó anyagokról szóló, 2000. június 29-i 2037/2000/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet[493] által szabályozott anyagok;

3.6. „részlegesen fluorozott szénhidrogén”: olyan szerves vegyület, amely szénből, hidrogénből és fluorból áll és amelynek molekulája nem tartalmaz hatnál több szénatomot;

3.7. „perfluor-karbon”: olyan szerves vegyület, amely csak szénből és fluorból áll és amelynek molekulája nem tartalmaz hatnál több szénatomot;

3.8. „globális felmelegedési potenciál”: a fluortartalmú üvegházhatású gázok éghajlat-melegedést okozó, szén-dioxidhoz viszonyított potenciálja. A globális felmelegedési potenciált (global warming potential, GWP) úgy kell kiszámítani, hogy a gáz egy kilogrammjának 100 éves időszakra vonatkozó felmelegedési potenciálját viszonyítani kell egy kilogramm CO2 ugyanezen potenciáljához. A vonatkozó GWP-értékek az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) által elfogadott harmadik értékelő jelentésből származnak („2001-es IPCC GWP értékek”);

3.9. „készítmény”: két vagy több anyagból álló keverék, amelyek közül legalább az egyik fluortartalmú üvegházhatású gáz. A készítmény teljes globális felmelegedési potenciálját[494] a melléklet függelékében foglaltaknak megfelelően kell meghatározni;

3.10. „utólagos beszerelés”: légkondicionáló rendszer beszerelése a járműbe annak forgalomba helyezését követően.

4. A jármű típusjóváhagyásának feltételei a légkondicionáló rendszer kibocsátása tekintetében:

4.1. a jóváhagyó hatóság a légkondicionáló rendszer kibocsátása tekintetében kizárólag azon járműtípusokra adja meg az általános forgalomba helyezési engedélyt, az EK-típusjóváhagyást, illetve nemzeti típusjóváhagyást és a típusbizonyítványt, amelyek ezen mellékletben megállapított követelményeknek megfelelnek;

4.2. Az ER. A. Függelék 4. cikk (1) bekezdésének *a)* pontja szerinti teljes jármű-típusjóváhagyás során a gyártó az ER. A. Függelék A/1. számú mellékletében meghatározott adatok megadásával köteles információt nyújtani az új gépjárművekbe beszerelt légkondicionáló rendszerekben használt hűtőközeg fajtájáról;

4.3. a 150-nél nagyobb globális felmelegedési potenciállal rendelkező fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmazó légkondicionáló rendszerrel tervezett járművek típusjóváhagyása abban az esetben adható meg, ha a légkondícionáló rendszer szivárgási vesztesége – a 7.1. alpontban meghatározott vizsgálati eljárás szerint – nem haladja meg az 5. pontban megállapított megengedhető határértékeket.

5. Típusjóváhagyási rendelkezések

[493] HL L 244., 2000.9.29., 1. o. A legutóbb a 29/2006/EK bizottsági rendelettel (HL L 6., 2006.1.11., 27. *o)* módosított rendelet.

[494] A készítményekben lévő nem fluortartalmú üvegházhatású gázok GWP-számításához az IPCC első értékelésében közzétett értékeket kell alkalmazni, lásd: Climate Change, The IPCC Scientific Assessment, J.T. Houghton, G.J. Jenkins, J.J. Ephraums (szerk.), Cambridge University Press, Cambridge (UK) 1990.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.1. 2008. július 5. napját követően – a légkondicionáló rendszerek kibocsátásával kapcsolatos indokokra tekintettel – a jóváhagyó hatóság abban az esetben:
– adja ki az általános forgalomba helyezési engedélyt és a típusbizonyítványt, illetve adja meg az EK-típusjóváhagyást a járműtípushoz, továbbá
– engedélyezi az új jármű forgalomba helyezését, forgalomba hozatalát és használatba vételét,
amennyiben a 150-nél nagyobb globális felmelegedési potenciállal rendelkező fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmazó légkondicionáló rendszerrel tervezett jármű megfelel ezen mellékletben megállapított követelményeknek.

5.2. 2009. január 5. napját követően nem adható ki az általános forgalomba helyezési engedély, a típusbizonyítvány, illetve az EK-típusjóváhagyás azon járműtípusokra, amelyek légkondicionáló rendszerét úgy tervezték, hogy 150-nél nagyobb globális felmelegedési potenciállal rendelkező fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmazzon, kivéve ha a fluortartalmú üvegházhatású gázok szivárgási vesztesége a 7.1. pontban hivatkozott bizottsági rendelet szerint vizsgálva nem haladja meg egypárologtatós rendszer esetében a 40 g/év, illetve kétpárologtatós rendszer esetében a 60 g/év mértéket.

5.3. 2010. január 5. napját követően, azon új járművek vonatkozásában, amelyek légkondicionáló rendszerét úgy tervezték, hogy 150-nél nagyobb globális felmelegedési potenciállal rendelkező fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmazzon – kivéve, ha a fluortartalmú üvegházhatású gázok szivárgási vesztesége a 7.1. pontban hivatkozott bizottsági rendelet szerint vizsgálva nem haladja meg egypárologtatós rendszer esetében a 40 g/év, illetve kétpárologtatós rendszer esetében a 60 g/év mértéket – a jóváhagyó hatóság:
a) az ER A. Függelékének 7. cikk (1) bekezdésének alkalmazásában nem tekinti érvényesnek a járműhöz kiadott megfelelőségi igazolást, és
b) nem engedélyezi a forgalomba helyezést, megtiltja a forgalmazást és a használatba vételt.

5.4. 2011. január 1-jétől, azon járműtípusra vonatkozóan, amelynek légkondicionáló rendszerét úgy tervezték, hogy 150-nél nagyobb globális felmelegedési potenciállal rendelkező fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmazzon, a jóváhagyó hatóság nem adja meg az EK-típusjóváhagyást, illetve a nemzeti típusjóváhagyást.

5.5. 2017. január 1-jétől, azon új járművek tekintetében, amelyek légkondicionáló rendszerét úgy tervezték, hogy 150-nél nagyobb globális felmelegedési potenciállal rendelkező fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmazzon, a jóváhagyó hatóság:
a) az ER A. Függelékének 7. cikk (1) bekezdésének alkalmazásában nem tekinti érvényesnek a megfelelőségi igazolást, és
b) nem engedélyezi a forgalomba helyezést, megtiltja a forgalmazást és a használatba vételt.

6. Utólagos beszerelés és újratöltés

6.1. 2011. január 1-jétől olyan légkondicionáló rendszer, amelyet úgy terveztek, hogy 150-nél nagyobb globális felmelegedési potenciállal rendelkező fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmazzon, nem szerelhető be utólag olyan járművekbe, amelyek típusjóváhagyása ezen időpontot követően történik. 2017. január 1-jétől ilyen légkondicionáló rendszer nem szerelhető be utólag semmilyen járműbe.

6.2. 150-nél nagyobb globális felmelegedési potenciállal rendelkező fluortartalmú üvegházhatású gáz nem tölthető egyetlen olyan jármű légkondicionáló rendszerébe sem, amelynek típusjóváhagyása 2011. január 1-jén vagy azt követően történik. 2017. január 1-jével kezdődő hatállyal, 150-nél nagyobb globális felmelegedési potenciállal rendelkező fluortartalmú üvegházhatású gáz nem tölthető egyetlen jármű légkondicionáló rendszerébe sem, kivéve azon légkondicionáló rendszerek újratöltését, amelyek ilyen gázokat tartalmaznak, és amelyeknek járműbe szerelése még a fenti időpont előtt történt.

6.3. Amennyiben a rendszerből rendkívüli mennyiségű hűtőközeg szivárgott ki, a légkondicionáló rendszerek szervizelésére és javítására szakosodott szolgáltatók nem tölthetik újra e berendezéseket fluortartalmú üvegházhatású gázokkal addig, amíg a szükséges javítás be nem fejeződik.

7. Végrehajtási rendelkezések

7.1. E melléklet végrehajtására vonatkozó rendelkezéseket, ezen belül
a) a járművek EK-típusjóváhagyására vonatkozó közigazgatási rendelkezéseket, és
b) a 150-nél nagyobb globális felmelegedési potenciállal rendelkező fluortartalmú üvegházhatású gázok légkondicionáló rendszerből való szivárgási veszteségének mérését szolgáló egységes vizsgálati eljárást a Bizottság 706/2007/EK rendelete[495] (2007. június 21.) írja elő.

Függelék
az A/61. számú melléklethez

[495] H.L. L 161., 2007.6.22., 33. o.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A készítmények teljes globális felmelegedési potenciáljára (GWP) vonatkozó számítási módszer

A készítmény teljes GWP-je az egyes anyagok GWP-jükkel szorzott súlyarányai összegének súlyozott átlaga.

Σ (X anyag% * GWP) + (Y anyag% * GWP) + ... (N anyag% * GWP)

ahol a% a +/– 1%-os tűréshatárral megengedett súly szerinti hozzájárulás.

Például: a képletet egy 23%-ban HFC–32-t, 25%-ban HFC–125-öt és 52%-ban HFC–134a-t tartalmazó képzelt gázelegyre alkalmazva

Σ (23% * 550) + (25% * 3400) + (52% * 1300)

→ Teljes GWP = 1652,5

B. Függelék a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[496]

1.[497] E függelék alkalmazásában – a rendelet 2. §-a (1) bekezdésében foglaltaknak megfelelően – a járművek kategóriáit a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról szóló 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet B. Függelékében foglaltak határozzák meg.

1.1.[498] E függelék alkalmazásában: „járműtípus": az azonos járműkategóriába tartozó olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az e Függelék mellékletében meghatározott jellemzők tekintetében.

1.2.–1.4.[499]

2.[500]

3. E Függelék B/1., B/2., valamint B/4. – B/12. számú mellékleteiben foglalt követelményeket 2000. július 1. helyett 2002. január 1.[501] napjától kell alkalmazni.

A B. Függelék B/1. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[502]

A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok fékberendezéseire vonatkozó követelmények

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre és az alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

1.2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1.2.1. A motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok fékberendezésére vonatkozó indokok alapján ***2007. január 1.*** napját követően

a) nem tagadható meg valamely a melléklet hatálya alá tartozó járműtípusra az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint

b) nem tiltható meg jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele vagy forgalomba helyezése,

amennyiben a jármű megfelel ezen mellékletben foglalt követelményeknek.

1.2.2. ***2007. július 1.*** napját követően a melléklet hatálya alá tartozó új járműtípusra az EK-típusjóváhagyás, valamint az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) abban az esetben adható ki, ha a járműtípus a

[496] A B. Függeléket a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 17. §-a iktatta be.

[497] A B. Függelék 1. pontjának bevezető szövegrésze a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 6. §-ával megállapított szöveg.

[498] A B. Függelék 1.1. alpontja a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 6. §-ával megállapított szöveg.

[499] A B. Függelék 1.2.–1.4. pontját a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 8. § (2) bekezdésének b) pontja hatályon kívül helyezte.

[500] A B. Függelék 2. pontját a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 8. § (2) bekezdésének b) pontja hatályon kívül helyezte.

[501] A Magyar Közlöny 2000. évi 73. számában megjelent helyesbítésnek megfelelő szöveg.

[502] Ez a melléklet a Tanács 93/14/EK és a Bizottság 2006/27/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 78.02 számú előírásával egyenértékűek. A B. Függelék B/1. számú melléklete a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 2. § (5) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok fékberendezése tekintetében megfelel a mellékletben foglalt követelményeknek.

2. Fogalommeghatározások

2.1. A jármű típusa a jármű fékezése szempontjából:
olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól a következő jellemzőkben:

2.1.1. a jármű kategóriája,

2.1.2. a műszakilag megengedett össztömeg,

2.1.3. a tömeg tengelyenkénti eloszlása,

2.1.4. a legnagyobb tervezési sebesség,

2.1.5. a fékberendezésnek a típusa,

2.1.6. a tengelyek száma és elrendezése,

2.1.7. a motor típusa,

2.1.8. a sebességfokozatok száma és azok áttétele;

2.1.9. az erőátvitel végáttétele;

2.1.10. a gumiabroncsok méretei.

2.2. A fékberendezés:
a motor kivételével azoknak a részeknek az összessége, amelyek feladata, hogy progresszíven folyamatosan csökkentsék a mozgó jármű sebességét, vagy megállítsák azt, vagy mozdulatlan állapotban tartsák amennyiben már áll; ezeket a funkciókat a 3.1.2. pont határozza meg pontosan. A fékberendezés a fékpedálból, illetve fékkarból, az erőátvitelből és irányítóból, az átvitelből és a tulajdonképpeni fékből áll.

2.3. Működtető berendezés:
a vezető által közvetlenül működésbe hozott rész, mellyel a fékezéshez vagy az annak irányításához szabályozásához szükséges energia átadását szabályozza. Ez az energia lehet a vezető izomereje, vagy a vezető által szabályozott más forrásból származó energia, vagy e két energiaforrás kombinációja.

2.4. Átvitel:
a működtető berendezés és a fékek közt elhelyezkedő, azokat funkcionálisan összekötő elemek összessége. Ha a fékerőt egy a vezetőtől független, de általa irányított energiaforrás szolgáltatja vagy egészíti ki, a szerkezetben található energiaforrás szintén az átvitel része.

2.5. Fék:
a fékberendezésnek azok a részei, amelyekben a jármű mozgását ellensúlyozó erők létrejönnek.

2.6. Különböző fajtájú fékberendezések:
az alábbi alapvető jellemzőikben különböző rendszereket jelenti:

2.6.1. különböző tulajdonságú alkatrészeikben;

2.6.2. különböző tulajdonságú anyagokból készült alkatrészeikben, vagy eltérő alakú vagy méretű alkatrészeikben;

2.6.3. az alkatrészek különböző módon történt összeszerelésében.

2.7. A fékberendezés alkatrésze(i):
egy vagy több olyan különálló elem, melyek – összeszerelve – a fékberendezést alkotják.

2.8. A kombinált fékberendezés:

2.8.1. a kétkerekű segédmotoros kerékpárok és kétkerekű motorkerékpárok esetében olyan rendszer, melyben egyetlen irányító segítségével legalább két külön keréken elhelyezkedő fék jön egyszerre működésbe;

2.8.2. a háromkerekű segédmotoros kerékpárok és motoros triciklik esetében a minden kerékre egyszerre ható érintő fékberendezés;

2.8.3. az oldalkocsis motorkerékpárok esetében a legalább az első és a hátsó kerékre ható érintő fékberendezés. Következésképpen az egyszerre a hátsó kereket és az oldalkocsi kerekét egyszerre fékező rendszer hátsó féknek minősül.

2.9. Folyamatos és fokozatos fékezés:
az olyan fékezés, melynek során a berendezés rendes működési tartományában és akár a fékek alkalmazása, akár azok kieresztése közben:

2.9.1. a vezető az irányítóra gyakorolt hatással bármely pillanatban növelheti vagy csökkentheti a fékerőt;

2.9.2. a fékerő az irányítóra gyakorolt hatással arányosan változik (monoton függvény); és

2.9.3. a fékerőt megfelelő pontossággal és könnyen lehet szabályozni.

2.10. Legnagyobb tervezési sebesség:
az a sebesség, melyet a jármű vízszintes felszínen túlzott illetéktelen külső hatás nélkül elér, figyelembe véve a jármű szerkezetére és felépítésére vonatkozó bármilyen külön korlátozást is.

2.11. Terhelt jármű:
más rendelkezés hiányában a maximális tömegig terhelt jármű.

2.12. Terheletlen jármű:
a jármű önmagában, ahogy a vizsgálatra bemutatták, a vezetővel és a szükséges vizsgálóberendezéssel vagy műszerekkel együtt.

2.13. Műszakilag megengedett legnagyobb össztömeg:
a gyártó által megadott, műszakilag megengedhető legnagyobb össztömeg (ez nagyobb lehet, mint a nemzeti hatóság által megengedett legnagyobb össztömeg).

2.14. Nedves fék:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a 4.1.3. pont szerint kezelt fék vagy fékek.

II. Rész

Követelmények

3. A felépítés konstrukciós és felszerelési követelményei

3.1. Általános rész

3.1.1. A fékberendezés

3.1.1.1. A fékberendezésnek olyan tervezésűnek, szerkezetűnek és felépítésűnek kell lennie, és azt úgy kell felszerelni, hogy rendeltetésszerű használata mellett a jármű az általa elszenvedett rázkódás ellenére megfelelhessen a jelen melléklet előírásainak.

3.1.1.2. A fékberendezésnek olyan szerkezetűnek és felépítésűnek kell lennie, és azt úgy kell felszerelni, hogy különösen a korrózióval és az elöregedéssel szemben ellenálló legyen.

3.1.1.3. A fékbetétek nem tartalmazhatnak azbesztet.

3.1.2. A fékberendezés funkciói

A 2.2. pontban meghatározott fékberendezés elégítse ki a következő feltételeket:

3.1.2.1. Üzemi fékezés

Az üzemi fékezésnek lehetővé kell tennie a jármű mozgásának szabályozását és a jármű gyors, biztonságos és hatásos megállítását, bármekkora is legyen annak sebessége vagy terhelése, és bármilyen fokú lejtőn is haladjon fölfelé vagy lefelé. A fékerőnek fokozatosan változtathatónak kell lennie. A vezetőnek a vezetőülésből, kezének a kormányról történő elmozdítása nélkül kell képesnek lennie e fékezés kivitelezésére.

3.1.2.2. Biztonsági fékezés

A biztonsági (vész-) fékezésnek lehetővé kell tennie az üzemi fék meghibásodása esetén a jármű ésszerű távolságon belüli megállítását. A fékerőnek fokozatosan változtathatónak kell lennie. A vezetőnek a vezetőülésben ülve, legalább egyik kezét a kormányon hagyva kell képesnek lennie e fékezés kivitelezésére. A jelen előírások céljára feltételezett, hogy az üzemi fékben nem következik be egyszerre egynél több meghibásodás.

3.1.2.3. Rögzítőfék (ahol van)

A rögzítőféknek lehetővé kell tennie a jármű nyugalmi állapotban, lejtőn vagy emelkedőn történő megtartását a vezető távollétében is oly módon, hogy fékezésben résztvevő alkatrészeket teljesen mechanikus szerkezet tartsa a befékezett helyzetben. A vezetőnek el kel tudni érnie ezt a fékezést a vezetőülésből.

3.2. A fékberendezések tulajdonságai

3.2.1. Minden kétkerekű segédmotoros kerékpárt és kétkerekű motorkerékpárt két egymástól független vezérlésű és független erőátvitelű üzemi fékberendezéssel kell felszerelni, melyek közül az egyik legalább az első, a másik legalább a hátsó kerékre hat.

3.2.1.1. A két fékberendezés fékezhet egyszerre, de csak akkor, ha az egyik fékberendezés meghibásodása nem érinti a másik teljesítményét. Bizonyos elemek, mint pl. maga a fék, a fékhengerek és a hozzájuk tartozó dugattyúk (kivéve a tömítéseket), a fékrudazat és fékkulcs szerkezetek nem számítanak meghibásodásra hajlamos alkatrésznek, amennyiben erősre méretezettek, karbantartáskor könnyen hozzáférhetőek, és kielégítő biztonsági tulajdonságokat mutatnak.

3.2.1.2. A rögzítőfék nem kötelező.

3.2.2. Minden oldalkocsis motorkerékpárt fel kell szerelni azokkal a fékekkel, melyekkel az oldalkocsi hiánya esetén szerelnék fel. Ha a jármű oldalkocsival történő vizsgálata során ezek a fékek elegendőek a megkövetelt teljesítmény eléréséhez, az oldalkocsi kerekére nem kell féket szerelni, a rögzítőfék nem kötelező.

3.2.3. Minden háromkerekű segédmotoros kerékpárt fel kell szerelni:

3.2.3.1. vagy két egymástól független üzemi fékberendezéssel, melyek együtt hozzák működésbe a fékeket az összes kereken, vagy

3.2.3.2. egy minden kereket fékező üzemi fékberendezéssel, és egy biztonsági (szükséghelyzeti) fékberendezéssel, mely lehet egyben a rögzítőfék is.

3.2.3.3. Emellett minden háromkerekű segédmotoros kerékpárt fel kell szerelni egy, legalább az egyik tengely kerekét vagy kerekeit fékező rögzítő fékberendezéssel. A rögzítő fékberendezésnek, mely lehet a 3.2.3.1 alatt meghatározott két berendezés egyike, függetlennek kell lennie attól a berendezéstől, amelyik a másik tengelyre vagy tengelyekre hat.

3.2.4. Minden motoros triciklit fel kell szerelni:

3.2.4.1. lábbal szabályozható, az összes kerékre ható üzemi fékberendezéssel és biztonsági (szükséghelyzeti) fékberendezéssel, amely lehet a rögzítőfék, és

3.2.4.2. legalább az egyik tengely kerekeit fékező rögzítő fékberendezéssel. A rögzítő fékberendezés fékpedáljának, illetve fékkarjának függetlennek kell lennie az üzemi fékberendezés fékpedáljától, illetve fékkarjától.

3.2.5. A fékberendezések hassanak olyan fékező felületekre, amelyek vagy merev kötéssel vagy olyan alkatrészekkel vannak a kerekekhez erősítve, amelyek valószínűleg nem hibásodnak meg.

3.2.6. A fékberendezéseknek a járműre felerősített minden alkatrészeit úgy kell biztosítani, hogy a fékberendezések normális működési feltételek esetén nem mondhatják fel a szolgálatot.

3.2.7. A fékberendezések megfelelően kent és beállított állapotban könnyedén működjenek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.7.1. A fékek elhasználódásának vagy kézi, vagy automatikus beállítással könnyen kiegyenlíthetőnek kell lennie. A fékeknek egészen addig a hatékony fékezést lehetővé tevő helyzetben állíthatónak kell lenniük, amíg a fékbetétek annyira el nem használódnak, hogy ki kell azokat cserélni.

3.3. A fékpedált, illetve a fékkart és az áttétel és fékek alkatrészeit annyi mozgási ráhagyással kell méretezni, hogy amikor a fékek fölmelegszenek és a fékbetétek elérték az elhasználódás maximális megengedett mértékét, a hatásos fékezés biztosított legyen anélkül, hogy azonnali beállításra lenne szükség.

3.4. A fékberendezés alkatrészei használat közben, ha helyesen vannak beállítva, csak meghatározott alkatrészekkel érintkezhetnek.

3.4.1. A hidraulikus átvitelű fékberendezések esetében, a tartalék folyadékot tartalmazó tartályokat úgy kell tervezni és kivitelezni, hogy a tartalékfolyadék szintje könnyen ellenőrizhető legyen. Ez az előírás nem vonatkozik a 25 km/óra vagy ennél kisebb végsebességű segédmotoros kerékpárokra.

4. Vizsgálatok és hatásosság

4.1. A fékvizsgálatok

4.1.1. Általános rész

4.1.1.1. A fékberendezések esetén előírt hatásosságot a féktávolság és/vagy a legnagyobb átlagos lassulás alapján kell megadni. A fékberendezés hatásosságát a vizsgálat során a jármű kezdeti sebességéhez tartozó féktávolság mérésével és/vagy a legnagyobb átlagos lassulás mérésével kell meghatározni.

4.1.1.2. A féktávolság az a távolág, amelyet a jármű attól a pillanattól tesz meg, amikor a vezető működésbe hozza a fékberendezés vezérlését, addig a pillanatig, amikor a jármű megáll; a jármű v_1 kezdeti sebessége az a sebesség, amellyel a jármű akkor halad, amikor a vezető működésbe hozza a fékberendezés vezérlését; a kezdeti sebesség nem lehet kisebb a kérdéses vizsgálatra előírt sebesség 98 százalékánál. A d_m legnagyobb átlagos lassulást a v_b és v_e közötti távolságon mért átlagos lassulásként kell kiszámítani a következő összefüggésből:

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25{,}92(s_e - s_b)} m/s^2$$

ahol:

d_m a legnagyobb átlagos lassulás;
v_1 a fent meghatározott sebesség;
v_b a 0,8 v_1 járműsebesség km/h-ban;
v_e a 0,1 v_1 járműsebesség km/h-ban;
s_b a v_1 és a v_b sebességérték között megtett távolság méterben;
s_e a v_1 és a v_e sebességérték között megtett távolság méterben.

A sebességet és a távolságot olyan műszerekkel kell meghatározni, amelyek pontossága a vizsgálatra előírt sebesség mellett ±1%. A d_m lassulás a sebesség és a távolság mérése helyett másképpen is meghatározható; ilyenkor a d_m érték pontosságának ±3%-nak kell lennie.

4.1.1.3. A jármű típus-jóváhagyáshoz az alábbi feltételek mellett végzett közúti vizsgálatokkal kell mérni a fékteljesítményt.

4.1.1.3.1. a jármű tömegére vonatkozó feltételeknek meg kell felelniük az egyes vizsgálatok esetén előírtaknak, és a vizsgálati jegyzőkönyvbe azokat fel kell venni,

4.1.1.3.2. a vizsgálatot az egyes vizsgálatra előírt sebességen és módon kell végrehajtani: ha a jármű legnagyobb sebessége nem felel meg az előírt sebességnek, a vizsgálatot az előírt alternatív feltételek mellett kell végrehajtani,

4.1.1.3.3. az előírt hatásosságot a kerekek blokkolása, a jármű haladási irányának megváltozása és rendellenes rázkódás nélkül kell elérni,

4.1.1.3.4. a vizsgálat során az előírt hatásosság eléréséhez a fékpedálra, illetve a fékkarra gyakorolt erő nem lépheti túl a jármű kategóriája esetén előírt maximumot

4.1.1.4. Vizsgálati feltételek

4.1.1.4.1. az üzemi fék vizsgálatát az alábbi feltételekkel kell végrehajtani:

4.1.1.4.1.1. a vizsgálat vagy bármilyen vizsgált sorozat megkezdésekor a gumiabroncsoknak hidegeknek kell lenniük, és a jármű álló állapotában ténylegesen a kerekekre nehezedő terhelés esetére előírt nyomáson kell lenniük,

4.1.1.4.1.2. a járművet a gyártó által előírt súlyeloszlás szerint kell megrakodni, ha terhelt állapotban kell vizsgálni,

4.1.1.4.1.3. a fékeknek minden 0 típusú teszt esetén hidegeknek kell lenniük: egy fék akkor tekinthető hidegnek, ha a tárcsák vagy a dob külső felületén mért hőmérséklet alacsonyabb 100 °C-nál,

4.1.1.4.1.4. a vezetőnek a vezetéskor elfoglalt rendes helyzetben kell ülnie a járművön, és a vizsgálat egész ideje alatt ebben a helyzetben kell maradnia,

4.1.1.4.1.5. vizsgáló helynek, síknak és száraznak kell lennie, és olyan felületűnek, ami jó tapadást tesz lehetővé,

4.1.1.4.1.6. a vizsgálatot akkor kell végrehajtani, amikor nincs a vizsgálat eredményét valószínűen befolyásoló szél

4.1.2. 0 típusú vizsgálat (hatásosság hideg fékek esetén)

4.1.2.1. Általános rész

4.1.2.1.1. A hatásosságra vonatkozó határértékeket az alábbiakban jármű-kategóriánként adjuk meg; a járműnek az adott jármű-kategóriára előírt féktávolság és legnagyobb átlagos lassulás szempontjából egyaránt meg kell felelnie, de előfordulhat, hogy nem szükséges mindkét paramétert megmérni.

4.1.2.2. 0 típusú vizsgálat leválasztott motorral

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.1.2.2.1. A vizsgálatot annak a kategóriának az előírt sebességén kell végezni, ahova a jármű tartozik, úgyhogy az ezzel kapcsolatban előírt számadatok bizonyos tűréshatárral rendelkeznek. Az olyan járművek esetében, ahol két üzemi féket külön-külön is lehet működtetni, a fékberendezéseket külön kell vizsgálni. Mindegyik fékberendezésnek el kell érnie az egyes járműkategóriákra vonatkozó minimális hatásosságot.

4.1.2.2.1.1. Kézi sebességváltó-szekrénnyel, vagy automatikus erőátvitelű ugyanakkor kézzel oldható sebességváltó-szekrénnyel felszerelt jármű esetében a vizsgálatokat a sebességváltó-szekrény működése nélkül és/vagy a tengelykapcsoló oldásával vagy másként leválasztott motorral kell végezni

4.1.2.2.1.2. A más típusú automatikus erőátvitelű járművek esetében a vizsgálatokat a rendes üzemi feltételek mellett kell lefolytatni.

4.1.2.3. A motorkerékpárok (oldalkocsival vagy anélkül) és a motoros triciklik 0 típusú tesztje összekapcsolt motorral

4.1.2.3.1. A vizsgálatot terheletlen állapotban, különböző sebességekkel kell végrehajtani, melyből a legalacsonyabbnak a jármű végsebességének 30%-ával, a legmagasabbnak a végsebesség 80%-ával vagy 160 km/óra-val kell egyenlőnek lennie, a kettő közül az alacsonyabbal. A maximális gyakorlati hatásosság adatait megmérik, és a jármű magatartásával együtt feljegyzik a vizsgálatról készített jegyzőkönyvbe. Abban az esetben, ha két üzemi fékberendezést külön lehet működtetni, a terheletlen jármű mindkét berendezését együtt és egyidejűleg kell vizsgálni.

4.1.2.4. 0 típusú vizsgálat leválasztott motorral, nedves fékkel

4.1.2.4.1. Ezzel az eljárással (a 4.1.3.1-ben foglalt mentesség figyelembevételével) a segédmotoros kerékpárokat és motorkerékpárokat kell vizsgálni (de a motoros tricikliket nem). A vizsgálati eljárás megegyezik a 0 típusú leválasztott motorral végzett vizsgálatéval, kivéve a fékek 4.1.3. alatt leírt benedvesítését.

4.1.3. A nedves fékkel folytatandó vizsgálatok külön előírásai

4.1.3.1. Zárt fékek: ezt a sorozatú 0 típusú vizsgálatot nem szükséges hagyományos dobfékkel vagy olyan teljesen zárt fékkel felszerelt járműveken végrehajtani, ahol a rendes működési feltételek mellett nem juthat víz a fékbe.

4.1.3.2. A nedvesített fékkel történő vizsgálatot ugyanolyan körülmények közt kell végrehajtani, mint a száraz fék vizsgálatát. Nem lehet állítani a fékberendezésen, vagy bármi módon megváltoztatni azt, kivéve féknedvesítéshez szükséges felszerelést.

4.1.3.3. A tesztberendezésnek folyamatosan nedvesen kell tartania a fékeket minden egyes vizsgálati menet alkalmával, fékenként 15 l/óra vízmennyiséggel. Az egy keréken elhelyezkedő két tárcsafék két féknek minősül.

4.1.3.4. A nyitott vagy részben nyitott tárcsafékek esetében az előírt vízmennyiséget oly módon kell a forgó tárcsára irányítani, hogy az egyenletesen eloszoljék a súrlódó betét vagy súrlódó betétek által érintett felületén vagy felületein.

4.1.3.4.1. A teljesen nyitott tárcsafékek esetében a vizet 45 fokkal a súrlódó pofa, illetve pofák előtt kell a tárcsa felületére vagy felületeire irányítani.

4.1.3.4.2. A részben nyitott tárcsafékek esetében a vizet 45 fokkal a pajzs vagy terelőlap előtt kell a tárcsa felületére vagy felületeire irányítani.

4.1.3.4.3. A vizet folyamatos sugárban, a tárcsa felszínét tekintve merőleges irányban egyfuratos fúvókákból kell a tárcsa vagy tárcsák felületére irányítani, és a fúvókákat úgy kell elhelyezni, hogy a tárcsa súrlódó betétek által érintett részének belső széle és a külső szélétől mért távolság kétharmad pontja közé essenek (lásd az 1. Ábrát).

4.1.3.5. A teljesen zárt tárcsafékek esetében, melyek nem tartoznak a 4.1.3.1 hatálya alá, a vizet a pajzsok vagy terelőlapok mindkét oldalára kell irányítani a 4.1.3.4.1-gyel és a 4.1.3.4.3-mal megegyező módon és ponton. Ha a fúvóka egy szellőztető vagy vizsgálónyílással esne egybe, a vizet az említett nyílástól negyed fordulattal előbb kell bejuttatni.

4.1.3.6. Ha a jármű egy el nem mozdítható alkatrészének ottléte következtében a vizet nem lehet a 4.1.3.3 és a 4.1.3.4 szerint a megjelölt helyre juttatni, a vizet a 45 fokot meghaladó első olyan ponton kell bevezetni, ahol annak folyamatos bejuttatása lehetséges.

4.1.3.7. A dobfékek esetében, amelyek nem tartoznak a 4.1.3.1 hatálya alá, az előírt vízmennyiséget egyenletesen kell elosztani a fékberendezés két oldalán (vagyis a nyugalomban lévő fékpofán és a dobon) úgy, hogy a fúvókák a kerékagy és a fékdob külső kerülete közötti távolság kerülettől számított kétharmadánál legyenek.

4.1.3.8. A 4.1.3.7 alatti követelményeknek és annak a követelménynek alárendelve, hogy fúvóka nem lehet a mozdulatlan fékpofán lévő szellőző vagy vizsgálónyílástól számított 15 fokon belül, vagy nem eshet egybe ilyen nyílással, a dobfékek vizsgáló berendezését úgy kell elhelyezni, hogy az optimális folyamatos vízbejuttatást eredményezzen.

4.1.3.9. A fékek megfelelő benedvesítése érdekében közvetlenül a vizsgálat lefolytatása előtt a járművet a következőképpen kell járatni:

4.1.3.9.1. a nedvesítő berendezés e mellékletben leírt folyamatos működtetése mellett,

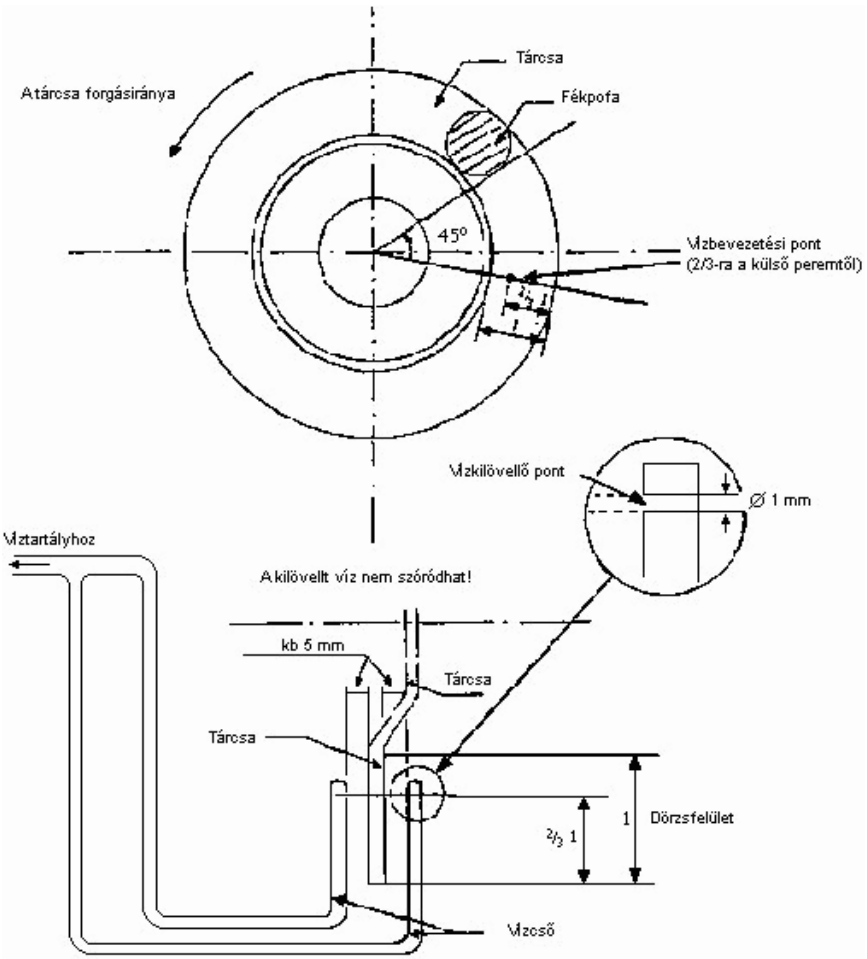
4.1.3.9.2. az előírt vizsgáló sebességen,

4.1.3.9.3. a vizsgálandó fékberendezés(ek) működtetése nélkül,

4.1.3.9.4. a vizsgálat elvégzésére kijelölt pont előtt legalább 500 méteren

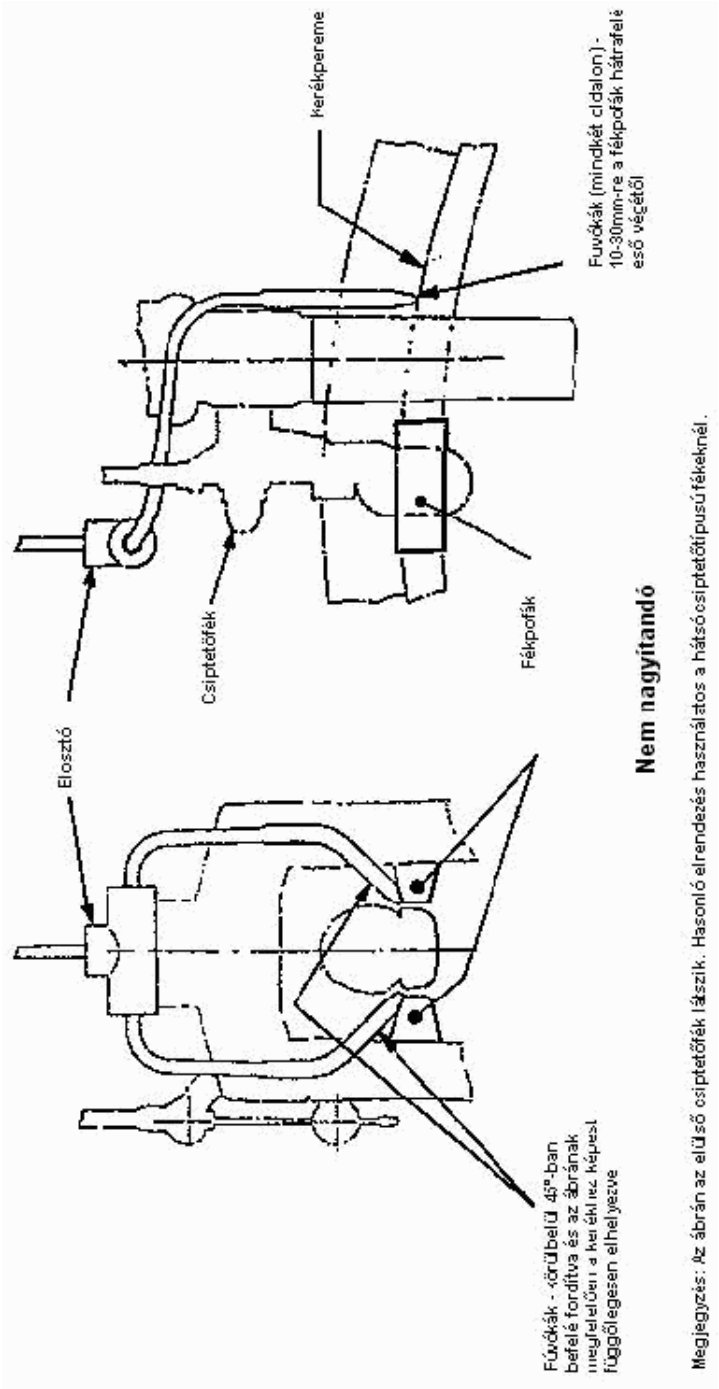
A kerékperem fékek esetében, melyeket a 25 km/óra vagy annál alacsonyabb végsebességű segédmotoros kerékpárokra szerelnek fel, a vizet a kerék peremére kell irányítani, ahogy azt a 2.ábra mutatja.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



1. ábra
A víz bevezetésének módja tárcsafékek esetén

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2. ábra
A víz bevezetésének módja kerékperem fékek esetén

4.1.4. I típusú vizsgálat
4.1.4.1. Külön előírások
4.1.4.1.1. Minden motorkerékpár (legyen az oldalkocsis vagy anélküli) és a motoros tricikli üzemi fékjeit ismételt megállással kell vizsgálni úgy, hogy a jármű az alább megadott feltételek szerint terhelt állapotban van. A kombinált fékrendszerrel felszerelt járművek esetében az ilyen üzemi fékberendezést elég az I típusú vizsgálatnak alávetni.
4.1.4.1.2. Az I típusú vizsgálatot három részben végzik.
4.1.4.1.2.1. 4.1.2.2. vagy 4.1.2.3.1. szerint előírt 0 típusú teszt;
4.1.4.1.2.2. a 4.1.4.2 követelményeinek megfelelő 10 ismételt megállásból álló sorozat;
4.1.4.1.2.3. egyetlen 0 típusú mérés, amelyet 4.1.4.1.2.2. pont alatt meghatározott vizsgálat után a lehető leghamarabb, de legalább az azt követő egy percen belül végre kell hajtani a 4.1.4.1.2.1. pont szerint meghatározott vizsgálattal azonos feltételek mellett, különös tekintettel arra, hogy a működtető berendezésre kifejtett erő lehetőleg változatlan legyen, és annak átlagértéke ne haladja meg az abban a vizsgálatban használt erő átlagértékét.
4.1.4.2. Vizsgálati körülmények

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

azonos feltételek mellett, különös tekintettel arra, hogy a működtető berendezésre kifejtett erő lehetőleg változatlan legyen, és annak átlagértéke ne haladja meg az abban a vizsgálatban használt erő átlagértékét.

4.1.4.2. Vizsgálati körülmények

4.1.4.2.1. A vizsgálandó járműnek és féknek/fékeknek lényegében száraznak kell lenniük, és a féknek/fékeknek hidegnek kell lennie/lenniük. A fék hidegnek tekinthető, ha a féktárcsán vagy a fékdob külső részén mért hőmérséklet 100 °C alatt van.

4.1.4.2.2. A kezdeti sebesség:

4.1.4.2.2.1. az első fék(ek) vizsgálatára: a jármű végsebességének 70%-a vagy 100 km/óra, a kettő közül az alacsonyabb;

4.1.4.2.2.2. a hátsó fék(ek) vizsgálatára: a jármű végsebességének 70%-a vagy 80 km/óra, a kettő közül az alacsonyabb;

4.1.4.2.2.3. a kombinált fékrendszer vizsgálatához: a jármű végsebességének 70%-a vagy 100 km/óra, a kettő közül az alacsonyabb.

4.1.4.2.3. A fékezés megkezdése és az azt követő fékezés megkezdése közötti távolságnak 1 000 méternek kell lennie.

4.1.4.2.4. A sebességváltó, illetve a tengelykapcsoló a következőképpen használandó:

4.1.4.2.4.1. Kézi sebességváltóval felszerelt jármű vagy olyan automatikus erőátvitelű jármű esetén, ahol a sebességváltó kézi úton szétkapcsolható, a kezdeti vizsgálati sebesség eléréséhez szükséges legnagyobb sebességfokozatot kell használni a következő fékezés megkezdéséig, és a sebességváltót bekapcsolva kell hagyni a megállások alatt. Mikor a jármű sebessége a kezdeti vizsgálati sebesség 50%-ára esik le, a motort szét kell kapcsolni.

4.1.4.2.4.2. Egy teljesen automatikus erőátvitelű jármű esetében, az ilyen berendezés rendes működési feltételei mellett kell végezni a vizsgálatot.
A vizsgálat helyszínének megközelítésekor a kezdeti vizsgálati sebességnek megfelelő sebességfokozatot kell használni.

4.1.4.2.5. Minden egyes megállás után a járművet azonnal a lehető leggyorsabban maximális gyorsítással fel kell gyorsítani a kezdeti vizsgálati sebességre, és a következő fékezés megkezdéséig ezen a sebességen kell tartani. Ha szükséges, a jármű a gyorsítás előtt megfordulhat a tesztpályán.

4.1.4.2.6. Az irányítóra gyakorolt erőt az első megálláshoz úgy kell beállítani, hogy 3 m/s^2 átlagos lassulást vagy az annál a féknél elérhető legnagyobb lassulást idézze elő, a kettő közül az alacsonyabbat; ennek az erőnek azonosnak kell lennie a 4.1.4.1.2. pont által megkövetelt további megállások ideje alatt.

4.1.4.3. Maradó hatásosság

4.1.4.3.1. Az I típusú vizsgálat végén a szétkapcsolt motorú 0 típusú vizsgálatnak megfelelő körülmények közepette (különös tekintettel arra, hogy az irányítóra gyakorolt erő a lehető leginkább változatlan legyen és annak átlagértéke ne haladja meg a ténylegesen használt erő átlagértékét) kell megmérni a üzemi fékberendezés maradó hatásosságát (a hőmérsékleti körülmények különbözhetnek)

4.1.4.3.2. Ez a maradó hatásosság nem lehet:

4.1.4.3.2.1. lassulásban kifejezve: kevesebb, mint a 0 típusú tesztvizsgálat során elért lassulási érték 60%-a;
vagy

$$S_2 \leq 1{,}67 \cdot S_1 - 0{,}67 \cdot a \cdot V$$

4.1.4.3.2.2. féktávolságban kifejezve: több, mint a következő képlet szerint számított féktávolság értéke;

ahol:
S_1 = a 0 típusú vizsgálat alatt elért féktávolság,
S_2 = a maradó hatásosság vizsgálata során feljegyzett féktávolság,
a = 0,1,
V = a fékezés megkezdésekor meglévő sebesség, a 4.2.1.1 vagy a 4.5.1.2 meghatározása szerint.

4.2. A fékberendezések hatásossága

4.2.1. A csak az első vagy a hátsó tengely kerekét vagy kerekeit fékező fékberendezéssel felszerelt járművek vizsgálatára vonatkozó előírások:

4.2.1.1. A segédmotoros kerékpárok vizsgálati sebessége V = 40 km/óra [503].
A motorkerékpárok (oldalkocsis vagy anélküliek) és a motoros triciklik vizsgálati sebessége 60 km/óra[2].

4.2.1.2. A terhelt jármű fékhatásossága

4.2.1.2.1. Az I típusú maradó hatásosság-vizsgálatok (oldalkocsis és anélküli motorkerékpárok) esetén a hatásosság-szintet úgy kell feljegyezni, hogy feljegyzik a féktávolságot, az átlagos elért legnagyobb közepes lassulást és az irányítóra gyakorolt erőt.

4.2.1.2.1.1. Fékezés csak a az első fékkel

Kategória	Féktávolság (S) (méterben)	Az ezeknek megfelelő átlagos legnagyobb lassulás (m/s^2-ben)
Kétkerekű segédmotoros kerékpárok	$S \leq 0{,}1V + \frac{V^2}{90}$	3,4 [504]

[503] A 45 km/óra végsebességnél (Vmax) kisebb végsebességű segédmotoros kerékpárokat, vagy a 67 km/óra-nál kisebb végsebességű (oldalkocsis vagy anélküli) motorkerékpárokat illetve a háromkerekűeket a 0,9 Vmax-on vizsgálják.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Kategória	Féktávolság (S) (méterben)	Az ezeknek megfelelő átlagos legnagyobb lassulás (m/s²-ben)
Háromkerekű segédmotoros kerékpárok	$S \leq 0{,}1V + \frac{V^2}{70}$	2,7 [505]
Kétkerekű motorkerékpárok	$S \leq 0{,}1V + \frac{V^2}{115}$	4,4 [4]
Oldalkocsis motorkerékpárok	$S \leq 0{,}1V + \frac{V^2}{95}$	3,6

4.2.1.3. Fékezés csak a hátsó fékkel

Kategória	Féktávolság (S) (méterben)	Az ezeknek megfelelő átlagos legnagyobb lassulás (m/s²-ben)
Kétkerekű segédmotoros kerékpárok	$S \leq 0{,}1V + \frac{V^2}{70}$	2,7
Háromkerekű segédmotoros kerékpárok	$S \leq 0{,}1V + \frac{V^2}{70}$	2,7 [4]
Kétkerekű motorkerékpárok	$S \leq 0{,}1V + \frac{V^2}{75}$	2,9 [4]
Oldalkocsis motorkerékpárok	$S \leq 0{,}1V + \frac{V^2}{95}$	3,6

4.2.2. A terheletlen jármű fékhatásossága

4.2.2.1. A járműnek a gyakorlatban egyedül a vezető vezetésével történő gyakorlati vizsgálata nem szükséges, ha számítás igazolja, hogy a fékezett kerekeken a tömeg eloszlása a lehetővé teszi, hogy az elért legnagyobb lassulás átlagértéke 2,5 m/s² legyen, vagy

$$S \leq 0{,}1V + \frac{V^2}{65}$$

4.3. féktávolság minden egyes egyetlen tengelyt fékező berendezéssel.

4.3.1. A legalább az egyik fékberendezésük szerint összetett fékberendezésű járművek vizsgálatára vonatkozó előírások

4.3.1.1. A motorkerékpárokon (oldalkocsisokon vagy anélkülieken) és a motoros tricikliken végzett I típusú maradó hatásosság-vizsgálatok esetén a hatásosság-szintet úgy kell feljegyezni, hogy feljegyzik a megállást, a féktávolságot, az átlagos elért legnagyobb lassulást és az irányítóra gyakorolt erőt.

4.3.1.2. Vizsgálati sebesség V = 40 km/óra [2] a segédmotoros kerékpárok esetében.

Vizsgálati sebesség V = 60 km/óra [2] A motorkerékpárok (oldalkocsisok vagy anélküliek) és a motoros triciklik esetében.

4.3.1.3. A járművet terhelve és terhelés nélkül is tesztelik.

4.3.1.3.1. Fékezés csak az összetett fékrendszerrel

Kategória	Féktávolság (S) (méterben)	Az ezeknek megfelelő átlagos legnagyobb lassulás (m/s²-ben)
segédmotoros kerékpárok	$S \leq 0{,}1V + \frac{V^2}{115}$	4,4
Kétkerekű motorkerékpárok	$S \leq 0{,}1V + \frac{V^2}{132}$	5,1

[504] A 25 km/óra vagy annál alacsonyabb végsebességű, 45 mm vagy annál kisebb kerékperemű (kód: 1,75) segédmotoros kerékpárok esetében ez az érték $S \leq 0{,}1V + \frac{V^2}{73}$ 2,8 vagy . Ha a korlátozott tapadás miatt ezt az értéket nem érik el minden egyes fékberendezéssel, a 4,0 m/s² érték mellett mindkét fékberendezést egyidejűleg használva kell a terhelt járművet vizsgálni.

[505] Ha a korlátozott tapadás miatt ezt az értéket egyetlen fékberendezés nem éri el, az értékek a következőkkel helyettesítendők mindkét fékberendezés egyidejű használata és a terhelt jármű teszteléses vizsgálata során:
— háromkerekű segédmotoros kerékpárok: 4,4 m/s²;
— kétkerekű motorkerékpárok: 5,8 m/s².

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Kategória	Féktávolság (S) (méterben)	Az ezeknek megfelelő átlagos legnagyobb lassulás (m/s^2-ben)
Oldalkocsis motorkerékpárok	$S \leq 0{,}1V + \frac{V^2}{140}$	5,4
Motoros triciklik	$S \leq 0{,}1V + \frac{V^2}{130}$	5,0

4.3.1.3.2. Fékezés a második üzemi fékkel vagy a biztonsági fékkel, minden kategória
A féktávolság:

$$S \leq 0{,}1V + \frac{V^2}{65}$$

(az ennek megfelelő átlagos legnagyobb lassulás 2,5 m/s^2).

4.3.2. A rögzítő-fékberendezés fékhatásossága (ahol van ilyen)

4.3.2.1. A rögzítő-fékberendezésnek, még ha össze is van kapcsolva az egyik fékberendezéssel, mozdulatlanul kell tudnia tartani a megrakodott járművet egy 18%-os lejtőn vagy emelkedőn.

4.3.3. A fékpedálra vagy fékkarra kifejtett erőre vonatkozó előírások

4.3.3.1. A fékkarra vagy fékpedálra kifejtett erő
kézifékkar ≤ 200 N
fékpedál ≤ 350 N (segédmotoros kerékpárok és (oldalkocsis vagy anélküli) motorkerékpárok)
fékpedál ≤ 500 N (háromkerekűek).

4.3.3.2. A rögzítőfék fékkarjára vagy fékpedáljára kifejtett erő
(kézi) fékkar ≤ 400 N
fékpedál ≤ 500 N.

4.3.3.3. A kézi fogantyújú kézifékek esetében a fogantyú végétől 50 mm-re lévő pont tekintendő a kézierő kifejtési pontjának.

4.3.3.4. A nedves fékekkel elérendő (legalacsonyabb és legmagasabb) hatásosság-szintek

4.3.3.5. A nedves fékekkel elérendő átlagos lassulásnak a fékezés megkezdésétől számított 0,5 és 1,0 másodperc közti időben el kell érnie a száraz fékekkel az ugyanezen időszakban ugyanakkora irányítóra gyakorolt erő mellett elért lassulás legalább 60%-át[506)].

4.3.3.6. Az irányítóra kifejtett erőnek, melyet a lehető leghamarabb ki kell fejteni, ugyanakkorának kell lennie, mint a száraz fék(ek)kel 2,5 m/s^2-es átlagos lassulás eléréséhez szükséges erőnek.

4.3.3.7. A nedves fék(ek)kel folytatott 0 típusú vizsgálat során a lassulás semmikor sem haladhatja meg a száraz fék(ek)kel elért eredmény 120%-át.

5. Blokkolásgátló

5.1. Általános rész

5.1.1. A jelen rendelkezések célja, hogy meghatározzák a kétkerekű segédmotoros kerékpárok, kétkerekű motorkerékpárok és a motoros triciklik blokkolásgátló berendezéssel felszerelt fékrendszereinek minimális hatásosságát. Ez nem teszi kötelezővé a járművek blokkolásgátló berendezéssel történő felszerelését, de amennyiben ilyen berendezéssel szerelik fel a járművet, annak meg kell felelnie az alábbi követelményeknek.

5.1.2. A jelenleg ismert ilyen berendezések egy érzékelőből vagy érzékelőkből, egy vezérlőegységből vagy vezérlőegységekből és egy modulátorból vagy modulátorokból állnak. A jelen melléklet értelmében minden másmilyen felépítésű berendezés is blokkolásgátlónak minősül, ha legalább a jelen mellékletben előírt hatásosságot nyújtja.

5.2. Fogalom-meghatározások
A jelen melléklet értelmében:

5.2.1. Blokkolásgátló
az üzemi fékrendszer olyan eleme, mely fékezés közben a jármű egy vagy több kerekén automatikusan szabályozza a megcsúszás (slip) mértékét a kerekek forgásirányában.

5.2.2. Érzékelő
a kerék vagy a kerekek forgásának vagy a jármű dinamikai állapotának megállapítására és ezen adatoknak a szabályozó irányítóegység felé történő továbbítására szolgáló alkatrész.

5.2.3. Vezérlőegység
az érzékelő(k) által továbbított adatok értékelésére és a modulátornak szánt jel kibocsátására szolgáló alkatrész.

5.2.4. Modulátor

[506] A 25 km/óra-s vagy annál alacsonyabb végsebességű segédmotoros kerékpárok esetében ez az érték 40%.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a fékerő(ke)t az irányítóegységből érkező szabályozó egységtől kapott jelnek megfelelően változtató alkatrész.

5.3. A rendszer természete és jellemzői

5.3.1. Minden szabályozott keréknek olyannak kell lennie, hogy legalább a saját készülékét működésbe tudja hozni.

5.3.2. Minden, a berendezés illetve az elektromos vezérlőegység(ek)en kívüli vezetékek áramellátásában bekövetkező megszakítást a vezetőnek optikai figyelmeztető jellel kell jelezni, melynek napfényben is jól láthatónak kell lennie; a vezető számára könnyen ellenőrizhetőnek kell lennie, hogy megfelelően működik-e a berendezés[507)].

5.3.3. A blokkolásgátló berendezés meghibásodása esetén, a terhelt jármű fékhatásossága nem csökkenhet a 4.2.1.2.1.1 vagy 4.2.1.3 pontban megkövetelt két érték közül az alacsonyabbik érték alá.

5.3.4. A berendezés működését elektromágneses mező nem befolyásolhatja negatívan[508].

5.3.5. A blokkolásgátló berendezések hatásossága nem csökkenhet, ha a féket bármilyen fékezés alatt teljes erővel használják.

5.4. A tapadás kihasználása

5.4.1. Általános rész

5.4.1.1. A kétkerekű motorkerékpárok és a motoros triciklik esetében a blokkolásgátlóval felszerelt fékrendszer akkor tekinthető elfogadhatónak, ha kielégíti az

$\varepsilon \geq 0{,}70$

feltételt, ahol e az 5.7. pontban meghatározott tapadás kihasználási együtthatót jelenti[509].

5.4.1.2. Az ε tapadás kihasználási együtthatót olyan úton kell mérni, melynek tapadási együtthatója nem haladja meg 0,45-öt, és nem kevesebb 0,8-nál.

5.4.1.3. A járművet terheletlen állapotban kell vizsgálni.

5.4.1.4. A K tapadási együttható meghatározásának eljárását és az ε tapadás kihasználási együttható kiszámítására szolgáló képletet az 5.7. pont tartalmazza.

5.5. További ellenőrzések

5.5.1. A következő további ellenőrzéseket kell elvégezni a terhelés nélküli járművön.

5.5.1.1. A blokkolásgátló berendezés által szabályozott egyetlen kerék sem blokkolódhat, ha az irányítójára a 0,8 V_{max}-ig terjedő, de 80 km/óra-t meg nem haladó kezdeti sebességek [510)] esetén hirtelen a teljes működtető erőt[511] fejtik ki, legyen a jármű az 5.4.1.2 alatt meghatározott két útfelszín bármelyikén.

5.5.1.2. Ha egy a blokkolásgátló berendezés által szabályozott kerék az irányítóberendezésre kifejtett teljes erő[10] mellett elhagy egy az 5.4.1.2-ben leírtak szerinti alacsony tapadású vagy magas tapadású felületet, a kerék nem blokkolódhat. A haladási sebességet és a fékek működtetésének pillanatát úgy kell megválasztani, hogy a blokkolásgátolt kerék nagy tapadású felületen való teljes mértékű forgása mellett a jármű az egyik felületről a másikra körülbelül 0,5 V_{max}-szal, de legfeljebb 50 km/órával haladjon át.

5.5.1.3. Ha egy jármű az irányítóberendezésre kifejtett teljes erő[10] mellett az 5.4.1.2-ben leírtak szerinti alacsony tapadású felületről magas tapadású felületre halad át, a jármű lassulásának ésszerű időn belül el kell érnie a megfelelően magas értéket, és a jármű nem térhet el az eredeti haladási irányától. A haladási sebességet és a fékek működtetésének pillanatát úgy kell megválasztani, hogy a blokkolásgátolt kerék az alacsony tapadású felületen való teljes mértékű forgása mellett a jármű az egyik felületről a másikra körülbelül 0,5 V_{max}-szal de legfeljebb 50 km/óra-val haladjon át.

5.5.1.4. Ha mindkét független fékberendezést blokkolásgátló berendezéssel szerelték fel, az 5.5.1.1, 5.5.1.2, és 5.5.1.3, alatt előírt vizsgálatokat is végre kell hajtani a két független fékberendezés együttes használata és a jármű stabilitásának folyamatos megmaradása mellett.

5.5.1.5. Mindazonáltal az 5.5.1.1, 5.5.1.2, 5.5.1.3, és 5.5.1.4alatt elrendelt vizsgálatok során megengedhető a kerekek blokkolódása vagy nagymértékű kerék slip, amennyiben ez nem befolyásolja negatívan a jármű stabilitását. A 10 km/órás sebesség alatt a blokkolódás megengedett.

5.6. A K tapadási együttható megállapítása

5.6.1. A tapadási együtthatót a blokkolásgátló berendezés szétkapcsolása és minden kerék egyidejű fékezése mellett a jármű blokkolódás nélküli maximális lefékezési arányából állapítják meg[512)].

5.6.2. A fékezési vizsgálatokat a fékek 60 km/óra-s (vagy a 60 km/óra-t elérni nem képes járművek esetén nagyjából 0,9 V_{max}) kezdeti sebesség melletti működtetésével kell végrehajtani úgy, hogy a jármű nincs terhelve (leszámítva a vizsgálóberendezést illetve a szükséges biztonsági felszereléseket). A fék irányítójára gyakorolt hatásnak az összes vizsgálat során azonosnak kell maradnia.

5.6.3. A jármű maximális fékezési arányának a megállapítására, – a kerék vagy kerekek kritikus, közvetlenül a blokkolást megelőző pontjának eléréséig – egy sorozat vizsgálat végezhető az első és a hátsó fékerő változtatásával[513)].

---

507 Meg kell vizsgálni az elektronikus vezérlőegységet, illetve bármilyen működtető rendszert, a lehetséges hibamódokat.

508 Amíg megegyezés nem születik az egyöntetű vizsgálati eljárásokról, a gyártóknak közölniük kell a vizsgálati eljárásaikat és eredményeiket.

509 Amíg a kétkerekű segédmotoros kerékpárokra meg nem állapítják az ε minimális értékét, a mért értéket fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvbe.

510 Az alacsony tapadású felületeken (= 0,35) a kezdeti sebességet biztonsági okokra való tekintettel le lehet csökkenteni: ilyen esetekben a K értékét és a kezdeti sebességet fel kell tüntetni a vizsgálati jegyzőkönyvben.

511 A teljes erő az 1. melléklet 2.4. pontjában a jármű kategóriájára előírt maximális erőt jelenti; nagyobb erő is használható, ha ez szükséges a blokkolásgátló berendezés működtetéséhez.

512 Az összetett fékrendszerű járművek esetében további követelmények megállapítására lehet szükség.

513 Az ilyen megelőző tesztek elősegítésére kezdeti lépésként kerekenként meghatározható a kritikus pont előtti maximális, az irányítóra kifejtett erő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

megelőző pontjának eléréséig – egy sorozat vizsgálat végezhető az első és a hátsó fékerő változtatásával[513].

5.6.4. A (Z) fékezési arányt a jármű sebességének 40 km/óráról 20 km/órára történő csökkenéséhez szükséges idő figyelembevételével, az alábbi képlet szerint kell kiszámítani:
$Z = 0{,}56/t$
ahol t másodpercben szerepel.
Az 50 km/órát elérni nem képes járművek esetében a fékezési arányt a 0,8 V_{max}-ról 0,8 V_{max} – 20-ra történő csökkenéséhez szükséges idő figyelembevételével kell meghatározni, ahol a V_{max} km/órában mérendő.
Z maximális értéke K.

5.7. Az ε tapadas kihasználási együttható megállapítása

5.7.1. A tapadás kihasználás a blokkolásgátló berendezés működése mellett elért maximális fékezési arány (Z_{max}) és a blokkolásgátló kikapcsolása után elért maximális fékezési arány (Z_m) hányadosa. Minden blokkolásgátlóval felszerelt kereket külön kell megvizsgálni.

5.7.2. A Z_{max}-ot a három vizsgálat átlagának alapján kell kiszámolni felhasználva a jármű 5.6.4 alatti sebességcsökkenés eléréséhez szükséges időt.

5.7.3. A tapadás-kihasználást a következő képlet adja meg:
$\varepsilon = Z_{max}/Z_m$

A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok kezelőszerveinek, ellenőrző- és visszajelző lámpáinak jelölésére vonatkozó követelmények

A B. Függelék B/2. számú melléklete
a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[514]

I. RÉSZ

ALAPVETŐ RENDELKEZÉSEK

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok (a továbbiakban: jármű) kezelőszerveinek, ellenőrző- és visszajelző lámpáinak megjelölésére terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazásában:

2.1. "Kezelő szerv": a járműnek minden olyan része vagy berendezése, amely a vezető közvetlenül tud működtetni és hatására a járműnek vagy egyes részeinek állapota vagy üzemi viselkedése megváltozik.

2.2. "Működést ellenőrző lámpa": az a jelzés, amely egy készülék működtetését, üzemi viselkedést, kritikus állapotot, üzemzavart vagy funkció kimaradását jelez.

2.3. "Visszajelző lámpa": olyan készülék, amely információkat ad egy rendszer, vagy egy egység rendeltetésszerű működéséről vagy állapotáról, például egy folyadék töltési szintjéről.

2.4. "Szimbólum": képi megjelenítés egy kezelőszerv, egy működtetést ellenőrző lámpa vagy egy visszajelző jelzőlámpa megjelöléséhez.

II. RÉSZ

KÖVETELMÉNYEK

3. A kezelő szervek, a működést ellenőrző lámpák és a visszajelző lámpák jelölésére vonatkozó követelmények

3.1. Megjelölés

3.1.1. A járműbe a 3.2. pont szerint beépített kezelő szerveket, működést ellenőrző és visszajelző lámpákat az alábbi rendelkezéseknek megfelelően kell megjelölni.

3.1.2. A szimbólumoknak világosan kell látszaniuk a háttér előtt.

---

513 Az ilyen megelőző tesztek elősegítésére kezdeti lépésként kerekenként meghatározható a kritikus pont előtti maximális, az irányítóra kifejtett erő.

514 Ez a melléklet a Tanács 93/29/EK irányelvével és azt módosító a Bizottság 2000/74/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 60. számú előírásával egyenértékű. A B. Függelék B/2. számú melléklete a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 19. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.3. A szimbólumot a jelölendő kezelő szerven, ellenőrző/visszajelző lámpán, vagy azok közelében kell elhelyezni. Amennyiben ez nem lehetséges, a szimbólumot és a működtető készüléket, vagy az ellenőrző lámpát lehetőleg rövid végighúzott vonallal kell összekötni.

3.1.4. A távolsági fényt párhuzamosan futó vízszintes vonalakkal, a tompított fényt párhuzamosan futó, lefele irányított vonalakkal kell ábrázolni.

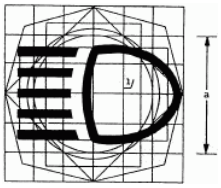
3.1.5. Amennyiben az ellenőrző vagy visszajelző lámpákhoz színeket használnak, azok jelentése az alábbi:
- piros: veszély
- sárga: figyelmeztetés
- zöld: rendeltetésszerű működés
- kék: csak a távolsági fény visszajelző lámpájánál használható

3.2. A szimbólumok megjelölése és megjelenítése

1. ábra

A fényszóró működtető készüléke távolsági fényhez.

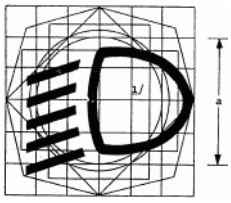
A visszajelző lámpa színe:
kék



2. ábra[515]

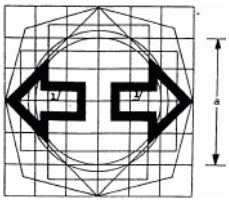
A fényszóró működtető készüléke tompított fényhez

A visszajelző lámpa színe:
zöld



3. ábra

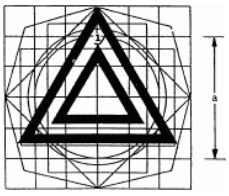
Menetirányjelző
A visszajelző lámpa színe:
zöld
Megjegyzés: ha a bal és a jobb oldali irányjelzőhöz külön visszajelző tartozik, a kék nyilat külön is szabad használni



4. ábra

Figyelmeztető villogó lámpa (elakadásjelzés)

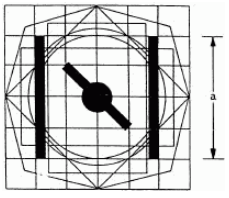
Két lehetőség van:
- a szöveg melletti szimbólum a megjelöléshez:
  a működést ellenőrző lámpa színe: vörös
- a 3. ábrán bemutatott két nyíl egyidejűleg villog



5. ábra

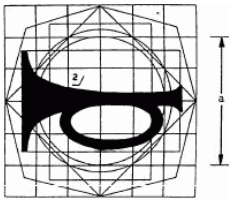
Kézi működtetésű hidegindító készülék

A visszajelző lámpa színe:
sárga



6. ábra

Hangjelzést adó készülék



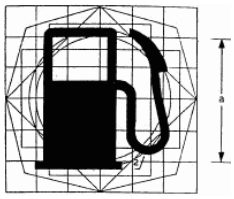
515 A szimbólumnak a teljes belső felületét sötétre lehet színezni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7. ábra

Tüzelőanyag tartály – töltési szintjelző

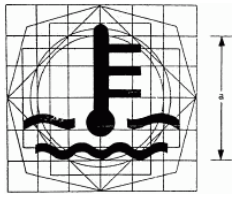
A visszajelző lámpa színe:
sárga



8. ábra

A motor hűtőfolyadék hőmérséklete

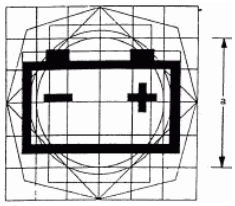
A visszajelző lámpa színe:
vörös



9. ábra

Akku töltési állapot jelző

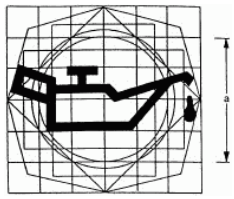
A visszajelző lámpa színe:
vörös



10. ábra

Kenőanyag nyomásjelző

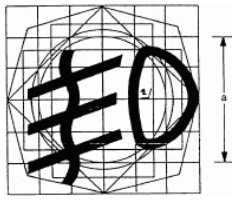
A visszajelző lámpa színe:
vörös



11. ábra

Ködfényszóró[516]

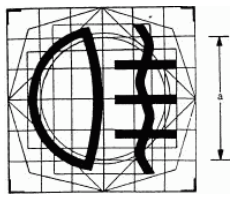
A visszajelző lámpa színe:
zöld



12. ábra

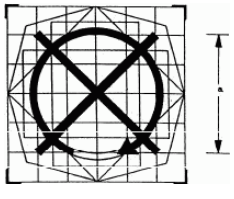
Hátsó helyzetjelző ködlámpa[3]

A visszajelző lámpa színe:
borostyán



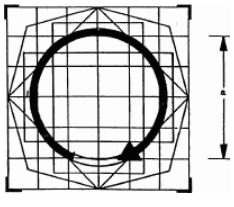
13. ábra

Működtető készülék a gyújtáshoz, vagy a kiegészítő járulékos motorleállító készülékhez (dízelmotor), "KI" helyzet



14. ábra

Működtető készülék a gyújtáshoz, vagy a kiegészítő járulékos motorleállító készülékhez (dízel-motor), "BE" helyzet



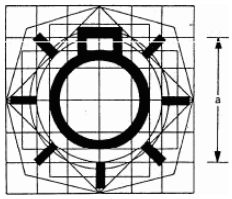
516 Ha egy működtető készülékkel a ködfényszórót és a hátsó ködlámpát is működtetik, akkor a ködfényszóró szimbólumát kell használni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

15. ábra

Világítás főkapcsoló

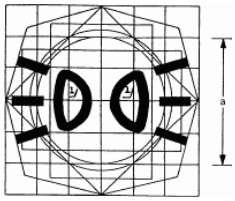
A visszajelző színe:
zöld



16. ábra

Oldalsó helyzetjelző lámpák

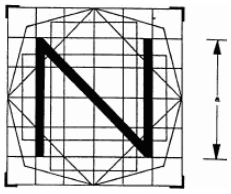
A visszajelző színe:
zöld



17. ábra

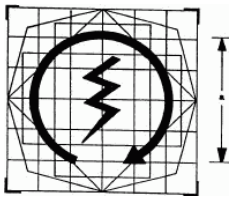
Üresjárat jelzése

A visszajelző lámpa színe:
zöld



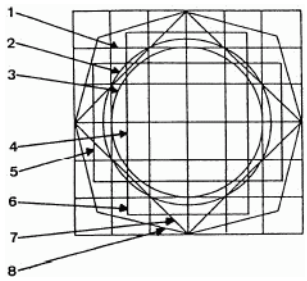
18. ábra

Elektromos indító (önindító)



– Ennek a szimbólumnak a sötétre színezett részét körvonalai pótolhatják.
Ebben az esetben a fehér részt sötétre kell színezni.

3.3. A 3.2. pontban ismertetett szimbólumok alapmintájának felépítése



20. ábra

3.3.1. Alapminta

Az alapminta az alábbiakat foglalja magában:

1. egy alapnégyzetet, 50 mm-es oldalhosszúsággal, amely az eredeti "a" névleges értékének felel meg;
2. egy 56 mm átmérőjű alapkört, melynek területe körülbelül akkora, mint az alapnégyzeté (1.);
3. egy második kört, 50 mm átmérővel, amit az alapnégyzet foglal magában (1.);
4. egy második négyzetet, amelynek sarkai az alapkörön (2.) fekszenek és oldalai párhuzamosak az alapnégyzetével (1.);
5. és 6. két négyszöget ugyanakkora területtel, mint az alapnégyzeté (1.), oldalaik merőlegesek egymásra és úgy vannak elhelyezve, hogy azok az alapnégyzet szemközti oldalait egymással szimmetrikus pontokban metszik;
7. egy harmadik négyzetet, melynek oldalai az alapnégyzet (1.) és az alapkör (2.) metszési pontjaihoz képest 45°-os szögben futnak, így adódik az alapminta legnagyobb vízszintes és függőleges mérete;
8. egy szabálytalan nyolcszöget, olyan egyenesekből, amelyek a négyzet (7.) oldalaival 30°-os szöget zárnak be.

Az alapmintát 12,5 mm-es osztású olyan raszterre vitték fel, amely egybeesik az alapnégyzettel (1.)

A B. Függelék B/3. számú melléklete

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[517]

A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok hangjelző berendezéseire vonatkozó követelmények

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

2. Fogalom-meghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazásában

2.1. „Hangjelzést adó készülék”: olyan készülék, amely a közúti forgalomban veszélyes helyzetben a jármű jelenlétére vagy manőverezésére figyelmeztető hangjelzést ad. A hangjelzést adó készülék lehet:

2.1.1. olyan készülék, amelynek több olyan hangkibocsátó nyílása van, amelyeket egyetlen működtető elemmel üzembe lehet helyezni vagy

2.1.2. olyan készülék, amely több olyan részből áll, amelyek közül mindegyik egy hangjelzést ad, és egyetlen működtető készülékkel helyezhető üzembe

2.2. „Hangjelzést adó készülék típusa”: olyan hangjelzést adó készülékek összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen a következő jellemzőkben:

2.2.1. gyártmányra vagy a kereskedelmi jelölés,

2.2.2. működési elv,

2.2.3. az energiaellátás fajtája (egyenáram, váltakozó áram, sűrített levegő),

2.2.4. a készülékház külső formája,

2.2.5. a membrán(ok) alakja és mérete,

2.2.6. a hangkibocsátó nyílások alakja és fajtája,

2.2.7. a hangjel névleges frekvencia- vagy frekvenciái,

2.2.8. névleges feszültség,

2.2.9. azoknál a készülékeknél, amelyeket egy független sűrített levegő forrásról táplálnak, a névleges nyomásra,

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. A hangjelzést adó készüléknek változatlan és azonos hangzást kell adnia; akusztikai spektruma a működés alatt észrevehetően nem változhat. Váltakozó árammal működtetett hangjelző készülékekre ez az előírás csak állandó generátor fordulatszám mellett érvényesíthető, ehhez a generátor fordulatszámának a 4.3.2. pontban megszabott tartományban kell lennie.

3.2. A készülék, akusztikai értékeit (a hangenergia spektrális eloszlása, hangnyomásszint), és mechanikus tulajdonságait tekintve, elégítse ki a 4. és 5. pontok szerinti vizsgálati feltételeket az alább megadott sorrendben.

4. További követelmények

4.1. Hangszintmérések

4.1.1 A hangjelzést adó készüléket reflexiómentes környezetben kell vizsgálni. Választás szerint félig reflexiómentes helyiségben, vagy szabad terepen is vizsgálható. Ebben az esetben intézkedni kell a mérési helyen a talajreflexió megakadályozására (például abszorbeáló ernyők felállításával). Biztosítani kell azt, hogy a legalább 5 méter sugarú helyiségben a térbeli eltérés a legnagyobb mérendő frekvenciáig ne legyen több 1 dB-nél, főleg a mérési irányban és a készülék és a mikrofon magasságában.

4.1.2. A környezet zajszintjének legalább 10 dB-lel kell alacsonyabbnak lennie, mint a mérendő hangnyomásszintnek.

4.1.3. A mérendő készüléket és a mikrofont azonos magasságban kell elhelyezni. Ez a magasság 1,15 m és 1,25 m között legyen. A mikrofon legnagyobb érzékenységének tengelye egyezzen meg a készülék legnagyobb hangszintjének az irányával.

4.1.4. A mikrofont úgy kell elhelyezni, hogy annak membránja 2 m $\pm$ 0,01 m-re legyen a készülék hangkibocsátó síkjától. Több hangkibocsátó nyílással rendelkező készüléknél a mikrofontól való távolságként a hozzá legközelebbi hangkibocsátó síkhoz tartozó távolságot kell figyelembe venni.

4.2. A hangnyomásszintet a 651 Sz. IEC-publikáció 1. kiadása (1979) szerinti, 1. osztályba tartozó precíziós hangnyomásmérővel kell mérni.

---

[517] Ez a melléklet a Tanács 93/30/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 28. számú előírásával egyenértékűek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Több hangkibocsátó nyílással rendelkező készüléknél a mikrofontól való távolságként a hozzá legközelebbi hangkibocsátó síkhoz tartozó távolságot kell figyelembe venni.

4.2. A hangnyomásszintet a 651 Sz. IEC-publikáció 1. kiadása (1979) szerinti, 1. osztályba tartozó precíziós hangnyomásmérővel kell mérni.

4.2.1. Az összes mérést az „F" időállandó alkalmazásával kell elvégezni. A teljes hangnyomásszintet az „A" értékelő görbe alkalmazásával kell mérni.

4.2.2. A hangterjedelmet (spektrumot) a hangjelzés Fourier transzformációjának megfelelően kell mérni. Választás szerint a 225. számú IEC-publikáció, 1. kiadása (1966) szerinti, tercszűrőket lehet használni.

4.2.3. Ebben az esetben a hangnyomásszintet a 2500 Hz-es középfrekvenciában a 2000 Hz, 2500 Hz és 3150 Hz terc középfrekvenciákban a hangnyomások négyzetes középértékének összeadásával kell meghatározni. Vonatkozási módszerként minden esetben kizárólag a Fourier-transzformációs módszer érvényes.

4.3. A hangjelzést adó készüléket az alábbi feszültségekkel kell működtetni:

4.3.1. Egyenárammal működtetett készülékeket 6,5 V, 13 V vagy 26 V vizsgáló feszültséggel, amit a feszültségforrás kimenetén kell mérni és mindenkor 6 Volt, 12 Volt, vagy 24 Volt névleges feszültségnek felel meg.

4.3.2. Azoknál a hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket váltakozó árammal működtetnek, az áramot annak a típusnak a generátora szolgáltatja, amit általában a készülékek e típusához használnak. Ennek a hangjelző készüléknek a hangkarakterisztikáit a generátornak azon fordulatszámain kell regisztrálni, amelyek a gyártó által tartós üzemeltetésre megadott (generátor) fordulatszám 50%-ának, 75%-ának és 100%-nak felelnek meg. Ez alatt a vizsgálat alatt a generátor nem áll más áramterhelés alatt. Az 5. pontban meghatározott tartós vizsgálatot a készülék gyártója által megadott és a fent hivatkozott tartományban választott fordulatszám mellett kell elvégezni.

4.4. Ha a vizsgálathoz egyenirányítót használnak, a kapocsfeszültség váltakozó feszültségű része a hangjelzést adó készülék működtetésekor – csúcstól csúcsig mérve – nem lehet nagyobb, mint 0,1 V.

4.5. Azoknál a hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket egyenárammal működtetnek, a vezeték ellenállás, beleértve a kapocs- és az átmeneti ellenállásokat is, amennyire csak lehetséges, közelítse meg
6 Volt névleges feszültségnél a 0,05 Ohmot,
12 Volt névleges feszültségnél a 0,10 Ohmot,
24 Volt névleges feszültségnél a 0, 20 Ohmot.

4.6. A hangjelzést adó készüléket a gyártó által erre a célra tervezett alkatrészek segítségével mereven kell egy olyan aljzaton rögzíteni, melynek tömege legalább tízszer nagyobb, mint a vizsgálandó készüléké, de legalább 30 kg. Az aljzatot úgy kell kialakítani, hogy a felületén jelentkező visszaverődések, valamint a saját rezgései lényegesen ne befolyásolják a mérési eredményeket.

4.7. A fent felsorolt feltételek mellett az „A" görbe szerint értékelt hangnyomásszint nem lépheti túl az alábbi értékeket:
a) 115 dB (A)-t olyan hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket főleg a segédmotoros kerékpárokra, valamint legfeljebb 7 kW teljesítményű motorkerékpárokra szántak;
b) 118 dB (A)-t olyan hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket főleg 7 kW-nál nagyobb teljesítményű motorkerékpárokra szántak.

4.7.1. Az 1800 Hz – 3550 Hz frekvenciasávban a hangnyomásszintnek nagyobb legyen, mint 3550 Hz, felett bármelyik frekvenciakomponens hangnyomásszintje, és minden esetben egyenlő vagy nagyobb legyen, mint
a) 90 dB (A) azoknál a hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket főleg segédmotoros kerékpárokhoz szánnak;
b) 95 dB (A) azoknál a hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket főleg legfeljebb 7 kW teljesítményű motorkerékpárokhoz szánnak;
c) 105 dB (A) azoknál a hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket főleg 7 kW-nál nagyobb teljesítményű motorkerékpárokhoz szánnak.

4.7.2. Azok a készülékek, amelyek a 4.7.1.c, pontban meghatározott tulajdonságokkal rendelkeznek, alkalmazhatók a 4.7.1.a) és b) pontokban említett járműveken is. Azok a készülékek, amelyek a 4.7.1.b) pont hangkarakterisztikáival rendelkeznek, a segédmotoros kerékpárokon is alkalmazhatók.

4.8. A fenti értékeket olyan készüléknél is be kell tartani, amelyet az 5. pontban meghatározott tartós vizsgálatnak vetettek alá. Az egyenárammal működtetett hangjelzést adó készülékeknél a hálózati feszültség a névleges feszültség 115%-a és 95%-a között, a váltakozó árammal működtetett készülékeknél a generátor gyártója által a generátor tartós üzemeltetésre megadott legnagyobb fordulatszám 50%-a és 100%-a között lehet.

4.9. C° ± 5 C° környezeti hőmérséklet mellett a készülék működtetésének megkezdése és a hangnyomásszint 4.7. pont szerinti legkisebb értékének elérése között eltelt idő nem lehet hosszabb, mint 0,2 másodperc. Ez az előírás különösen vonatkozik a pneumatikus és elektropneumatikus készülékekre.

4.10. A pneumatikus vagy az elektropneumatikus készülékeknek a gyártó által megadott (energia) csatlakozási értéknél el kell érniük az elektromos működtetésű készülékekre előírt hangnyomásszintet.

4.11. Azoknál a többhangú készülékeknél, amelyeknél minden hangot adó egység egymástól függetlenül tud működni, a fent megadott legkisebb értékeket akkor is el kell érni, ha a hozzájuk tartozó készülékek mindegyikét egyenként működtetik. A teljes hangszint legnagyobb értékét akkor sem szabad túllépni, ha az összes idetartozó készüléket egyidejűleg működtetik.

5. Tartós vizsgálat

5.1. A hangjelzést adó készüléket a névleges feszültség és a 4.3. – 4.5.pontokban előírt vezetékellenállás mellett
a) azoknál a hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket főleg segédmotoros kerékpárokhoz, valamint legfeljebb 7 kW teljesítményű motorkerékpárokhoz terveznek, 10000-szer,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

b) azoknál a hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket főleg 7 kW-nál nagyobb teljesítményű motorkerékpárokhoz terveznek, 50000-szer
kell egy másodpercen keresztül, a működtetést követő 4 másodperces megszakítással működtetni. A vizsgálat alatt a készülékre kb. 10 m/s sebességgel légáramot kell irányítani.

5.2. A vizsgálati helyiségben a környezeti hőmérsékletnek + 15 C° és + 30 C° között kell lennie.

5.3. Ha a működtetések számának a felénél azt tapasztalják, hogy a hangszintértékek megváltoztak a vizsgálat előtti hangszinthez képest, a készülék utánállítása megengedett. A működtetések összes száma után a készüléknek, adott esetben egy további utánállítás után, teljesítenie kell a 4. pontban meghatározott előírásokat.

5.4. Elektropneumatikus készülékeknél minden 10000 működtetés után megengedett a gyártó által javasolt olajjal végzett utánkenés.

6. Előírások hangjelzést adó készülékeknek kétkerekű vagy motoros triciklikre való felszerelésére

6.1. Fogalommeghatározások

6.1.1. „Járműtípus”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:

6.1.1.1. a járműre felszerelt hangjelzést adó készülékek száma és típusa (típusai),

6.1.1.2. a járművön ezeket a készülékeket rögzítő alkatrészek,

6.1.1.3. ezeknek a készülékeknek a járművön elfoglalt helye,

6.1.1.4. a készüléket (készülékeket) tartó szerkezet alakszilárdsága,

6.1.1.5. az első járműfelépítmény alakja és anyaga, amely a készülék által kibocsátott hangzás hangnyomásszintjét befolyásolhatja és leárnyékolhatja.

6.2. Követelmények

6.2.1. Minden járművet az e melléklet szerint engedélyezett hangjelző készülékkel kell felszerelni. A legfeljebb 0,5 kW motorteljesítményű és legfeljebb 25 km/óra legnagyobb tervezett sebességű segédmotoros kerékpárok engedélyezett hangjelzést adó készülékkel vagy egy típusengedély nélküli mechanikus készülékkel szerelhető fel.

6.2.2. A vizsgálófeszültségnek a 4.3. pontban meghatározott feszültségnek kell megfelelnie.

6.2.3. A hangnyomásméréseket a 4.2. pontban megadott feltételek szerint kell elvégezni.

6.2.4. Azt az „A” szerint értékelt hangnyomásszintet, amit a járműn elhelyezett készülék(ek) ad(nak) le, a jármű előtt 7 méteres távolságban kell mérni. A jármű szabad – lehetőleg sima – területen kell állnia és az egyenárammal működtetett hangjelzést adó készülékeknél a motort le kell állítani.

6.2.5. A mérőkészülék mikrofonját megközelítően a jármű középvonalsíkjában kell elhelyezni.

6.2.6. A zavaró zörejek, és a szél okozta zaj hangnyomásszintjének legalább 10 dB(A)-lel kell a mérendő hangnyomásszint alatt lennie.

6.2.7. A hangnyomásszint legnagyobb értékét a talaj felett a 0,5 m és 1,5 m magassági tartományában kell meghatározni.

6.2.8. A hangnyomásszint leolvasott legnagyobb értéke (6.2.7. pont) a 6.2.2. – 6.2.7. pontokban előírt feltételek mellett
a) a segédmotoros kerékpárok készülékeinél legalább 75 dB (A) és legfeljebb 112 dB (A);
b) a legalább 7 kW teljesítményű motorkerékpárok készülékeinél legalább 80 dB (A) és legfeljebb 112 dB (A);
c) a több, mint 7 kW teljesítményű motorkerékpárok készülékeinél legalább 93 dB (A) és legfeljebb 112 dB (A).

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[518]

A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok kitámasztó szerkezetére vonatkozó követelmények

A B. Függelék B/4. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban: jármű) valamennyi típusának támaszára érvényes.

2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazása szempontjából:

2.1. „Támasz”: szilárdan a járműre erősített szerkezet, amellyel a jármű függőleges (vagy közel függőleges) parkolási (várakozási) helyzetben tartható, ha azt a vezetője leállítja;

[518] Ez a melléklet a Tanács 93/31/EK irányelvével és az azt módosító a Bizottság 2000/72/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A B. Függelék B/4. számú melléklete a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 19. § (2) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.2. „Oldaltámasz”: olyan támasz, amely ha lehajtják, a járművet az egyik oldalon megtámasztja úgy, hogy mindkét kerék érintkezésben marad a felállítási felülettel;
2.3. „Középtámasz”: olyan támasz, amely ha lehajtják, úgy támasztja meg a járművet, hogy a jármű hosszanti középsíkjának mindkét oldalán egy vagy több érintkezési helyet képez a jármű és a felállítási felület között;
2.4. „Keresztdőlés (qn)”: a felállítási felület tényleges lejtése (százalékban), ha a jármű hosszanti középsíkjának és a felállítási felületnek a metszésvonala derékszögben áll a legnagyobb lejtés vonalára (1. ábra);
2.5. „Hosszdőlés (hn)”: a felállítási felület tényleges lejtése (százalékban), ha a jármű hosszanti középsíkja párhuzamosan áll a legnagyobb lejtés vonalával (2. ábra);
2.6. „A jármű hosszanti középsíkja”: a jármű hátsó kerekének hosszanti szimmetriasíkja.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények
3.1. Minden járművet fel kell szerelni legalább egy támasszal, hogy stabilitása (pl. parkolás közben) biztosítva legyen és ne kelljen egy személynek vagy egy idegen segédeszköznek tartania. Az ikerkerekes járművet nem kell ellátni támasszal, de parkolási helyzetben (behúzott kézifékkel) meg kell, hogy feleljen a stabilitásra vonatkozó rendelkezéseknek.
3.2. A jármű oldaltámasszal, középtámasszal vagy mindkét fajta támasszal felszerelhető.
3.3. Ha a támasz az alsó részen helyezkedik el, vagy a járművön alul van felerősítve, akkor a támasz külső végének (végeinek) a zárt, illetve menethelyzet eléréséhez hátra kell csapódnia (csapódniuk).

4. További követelmények
4.1. Oldaltámasz
4.1.1. Az oldaltámasznak:
4.1.1.1. úgy kell megtámasztania a járművet, hogy a jármű oldalirányú stabilitása mind vízszintes felállítási felületen, mind lejtős tartófelületen biztosítva legyen, ezáltal a járművet ne lehessen túl könnyen megdönteni (és ezzel az oldaltámasz felfekvési pontja körül felbillenteni), illetve túl könnyen visszavinni a függőleges helyzetbe, és azon túldönteni (és ezzel az oldaltámasszal átellenes oldal irányába billenteni);
4.1.1.2. úgy kell megtámasztania a járművet, hogy annak stabilitása biztosítva legyen, ha a járművet a 4.5.1.4.2. pont szerinti lejtős tartófelületen leállítják;
4.1.1.3. automatikusan zárt, illetve menethelyzetbe kell tudnia csapódnia hátrafelé, amennyiben:
4.1.1.3.1. a jármű normális (függőleges) menethelyzetbe kerül, vagy
4.1.1.3.2. a járművet a vezetője szándékosan előre tolja;
4.1.1.4. olyan kivitelűnek és szerkezetűnek kell lennie, hogy ne csapódjon fel automatikusan, ha a dőlésszöget nem szándékosan változtatják (pl. ha a járművet egy harmadik fél kissé meglöki vagy egy elhaladó jármű légárama hat rá) , amennyiben:
4.1.1.4.1. az oldaltámasz kihajtott, illetve parkolási helyzetben van,
4.1.1.4.2. a járművet úgy megdöntik, hogy az oldaltámasz külső vége érintheti a talajt,
4.1.1.4.3. a jármű felügyelet nélkül parkol.
4.1.2. A 4.1.1. pont szerinti rendelkezések nem érvényesek olyan járművekre, amelyek motorját nem lehet addig elindítani, amíg az oldaltámasz ki van hajtva.
4.2. Középtámasz
4.2.1. A középtámasznak:
4.2.1.1. úgy kell megtámasztania a járművet, hogy annak stabilitása biztosítva legyen, függetlenül attól, hogy egy kerék, két kerék vagy egy kerék sem kerül a felállítási felülettel érintkezésbe. Ez érvényes:
4.2.1.1.1. vízszintes felállítási felületre,
4.2.1.1.2. lejtési viszonyok között,
4.2.1.1.3. a 4.5.1.4.2. szerinti lejtős tartófelületen;
4.2.1.2. automatikusan zárt, illetve menethelyzetbe kell tudnia csapódnia hátrafelé, mihelyt a jármű annyira előremozog, hogy a középtámasz eltávolodik a felállítási felülettől.
4.2.1.3. A 4.2.1. pont rendelkezései nem terjednek ki olyan járművekre, amelyek motorját nem lehet addig elindítani, amíg a középtámasz ki van hajtva.
4.3. A járműveket fel lehet szerelni olyan jelzőlámpával, amely a menethelyzetben ülő vezető számára jól láthatóan jelez mihelyt zárulnak a gyújtás érintkezői, és tovább világít, amíg a támasz zárt, illetve menethelyzetben van.
4.4. Minden támaszt el kell látni visszatartó rendszerrel, amely azt becsapódott (zárt), illetve menethelyzetben tartja. A visszartó rendszer a következő elemekből áll:
4.4.1. két független szerkezetből, pl. két egyedi rúgóból vagy egy rugóból és egy visszatartó szerkezetből (pl. egy szorítókapocs); vagy
4.4.2. egyetlen szerkezetből, amely a két támasszal ellátott járműveknél 10.000 normális igénybevételi cikluson keresztül,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

az egy támasszal ellátott járműveknél pedig 15.000 normális igénybevételi cikluson keresztül kifogástalan működést biztosít.

4.5. Stabilitásvizsgálatok

4.5.1. Annak a megállapítására, hogy a támasz képes-e biztosítani a jármű stabilitását, a következő vizsgálatokat kell elvégezni.

4.5.1.1. A jármű állapota

4.5.1.1.1. A jármű tömegének a vizsgálatnál meg kell felelnie az üzemkész állapotbeli tömegnek.

4.5.1.1.2. Az abroncsnyomásnak meg kell felelnie a gyártó által ajánlott értéknek.

4.5.1.1.3. A hajtóműnek üresjárati állásban, automatikus hajtómű esetében pedig parkolási állásban kell lennie, feltéve, hogy az utóbbival rendelkezik.

4.5.1.1.4. Ha a jármű fel van szerelve rögzítőfékkel, annak behúzott állapotban kell lennie.

4.5.1.1.5. A kormányszerkezetnek reteszelt helyzetben kell lennie. Ha a kormányszerkezetet mind balra történő kormánykitérés esetére, mind jobbra történő kormánykitérés esetére reteszelni lehet, a vizsgálatot mindkét helyzetben el kell végezni.

4.5.1.2. Vizsgálati terep

4.5.1.2.1. A 4.5. pontban előirányzott vizsgálatokat sima, vízszintes terepen kell végrehajtani, ahol a tartófelület kemény, száraz és tiszta.

4.5.1.3. Vizsgálati eszközök

4.5.1.3.1. A 4.5. szerinti vizsgálatokhoz szükség van egy szilárd, sima és négyszögletes felülettel rendelkező leállítóplatformra, amely nem hajlik meg észrevehetően, ha a járművet ráállítják.

4.5.1.3.2. A leállítóplatform felületének annyira kell tapadnia, hogy a jármű ne csússzon meg a felállítási felületen a döntési vizsgálatok alatt.

4.5.1.3.3. A leállítóplatformnak olyan kivitelűnek kell lennie, hogy legalább a 4.5.1.4.2.2. pontban leírt kereszt és hosszlejtési értékeket (qn, illetve ln) be lehessen állítani.

4.5.1.4. Vizsgálati eljárás

4.5.1.4.1. Stabilitás vízszintes felállítási felületen

4.5.1.4.1.1. A vizsgálati terepen kihajtott, illetve parkolási helyzetbe hozott oldaltámaszra kell állítani a járművet

4.5.1.4.1.2. Ezután úgy kell mozgatni a járművet, hogy hosszanti középsíkja és a felállítási felület közötti szög 3°-kal megnagyobbodjék. (A járművet a függőleges irányába kell vinni.)

4.5.1.4.1.3. Ennek a mozgásnak a következtében nem szabad az oldaltámasznak automatikusan becsapódott, illetve parkolási helyzetbe kerülnie.

4.5.1.4.2. Stabilitás megdöntött tartófelületen

4.5.1.4.2.1. A járművet rá kell állítani a leállítóplatformra és az oldaltámaszt – illetve egy külön vizsgálatban a középtámaszt – nyitott, illetve parkolási helyzetbe kell hozni, és a járművet rá kell állítani a támaszra.

4.5.1.4.2.2. A leállító platformot úgy kell megdönteni, hogy elérje az alábbi táblázatban megadott legkisebb keresztdőlésre (lq), majd ez után külön a legkisebb hosszdőlésre (ln) megadott értékeket:

Lejtés (dőlés)	Oldaltámasz		Középtámasz	
	Segédmotoros kerékpár	Motorkerékpár	Segédmotoros kerékpár	Motorkerékpár
lq (bal és jobb) oldalra	5%	6%	6%	8%
ln (orral lefelé)	5%	6%	6%	8%
ln (orral felfelé)	6%	8%	12%	14%

(Lásd az alábbi 1a., 1 b. és 2. ábrákat.)

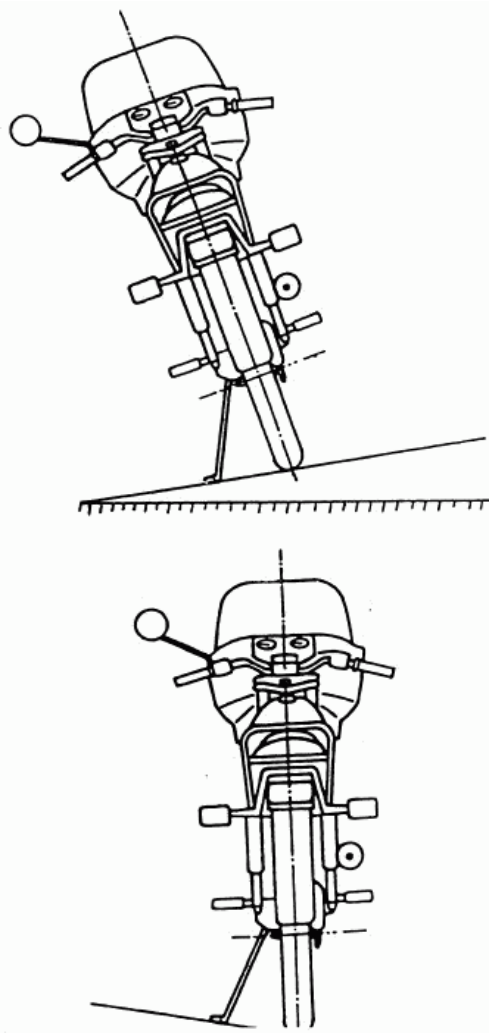
4.5.1.4.2.3. Ha egy jármű, amely megdöntött leállítóplatformon áll, csak a középtámaszra és egy kerékre van leállítva, és ebben a helyzetben úgy megmarad, hogy a középtámasz , illetve az első vagy a hátsó kerék érintkezik a felállítási felülettel – amennyiben a jelen melléklet többi rendelkezése teljesül – a fenti vizsgálatokat csak abban a helyzetben kell végrehajtani, amelyben a jármű a középtámaszon és a hátsó kereken áll.

4.5.1.4.2.4. Ha a leállítóplatform mindkét előírt irányban meg van döntve, és a fenti előírások teljesülnek, a járműnek biztosan állva kell maradnia.

4.5.1.4.2.5. A fenti eljárás helyett az is megengedett, hogy a leállítóplatformot a megkívánt helyzetbe hozzák, mielőtt a járművet ráállítják.

1a. számú ábra

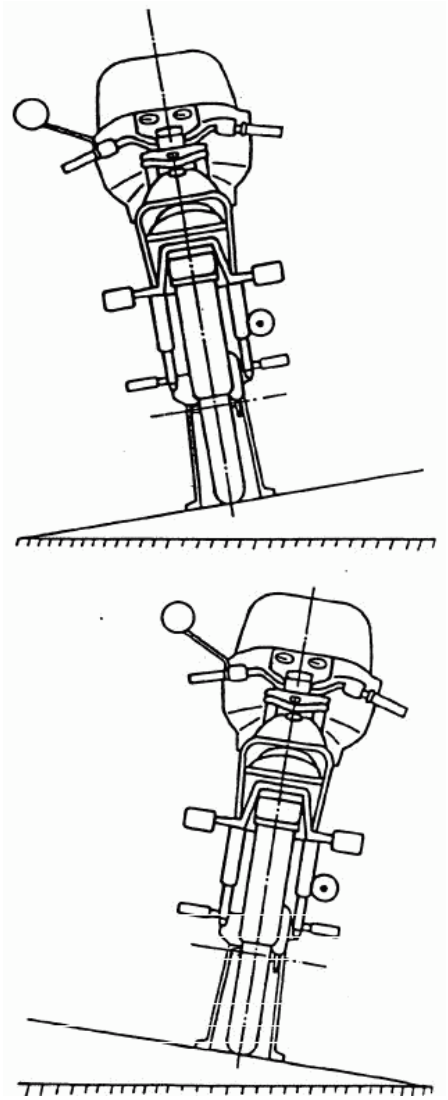
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Keresztdőlés (qn)

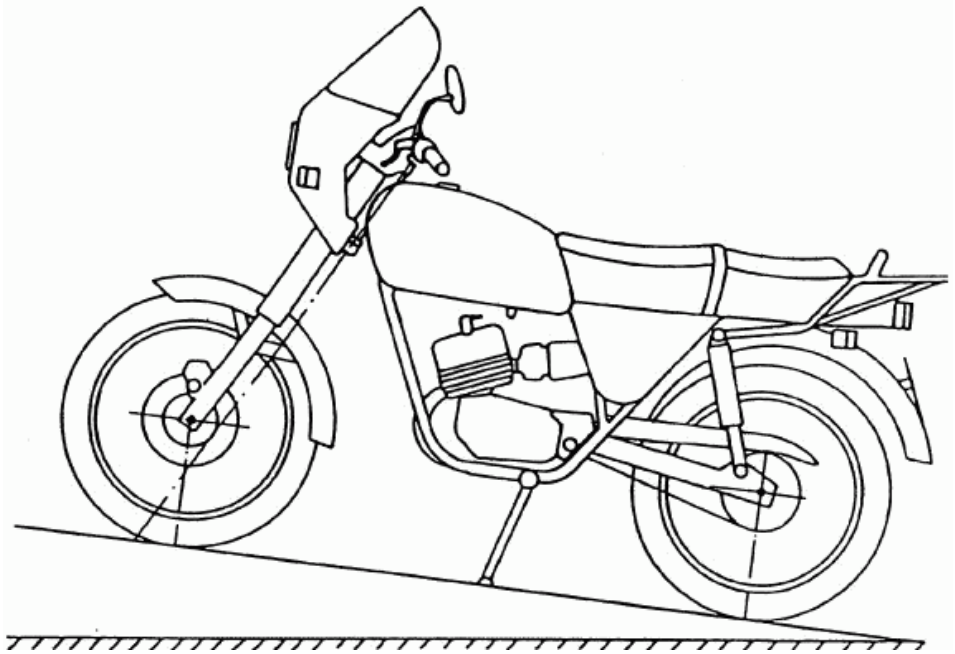
1a. számú ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



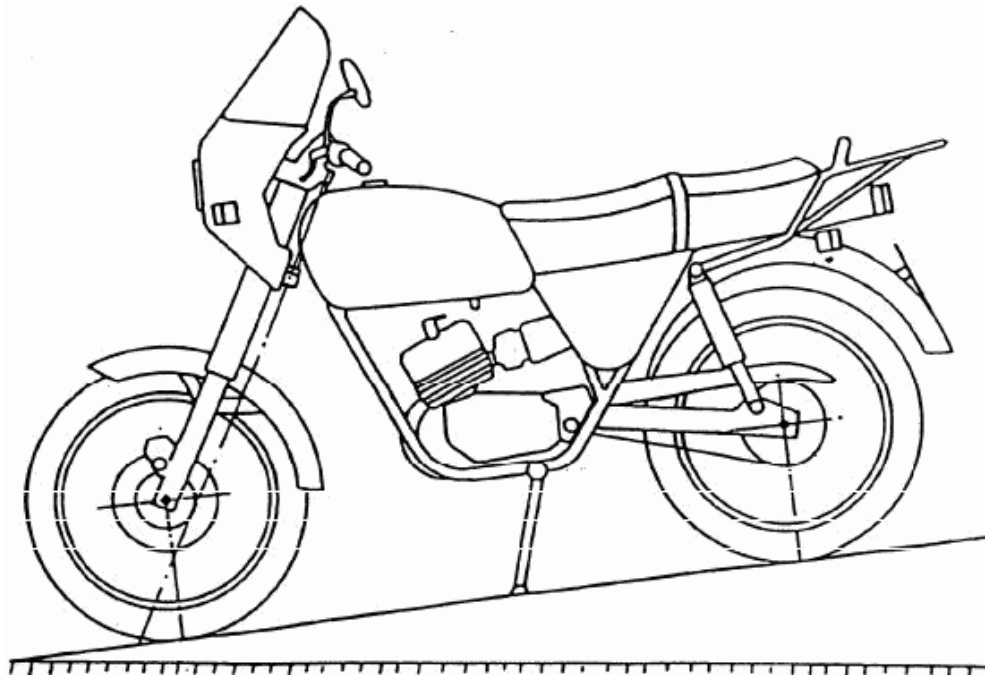
Keresztdőlés (qn)

2. számú ábra



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Hosszdőlés (ln felfelé)



Hosszdőlés (ln lefelé)

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[519]

A kétkerekű motorkerékpárok utasülésének kapaszkodójára vonatkozó követelmények

A B. Függelék B/5. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a kétkerekű motorkerékpárokra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

II. Rész

Követelmények

2. Általános követelmények

2.1. Ha a jármű utas szállítására alkalmas, a járművet az utast tartó rendszerrel kell felszerelni. A rendszernek egy tartóövből (a továbbiakban: heveder) vagy egy vagy több tartó fogantyúból kell állnia.

2.1.1. Heveder
A hevedert az üléshez vagy más, a vázkerethez kapcsolt alkatrészhez kell erősíteni oly módon, hogy azt az utas könnyen használhassa. A hevedert és annak felerősítését úgy kell kialakítani, hogy azok elpattanás nélkül

[519] Ez a melléklet a Tanács 93/32/EK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 99/24/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ellenálljanak a hevederfelület közepén statikusan, legfeljebb 2 MPa nyomással alkalmazott 2000 N nagyságú függőleges húzóerőnek.

2.1.2. Tartó fogantyú (kapaszkodó)
Tartó fogantyú alkalmazásakor az az ülés közelében és a jármű hosszanti középvonalsíkjával szimmetrikusan legyen elhelyezve. Ezt a tartó fogantyút úgy kell méretezni, hogy az - törés nélkül - fel tudja venni azt a merőleges 2000 N húzóerőt, amelyet a fogantyú felületének centrumában 2 MPa maximális nyomással statikusan fejtenek ki.
Két tartó fogantyú alkalmazásakor a jármű mindkét oldalán kell lennie fogantyúnak, ekkor a két fogantyút szimmetrikusan kell elhelyezni. Ezeket a tartó fogantyúkat úgy kell méretezni, hogy minden egyes fogantyú - törés nélkül - fel tudja fogni azt az 1000 N merőleges húzóerőt, amelyet a fogantyú felületének centrumában 1 MPa maximális nyomással statikusan fejtenek ki.

A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok illetéktelen használata elleni védelmet biztosító berendezésekre vonatkozó követelmények

A B. Függelék B/6. számú melléklete
a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[520]

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

E melléklet értelmében:

2.1. „Típusengedély”: az illetéktelen használat elleni biztonsági készülék típusának engedélyezése egy járműtípusra.

2.2. „Járműtípus”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:

2.2.1. a járműtípus gyártójának adatai,

annak a járműrésznek vagy járműrészeknek az elhelyezése és szerkezete, amelyekre a biztonsági készülék hat,

2.2.3. a biztonsági készülék típusa.

2.3. „Biztonsági készülék”: olyan rendszer, amelynek a jármű illetéktelen használatát kell megakadályoznia oly módon, hogy a kormányberendezés vagy az erőátvitel kényszer- reteszelését idézi elő; a rendszer

2.3.1. az 1. típusnál egyedül és kényszer-szerűen csak a kormányberendezésre hathat;

2.3.2. a 2. típusnál kényszerszerűen hathat a jármű motorját leállító készülékkel együtt a kormányberendezésre;

2.3.3. a 3. típusnál előfeszített állapotban lehet és a jármű motorját leállító készülékkel együtt hathat a kormányberendezésre;

2.3.4. a 4. típusnál kényszerszerűen az erőátviteli rendszerre hathat;

2.4. „Kormányberendezés”: a kormányrúd, a kormányfej, beleértve a kiegészítő borításokat és az összes többi alkatrészt, amelyek közvetlenül befolyásolják a biztonsági készülék hatékonyságát.

„Zár-kombináció”: egy zárrendszernek olyan, erre a célra kifejlesztett és gyártott változata, amelynek a megfelelő használata lehetővé teszi a zárrendszer működését.

„Kulcs”: készülék, amely olyan kialakítású, hogy csak ezzel a készülékkel lehessen egy reteszelő rendszert működtetni.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. A kétkerekű és a háromkerekű motorkerékpárokat illetéktelen használat elleni biztonsági készülékkel kell felszerelni. Ha egy segédmotoros kerékpáron elhelyeztek illetéktelen használat elleni biztonsági készüléket, akkor annak meg kell felelnie a jelen melléklet rendelkezéseinek.

Az M1 és az N1 kategóriájú gépjárművekre az A Függelék A/13. számú mellékletének megfelelően jóváhagyott illetéktelen használat elleni védelemre szolgáló szerkezetek a két- vagy háromkerekű járművekre is felszerelhetők.

[520] Ez a melléklet a Tanács 93/33/EK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 99/23/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 62. számú előírásával egyenértékűek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Ha egy segédmotoros kerékpáron elhelyeztek illetéktelen használat elleni biztonsági készüléket, akkor annak meg kell felelnie a jelen melléklet rendelkezéseinek.

Az M1 és az N1 kategóriájú gépjárművekre az A Függelék A/13. számú mellékletének megfelelően jóváhagyott illetéktelen használat elleni védelemre szolgáló szerkezetek a két- vagy háromkerekű járművekre is felszerelhetők.

3.2. A biztonsági készüléket úgy kell kialakítani, hogy

3.2.1. azt a jármű kormányzásához, vezetéséhez vagy előre irányuló mozgatásához üzemen kívül kelljen helyezni,

3.2.2. 4. típusú biztonsági készülékek esetén üzemen kívül kelljen helyezni azt ahhoz, hogy szabaddá tegyék az erőátvitelt. Ha ezt a biztonsági készüléket a rögzítő fékberendezés működtető készülékével hozzák működésbe, akkor azzal a készülékkel együtt kell hatni, amelyik a motort leállítja.

3.2.3. a kulcsot csak akkor lehessen kihúzni, ha a csap reteszelő helyzetben vagy kireteszelési pozícióban van. Nem lehet a kulcsnak olyan közbenső helyzete, amelynél fenn áll az a veszély, hogy a biztonsági készülék csapja bedugott kulcs mellett később reteszelődik.

3.3. A 3.2. pont előírásainak egy kulcs egyetlen működtetése tegyen eleget.

3.4. A 3.1. pont szerinti biztonsági készülék és azok a járműrészek, amelyekre az hat, úgykell kiképezni, hogy ne lehessen a készüléket gyorsan és észrevétlenül kinyitni, hatástalanná tenni vagy megrongálni, például könnyen megszerezhető, olcsó és jól elrejthető szerszámokkal, készülékekkel vagy tárgyakkal.

3.5. A biztonsági készüléknek a jármű alapfelszereléséhez kell tartoznia, azaz a jármű gyártójának az első eladás előtt azt fel kell helyeznie a járműre. A zárat szilárdan kell beépíteni a biztonsági készülékbe. Megengedett, hogy a zárat a kulcs segítségével és a burkolat vagy egy másik tartóelem eltávolítása után ki lehessen húzni.

3.6. A reteszelő mechanizmus legalább 1000 különböző zárkombinációt foglaljon magába, vagy – ha az évenként gyártott járművek teljes darabszáma 1000-nél kevesebb, akkor – az évenként gyártott járművek darabszámának megfelelőt. Az ugyanahhoz a járműtípushoz tartozó zárkombinációk felhasználási gyakorisága hozzávetőleg 1:1000 legyen.

3.7. A kulcs és a zár kódja nem lehet látható.

3.8. A zárat úgy kell kiképezni, legyártani és beépíteni, hogy a reteszelt helyzetben lévő zárhenger elforgatása 0,245 daNm-nél kisebb forgatónyomatéknál csak a hozzáillő kulccsal legyen lehetséges, és

3.8.1. a csapzáró elemes zárhengereknél legfeljebb két egyforma, ugyanabba az irányba ható csapos záróelem lehet egymás mellett, és ne legyen több mint 60% az azonos csapos elzáróelem,

3.8.2. lemezelzárós zárhengereknél legfeljebb két, ugyanabba az irányba ható záróelem lehet egymás mellett, és nem lehet több 50%-nál több az azonos lemezes záróelem.

3.9. A biztonsági készülékeket úgy kell kiképezni, hogy járó motorral való haladás közben ne következhessen be olyan nem szándékos blokkolás, amely különösen a közlekedés biztonságotát veszélyezteti.

3.10. Az 1., 2. vagy 3. típusú biztonsági készüléknek a reteszelt helyzetében ki kell bírnia mindkét irányban statikus feltételek mellett a kormánytengelyre gyakorolt 20 daNm forgatónyomatékot anélkül, hogy a kormányberendezés olyan mértékű sérülést szenvedne, amely veszélyezteti a közlekedés biztonságát.

3.11. Az 1., 2. vagy 3. típushoz tartozó védőberendezést úgy kell kialakítani, hogy a kormányzást az ‘egyenesen előre’ helyzethez képest csak legalább 20°-os szögben balra és/vagy jobbra lehessen reteszelni, kivéve azokat a berendezéseket amelyeket a motoros triciklire való felszerelésre terveztek.

3.12. Reteszelt helyzetben a 4. típusú biztonsági készülék a meghajtómotor legnagyobb forgatónyomatékánál meg kell akadályoznia a hajtott kerék megfordulását.

4. További követelmények

4.1. A 3. pont általános követelményei mellett a biztonsági készüléknek az alábbiakban felsorolt előírásoknak is meg kell felelnie:

4.1.1. Az 1. és 2. típusú biztonsági készüléknél a zár csak a kulcs egy-egy mozgatásával lehet reteszelhető, ekkor a 2.4. pont szerinti kormányberendezésnek olyan helyzetben kell lennie, amelyben a csap be tud reteszelni a megfelelő résbe.

4.1.2 A 3. típushoz tartozó védőberendezések esetében nem engedhető meg, hogy a rögzítő szerkezet előterhelhető legyen a kulcs elfordításával kombinált vagy e mellett kifejtett egyéb beavatkozással. A 3.2.3. pontban szereplő feltételektől eltekintve és a motoros triciklik esetét kivéve, nem engedhető meg, hogy a kulcs kivehető legyen, ha a rögzítő szerkezet előterhelése megtörtént.

4.2. A 2. és a 3. típusú biztonsági készülékeknél a csap nem reteszelhet be a résbe, ha a készülék olyan helyzetben van, amely lehetővé teszi a járműmotor beindítását.

4.3. A 3. típusú biztonsági készülékek nem lehetnek hatástalaníthatók akkor, ha hatásuk kifejtésére kész állapotban vannak.

4.4. Az 5. pont szerinti vizsgálat során a mindegyik irányban elvégzett 2500 be- és kireteszelés után egy 3. típusú biztonsági készüléknek még kifogástalanul kell működnie, és kiváltképpen a 3.8., 3.9., 3.10., és a 4.3. pontok előírásainak megfelelnie.

5. A 3 típus biztonsági készülékeinek kopásvizsgálata

5.1. Vizsgáló berendezés

5.1.1. A vizsgáló berendezéshez tartoznak:

5.1.1.1. egy olyan berendezés, ami fel tudja fogni a 2.3. pont szerinti biztonsági készülék egy teljes kormányberendezésének a mintadarabját,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.1.1.2. egy készülék a biztonsági készüléknek kulcs segítségével való be- és kireteszeléséhez,
5.1.1.3. egy készülék, amellyel a kormánytengelyt el lehet fordítani a biztonsági készülékhez képest.
5.2. Vizsgálati eljárás
5.2.1. A teljes kormányberendezés egy mintadarabját a biztonsági készülékkel együtt rögzíteni kell a 5.1.1.1. pontban leírt berendezésen.
5.2.2. Egy vizsgálati ciklus az alábbi műveleteket foglalja magában:
5.2.2.1. Kiindulási helyzet:
A biztonsági készüléket ki kell reteszelni és a kormánytengelyt olyan helyzetbe kell állítani, amelyben nem lehetséges a biztonsági készülék bereteszelése.
5.2.2.2. Működésre kész állapot
A biztonsági készüléket a kulcs segítségével a ki reteszelt helyzetből a bereteszelt helyzetbe kell állítani.
5.2.2.3. Reteszelés
A kormánytengelyt úgy kell elfordítani, hogy a felvitt forgatónyomaték a biztonsági készülék bereteszelésének pillanatában 5,88 ±0,25 daNm legyen.
5.2.2.4. Kireteszelés
A biztonsági készüléket a normál módon kell kireteszelni, de a forgatónyomatékot a kireteszelési művelet megkönnyítéséhez nullára kell csökkenteni.
5.2.2.5. Visszaállítás
A kormánytengelyt olyan helyzetbe kell fordítani, amelyben nem lehetséges a biztonsági készülék bereteszelése.
5.2.2.6. Elforgatás az ellentétes irányba:
A 5.2.2.2., 5.2.2.3., 5.2.2.4. és 5.2.2.5. pontokban leírt műveleteket meg kell ismételni, a kormánytengelyt ellenkező irányban kell elfordítani.
5.2.2.7. A készülék két egymást követő bereteszelése között eltelő idő legalább 10 másodperc legyen.
5.2.3. A kopásvizsgálatot a 4.4. pontban előírt gyakorisággal kell megismételni.

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[521]

A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok gyári adattábláira vonatkozó követelmények

A B. Függelék B/7. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre és az alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések
1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.
1.2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések
1.2.1. A motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok gyári adattáblájára vonatkozó indokok alapján ***2007. január 1.*** napját követően
a) nem tagadható meg valamely a melléklet hatálya alá tartozó járműtípusra az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint
b) nem tiltható meg jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele vagy forgalomba helyezése,
amennyiben a jármű megfelel ezen mellékletben foglalt követelményeknek.
1.2.2. ***2007. július 1.*** napját követően a melléklet hatálya alá tartozó új járműtípusra az EK-típusjóváhagyás, valamint az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) abban az esetben adható ki, ha a járműtípus a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok gyári adattáblája tekintetében megfelel a mellékletben foglalt követelményeknek.

II. Rész

Követelmények

2. Általános követelmények
2.1. Minden járművet egy táblával, – és az azon – az alábbi pontok rendelkezésében foglalt adatokkal kell ellátni. Ezt a táblát és ezeket az adatokat a gyártónak, vagy meghatalmazottjának kell felhelyezni.

[521] Ez a melléklet a Tanács 93/34/EK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 99/25/EK és a Bizottság 2006/27/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A B. Függelék B/7. számú melléklete a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 2. § (6) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1.1. Gyári adattábla

2.1.1.1. A 2.1.4. pontban bemutatott minta szerinti gyári adattáblát, úgy, hogy azt a jármű rendeltetésszerű használata során ne kelljen pótolni, a jármű egyik részén, könnyen megközelíthető helyen kell rögzíteni. A adattábla legyen jól olvasható, és maradandóan legyenek rajta az alábbi adatok a megadott sorrendben:

2.1.1.1.1. A gyártó neve

2.1.1.1.2. A jármű azonosító száma

2.1.1.1.3. A statikus hangnyomás-szint: .... dBA ... ford/perc (min^{-1})

2.1.1.2. Az állóhelyi zaj mértékét és a percenkénti fordulatok számát a 2.1.1.1.3. pont szerint, a gépjárműtípussal megegyezően gyártott minden járművön fel kell tüntetni.

2.1.1.3. A gyártó kiegészítő adatokat helyezhet el ezek között az előírt adatok alatt vagy mellett, de azon a kiegészítő adatoknak mindenképpen azon a megjelölt négyszögön kívül kell esniük, amelyben kizárólag a 2.1.1.1.1. – 2.1.1.1.3. pontokban megnevezett adatok szerepelhetnek.

2.1.2. A jármű azonosító száma

A jármű azonosító száma azoknak a jeleknek akombinációja, amelyeket a gyártó rendel minden járműhöz. A kombinációnak lehetővé kell tennie azt, hogy minden jármű – más adatok igénybevétele nélkül – 30 éven át, gyártóján keresztül kifogástalanul azonosítható legyen. Az azonosító számra az alábbi rendelkezések érvényesek:

2.1.2.1. A jármű azonosító számát a gyári adattáblára, továbbá – a jármű jobboldali részén egy jól elérhető helyen – az alvázra, vagy az alvázkeretre kell olyan megfelelő eljárás segítségével (például beütéssel vagy besajtolással) felvinni, amely a jármű azonosító szám kitörlését vagy megváltoztatását megakadályozza.

2.1.2.2. A jármű azonosító szám 17 jelből (karakterből), ezen belül három csoportból álljon:

2.1.2.2.1. Az első csoport a jármű gyártójához, annak azonosításához rendelt kódból áll. Ez a kód három jelből áll, (betű vagy számok), amelyeket annak az országnak az illetékes hatóságai adnak ki a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (ISO) érdekében működő nemzetközi ügynökséggel összhangban, amelyben a gyártó székhelye van. Az első jel egy földrajzi övezetet, a második jel ezen az övezeten belül egy országot és a harmadik jel egy meghatározott gyártót jelöl. Ha a gyártó évenként 500-nál kevesebb járművet gyárt, a harmadik jel mindig egy „9”. Az ilyen gyártó azonosításához a fent nevezett hatóság kiadja az azonosító szám harmadik csoportjának harmadik, negyedik, és ötödik jelét is.

2.1.2.2.2. A második rész hat karakterből áll (betűk vagy számok), amelyek a jármű általános jellemzőit adják meg (típus, változat és a segédmotoros kerékpárok esetén kivitel); a három jellemző mindegyike több karakterrel adható meg. Ha a gyártó e karakterek közül egyet vagy többet nem használ fel, a felhasználatlan helyeket betűkkel vagy számokkal kell kitölteni az egyes járművek gyártóinak választása szerint.

2.1.2.2.3. A harmadik csoport nyolc jelből áll, amelyekből az utolsó négynek számnak kell lennie; ennek a csoportnak a másik két csoporttal együtt lehetővé kell tennie egy meghatározott jármű egyértelmű azonosítását. Minden kihasználatlan helyet 0-val (nullával) kell kitölteni, hogy meg legyen a jelek előírt teljes száma.

2.1.2.3. A jármű azonosítási száma, hacsak lehetséges, egyetlen sort foglaljon el. E sor elejét és végét egy olyan jelnek kell jeleznie amely sem nem arab szám sem nem latin nagybetű, és nem is lehet összetéveszteni ilyen karakterekkel.
Kivételes esetben és műszaki okokból a jármű azonosítási szám két sort is elfoglalhat. Ilyenkor azonban a három csoport egyikén belül sem lehet megszakítás és minden sor elejét és végét egy olyan jelnek kell jeleznie amely sem nem arab szám sem nem latin nagybetű, és nem is lehet összetéveszteni ilyen karakterekkel.
Az említett jel alkalmazása egy soron belül a három csoport között (2.1.2.2. pont) szintén megengedett.
A karakterek között nem lehet szóköz.

2.1.3. Jelek

2.1.3.1. A 2.1.1. és a 2.1.2. pontok szerinti pontokhoz latin betűket és arab számokat kell használni. A 2.1.1.1.1., 2.1.1.1.2. és 2.1.2. pontok szerinti adatokhoz azonban latin nagybetűket kell használni.

2.1.3.2. A jármű azonosítási számának megadásánál

2.1.3.2.1. az I, O és Q betűk, valamint a kötőjelek, csillagok és más különleges jelek használata nem megengedett;

2.1.3.2.2. a betűk és a számok érjék el legalább az alábbi magasságot:

2.1.3.2.2.1. 4 mm azoknál a jeleknél, amelyeket közvetlenül az alvázra, az alvázkeretre vagy hasonló járműalkatrészre visznek fel;

2.1.3.2.2.2. 3 mm azoknál a jeleknél, amelyeket a gyári adattáblán adnak meg.

2.1.4. Példa egy gyári adattáblára

Az alábbi példa sem azt nem jelenti, hogy ezeknek az adatoknak ténylegesen rajta kell lenniük a gyári adattáblán, sem mintául nem szolgál a tábla méretét, a számokat és a betűket illetően; csak tájékoztatást ad.
A 2.1.1.3. pont szerinti kiegészítő adatok az alábbi négyszögben az előírt adatok alá vagy mellé toldhatók be.

HAZAI MOTORKERÉKPÁRGYÁR (STELLA FABBRICA MOTOCICLI)

X X X X X X X X X X X X X X X X X

80 dBA – 3750 ford/perc (min^{-1})

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok világító és fényjelző berendezéseire vonatkozó követelmények

A B. Függelék B/8. számú melléklete a 6 /1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[522]

A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok világító és fényjelző berendezéseire vonatkozó követelmények

I. Rész

1. Alapvető rendelkezések

1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

2.1. Ennek a mellékletnek az alkalmazása szempontjából:

2.1.1. „Járműtípus a járművek világító és fényjelző berendezéseinek felszerelése szempontjából": olyan járműuvek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzokben:

2.1.1.1. a jármű méretei és külső formája;

2.1.1.2. a berendezések száma és elrendezése.

2.1.1.3. Egy járműtípusba tartoznak a járművek világító és fényjelző berendezéseinek felszerelésére tekintettel, továbbá

2.1.1.3.1. azon járművek, melyek a 2.1.1.1. és 2.1.1.2. pontok értelmében különböznek ugyan, ezek a különbségek azonban az adott járműtípusra előírt lámpák típusát, számát, elrendezését és geometriai láthatóságát nem érintik.

2.1.1.3.2. lámpa vagy lámpa nélküli járművek, amelyekre egy melléklet szerint egy szerkezeti típusengedélyt adtak ki, ha a lámpák felszerelése a járművekre szabadon választható.

2.1.2. „Keresztsík": a jármű hosszanti középsíkjára merőlegesen álló függőleges sík.

2.1.3. „Üres jármű": vezető, kísérő és terhelés nélküli jármű, feltöltött tüzelőanyag-tartállyal és rendes útiszerszámmal.

2.1.4. „Berendezés": egy építőelem, vagy építőelemek egysége, amelyeket egy vagy több feladatra használnak.

2.1.5. „Lámpa": olyan berendezés, amely arra szolgál, hogy az úttestet megvilágítsa vagy más úthasználók számára fényjeleket adjon le. Lámpának számítanak továbbá a hátsó rendszámot megvilágító berendezések, valamint a fényvisszaverők.

2.1.5.1. „Egyes lámpa": egy olyan berendezés vagy annak egy része, amely egy funkcióval, egy világítófelülettel és egy vagy több fényforrással rendelkezik. A járműre történő felszerelés tekintetében az „egyes lámpa" két független vagy azonos vagy nem azonos típusú, de azonos funkciójú összeépített lámpa mindenféle kombinációját is jelenti, ha azokat úgy szerelték fel, hogy a lámpák világítófelületeinek vetületei egy keresztsíkra a lehető legkisebb azon négyszögű felületnek legalább 60%-át kitöltik, amely a nevezett világítófelületek vetületeit határolja körül. Szerkezeti típusengedély-kötelezettségnél minden ilyen lámpát „D"-típusú lámpaként kell engedélyezni.

2.1.5.2. „Egyenértékű lámpa": olyan lámpa, amely ugyanazon funkciójú, de más jellemzői lehetnek, mint azon lámpáknak, amelyekkel a járművet felszerelték, amennyiben a lámpa ezen melléklet követelményeinek megfelel.

2.1.5.3. „Független lámpák": saját világítófelületű, saját fényforrású és saját lámpatestű lámpákat jelent.

2.1.5.4. „Összeépített lámpák": saját világítófelületű és fényforrású, de közös lámpatestű berendezések.

2.1.5.5. „Kombinált lámpák": saját világítófelületű berendezések, de közös fényforrással és közös lámpatesttel.

2.1.5.6. „Egymásba épített lámpák": olyan berendezések saját fényforrásokkal, vagy egyetlenegy olyan fényforrással, amely különböző feltételek mellett ad le fényt (pl. optikai, mechanikai vagy elektromos különbségek), amelyek teljesen vagy részben közös világítófelületekkel és egy közös lámpatesttel rendelkeznek.

2.1.5.7. „Távolsági fényszóró": olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy az úttestet a jármű előtt nagy távolságban megvilágítsa.

2.1.5.8. „Tompított fényszóró": olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy az úttestet a jármű előtt megvilágítsa anélkül, hogy a szembejövő járművek vezetőit, vagy más a forgalomban résztvevőket elkápráztatná, vagy túlzottan zavarná.

2.1.5.9. „Irányjelző": olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy a forgalom többi résztvevőjének jelezze a járművezető szándékát a menetirány jobbra, vagy balra történő megváltoztatására.

2.1.5.10. „Féklámpa": olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy a jármű mögött a forgalom más résztvevőinek jelezze, hogy a járművezető az üzemi féket működteti.

2.1.5.11. „Első helyzetjelző lámpa": olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy a jármű jelenlétét előrefelé jelezze.

2.1.5.12. „Hátsó helyzetjelző lámpa": olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy a jármű jelenlétét hátrafelé jelezze.

2.1.5.13. „Ködfényszóró": olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy az úttest megvilágítását ködben, hóesésben, erős esőben, vagy porfelhőben javítsa.

[522] Ez a melléklet a Tanács 93/92/EK irányelvével és az azt módosító a Bizottság 2000/73/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 53 és 74 számú előírásaival egyenértékűek. A B. Függelék B/8. számú melléklete a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 19. § (3) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1.5.14. „Hátsó helyzetjelző ködlámpa”: olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy a jármű jelenlétét sűrű ködben hátrafelé jobban megmutassa.

2.1.5.15. „Hátrameneti fényszóró”: olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy az úttestet a jármű mögött megvilágítsa, és a forgalom más résztvevőinek jelezze, hogy a jármű hátrafelé halad, vagy hátrafelé indul.

2.1.5.16. „Figyelmeztető villogófény” (elakadás jelzése): minden irányjelző egyidejű villogása szolgál arra, hogy az olyan különleges veszélyt jelezze, amelyet a jármű az adott helyzetben a forgalomban résztvevők számára jelent.

2.1.5.17. „Hátsó rendszám megvilágító berendezés”: olyan berendezés, amely arra szolgál, hogy a hátsó rendszám felerősítési helyét megvilágítsa. Különböző optikai alkatrészekből szerelhető össze.

2.1.5.18. „Fényvisszaverő”: olyan berendezés, amely arra szolgál, hogy a jármű jelenlétét a fény visszaverődése által jelezze. Ez a fény a járművön kívüli fényforrásból származik, miközben a megfigyelő a fényforrás közelében tartózkodik. Ennek a mellékletnek az értelmében a fényvisszaverő tulajdonságú rendszámok nem számítanak fényvisszaverőnek.

2.1.6. „Világítófelület”

2.1.6.1. „Világítóberendezés, vagy fényvisszaverő fénykilépő felülete”: az áttetsző anyag vagy egy részének egész külső felülete azon adatoknak megfelelően, amelyeket a berendezés gyártója a szerkezeti típusengedély kérelmének vázlatában megadott.

2.1.6.2. „Világítóberendezés világítófelülete”: a tükör teljes nyílása, illetve – ellipszoidtükrös fényszóróknál – a szórólencse merőleges vetülete egy keresztsíkra. Ha a világítóberendezésnek nincs tükre, akkor a 2.1.6.3. pont szerinti meghatározás érvényes. Ha a lámpa fénykilépő felülete a tükör teljes nyílásának csak egy részét fedi, akkor e rész vetülete jön csak számításba. A tompított fényszóróknál a világítófelületet a világos-sötét határ nyomvonala határolja le a lencsén. Ha a tükör és a lencse egymáshoz képest állítható, akkor a középbeállítást kell használni.

2.1.6.3. „Fényjelző berendezés világítófelülete a fényvisszaverő kivételével”: a lámpának a vonatkozási tengelyére merőlegesen álló olyan síkra való merőleges vetítése, amely a lámpa fénykilépő felületének külső oldalát érinti. E vetítést az ebben a síkban fekvő sötétítőernyő peremek határolják le, amelyek a lámpa fényerősségét a vonatkozási tengelyben a lámpa teljes fényerejét 98%-ára csökkentik. A lámpa alsó, felső és oldalsó peremének meghatározására csak vízszintes vagy függőleges peremű ernyő szolgál.

2.1.6.4. „A fényvisszaverő világítófelülete”: a fényvisszaverő merőleges vetülete a vonatkozási tengelyre merőlegesen álló síkra, azon síkokkal lehatárolva, melyek a fényvisszaverő optika külső szélét érintik és a vonatkozási tengellyel párhuzamosak. A világítófelület alsó, felső és oldalsó szélének meghatározásához csak a függőleges vagy vízszintes peremű ernyők szolgálnak.

2.1.7. „Látható világítófelület”: meghatározott megfigyelési irányban – a gyártó vagy meghatalmazott képviselője előzetes közlésének megfelelően:
a, a világítófelületnek (a–b) a lencse külső felületére vetített széle, illetve
b, a fénykilépési felülete (c–d)
merőleges vetületét jelenti egy, a megfigyelési irányra merőlegesen síkra, mely a lencse legkülső pontját érinti (lásd a 3. ábrát).

2.1.8. „Vonatkozási tengely”: a fénycsóva jellemző tengelye, amelyet a lámpa gyártója határoz meg, és amely a fotometrikus méréseknél és a járműre való felszereléskor a szögtartomány vonatkozási irányaként (H=0°, V=0°) szolgál.

2.1.9. „Vonatkozási pont”: a vonatkozási tengelynek a lámpa fénykilépő felületével való, a lámpa gyártója által megadott metszéspontja.

2.1.10. „Geometriai láthatósági szög”: az a szög, melyet azon legkisebb térszög tartománya határol be, amelyen belül a lámpa látható világítófelületének láthatónak kell lenni. Ezen térszögtartományt azon gömbszegmens határolja be, amelynek középpontja a lámpa vonatkozási pontjával esik egybe, és melynek egyenlítője az úttesttel párhuzamosan fut. A szegmenst a vonatkozási tengelyből kiindulva határozzák meg. A vízszintes β szögek megfelelnek a geográfiai hossznak, a függőleges α szög a geográfiai szélességnek. A geometriai láthatóság szögén belül – végtelen távolságból szemlélve – nem lehet akadály a lámpa látható világítófelületének tetszés szerinti részéről sugárzott fény számára. Amennyiben a méréseket a lámpától kisebb távolságban végzik, a megfigyelési irányt párhuzamosan el kell tolni a végből, hogy azonos pontosságot érjenek el. A geometriai láthatóság szögén belül figyelmen kívül maradnak az olyan akadályok, melyek a lámpaalkatrész típusengedélyének megadásakor már megvoltak. Amennyiben egy beépített lámpánál a látható felület tetszőleges részét bármilyen járműrész lefedi, igazolni kell, hogy a lámpa le nem fedett része az alkatrész típusengedély megadásához még megfelel a berendezésre optikai egységként előírt fotometriai követelményeknek.

2.1.11. „A teljes szélesség legkülső pontja”: a legkülső pont a jármű mindegyik oldalán a jármű hosszanti középsíkjával párhuzamosan fekvő azon síkon, mely a jármű legszélesebb helyét érinti, miközben a következő túlnyúló alkatrészek figyelmen kívül maradnak:

2.1.11.1. visszapillantó tükör,

2.1.11.2. irányjelzők.

2.1.12. „Teljes szélesség”: a 2.1.11. pontban meghatározott két függőleges sík közötti távolság;

2.1.13. „Két, azonos irányba sugárzó lámpa közötti távolság”: két, a 2.1.6. pontban meghatározott világítófelület körvonalának merőleges vetülete közötti távolság egy olyan síkon, amely a vonatkozási tengelyre merőlegesen fekszik.

2.1.14. „Működésellenőrző”: olyan ellenőrző berendezés, amely azt jelzi , hogy egy berendezést bekapcsoltak és kifogástalanul működik.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1.15. „Bekapcsolás-ellenőrző": olyan ellenőrzőberendezés, amely azt jelzi, hogy egy berendezés üzemben van, akár kifogástalanul működik, akár nem.

II. Rész

Követelmények

3. Általános előírások

3.1. A világító, és fényjelző berendezéseket úgy kell beszerelni, hogy a rendes üzemi feltételek mellett és az adott esetben fellépő rezgési igénybevételek ellenére az előírt tulajdonságaik ne legyenek befolyásolva, és a jármű ezen melléklet előírásainak továbbra is megfeleljen. Különösen a lámpák véletlen elállítódását kell kizárni.

3.2. A világítóberendezéseket úgy kell beszerelni, hogy megfelelő beállításuk könnyű legyen.

3.3. Oldalsó fényvisszaverőknél a járműre elhelyezett "lámpák" vonatkozási tengelye a jármű hosszanti középsíkjára derékszögben, és minden más fényjelző berendezésnél e síkkal párhuzamos kell legyen. Minden irányban 3°-os tűrés megengedett. Továbbá figyelembe kell venni az adott esetben a gyártó által a felszerelésre vonatkozó külön előírásokat is.

3.4. A lámpák magasságát és irányítását, ha nincsenek különleges előírások, az üres, sík- és vízszintes felületre állított járművön kell ellenőrizni, miközben a jármű hosszanti középsíkjának és kormányának vagy kormánykerekének az egyenes menetre tervezett helyzetben kell lennie. A köpeny nyomása a gyártó által megadott terhelési feltételekre szóló adatnak feleljen meg.

3.5. Ha nincsenek különleges előírások, akkor egy és ugyanazon lámpák lámpáinak, melyek funkciója azonos.

3.5.1. a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusan kell elhelyezve lenniük,

3.5.2. a jármű hosszanti középsíkjára vonatkoztatva egymással szimmetrikusak legyenek,

3.5.3. ugyanolyan kolorimetriai előírásoknak kell megfelelniük,

3.5.4. azonos fotometrikus tulajdonságúak legyenek.

3.6. Ha nincsenek különleges előírások, akkor a különböző funkciójú lámpák függetlenek vagy összeépítettek, kombináltak vagy egymásba építettek lehetnek, amennyiben ezen lámpák mindegyike a reá érvényes rendelkezéseknek megfelel.

3.7. Az úttest feletti legnagyobb magasságot a világítófelület legmagasabb pontjából, az úttest feletti legkisebb magasságot a világítófelület legalacsonyabb pontjából kiindulva mérik. A tompított fényszóróknál az úttest felülete feletti legkisebb magasságot a lencse, illetve a tükör alsó szélétől mérik, ha ez utóbbi magasabban van.

3.8. Amennyiben nincsenek különleges előírások, egy lámpának sem szabad villogó fényt sugározni az irányjelzők és a figyelmeztető villogó fény kivételével.

3.9. Előre egy piros lámpának sem, hátra egy fehér lámpának sem szabad láthatónak lenni, kivéve adott esetben a hátrameneti fényszórót. Ezen rendelkezés betartását következőképpen ellenőrzik (lásd a mindenkori kétkerekű vagy motoros triciklitípusokhoz a rajzokat a 6., 9., 10. pontokban):

3.9.1. Egy piros lámpa láthatósága előre: a megfigyelőnek, aki a jármű előtt az 1-es zónában 25 m-re lévő keresztsík teljes hosszában mozog, nem szabad a piros lámpát közvetlenül látnia;

3.9.2. Egy fehér lámpa láthatósága hátrafelé. a megfigyelőnek, aki a jármű mögött a 2-es zónában 25 m-re lévő keresztsík teljes hosszában mozog, nem szabad a fehér lámpát közvetlenül látnia;

3.9.3. A megfigyelő szemei által érzékelt 1-es és 2-es zónákat a síkjában a következőképpen határolják be:

3.9.3.1. magasságban két vízszintes síkkal, melyek a talaj felett 1 m-re, illetve 2,20 m-re vannak;

3.9.3.2. szélességben két függőleges síkkal, melyek a jármű hosszanti középsíkjára vonatkozóan előre, illetve hátra kifelé 15°-os szöget képeznek. Ebben a síkban fekszenek a jármű hosszanti középsíkjával párhuzamosan futó függőleges síkok függőleges metszésvonalai, melyek a jármű teljes hosszát határolják.

3.10. Az elektromos kapcsolásokat úgy kell elkészíteni, hogy a helyzetjelző lámpák, illetve – ha nincsenek helyzetjelző lámpák – a tompított fényszóró, a hátsó lámpa és a hátsó rendszám megvilágító berendezése csak egyidejűleg lehet be- és kikapcsolható.

3.11. Amennyiben nincsenek különleges előírások, az elektromos kapcsolásokat úgy kell elkészíteni, hogy a távolsági fényszóró, a tompított fényszóró és a ködfényszóró csak akkor legyen bekapcsolható, ha a 3.10. pontban meghatározott lámpákat ugyancsak bekapcsolták. E rendelkezés nem érvényes a távolsági vagy tompított fényszóróra, ha ezek rövid villogójeleket adnak vagy ha a tompított fényszórót és a távolsági fényszórót rövid egymás utáni sorrendben kapcsolják be.

3.12. Ellenőrzőlámpák

3.12.1. A vezető számára minden ellenőrzőlámpának rendes kormánytartásban könnyen láthatónak kell lennie.

3.12.2. Ha egy bekapcsolás-ellenőrzést terveztek, ez működésellenőrzéssel pótolható.

3.13. A lámpák színe

3.13.1. A lámpák által kibocsátott fény színe az alábbi:

távolsági fényszóró:	fehér
első, nem háromszögű fémvisszaverő:	fehér
tompított fényszóró:	fehér
irányjelző:	narancssárga
féklámpa:	piros

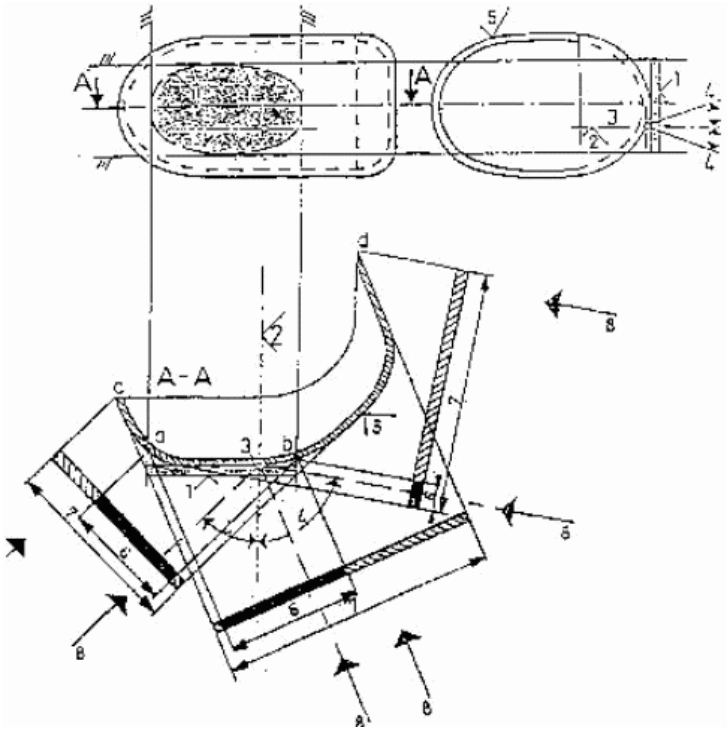
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

első helyzetjelző lámpa:	fehér
hátsó helyzetjelző lámpa:	piros
ködfényszóró:	fehér / sárga
hátsó helyzetjelző ködlámpa:	piros
hátrameneti fényszóró:	fehér
figyelmeztető villogó lámpák:	narancssárga
hátsó rendszám megvilágítás:	fehér
oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő:	narancssárga
hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő:	piros
pedál-fényvisszaverő:	narancssárga

3.13.2. A lámpák színmeghatározásának a 4. pontnak kell megfeleljen.

3.14. Minden világító és fényjelző berendezésnek alkatrész típusengedélyre van szüksége. Az olyan segédmotoros kerékpárok világító és fényjelző berendezéseinek tekintetében, melyeket legfeljebb 0,5 KW teljesítményű motorral szereltek fel, és melyeknek sebessége legfeljebb 25 km/óra, a harmonizált előírások hatálybalépéséig ezen járműveket tompított fényszórókkal, illetve hátsó lámpákkal szerkezeti típusengedély nélkül is fel szabad szerelni. Ezekben az esetekben a gyártónak kell igazolni, hogy ezen berendezések az MSZ ISO 6742/1 szabványnak megfelelnek.

3.15. A világítóberendezések felülete, a vonatkozási tengely, vonatkozási pont és a geometriai láthatóság szöge



Jelmagyarázat

1 = világítófelület	5 = fénykilépő felület
2 = vonatkozási tengely	6 = a világítófelületre vonatkoztatott látható felület
3 = vonatkozási pont	7 = a fénykilépő felületre vonatkoztatott látható felület
4 = a geometriai láthatóság szöge	8 = megfigyelési irány

Megjegyzés: ezen vázlat ellenére látható felületként a fénykilépő felület érintője számít.

4. A lámpák színeinek meghatározása
Háromszínű koordináták

Piros	sárgától határ	$y \leq 0{,}335$
	bíbortól határ	$z \leq 0{,}008$
Fehér	kéktől határ	$x \geq 0{,}310$
	sárgától határ	$x \leq 0{,}500$
	zöldtől határ	$y \leq 0{,}150 + 0{,}640x$
	zöldtől határ	$y \leq 0{,}440$
	bíbortól határ	$y \geq 0{,}050 + 0{,}750x$
	pirostól határ	$y \geq 0{,}382$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Sárga	pirostól határ	$y \geq 0{,}138 + 0{,}580x$
	zöldtől határ	$y \leq 1{,}29x - 0{,}100$
	fehértől határ	$y \geq -x + 0{,}940$
		$y \geq 0{,}440$
	színképértéktől határ	$y \leq -x + 0{,}992$
Sárga	sárgától határ	$y \leq 0{,}429$
	pirostól határ	$y \geq 0{,}398$
	fehértől határ	$z \leq 0{,}007$

Ezen értékek ellenőrzéséhez egy 2856 K színhőmérsékletű fényforrást használnak (a Nemzetközi Világítási Bizottság (CIE) A– szabványos fényértéke).

5. Előírások kétkerekű segédmotoros kerékpárokra

5.1. A 3.14. pont rendelkezéseinek csorbítása nélkül a kétkerekű segédmotoros kerékpárokat az alábbiakban felsorolt világító és fényjelző berendezésekkel kell felszerelni:

5.1.1. tompított fényszóró,

5.1.2. hátsó helyzetjelző lámpa,

5.1.3. oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő,

5.1.4. hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő,

5.1.5. pedál-fényvisszaverő (csak felcsapható támasszal fel nem szerelt kétkerekű segédmotoros kerékpárok esetében),

5.1.6. féklámpa, kivéve az olyan segédmotoros kerékpárokat, melyekre a 2.2.14. pont kivételezési szabályozása kerül alkalmazásra.

5.2. A kétkerekű segédmotoros kerékpárok továbbá az alábbi világító, és fényjelző berendezésekkel szerelhetők fel:

5.2.1. távolsági fényszóró,

5.2.2. irányjelző,

5.2.3. hátsó rendszám megvilágító berendezés,

5.2.4. első helyzetjelző lámpa,

5.2.5. első, nem háromszög alakú fényvisszaverő.

5.3. Az 5.1. és 5.2. pontban nevezett világító és fényjelző berendezések felszerelése a 5.6. pontban megjelölt rendelkezéseknek megfelelően történik.

5.4. Az 5.1. és 5.2. pontban nem említett világító és fényjelző berendezések felszerelése tilos.

5.5. Az 5.1. és 5.2. pont szerinti, a motorkerékpárokra a B/12. melléklet alapján típusjóváhagyott, valamint az M_1 és N_1 kategóriájú gépkocsikra vonatkozó A. Függelék A/21., A/22., A/23., A/24., A/25., A/26., A/28. vagy A/29. melléklete alapján típusjóváhagyott világító és fényjelző berendezések használata segédmotoros kerékpárokon is megengedett.

5.6. Különleges felszerelési követelmények

5.6.1. Távolsági fényszóró

5.6.1.1. Száma: egy vagy kettő.

5.6.1.2. Felszerelési vázlatra nincsenek külön előírások.

5.6.1.3. Elrendezés

5.6.1.4. Szélességben: egy független távolsági fényszórót el szabad helyezni egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha ezen lámpákat egymás fölé helyezték el, a távolsági fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni; ha a lámpákat egymás mellé helyezték el, a vonatkozási pontjaikat a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusan kell elrendezni. Egy másik első lámpával egymásba épített távolsági fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha azonban a járművet egy független tompított fényszóróval szerelték fel, melyet a távolsági fényszóró mellett helyeztek el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenni. Két távolsági fényszórót, melyekből az egyik vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.

5.6.1.4.1. Hosszanti irányban: elöl a járművön. Ezen előírás teljesítettnek számít, ha a járművezetőt a sugárzott fény sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükréről, illetve más visszaverő felületéről nem akadályozza.

5.6.1.4.2. Egy független távolsági fényszórónál a világítófelület széle és a tompított fényszóró világítófelületének széle közti távolság semmi esetre sem lehet 200 mm-nél nagyobb.

5.6.1.4.3. Két távolsági fényszórónál a két világítófelület közti távolság nem lehet nagyobb 200 mm-nél.

5.6.1.5. Geometriai láthatóság

A világítófelület láthatóságának biztosítottnak kell lenni abban a zónában is, mely a számításba jövő megfigyelési irányban nincs kivilágítva, egy olyan fényszóródási tartományon belül, amelyet a világítófelület körül burkolóvonalak határolnak körül és ezek a fényszóró vonatkozási tengelyével legalább 5°-os szöget képeznek. Ezen geometriai láthatóság szögének csúcspontjaként a világítófelület egy keresztsíkbeli vetületének külső vonala jön számításba, a keresztsík pedig elöl a tompított fényszóró lencséjét érinti.

5.6.1.6. Irányítás: előre. A távolsági fényszórónak a kormányszerkezet mozgásaival együtt el szabad fordulnia.

5.6.1.7. A tompított fényszóróval és az első helyzetjelző lámpával történőösszeépítés megengedett.

5.6.1.8. Egy másik lámpával való kombináció tilos.

5.6.1.9. A következő lámpákkal történő egymásba építés megengedett:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.6.1.9. A következő lámpákkal történő egymásba építés megengedett:
5.6.1.9.1. tompított fényszóró,
5.6.1.9.2. helyzetjelző lámpa.
5.6.1.10. Elektromos kapcsolás
A távolsági fényszórók csak egyidejűleg lehetnek bekapcsolhatók. A tompított fényről távolsági fényre átmenetkor minden távolsági fényszórót be kell kapcsolni. A távolsági fényről a tompított fényre átmenetkor minden távolsági fényszórót egyidejűleg kell kikapcsolni. A tompított fényszórót a távolsági fényszóróval egyidejűleg be szabad kapcsolni.
5.6.1.11. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.
Kék, nem villogó ellenőrzőlámpa.
5.6.2. Tompított fényszóró
5.6.2.1. Száma: egy vagy kettő.
5.6.2.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
5.6.2.3. Elrendezés:
5.6.2.3.1. A szélességben: egy független tompított fényszórót el szabad helyezni egy másik első lámpa felett, alatt, vagy mellett. Ha ezen lámpákat egymás fölé helyezték el, a tompított fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni; ha ezen lámpák egymás mellett vannak, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített tompított fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha azonban a járművet egy független távolsági fényszóróval is felszerelték, melyet a tompított fényszóró mellett helyeztek el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenni. Két tompított fényszórót, melyekből az egyik vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.
5.6.2.3.2. A magasságban: legalább 500 mm és legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
5.6.2.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön. Ezen előírás teljesítettnek számít, ha a járművezetőt a sugárzott fény sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükreiről, illetve más visszaverő felületeiről nem akadályozza.
5.6.2.3.4. Két tompított fényszórónál a két világítófelület közti távolság nem lehet nagyobb 200 mm-nél.
5.6.2.4. Geometriai láthatóság
5.6.2.4.1. Az α és β szögek határozzák meg a 2.1.10. pontban definiáltak szerint, azaz:
α= 15° felfelé és 10° lefelé;
β= 45° balra és jobbra egyetlen tompított fényszórónál, 45° kifelé és 10° befelé két tompított fényszórónál.
5.6.2.4.2. Más úthasználókat az olyan szekunder hatásoknak nem szabad zavarnia, melyek a fényszóró közelében felületekről vagy egyéb alkatrészekről indulnak ki.
5.6.2.5. Irányítás: előre. A tompított fényszóróknak a kormányszerkezet mozgásaival együtt el szabad fordulnia.
5.6.2.6. A távolsági fényszóróval és az első helyzetjelző lámpával való összeépítés megengedett.
5.6.2.7. Más lámpával való kombináció tilos.
5.6.2.8. A távolsági fényszóróval és az első helyzetjelző lámpával való egymásba építés megengedett.
5.6.2.9. Elektromos kapcsolás
Ha tompított fényre kapcsolnak át, a távolsági fénynek egyidejűleg ki kell aludnia, míg a tompított fénynek távolsági fényre átkapcsolásakor bekapcsolva szabad maradnia.
5.6.2.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.
Zöld nem villogó ellenőrzőlámpa.
5.6.2.11. Egyéb előírások: nincsenek.
5.6.3. Irányjelző
5.6.3.1. Száma: minden oldalon kettő.
5.6.3.2. Felszerelési vázlat: két irányjelző elöl és két irányjelző hátul.
5.6.3.3. Elrendezés
5.6.3.3.1. Szélességben:
5.6.3.3.1.1. Az első irányjelzőkre egyidejűleg a következő előírásokat kell teljesíteni:
5.6.3.3.1.1.1. a világítófelületeik közti legkisebb távolságnak 240 mm-nek kell lenni;
5.6.3.3.1.1.2. azon függőleges hosszanti síkokon kívül kell lenniük, melyek a fényszóró(k) világító felülete(i)nek külső széleit érintik;
5.6.3.3.1.1.3. az irányjelzők világítófelületei és a legközelebb lévő tompított fényszórók között a következő legkisebb távolságot be kell tartani:
a) 75 mm, ha az irányjelző legkisebb fényereje 90 cd,
b) 40 mm, ha az irányjelző legkisebb fényereje 175 cd,
c) 20 mm, ha az irányjelző legkisebb fényereje 250 cd,
d) legalább 20 mm, ha az irányjelző legkisebb fényereje 400 cd.
5.6.3.3.1.2. A hátsó irányjelzőknél a két világító felület belső szélei közti távolság legalább 180 mm legyen.
5.6.3.3.2. Magasságban: legalább 350 mm és legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
5.6.3.3.3. Hosszirányban: azon keresztsík, melyet a jármű legkülső hátsó vége határol le, és a hátsó menetirányjelző vonatkozási pontja közötti távolság előrefelé 300 mm-nél nem lehet nagyobb.
5.6.3.4. Geometriai láthatóság
5.6.3.4.1. Vízszintes szög: lásd a 4. pont

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.6.3.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkenni, ha az irányjelzőt 750 mm-nél kisebb magasságba szerelték fel.
5.6.3.5. Irányítás: az első irányjelzőknek a kormányszerkezet mozgásaival együtt el szabad fordulniuk.
5.6.3.6. Egy vagy több lámpával való összeépítés megengedett.
5.6.3.7. Egy másik lámpával való kombináció tilos.
5.6.3.8. Egy másik lámpával való egymásba építés tilos.
5.6.3.9. Elektromos kapcsolás
Az irányjelző bekapcsolásának más lámpáktól függetlenül kell történnie. Ugyanazon a járműoldalon minden irányjelzőt ugyanolyan működtetőberendezésnek kell be– és kikapcsolnia.
5.6.3.10. Működésellenőrzés: választható.
Optikai, akusztikai vagy mindkettő lehet. Ha optikai, akkor zöld villogófényt kell sugároznia, és minden rendes vezetési testhelyzetből láthatónak kell lenni; az egyik menetirányjelző lámpa működészavara esetében ki kell aludnia vagy villogás nélkül tovább kell világítania, vagy a villogási frekvenciában jelentős változást kell mutatnia. Ha az ellenőrző-berendezés akusztikusan működik, akkor jól hallhatónak kell lennie, és zavar esetén azonos üzemviszonyokat kell mutatnia, mint az optikai működésellenőrző.
5.6.3.11. Egyéb előírások
Az alábbiak jellemzők mérése alatt a generátornak más áramfogyasztó berendezést, mint a motor és a világító berendezések működtetéséhez szükséges áramkörök, nem szabad ellátnia.
5.6.3.11.1. A villogó jelzés bekapcsolásakor a lámpa felgyulladásának legfeljebb egy másodpercen belül meg kell történnie; a kikapcsolásakor a lámpa kialvásának legfeljebb másfél másodpercen belül kell megtörténnie.
5.6.3.11.2. Minden olyan járműre, melynek irányjelzőit egyenárammal táplálják, az alábbi érvényes:
5.6.3.11.2.1. A villogási frekvencia 90 ± 30 periódus/perc kell legyen.
5.6.3.11.2.2. A jármű ugyanazon oldalán a irányjelzőknek ugyanazon frekvencián azonos fázisban kell villogniuk.
5.6.3.11.3. Olyan járművekre, melyek irányjelzőit váltóárammal táplálják, – ha a motor fordulatszáma a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50 és 100%-a között van – a következő érvényes:
5.6.3.11.3.1. A villogási frekvencia 90 ± 30 periódus/perc kell legyen.
5.6.3.11.3.2. Ugyanazon járműoldalon lévő irányjelzőknek egyidejűleg vagy váltakozóan szabad villogniuk. A 3.15. pontban definiált sávokban az első lámpáknak hátulról, a hátsó lámpáknak elölről nem szabad látszódniuk.
5.6.3.11.4. Olyan járművekre, melyek irányjelzőit egyfázisú váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszáma a gyártó által megadott üresjárati fordulatszám és a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50%-a között van – a következő érvényes:
5.6.3.11.4.1. A villogási frekvencia 90+30 és 90-45 periódus/ perc között kell legyen.
5.6.3.11.4.2. Ugyanazon járműoldalon lévő irányjelzőknek egyidejűleg vagy ellenfázisban szabad villogniuk. A 3.15. pontban meghatározott sávokban az első lámpáknak hátulról, a hátsó lámpáknak elölről nem szabad látszódniuk.
5.6.3.11.5. Az irányjelző olyan működészavarainál, melyet nem rövidzárlat okozott, a többi lámpának tovább kell villogni vagy világítani, de ebben az esetben a villogási frekvenciának az előírt frekvenciától el szabad térni.
5.6.4. Féklámpák
5.6.4.1. Száma: egy vagy kettő.
5.6.4.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
5.6.4.3. Elrendezés
5.6.4.3.1. A szélességben: a vonatkozási pontnak a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni, ha csak egy féklámpa van. Ha két féklámpa van, ezek vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük.
5.6.4.3.2. A magasságban: legalább 250 mm és legfeljebb 1500 mm a talaj felett.
5.6.4.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
5.6.4.4. Geometriai láthatóság
5.6.4.4.1. Vízszintes szög: 45° balra és jobbra.
5.6.4.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkenni, ha az irányjelzőlámpákat 750 mm-nél kisebb magasságba szerelték fel.
5.6.4.5. Irányítás: hátra.
5.6.4.6. Egy vagy több más hátsó lámpával való összeépítés megengedett.
5.6.4.7. Egy másik lámpával való kombináció tilos.
5.6.4.8. A hátsó helyzetjelző lámpával való összeépítés megengedett.
5.6.4.9. Elektromos kapcsolás: fel kell gyulladnia, ha legalább az egyik üzemi féket működtetik.
5.6.4.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: tilos.
5.6.5. Első helyzetjelző lámpák
5.6.5.1. Száma: egy vagy kettő.
5.6.5.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
5.6.5.3. Elrendezés
5.6.5.3.1. Szélességben: egy független helyzetjelző lámpát el szabad helyezni egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha a lámpákat egymás fölé helyezték el, a helyzetjelző lámpa vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni; ha a lámpákat egymás mellé helyezték el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített helyzetjelző lámpát úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Két helyzetjelző lámpát, melyekből az

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

egyik vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.

5.6.5.3.2. Magasságban: legalább 350 mm, legfeljebb 1200 mm a talaj felett.

5.6.5.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön.

5.6.5.4. Geometriai láthatóság

5.6.5.4.1. Vízszintes szög: 80° jobbra és balra egy helyzetjelző lámpa esetén; míg 80° kifelé és 45° befelé két helyzetjelző lámpa esetén.

5.6.5.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és lefelé. A függőleges szögnek a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkennie, ha a lámpát 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték fel.

5.6.5.5. Irányítás: előre. Az első helyzetjelző lámpáknak a kormányszerkezet mozgásaival együtt el szabad fordulniuk.

5.6.5.6. Minden más első lámpával való összeépítés megengedett

5.6.5.7. Minden más első lámpával való egymásba építés megengedett.

5.6.5.8. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.

5.6.5.8. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.

5.6.5.9. Zöld, nem villogó ellenőrzőlámpa.

5.6.5.10. Egyéb előírások: nincsenek.

5.6.6. Hátsó helyzetjelző lámpák

5.6.6.1. Száma: egy vagy kettő.

5.6.6.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

5.6.6.3. Elrendezés

5.6.6.3.1. A szélességben: a vonatkozási pontnak egy hátsólámpa esetében a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie; két hátsó lámpa esetén azok vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük.

5.6.6.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 1500 mm a talaj felett.

5.6.6.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.

5.6.6.4. Geometriai láthatóság

5.6.6.4.1. Vízszintes szög: 80° balra és jobbra egy hátsólámpa esetében; 80° kifelé és 45° befelé két hátsólámpa esetében.

5.6.6.4.1. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintestől szabad 5°-ra csökkennie, ha a lámpát 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték fel.

5.6.6.5. Irányítás*:* hátra.

5.6.6.6. Minden más hátsó lámpával való összeépítés megengedett.

5.6.6.7. A féklámpával, a hátsó, nem háromszögű fényvisszaverővel vagy mindkettővel való egymásba építés megengedett.

5.6.6.8. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.

5.6.6.9. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.
Működését adott esetben az első helyzetjelölő lámpára tervezett berendezésnek kell biztosítani.

5.6.6.10. Egyéb előírások: nincsenek.

5.6.7. Oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő

5.6.7.1. Száma oldalanként: egy vagy kettő 1a osztályú.

5.6.7.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

5.6.7.3. Elrendezés

5.6.7.3.1. Szélességben: nincsenek különleges előírások.

5.6.7.3.2. Magasságban: legalább 300 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.

5.6.7.3.3. Hosszirányban: úgy, hogy a fényvisszaverőt rendes körülmények között sem a járművezető, sem a kísérő, sem azok ruházata ne takarja le.

5.6.7.4. Geometriai láthatóság

5.6.7.4.1. Vízszintes szög: 30° előre és hátra.

5.6.7.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkennie, ha a fényvisszaverő 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték el.

5.6.7.5. Beállítás: a fényvisszaverők referenciatengelyének merőlegesnek kell lennie a jármű hosszanti középsíkjára, és kifelé kell nézniük. Az elöl elhelyezett fényvisszaverők a kormányelfordulás szögével egyezően elfordulhatnak.

5.6.7.6. Más fényjelző berendezésekkel az összeépítés megengedett.

5.6.8. Hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő

5.6.8.1. Száma*:* egy 1a osztályú[523].

5.6.8.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

5.6.8.3. Elrendezés

5.6.8.3.1. A szélességben: a vonatkozási pontnak a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie.

5.6.8.3.2. A magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.

5.6.8.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.

5.6.8.4. Geometriai láthatóság

5.6.8.4.1. Vízszintes szög: 30° jobbra és balra.

5.6.8.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és lefelé. A függőleges szögnek a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkennie, ha a fényvisszaverőt 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték el.

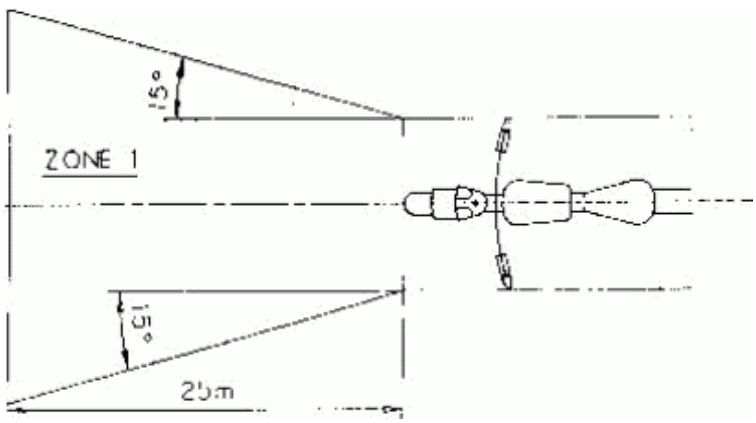
5.6.8.5. Irányítás*:* hátra.

[523] A gépjárművek és pótkocsijaik fényvisszaverőiről szóló melléklet | osztályozásának megfelelően

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.6.8.5. Irányítás*:* hátra.
5.6.8.6. Minden más lámpával való összeépítés megengedett.
5.6.8.7. Egyéb előírások: a fényvisszaverő világító felülete más piros hátsó helyzetjelző lámpákkal közös részt alkothat.
5.6.9. Pedál-fényvisszaverő
5.6.9.1. A kétkerekű segédmotoros kerékpár mindegyik pedálját két pedál-fényvisszaverővel kell felszerelni.
5.6.9.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
5.6.9.3. Egyéb előírások: a fényvisszaverő világító felületének a pedál-taposórész keretébe süllyesztve kell lennie. A fényvisszaverőket a pedáltestbe úgy kell beszerelni, hogy előre, illetve hátra jól láthatók legyenek. Azon fényvisszaverők vonatkozási tengelye, melyeket formájukban a pedáltest formájához kell illeszteni, a pedáltengelyre függőlegesen fut. A pedál-fényvisszaverőket csak olyan járműpedálokra szabad elhelyezni, melyek forgatókaron vagy hasonló berendezéseken át a motor helyett előrehaladási eszközként szolgálhatnak. Nem szabad ezeket olyan pedálokra felhelyezni, amelyek járművezetésre vagy a vezetőnek vagy a kísérőnek csupán lábtartóként szolgálnak.
5.6.10. Első, nem háromszögű fényvisszaverő
5.6.10.1. Száma: egy 1a osztályú.
5.6.10.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
5.6.10.3. Elrendezés
5.6.10.3.1. Szélességben: a vonatkozási pontnak a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie.
5.6.10.3.2. Magasságban: legalább 400 mm, legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
5.6.10.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön.
5.6.10.4. Geometriai láthatóság
5.6.10.4.1. Vízszintes szög: 30° balra és jobbra.
5.6.10.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alatt 5°-ra szabad csökkennie, ha a fényvisszaverőt 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték fel.
5.6.10.5. Irányítás*:* előre. A fényvisszaverőnek a kormányszerkezet mozgásával együtt el szabad fordulnia.
5.6.10.6. Minden más lámpával való összeépítés megengedett.
5.6.10.7. Egyéb előírások*:* nincsenek.
5.6.11. A hátsó rendszám megvilágító berendezése
5.6.11.1. Száma: egy. A rendszám felerősítési helyének megvilágítására szolgáló berendezés különböző optikai építőelemekből állhat.
5.6.11.2. Felszerelési vázlat
5.6.11.3. Elrendezés
5.6.11.3.1. Szélességben:
5.6.11.3.2. Magasságban: Úgy, hogy a rendszám
5.6.11.3.3. Hosszirányban: megvilágítását a berendezés
5.6.11.4. Geometriai láthatóság biztosítsa.
5.6.11.5. Irányítás:
5.6.11.6. Egy vagy több hátsó lámpával való összeépítés megengedett.
5.6.11.7. A hátsó lámpákkal a kombináció megengedett.
5.6.11.8. Egy másik lámpával való egymásba építés tilos.
5.6.11.9. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.
5.6.11.10. Bekapcsolási ellenőrzés: választható.
Működését az első és a hátsó helyzetjelző lámpákra előírt ellenőrző lámpának kell biztosítania.
5.6.11.11. Egyéb előírások: nincsenek.

5. A piros lámpák láthatósága előre és a fehér lámpák láthatósága hátrafelé :
(lásd a 3.9. és az 5.6.3.11.4.2. pontokat)

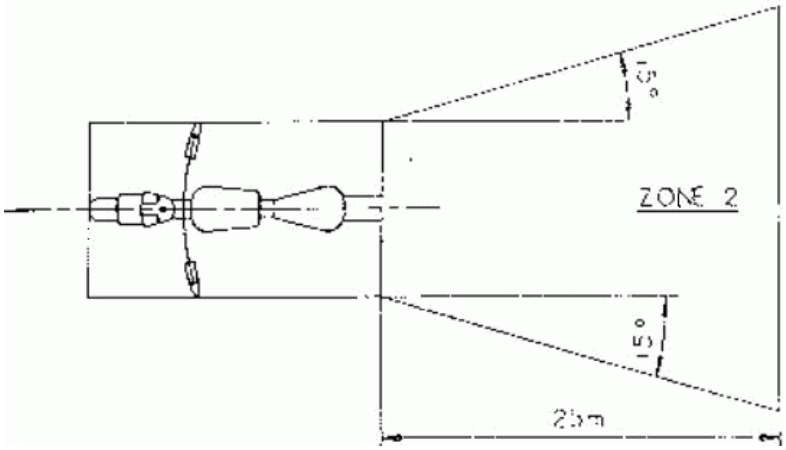


1. ZÓNA

1.ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

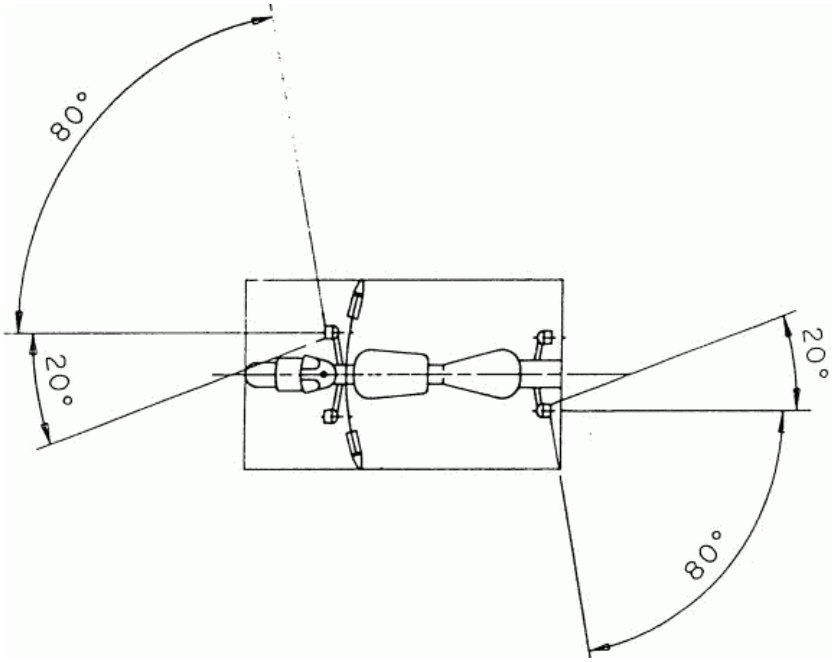
Egy piros lámpa láthatósága előre



2. ZÓNA

2.ábra
Egy fehér lámpa láthatósága hátrafelé

7. Felszerelési vázlat



Két-irányjelző elöl és kettő hátul.

8. Előírások háromkerekű- és négykerekű segédmotoros kerékpárokra

8.1. A háromkerekű segédmotoros kerékpárokat az alábbiakban felsorolt világító- és fényjelző berendezésekkel kell felszerelni:
8.1.1. tompított fényszóró,
8.1.2. első helyzetjelző lámpa,
8.1.3. hátsó helyzetjelző lámpa,
8.1.4. hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő,
8.1.5. pedál fényvisszaverő (a követelmény csak pedállal felszerelt háromkerekű segédmotoros kerékpárokra érvényes),
8.1.6. féklámpa,
8.1.7. irányjelző (a követelmény csak háromkerekű, zárt felépítésű, segédmotoros kerékpárokra érvényes).
8.2. A háromkerekű segédmotoros kerékpárok, továbbá az alábbi világító és fényjelző berendezésekkel szerelhetők fel:
8.2.1. távolsági fényszóró,
8.2.2. irányjelző (zárt felépítés nélküli háromkerekű segédmotoros kerékpárok),
8.2.3. a hátsó rendszám megvilágító berendezés,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

8.2.3. a hátsó rendszám megvilágító berendezés,
8.2.4. oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő.
8.2.5. mellső ködfényszóró,
8.2.6. hátsó helyzetjelző ködlámpa,
8.2.7. hátrameneti lámpa,
8.2.8. figyelmeztető villogó lámpa (elakadásjelzés).
8.3. Az 8.1. és 8.2. pontban meghatározott világító és fényjelző berendezések felszerelése a 8.6. pont rendelkezéseinek meg kell feleljen.
8.4. A 8.1. és 8.2. pontban meghatározott világító és fényjelző berendezéseken kívül más világító és fényjelző berendezés felszerelése tilos.
8.5. A 8.1. és 8.2. pont szerinti, a motorkerékpárokra a B/12. melléklet alapján típusjóváhagyott, valamint az M_1 és N_1 kategóriájú gépkocsikhoz történő alkalmazásra a vonatkozó A. Függelék A/21., A/22., A/23., A/24., A/25., A/26., A/28. vagy A/29. melléklete alapján típusjóváhagyott világító és fényjelző berendezések használata háromkerekű- és négykerekű segédmotoros kerékpárokon is megengedett.
8.6. Különleges felszerelési követelmények
8.6.1. Távolsági fényszóró
8.6.1.1. Száma*:* egy vagy kettő. Olyan háromkerekű segédmotoros kerékpároknál, melyeknek a legnagyobb szélessége az 1300 mm-t meghaladja, két távolsági fényszórót kell felszerelni.
8.6.1.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
Két-két irányjelző elöl és hátul
8.6.1.3. Elrendezés:
8.6.1.3.1. A szélességben: egy független távolsági fényszórót el szabad helyezni egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölé helyezték el, a távolsági fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni; ha e lámpákat egymás mellé helyezték el, a vonatkozási pontjait a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusan kell elrendezni. Egy másik első lámpával egymásba épített távolsági fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha azonban a járművet egy független tompított fényszóróval is felszerelték, melyet a távolsági fényszóró mellett helyeztek el, a vonatkozási pontjai a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek. Két távolsági fényszórót, melyekből az egyik vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjai a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.
8.6.1.3.2. Hosszanti irányban: elöl a járművön. Ezen előírás teljesítettnek számít, ha a járművezetőt a sugárzott fény sem közvetlenül, sem pedig közvetve a jármű visszapillantó tükreiről illetve más visszaverő felületeiről nem akadályozza.
8.6.1.4. Egy független távolsági fényszórónál a világítófelület széle és a tompított fényszóró világítófelületének széle közötti távolság nem lehet 200 mm-nél nagyobb.
8.6.1.4. Geometriai láthatóság
A világítófelület láthatóságának biztosítottnak kell lenni abban a zónában is, mely a számításba jövő megfigyelési irányban nincs megvilágítva, egy olyan fényszórási tartományon belül, melyet a világítófelület körül burkoló-egyenesek határolnak körül, és ezek a fényszóró vonatkozási tengelyével legalább 5°-os szöget képeznek. A geometriai láthatóság szögének csúcspontjaként a világítófelület keresztsíkbeli vetületének külső vonala jön számításba, ahol a keresztsík elöl a tompított fényszóró lencséjét érinti.
8.6.1.5. Irányítás*:* előre. A távolsági fényszórónak a kormányszerkezet mozgásaival együtt el szabad fordulnia.
8.6.1.6. A tompított fényszóróval és az első helyzetjelző lámpával való összeépítés megengedett.
8.6.1.7. Egy másik lámpával való kombináció tilos.
8.6.1.8. A következő lámpákkal való egymásba építés megengedett:
8.6.1.8.1. tompított fényszóró,
8.6.1.8.2. első helyzetjelző lámpa.
8.6.1.9. Elektromos kapcsolás
A távolsági fényszórók csak egyidejűleg bekapcsolhatók lehetnek. A tompított fényről távolsági fényre történő átmenetkor minden távolsági fényszórót be kell kapcsolni. A távolsági fényről a tompított fényre átmenetkor minden távolsági fényszórót egyidejűleg kell kikapcsolni. A tompított fényszórót a távolsági fényszóróval egyidejűleg be szabad kapcsolni.
8.6.1.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.
Kék, nem villogó ellenőrzőlámpa.
8.6.2. Tompított fényszóró
8.6.2.1. Száma: egy vagy kettő. Az 1300 mm feletti maximális szélességű, háromkerekű segédmotoros kerékpárokra két tompított fényszórót kell felszerelni.
8.6.2.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
8.6.2.3. Elrendezés
8.6.2.3.1. Szélességben: egy független tompított fényszórót el szabad helyezni egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha ezen lámpákat egymás fölé helyezték el, a tompított fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni; ha ezen lámpák egymás mellett vannak, a vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített tompított fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen; ha azonban a járművet egy független távolsági fényszóróval is felszerelték, melyet a tompított fényszóró mellett helyeztek el, a vonatkozási pontjainak a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két tompított fényszórót, melyekből az egyik vagy mindkettő egy másik első lámpával vagy egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek. Két tompított fényszórós jármű esetében a világítófelületnek a jármű hosszanti középsíkjától legtávolabb lévő szélei nem lehetnek a teljes szélesség legkülső pontjától 400 mm-nél távolabb; a világítófelületek belső széleinek legalább 500 mm távolságban kell lenniük egymástól. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű maximális szélessége 1300 mm-nél kisebb.

8.6.2.3.2. Magasságban: legalább 500 mm és legfeljebb 1200 mm a talaj felett.

8.6.2.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön. Ezen előírás teljesítettnek számít, ha a járművezetőt a sugárzott fény sem közvetlenül, sem pedig közvetve a jármű visszapillantó tükréről illetve más visszaverő felületéről nem akadályozza.

8.6.2.4. Geometriai láthatóság

Az α és β szöget a 2.1.10. pont szerint kell meghatározni, azaz:

α= 15° felfelé és 10° lefelé;

β= 45° balra és jobbra egy tompított fényszórónál, míg 45° kifelé és 10° befelé két tompított fényszórónál.

8.6.2.5. Irányítás: előre. A tompított fényszórónak a kormányszerkezet mozgásaival együtt el szabad fordulnia.

8.6.2.6. A távolsági fényszóróval és az első helyzetjelző lámpával való összeépítés megengedett.

8.6.2.7. Egy másik lámpával való kombináció tilos.

8.6.2.8. A távolsági fényszóróval és az első helyzetjelző lámpával való egymásba építés megengedett.

8.6.2.9. Elektromos kapcsolás

Ha tompított fényre kapcsolnak át, a távolsági fénynek egyidejűleg kell kialudnia, azonban a tompított fénynek távolsági fényre átkapcsoláskor bekapcsolva szabad maradnia.

8.6.2.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.

Zöld, nem villogó ellenőrzőlámpa.

8.6.2.11. Egyéb előírások: nincsenek.

8.6.3. Irányjelző

8.6.3.1. Száma: minden oldalon kettő.

8.6.3.2. Felszerelési vázlat: két irányjelző elöl és két irányjelző hátul.

8.6.3.3. Elrendezés

8.6.3.3.1. Szélességben: a világítófelületnek a hosszanti középsíktól való legtávolabb lévő széleinek a jármű teljes szélessége legkülső pontjától 400 mm-nél távolabb nem szabad lenniük; a világítófelületek belső széleinek egymástól legalább 500 mm távolságban kell lenniük. Az irányjelzők világítófelületei és a legközelebbi tompított fényszóróké között a következő legkisebb távolságot kell betartani:

a) 75 mm, ha a kijelző legkisebb fényereje 90 cd,

b) 40 mm, ha a kijelző legkisebb fényereje 175 cd,

c) 20 mm, ha a kijelző legkisebb fényereje 250 cd,

d) legfeljebb 20 mm, ha a kijelző legkisebb fényereje 400 cd.

8.6.3.3.2. Magasságban: legalább 350 mm, legfeljebb 1200 mm a talaj felett.

8.6.3.4. Geometriai láthatóság

8.6.3.4.1. Vízszintes szög: lásd a 10. pontot.

8.6.3.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek azonban a 5°-ra szabad a vízszintes alá csökkennie, ha az irányjelzőt 750 mm-nél kisebb magasságban szerelték fel.

8.6.3.5. Irányítás: előre. Az első irányjelzőnek a kormányszerkezet mozgásaival együtt el szabad fordulnia.

8.6.3.6. Egy vagy több lámpával az összeépítés megengedett.

8.6.3.7. Egy másik lámpával való kombináció tilos.

8.6.3.8. Egy másik lámpával való egymásba építés tilos.

8.6.3.9. Elektromos kapcsolás

A irányjelző bekapcsolódásának más lámpáktól függetlenül kell történnie. a jármű azonos oldalán minden irányjelzőt ugyanolyan működtető berendezésnek kell be- és kikapcsolni.

8.6.3.10. Működésellenőrzés: választható.

Optikai, akusztikai vagy mindkettő lehet. Ha optikailag működik, zöld villogófényt kell sugároznia és minden vezetési testhelyzetből láthatónak kell lenni; az egyik irányjelző működészavara esetében ki kell aludnia, illetve villogás nélkül tovább kell világítania vagy a villogási frekvenciában egy jelentős változást kell mutatnia. Ha az ellenőrzőberendezés akusztikusan működik, annak világosan hallhatónak kell lennie és hiba esetén azonos üzemviszonyokat kell mutatnia, mint az optikai működés-ellenőrzőnek.

8.6.3.11. Egyéb előírások

Az alábbi jellemzők mérése alatt a generátornak más áramfogyasztó berendezést, mint a motor és a világítóberendezések működtetéséhez szükséges áramkörök, nem szabad táplálnia.

8.6.3.11.1. A villogófény bekapcsolásakor a lámpa felgyulladásának legalább egy másodpercen belül meg kell történnie; a kikapcsolást a lámpa kialvása legkésőbb másfél másodperc múlva kövesse.

8.6.3.11.2. Minden járműre, melynek irányjelzőit egyenárammal táplálják, az alábbi érvényes:

8.6.3.11.2.1. A villogási frekvencia 90 ± 30 periódus/perc.

8.6.3.11.2.2. A jármű ugyanazon oldalán lévő irányjelzőknek ugyanazon frekvencián azonos fázisban kell villogniuk.

8.6.3.11.3. Olyan járművekre, amelyek irányjelzőit váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszáma a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50 és 100%-a között van – az alábbiak érvényesek:

8.6.3.11.3.1. A villogási frekvencia 90 ± 30 periódus/perc legyen.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

8.6.3.11.3.2. A jármű ugyanazon oldalán járműoldalon lévő irányjelzőknek egyidejűleg vagy ellenfázisban szabad villogniuk. A 9. pont szerinti zónákban az első lámpáknak hátulról, a hátsó lámpáknak elölről nem szabad láthatónak lenni.

8.6.3.11.4. Olyan járművekre, amelyek irányjelzőit váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszáma a gyártó által megadott üresjárati fordulatszám és a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50%-a között van – a következő érvényes:

8.6.3.11.4.1. A villogási frekvenciának 90+30 és 90-45 periódus/ perc között kell lennie.

8.6.3.11.4.2. A jármű ugyanazon oldalán lévő irányjelzőknek egyidejűleg vagy ellenfázisban szabad villogniuk. A 9. pont szerinti sávokban az első lámpáknak hátulról, a hátsó lámpáknak elölről nem szabad láthatónak lenni.

8.6.3.11.5. Az egyik irányjelző lámpa olyan működészavarainál, melyeket nem rövidzárlat okozott, a többi lámpának tovább kell villogni, vagy világítani, de ebben az esetben a villogási frekvenciának az előírt frekvenciától el szabad térni.

8.6.4. Féklámpák

8.6.4.1. Száma: egy vagy kettő.
Az 1300 mm feletti maximális szélességű, háromkerekű segédmotoros kerékpárokra két féklámpát kell felszerelni.

8.6.4.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

8.6.4.3. Elrendezés

8.6.4.3.1. Szélességben: a vonatkozási pontnak a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni, ha csak egy féklámpa van. Ha két féklámpa van, ezek vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két hátsókerekes járművekre a következő érvényes: a két lámpa közötti távolság legalább 600 mm legyen. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű legnagyobb szélessége 1300 mm-nél kisebb.

8.6.4.3.2. Magasságban: legalább 250 mm és legfeljebb 1500 mm a talaj felett.

8.6.4.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.

8.6.4.4. Geometriai láthatóság

8.6.4.4.1. Vízszintes szög: 45° balra és jobbra.

8.6.4.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkenni, ha a irányjelzőt 750 mm-nél kisebb magasságba szerelték fel.

8.6.4.5. Irányítás: hátra.

8.6.4.6. Egy vagy több más hátsó jelző lámpákkal való összeépítés megengedett.

8.6.4.7. Más lámpával való kombináció tilos.

8.6.4.8. A hátsó helyzetjelző lámpával való egymásba építés megengedett.

8.6.4.9. Elektromos kapcsolás: fel kell gyulladnia, ha legalább az egyik üzemi féket működtetik.

8.6.4.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: tilos.

8.6.5. Első helyzetjelző lámpa

8.6.5.1. Száma: egy vagy kettő.
Az 1300 mm feletti maximális szélességű, háromkerekű segédmotoros kerékpárokra két első helyzetjelző lámpát kell felszerelni.

8.6.5.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

8.6.5.3. Elrendezés:

8.6.5.3.1. Szélességben: egy független helyzetjelző lámpát el szabad helyezni egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölé helyezték el, az első helyzetjelző lámpa vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni. Ha a lámpákat egymás mellé helyezték el, a vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített helyzetjelző lámpát úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Két helyzetjelző lámpát, melyekből az egyik vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek. Két első helyzetjelző lámpával rendelkező járműre esetében: a világítófelületnek a jármű hosszanti középsíkjától legtávolabb lévő szélei nem lehetnek a teljes szélesség legkülső pontjától 400 mm-nél távolabb; a világítófelület belső széleinek egymástól legalább 500 mm-es távolságban kell lenniük. Ez a távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű szélessége kisebb 1300 mm-nél.

8.6.5.3.2. Magasságban: legalább 350 mm, legfeljebb 1200 mm a talaj felett.

8.6.5.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön.

8.6.5.4. Geometriai láthatóság

8.6.5.4.1. Vízszintes szög: 80° jobbra és balra egy helyzetjelző lámpa esetén; 80° kifelé és 45° befelé két helyzetjelző lámpa esetén.

8.6.5.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha a lámpát 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték el.

8.6.5.5. Irányítás: előre.
Az első helyzetjelző lámpának a kormányszerkezet mozgásaival együtt el szabad fordulnia.

8.6.5.6. Minden más első lámpával való összeépítés megengedett.

8.6.5.7. Minden más első lámpával való egymásba építés megengedett.

8.6.5.8. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.

8.6.5.9. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.
Zöld, nem villogó ellenőrzőlámpa.

8.6.5.10. Egyéb előírások: nincsenek.

8.6.6. Hátsó helyzetjelző lámpák

8.6.6.1. Száma: egy vagy kettő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az 1300 mm feletti maximális szélességű, háromkerekű segédmotoros kerékpárokra két hátsó helyzetjelző lámpát kell felszerelni.

8.6.6.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

8.6.6.3. Elrendezés

8.6.6.3.1. A szélességben: a vonatkozási pontnak egy hátsó helyzetjelző lámpa esetén a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni; két hátsó helyzetjelző lámpa esetében azok vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusan kell lenniük. Két hátsókerekes jármű esetén a két lámpa közötti távolság legalább 600 mm. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű legnagyobb szélessége legfeljebb 1300 mm.

8.6.6.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 1500 mm a talaj felett.

8.6.6.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.

8.6.6.4. Geometriai láthatóság

8.6.6.4.1. Vízszintes szög: 80° balra és jobbra egy hátsó helyzetjelző lámpa esetén; 80° kifelé és 45° befelé két hátsó helyzetjelző lámpa esetén.

8.6.6.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkennie, ha a lámpát 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték el.

8.6.6.5. Irányítás: hátra.

8.6.6.6. Minden más hátsólámpával való összeépítés megengedett.

8.6.6.7. A féklámpával, illetve a hátsó, nem háromszögű fényvisszaverővel vagy mindkettővel való egybeépítés megengedett.

8.6.6.8. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.

8.6.6.9. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.
Működését adott esetben az első helyzetjelző lámpára előirányzott berendezésnek kell biztosítania.

8.6.6.10. Egyéb előírások: nincsenek.

8.6.7. Hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő

8.6.7.1. Száma oldalanként: egy vagy kettő 1a. osztályú. Az 1000 mm feletti maximális szélességű, háromkerekű segédmotoros kerékpárok esetén két hátsó, nem háromszögű fényvisszaverőt kell felszerelni.

8.6.7.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

8.6.7.3. Elrendezés

8.6.7.3.1. A szélességben: a vonatkozási pontnak a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni, ha csak egy fényvisszaverő van. Ha két fényvisszaverő van, ezek vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két hátsó fényvisszaverővel rendelkező jármű esetében: a világítófelületek a jármű hosszanti középsíkja legtávolab lévő szélei nem lehetnek 400 mm-nél távolabb a teljes szélesség legkülső pontjától; a fényvisszaverők belső széleinek egymástól legalább 500 mm távolságban kell lenniük. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű maximális szélessége 1300 mm-nél kevesebb.

8.6.7.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.

8.6.7.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.

8.6.7.4. Geometriai láthatóság

8.6.7.4.1. Vízszintes szög: 30° balra és jobbra.

8.6.7.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkenhet, ha a fényvisszaverőt 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték fel.

8.6.7.5. Irányítás: hátra.

8.6.7.6. Minden más hátsó lámpával való összeépítés megengedett.

8.6.7.7. Egyéb előírások: a fényvisszaverő világítófelületének más piros hátsó lámpákkal közös részei lehetnek.

8.6.8. Pedál-fényvisszaverő
Egy háromkerekű segédmotoros kerékpár minden pedálját két pedál-fényvisszaverővel kell felszerelni. Ezeket úgy kell beszerelni, hogy a hatásos világítófelületek a pedálon kívül, a pedál támasztósíkjára merőleges elrendezésűek legyenek és optikai tengelyük a jármű hosszanti középsíkjával párhuzamosan fusson.

8.6.8.1. Száma: négy fényvisszaverő vagy fényvisszaverő csoport.

8.6.8.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

8.6.8.3. Egyéb előírások:
A fényvisszaverő világítófelületének a taposórész szegélyébe süllyesztve kell lennie. A fényvisszaverőket a pedál taposórészbe úgy kell beépíteni, hogy előre, illetve hátrafelé jól láthatóak legyenek. Azon fényvisszaverő vonatkozási tengelye, melyet formájában a pedál taposórész testformájához kell illeszteni, a pedáltengelyre merőlegesen fut. A pedálfényvisszaverőket csak olyan pedálokra szabad elhelyezni, amelyek forgatókaron vagy hasonló készülékeken át a motor helyett előrehaladási eszközként szolgálhatnak. Nem szabad ezeket olyan pedálokra felhelyezni, melyek a jármű vezetésére, illetve a vezetőnek vagy a kísérőnek lábtartóként szolgálnak.

8.6.9. Oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő

8.6.9.1. Száma oldalanként: egy vagy két 1a osztályú.

8.6.9.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

8.6.9.3. Elrendezés:

8.6.9.3.1. Szélességben: nincsenek különleges előírások.

8.6.9.3.2. Magasságban: legalább 300 mm és legfeljebb 900 mm a talaj felett.

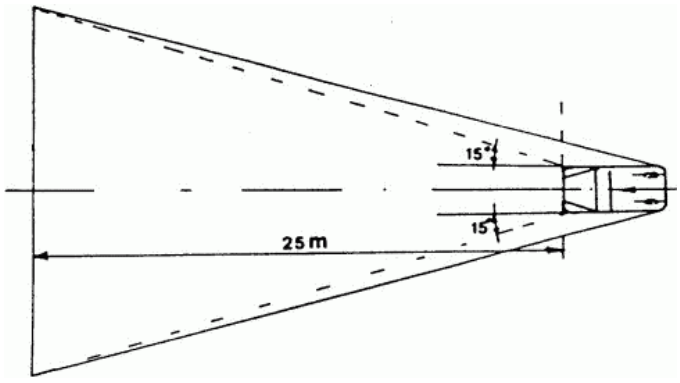
8.6.9.3.3. Hosszirányban: oly módon, hogy a fényvisszaverőt rendes körülmények között sem a járművezető, sem a kísérő, sem azok ruházata ne takarja le.

8.6.9.4. Geometriai láthatóság

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

8.6.9.4. Geometriai láthatóság
8.6.9.4.1. Vízszintes szög: 30° előre és hátra.
8.6.9.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkenhet, ha a fényvisszaverőt 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték el.
8.6.9.5. Irányítás: A fényvisszaverők vonatkozási tengelyének a jármű hosszanti középsíkjára merőlegesen kell futnia és kifelé kell irányulnia. Az előre elhelyezett fényvisszaverő a kormányszerkezet mozgásával együtt elfordulhat.
8.6.9.6. Minden más fényjelző berendezéssel való összeépítése megengedett.
8.6.10. Hátsó rendszám megvilágító berendezése
8.6.10.1. Száma: egy. A rendszám felerősítési helyének megvilágítására szolgáló berendezés különböző optikai építőelemekből állhat.
8.6.10.2. Felszerelési vázlat
8.6.10.3. Elrendezés
8.6.10.3.1. A szélességben:
8.6.10.3.2. A magasságban: Úgy, hogy a rendszám
8.6.10.3.3. Hosszirányban: megvilágítását a berendezés
8.6.10.4. Geometriai láthatóság biztosítsa.
8.6.10.5. Irányítás
8.6.10.6. Egy vagy több hátsólámpával való összeépítése megengedett.
8.6.10.7. A hátsó helyzetjelző lámpával való kombinációja megengedett.
8.6.10.8. Másik lámpával való egymásba építés tilos.
8.6.10.9. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.
8.6.10.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.
Működését az első és hátsó helyzetjelző lámpákra előírt ellenőrzőlámpának kell biztosítania.
8.6.10.11. Egyéb előírások: nincsenek.
8.6.11. Mellső ködfényszórók
8.6.11.1. A követelmények megegyeznek a 17.6.7.1–17.6.7.11. pontokban meghatározottakkal.
8.6.12. Hátsó helyzetjelző ködlámpák
8.6.12.1. A követelmények megegyeznek a 17.6.8.1–17.6.8.11. pontokban meghatározottakkal.
8.6.13. Hátrameneti lámpák
8.6.13.1. A követelmények megegyeznek a 17.6.9.1–17.6.9.10. pontokban meghatározottakkal.
8.6.14. Figyelmeztető villogó lámpa (elakadásjelző)
8.6.14.1. A követelmények megegyeznek a 17.6.10.1–17.6.10.4. pontokban meghatározottakkal.

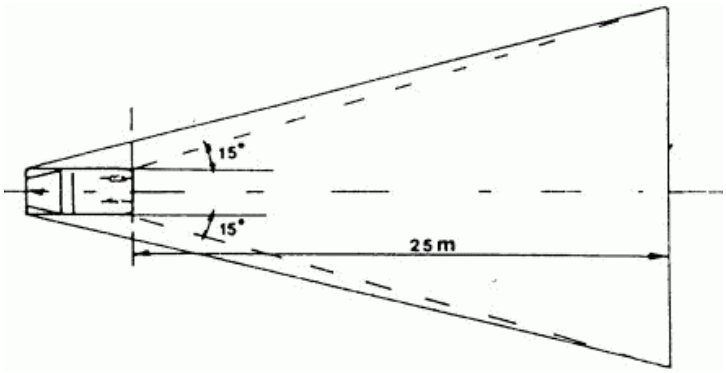
9. A piros lámpák láthatósága előre és a fehér lámpáké hátrafelé



1. ZÓNA

1.ábra
Egy piros lámpa láthatósága előre

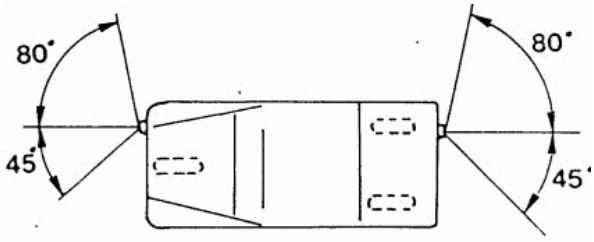
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2. ZÓNA

2.ábra
fehér lámpa láthatósága hátrafelé

10. Felszerelési vázlat



Irányjelző – geometriai láthatóság

11. Motorkerékpárokra vonatkozó előírások

11.1. A motorkerékpárokat az alábbi világító és fényjelző berendezésekkel kell felszerelni:
11.1.1. távolsági fényszóró
11.1.2. tompított fényszóró,
11.1.3. irányjelző,
11.1.4. féklámpa,
11.1.5. első helyzetjelző lámpa,
11.1.6. hátsó helyzetjelző lámpa,
11.1.7. hátsó rendszám megvilágító berendezés,
11.1.8. hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő.
11.2. A motorkerékpárok ezeken kívül az alábbi világító és fényjelző berendezésekkel szerelhetők fel:
11.2.1. ködfényszóró,
11.2.2. hátsó helyzetjelző ködlámpa,
11.2.3. elakadásjelző lámpa,
11.2.4. oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő.
11.2.5. mellső ködfényszóró,
11.2.6. hátsó helyzetjelző ködlámpa,
11.2.7. hátrameneti lámpa,
11.2.8. figyelmeztető villogó lámpa (elakadásjelzés).
11.3. A 11.1. és a 11.2. pontban felsorolt világító és fényjelző berendezések felszerelésének a 11.6. pont idevonatkozó rendelkezéseinek megfelelően kell történnie.
11.4. A 11.1. és a 11.2. pontban felsoroltaktól eltérő világító és fényjelző berendezések felszerelése tilos.
11.5. A 11.1. és 11.2. pont szerinti, az M_1 és N_1 kategóriájú gépkocsikhoz történő alkalmazásra a vonatkozó A. Függelék A/21., A/22., A/23., A/24., A/25., A/26., A/28. vagy A/29. melléklete alapján típusjóváhagyott világító és fényjelző berendezések használata motorkerékpárokon is megengedett.
11.6. Különleges felszerelési követelmények
11.6.1. Távolsági fényszóró
11.6.1.1. Száma: egy vagy kettő
11.6.1.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
11.6.1.3. Elrendezés
11.6.1.3.1. Szélességben:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Egy független távolsági fényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha ezen lámpákat egymás fölött helyezték el, a távolsági fényszóró vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjában kell lenniük; ha ezen lámpákat egymás mellé helyezték el, a vonatkozási pontjait a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusan kell elrendezni. A valamely másik első lámpával egymásba épített távolsági fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha azonban a járművet független távolsági fényszóró mellé helyezett tompított fényszóróval is felszerelték, vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két távolsági fényszórót, melyek egyike, vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.

11.6.1.3.2. Hosszanti irányban: elöl a járművön. Ezen előírás teljesül, ha a sugárzott fény a járművezetőt sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükréről illetve más tükröződő felületeiről visszaverődve nem akadályozza.

11.6.1.3.3. Egy független távolsági fényszóró esetén a világítófelület széle és a tompított fényszóró világítófelületének széle közti távolság semmi esetre sem lehet nagyobb 200 mm-nél.

11.6.1.3.4. Két távolsági fényszóró esetén a két világítófelület közti távolság nem lehet 200 mm-nél nagyobb.

11.6.1.4. Geometriai láthatóság

A világítófelület láthatóságának biztosítottnak kell lennie a szóban forgó megfigyelési irányban kivilágítatlan zónában is, olyan fényszóródási tartományon belül, amelyet a világítófelület körül burkolóvonalak határolnak és ezek a fényszóró vonatkozási tengelyével legalább 5°-os szöget zárnak be. Ezen geometriai láthatóság szögének csúcspontjaként a világítófelület azon keresztsíkbeli vetületi külső vonala jön számításba, amely a keresztsík elöl érinti a tompított fényszóró lencséjét.

11.6.1.5. Irányítás: előre

A távolsági fényszóró a kormányszerkezet mozgásaival együtt fordulhat el.

11.6.1.6. Összeépítés a tompított fényszóróval és a többi első lámpákkal megengedett.

11.6.1.7. Másik lámpával való kombinációja tilos.

11.6.1.8. Az alábbi lámpákkal való egymásba építés megengedett:

11.6.1.8.1. tompított fényszóró,

11.6.1.8.2. első helyzetjelző lámpa.

11.6.1.8.3. ködfényszóró

11.6.1.9. Elektromos kapcsolás

A távolsági fényszórók csak egyidejűleg lehetnek bekapcsolhatók. Tompított fényről távolsági fényre történő átváltáskor minden távolsági fényszórót be kell kapcsolni. Távolsági fényről a tompított fényre való átváltáskor minden távolsági fényszórót egyidejűleg ki kell kapcsolni. Tompított fényszórót a távolsági fényszóróval egyidejűleg be szabad kapcsolni.

11.6.1.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: előírt.

Kék színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.

11.6.1.11. Egyéb előírások: az egyidejűleg bekapcsolható távolsági fényszórók fényereje nem haladhatja meg a 225000 cd-t (engedélyezési érték).

11.6.2. Tompított fényszóró

11.6.2.1. Száma: egy vagy kettő.

11.6.2.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

11.6.3. Elrendezés

11.6.2.3.1. Szélességben: egy független tompított fényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölött helyezték el, a tompított fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie; ha ezen lámpák egymás mellett vannak, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített tompított fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha a járművet a tompított fényszóró mellé helyezett független távolsági fényszóróval is felszerelték, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két tompított fényszórót, amelyek egyike vagy mindkettő valamelyik másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.

11.6.2.3.2. Magasságban: legalább 500 mm és legfeljebb 1200 mm a talaj felett.

11.6.2.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön. Ez akkor teljesül, ha a sugárzott fény a járművezetőt sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükreiről illetve más tükröződő felületeiről visszaverődve nem zavarja.

11.6.2.3.4. Két tompított fényszóró esetén a két világítófelület közötti távolság nem lehet nagyobb 200 mm-nél.

11.6.2.4. Geometriai láthatóság

Az α és β szögeket a 2.1.10. pont szerint kell megállapítani, azaz:

α= 15° felfelé és 10° lefelé;

β= 45° balra és jobbra egy tompított fényszórónál, 45° kifelé és 10° befelé két tompított fényszórónál.

A fényszóró közelében lévő felépítmény falairól, vagy egyéb alkatrészekről kiinduló szekunder hatások a forgalom többi résztvevőjét nem zavarhatják.

11.6.2.5. Irányítás: előre.

A tompított fényszóró a kormányszerkezet mozgásaival együtt fordulhat el. A tompított fénykéve irányításának függőlegesen –0,5% és –2,5% között lekk lennie kivéve, ha külső állítás áll rendelkezésre.

11.6.2.6. A távolsági fényszóróval és az egyéb első lámpákkal történő összeépítés megengedett.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

11.6.2.7. Másik lámpával való kombináció tilos.
11.6.2.8. A távolsági fényszóróval és egyéb első lámpákkal való egymásba építés megengedett.
11.6.2.9. Elektromos kapcsolás
Ha tompított fényre kapcsolnak át, a távolsági fénynek egyidejűleg ki kell aludnia, míg a tompított fény távolsági fényre történő átkapcsoláskor bekapcsolva maradhat.
11.6.2.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.
Zöld színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.
11.6.2.11. Egyéb előírások: nincsenek.
11.6.3. Irányjelző
11.6.3.1. Száma: mindegyik oldalon kettő.
11.6.3.2. Felszerelési vázlat: két irányjelző elöl, és két irányjelző hátul.
11.6.3.3. Elrendezés
11.6.3.3.1. Szélességben:
11.6.3.3.1.1. Az első irányjelzőkre egyidejűleg a következő előírásoknak kell teljesülniük:
11.6.3.3.1.1.1. a világítófelületeik közti minimális távolságnak 240 mm-nek kell lennnie;
11.6.3.3.1.1.2. a fényszóró(k) világítófelületének külső széleit érintő függőleges hosszanti síkokon kívül kell elhelyezkedniük.
11.6.3.3.1.1.3. az irányjelzők világítófelületei és a legközelebbi tompított fényszórók között a következő minimális távolságot kell betartani:
a) 75 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 90 cd,
b) 40 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 175 cd,
c) 20 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 250 cd,
d) legfeljebb 20 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 400 cd.
11.6.3.3.1.2. A hátsó irányjelzőknél a két világítófelület belső szélei közötti távolság a 2.1.10. pont előírásainak megfelelően legalább 180 mm legyen akkor is, ha a hivatalos rendszámtáblát felhelyezték.
11.6.3.3.2. Magasságban: legalább 350 mm legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
11.6.3.3.3. Hosszirányban: a jármű külső hátsó végét határoló keresztsík és a hátsó irányjelző vonatkozási pontja közötti távolság előrefelé nem lehet nagyobb 300 mm-nél.
11.6.3.4. Geometriai láthatóság
11.6.3.4.1. Vízszintes szög: lásd a 13. pontot.
11.6.3.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha az irányjelzőt 750 mm-nél alacsonyabban szerelték fel.
11.6.3.5. Irányítás: előre.
Az első irányjelző a kormányszerkezet mozgásával együtt fordulhat el.
11.6.3.6. Egy vagy több lámpával történő összeépítés megengedett.
11.6.3.7. Másik lámpával való kombinációja tilos.
11.6.3.8. Másik lámpával való egymásba építés tilos.
11.6.3.9. Elektromos kapcsolás
Az irányjelző bekapcsolódásának más lámpáktól függetlenül kell történnie. A jármű ugyanazon oldalán minden irányjelzőt ugyanolyan működtető berendezésnek kell be- és kikapcsolni.
11.6.3.10. Működésellenőrzés: előírt.
Optikai, akusztikai vagy mindkettő lehet. Ha optikailag működik, zöld villogófényt kell sugároznia és minden vezetési testhelyzetből láthatónak kell lennie. Egy irányjelző működészavara esetében ki kell aludnia, villogás nélkül tovább kell világítania vagy a villogási frekvenciában jelentős változást kell mutatnia. Ha az ellenőrző berendezés akusztikusan működik, világosan hallhatónak kell lennie és zavar esetén azonos üzemviszonyokat kell mutatnia, mint az optikai működésellenőrzésnek.
11.6.3.10.1. Egyéb előírások
Az alábbi jellemzők mérése alatt a generátornak a motor és a világítóberendezések működtetéséhez szükséges áramköröktől eltérő áramfogyasztó berendezés nem szabad táplálnia.
11.6.10.2. A villogófény bekapcsolását követően a lámpa felgyulladásának legfeljebb egy másodpercen belül meg kell történnie. A kikapcsolását követően a lámpa kialvásának legfeljebb másfél másodperc múlva kell bekövetkeznie.
11.6.3.10.3. Minden olyan járműre, amelynek irányjelzőit egyenárammal táplálják, az alábbiak érvényesek:
11.6.3.10.3.1. a villogási frekvencia 90 ± 30 periódus/perc legyen;
11.6.3.10.3.2. a jármű ugyanazon oldalán lévő irányjelzőknek ugyanazon frekvencián, azonos fázisban kell villogniuk.
11.6.3.10.4. Olyan járművekre, amelyek irányjelzőit váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszáma a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50 és 100%-a között van – az alábbiak érvényesek:
11.6.3.10.4.1. A villogási frekvencia 90 ± 30 periódus/perc legyen;
11.6.3.10.4.2. ugyanazon járműoldalon lévő irányjelzők egyidejűleg vagy ellenfázisban villoghatnak. A 0. pontban meghatározott zónákban az első lámpáknak hátulról, a hátsó lámpáknak elölről nem szabad látszaniuk.
11.6.3.10.5. Olyan járművekre, amelyek irányjelzőit váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszáma a gyártó által megadott üresjárati fordulatszám és a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50%-a között van – az alábbiak érvényesek:
11.6.3.10.5.1. a villogási frekvencia 90+30 és 90-45 periódus/ perc között legyen;
11.6.3.10.5.2. a jármű ugyanazon oldalán lévő irányjelzők egyidejűleg vagy ellenfázisban villoghatnak. A 0. pontban meghatározott zónákban az első lámpáknak hátulról, a hátsó lámpáknak elölről nem szabad látszaniuk.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

11.6.3.10.5.2. a jármű ugyanazon oldalán lévő irányjelzők egyidejűleg vagy ellenfázisban villoghatnak. A 0. pontban meghatározott zónákban az első lámpáknak hátulról, a hátsó lámpáknak elölről nem szabad látszaniuk.

11.6.3.10.6. Az egyik irányjelző nem rövidzárlat okozta működészavarainál a többi lámpának tovább kell villognia vagy világítania, de ebben az esetben a villogási frekvencia eltérhet az előírt frekvenciától.

11.6.4. Féklámpa

11.6.4.1. Száma: egy, vagy kettő.

11.6.4.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

11.6.4.3. Elrendezés

11.6.4.3.1. Szélességben: ha csak egy féklámpa van, a vonatkozási pontnak a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha két féklámpa van, ezek vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük.

11.6.4.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 1500 mm a talaj felett.

11.6.4.3.3. Hossziránybanban: hátul a járművön.

11.6.4.4. Geometriai láthatóság

11.6.4.4.1. Vízszintes szög: 45° balra és jobbra.

11.6.4.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkenhet, ha az irányjelzőt 750 mm-nél kisebb magasságban szerelték fel.

11.6.4.5. Irányítás: hátra.

11.6.4.6. Egy vagy több más hátsó lámpával való összeépítés megengedett.

11.6.4.7. Más lámpával való kombináció tilos.

11.6.4.8. A hátsó helyzetjelző lámpával való egymásba építése megengedett.

11.6.4.9. Elektromos kapcsolás: fel kell gyulladnia, ha legalább az egyik üzemi féket működtetik.

11.6.4.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: tilos.

11.6.5. Első helyzetjelző lámpa

11.6.5.1. Száma: egy, vagy kettő.

11.6.5.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

11.6.5.3. Elrendezés

11.6.5.3.1. Szélességben: Egy független helyzetjelző lámpa elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölött helyezték el, az első helyzetjelző lámpa vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni. Ha a lámpákat egymás mellett helyezték el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Másik első lámpával egymásba épített helyzetjelző lámpát úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Két helyzetjelző lámpát, melyek egyike vagy mindkettő valamely másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.

11.6.5.3.2. Magasságban: legalább 350 mm legfeljebb 1200 mm a talaj felett.

11.6.5.3.3. Hossziránybanban: elöl a járművön.

11.6.5.4. Geometriai láthatóság

11.6.5.4.1. Vízszintes szög: 80° jobbra és balra egy helyzetjelző lámpa esetén, 80° kifelé és 45° befelé két helyzetjelző lámpa esetén.

11.6.5.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha a lámpát 750 mm-nél alacsonyabban helyezték el.

11.6.5.5. Irányítás: előre.
Az első helyzetjelző lámpa a kormányszerkezet mozgásával együtt elfordulhat.

11.6.5.6. Minden más első lámpával való összeépítés megengedett.

11.6.5.7. Minden más első lámpával való egymásba építés megengedett.

11.6.5.8. *Elektromos kapcsolás*: nincsenek különleges előírások.

11.6.5.9. Bekapcsolás-ellenőrzés: előírt.
Zöld színű, nem villogó ellenőrzőlámpa. A bekapcsolás-ellenőrzés nem kötelező, ha a műszertábla világítása csak az első helyzetjelző lámpával egyidejűleg kapcsolható be és ki.

11.6.5.10. Egyéb előírások: nincsenek.

11.6.6. Hátsó helyzetjelző lámpák

11.6.6.1. Számuk: egy vagy kettő.

11.6.6.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

11.6.6.3. Elrendezés

11.6.6.3.1. Szélességben: a vonatkozási pontnak egy hátsó helyzetjelző lámpa esetén a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Két hátsó helyzetjelző lámpa esetében azok vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük.

11.6.6.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 1500 mm a talaj felett.

11.6.6.3.3. Hossziránybanban: hátul a járművön.

11.6.6.3.4. Geometriai láthatóság

11.6.6.3.4.1. Vízszintes szög: 80° balra és jobbra egyetlen helyzetjelző lámpa, 80° kifelé és 45° befelé két helyzetjelző lámpa esetén.

11.6.6.3.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha a lámpát 750 mm-nél alacsonyabban helyezték el.

11.6.6.4. Irányítás: hátra.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

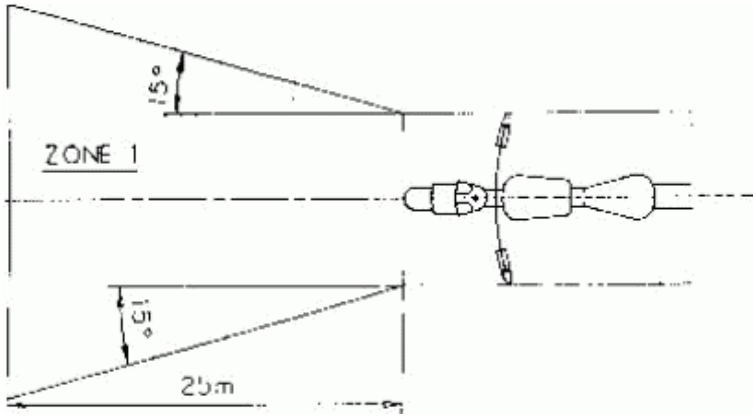
11.6.6.4. Irányítás: hátra.
11.6.6.5. Minden hátsó lámpával való összeépítés megengedett.
11.6.6.6. A hátsó rendszám megvilágító-berendezésével való kombináció megengedett.
11.6.6.7. A féklámpával, illetve a hátsó, nem háromszögű fényvisszaverővel vagy mindkettővel való egymásba építés megengedett.
11.6.6.8. *Elektromos kapcsolás*: nincsenek különleges előírások.
11.6.6.9. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.
Működését adott esetben az első helyzetjelző lámpa ilyen berendezésének kell biztosítania.
11.6.6.10. Egyéb előírások: nincsenek.
11.6.7. Ködfényszóró
11.6.7.1. *Száma:* egy vagy kettő.
11.6.7.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
11.6.7.3. Elrendezés
11.6.7.3.1. Szélességben: egy ködfényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölött helyezték el, a ködfényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha e lámpákat egymás mellett helyezték el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített ködfényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Két ködfényszórót, amelyek egyike vagy mindkettő egy másik első lámpával van egymásba építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjai a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.
11.6.7.3.2. Magasságban: legalább 250 mm a talaj felett. A világítófelület egy pontja sem lehet a tompított fényszóró világítófelületének legmagasabb pontja felett.
11.6.7.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön. Ezen előírás teljesül, ha a járművezetőt a sugárzott fény sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükreiről és/vagy más tükröződő felületeiről visszaverődve nem akadályozza.
11.6.7.4. Geometriai láthatóság
Az α és β szögeket a 2.1.10. pont szerint kell meghatározni, azaz:
α= 5° felfelé és lefelé;
β= 45° balra és jobbra, egy oldalra elhelyezett olyan lámpa kivételével, melynél a szög befelé β = 10° legyen.
11.6.7.5. Irányítás: előre.
A ködfényszóró a kormányszerkezet mozgásával együtt fordulhat el.
11.6.7.6. Más első lámpával való összeépítés megengedett.
11.6.7.7. Más első lámpával való kombináció tilos.
11.6.7.8. Távolsági fényszóróval és első helyzetjelző lámpával történő egymásba építés megengedett.
11.6.7.9. Elektromos kapcsolás: a ködfényszórónak a távolsági fényszórótól és a tompított fényű fényszórótól függetlenül be és kikapcsolhatónak kell lennie.
11.6.7.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.
Zöld színű, nem villogó ellenőrzőfény.
11.6.7.11. Egyéb előírások: nincsenek.
11.6.8. Hátsó helyzetjelző ködlámpa
11.6.8.1. *Száma*: egy vagy kettő.
11.6.8.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
11.6.8.3. Elrendezés
11.6.8.3.1. Szélességben: egy hátsó ködlámpa elhelyezhető egy másik hátsó lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölött helyezték el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha e lámpákat egymás mellett helyezték el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik hátsó lámpával egymásba épített hátsó ködlámpát úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen.
11.6.8.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.
11.6.8.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
11.6.8.3.4. A hátsó ködlámpa és a féklámpa világítófelülete között legalább 100 mm-nek kell lennie.
11.6.8.4. Geometriai láthatóság
Az α és β szögek a 0. pont szerint kell megállapítani:
α= 5° felfelé és 5° lefelé;
β= 25° jobbra és balra.
11.6.8.5. *Irányítás:* hátra.
11.6.8.6. Minden más hátsó lámpával való összeépítés megengedett.
11.6.8.7. Egy másik lámpával való kombináció tilos.
11.6.8.8. A hátsó helyzetjelző lámpával történő egymásba építése megengedett.
11.6.8.9. Elektromos kapcsolás: a lámpa csak akkor kapcsolódhat be, ha a következő lámpák közül egy vagy több be van kapcsolva: távolsági fényszóró, tompított fényszóró vagy ködfényszóró. Ha a járművet ködfényszóróval látták el, lehetővé kell tenni a hátsó ködlámpa ködfényszórótól független kikapcsolását.
11.6.8.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: előírt.
Sárga színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.
11.6.8.11. Egyéb előírások: nincsenek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

11.6.9. Figyelmeztető villogófény (elakadásjelző)
11.6.9.1. A 11.6.3.-11.6.3.8. pontok előírásai irányadók..
11.6.9.2. Elektromos kapcsolás: a figyelmeztető villogófény bekapcsolásának külön működtető berendezés által kell történnie, ami az összes irányjelző szinkronban lévő villogását eredményezi.
11.6.9.3. Bekapcsolás ellenőrzés: előírt.
Piros villogó ellenőrzőlámpa vagy a 11.6.3.10 pontban előírt ellenőrzőlámpák egyidejű villogása.
11.6.9.4. Egyéb előírások:
A figyelmeztető villogólámpa villogási frekvenciája 90 ± 30 periódus/perc. A figyelmeztető villogólámpának a bekapcsolás után legkésőbb egy másodperc múlva fel kell gyulladnia és a kikapcsolás után legkésőbb másfél másodperc múlva ki kell aludnia. A figyelmeztető villogólámpának akkor is bekapcsolhatónak kell lennie, ha a motor indítására vagy leállítására szolgáló működtető berendezés olyan állásban van, amelyben a motor nem járhat.
11.6.10. A hátsó rendszám megvilágító berendezése
11.6.10.1. *Száma*: egy.
A rendszám felerősítési helyének megvilágítására szolgáló berendezés különböző optikai építőelemekből állhat.
11.6.10.2. Felszerelési vázlat
11.6.10.3. Elrendezés
11.6.10.3.1. Szélességben:
11.6.10.3.2. Magasságban: úgy, hogy a berendezés biztosítsa a rendszám
11.6.10.3.3. Hosszirányban: megvilágítását.
11.6.10.4. Geometriai láthatóság
11.6.10.4.1. Irányítás
11.6.10.5. Egy vagy több hátsó lámpával történő összeépítés megengedett.
11.6.10.6. A hátsó helyzetjelző lámpával való kombináció megengedett.
11.6.10.7. Más lámpával történő egymásba építés tilos.
11.6.10.8. *Elektromos kapcsolás*: nincsenek különleges előírások.
11.6.10.9. Bekapcsolás ellenőrzés: választható.
Működését a helyzetjelző lámpákra előírt ellenőrzőlámpának kell biztosítania.
11.6.10.10. Egyéb előírások: nincsenek.
11.6.11. Oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő
11.6.11.1. *Száma oldalanként:* egy vagy két 1a osztályú[2].
11.6.11.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
11.6.11.3. Elrendezés
11.6.11.3.1. Szélességben: nincsenek különleges előírások.
11.6.11.3.2. Magasságban: legalább 300 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.
11.6.11.3.3. Hosszirányban: oly módon, hogy a fényvisszaverőt rendes körülmények között sem a járművezető, sem a kísérő, sem azok ruházata ne takarhassa el.
11.6.11.4. Geometriai láthatóság
11.6.11.4.1. Vízszintes szög: 30° előre és hátra.
11.6.11.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha a fényvisszaverőt 750 mm-nél alacsonyabban helyezték el.
11.6.11.5. *Irányítás:* A fényvisszaverők vonatkozási tengelyének a jármű hosszanti középsíkjára függőlegesen kell futnia és kifelé kell irányulnia. Az előre felhelyezett fényvisszaverőek a kormányszerkezet mozgásaival együtt fordulhatnak.
11.6.11.6. Minden más fényjelző berendezéssel történő összeépítés megengedett.
11.6.12. Hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő
11.6.12.1. *Száma:* egy 1a osztályú[2].
11.6.12.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
11.6.12.3. Elrendezés
11.6.12.3.1. Szélességben: a vonatkozási pontnak a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie.
11.6.12.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.
11.6.12.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
11.6.12.4. Geometriai láthatóság
11.6.12.4.1. Vízszintes szög: 30° balra és jobbra.
11.6.12.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha a fényvisszaverőet 750 mm-nél alacsonyabban helyezték el.
11.6.12.5. Irányítás: hátra.
11.6.12.6. Minden más lámpával történő összeépítés megengedett.
11.6.12.7. A fényvisszaverő világítófelületének lehetnek más piros hátsó jelzőlámpákkal közös részei.

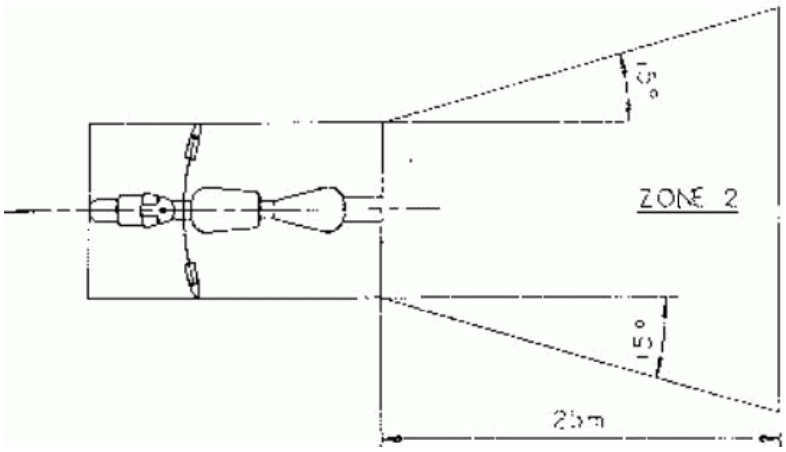
12. A piros lámpák láthatósága előre és a fehér lámpák láthatósága hátrafelé:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



1. ZÓNA

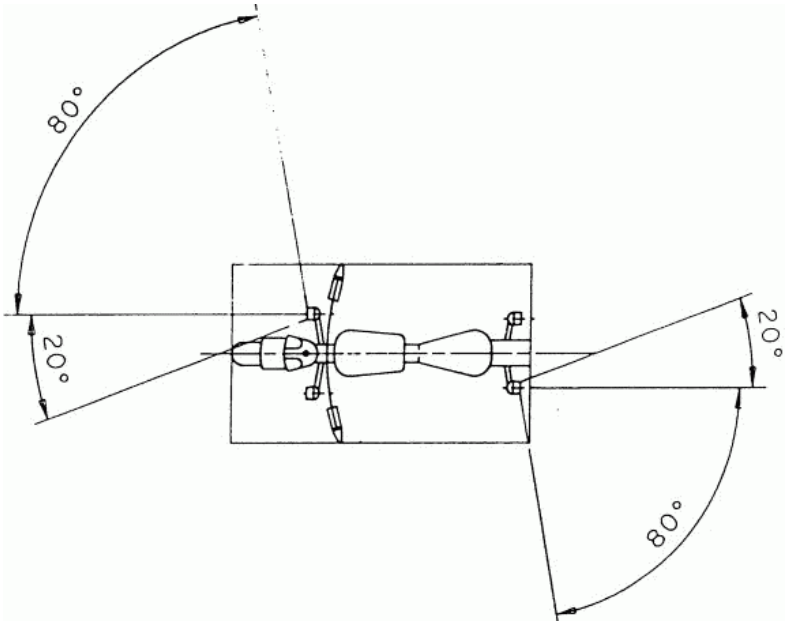
1.ábra
Egy piros lámpa láthatósága előre



2. ZÓNA

2.ábra
Egy fehér lámpa láthatósága hátrafelé

13. Felszerelési vázlat



Két-irányjelző elöl és kettő hátul.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

14. Oldalkocsis motorkerékpárokra vonatkozó követelmények

14.1. Az oldalkocsis motorkerékpárokat az alábbi világító és fényjelző-berendezésekkel kell felszerelni:
14.1.1. távolsági fényszóró,
14.1.2. tompított fényszóró,
14.1.3. irányjelző,
14.1.4. féklámpa,
14.1.5. első helyzetjelző lámpa,
14.1.6. hátsó helyzetjelző lámpa,
14.1.7. hátsó rendszám megvilágító berendezés,
14.1.8. hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő.
14.2. Az oldalkocsis motorkerékpárok az alábbi világító-, és fényjelző berendezésekkel szerelhetők fel:
14.2.1. ködfényszóró,
14.2.2. hátsó ködlámpa,
14.2.3. figyelmeztető villogólámpa,
14.2.4. oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő.
14.3. A 14.1. és 14.2. pontban felsorolt világító és fényjelző-berendezések felszerelésének a 14.6 pont vonatkozó rendelkezéseinek megfelelően kell történnie.
14.4. A 14.1. és 14.2. pontban felsoroltaktól eltérő világító és fényjelző-berendezések felszerelése tilos.
14.5. A 14.1. és 14.2. pont szerinti, az M_1 és N_1 kategóriájú gépkocsikhoz történő alkalmazásra a vonatkozó A. Függelék A/21., A/22., A/23., A/24., A/25., A/26., A/28. vagy A/29. melléklete alapján típusjóváhagyott világító és fényjelző berendezések használata oldalkocsis motorkerékpárokon is megengedett.
14.6. Különleges felszerelési k övetelmények
14.6.1. Távolsági fényszóró
14.6.1.1. *Száma:* egy vagy kettő.
14.6.1.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
14.6.1.3. Elrendezés
14.6.1.3.1. Szélességben: egy független távolsági fényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölött helyezték el, a távolsági fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha e lámpákat egymás mellett helyezték el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusan kell elrendezni. Egy másik első lámpával egymásba épített távolsági fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha a járművet független távolsági fényszóró mellé helyezett tompított fényszóróval is felszerelték, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két távolsági fényszórót, amelyek egyike vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.
14.6.1.3.2. Hosszanti irányban: elöl a járművön. E követelmény megvalósul, ha a járművezetőt a sugárzott fény sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükreiről és/vagy más tükröző felületeiről visszaverődve nem akadályozza.
14.6.1.3.3. Egy független távolsági fényszórónál a világítófelület széle és a tompított fényszóró világítófelületének széle közötti távolság nem lehet nagyobb 200 mm-nél.
14.6.1.3.4. Két távolsági fényszórónál a két világítófelület közötti távolság legfeljebb 200 mm.
14.6.1.4. Geometriai láthatóság
A világítófelület láthatóságának biztosítottnak kell lennie abban a zónában is, amely a számításba jövő megfigyelési irányban nincs kivilágítva, egy olyan fényszóródási tartományon belül, melyet a világítófelületet körülvevő burkolóegységek határolnak, amelyek a fényszóró vonatkozási tengelyével legalább 5°-os szöget zárnak be. A geometriai láthatóság szögének csúcspontjaként a világítófelület olyan keresztsíkbeli vetületi külső vonala jön számításba, mely előrefelé érinti a tompított fényszóró lencséjét.
14.6.1.5. Irányítás: előre
A fényszórók a kormányszerkezet mozgásaival együtt fordulhatnak el.
14.6.1.6. A tompított fényszóróval és az első helyzetjelző lámpával történő összeépítés megengedett.
14.6.1.7. Másik lámpával való kombináció tilos.
14.6.1.8. Az alábbi lámpákkal való egymásba építés megengedett:
14.6.1.8.1. tompított fényszóró,
14.6.1.8.2. első helyzetjelző lámpa,
14.6.1.8.3. ködfényszóró.
14.6.1.9. Elektromos kapcsolás
A távolsági fényszórók csak egyidejűleg lehetnek bekapcsolhatók. Tompított fényről távolsági fényre való áttéréskor minden távolsági fényszórót be kell kapcsolni. Távolsági fényről tompított fényre történő átváltáskor minden távolsági fényszórót egyidejűleg ki kell kapcsolni. A tompított fényszórót a távolsági fényszóróval egyidejűleg be lehet kapcsolni.
14.6.1.10. Bekapcsolás ellenőrzés: előírt.
Kék színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

14.6.1.11. *Egyéb előírások*: az egyidejűleg bekapcsolható távolsági fényszórók fényerőssége nem haladhatja meg a 225000 cd-t (engedélyezett érték).
14.6.2. Tompított fényszóró
14.6.2.1. *Száma:* egy vagy kettő.
14.6.2.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
14.6.2.3. Elrendezés
14.6.2.3.1. Szélességben: egy független tompított fényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölött helyezték el, a tompított fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha e lámpák egymás mellett vannak, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Másik első lámpával egymásba épített tompított fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha a járművet a tompított fényszóró mellé helyezett független távolsági fényszóróval is felszerelték, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két tompított fényszórót, amelyek egyike vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.
14.6.2.3.2. Magasságban: legalább 500 mm, legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
14.6.2.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön. E követelmény megvalósul, ha a kisugárzott fény a járművezetőt sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükreiről és/vagy más tükröződő felületeiről visszaverődve nem akadályozza.
14.6.2.3.4. Két tompított fényszóró világítófelülete közötti távolság legfeljebb 200 mm.
14.6.2.4. Geometriai láthatóság
Az α és β szöget a 2.1.10. pont szerint kell megállapítni, azaz:
$\alpha = 15°$ felfelé és 10° lefelé;
$\beta = 45°$ balra és jobbra egy tompított fényszórónál, 45° kifelé és 10° befelé két tompított fényszórónál.
A fényszóró közelében lévő felépítmény falakról vagy egyéb alkatrészekről kiinduló szekunder hatások a forgalom többi résztvevőjét nem zavarhatják.
14.6.2.5. Irányítás: előre.
A tompított fényszóró kormányszerkezet mozgásaival együtt fordulhat el. A tompított fénykéve irányításának függőlegesen –0,5% és –2,5% között kell lennie, kivéve, ha külső beállítás áll rendelkezésre.
14.6.2.6. A távolsági fényszóróval és az egyéb első lámpákkal történő összeépítés megengedett.
14.6.2.7. Más lámpával való kombináció tilos.
14.6.2.8. A távolsági fényszóróval és egyéb első lámpákkal való egymásba építés megengedett.
14.6.2.9. Elektromos kapcsolás
Tompított fényre való átkapcsolásnak a távolsági fénynek egyidejűleg ki kell aludnia, míg a tompított fény távolsági fényre történő átkapcsoláskor bekapcsolva maradhat.
14.6.2.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.
Zöld színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.
14.6.2.11. Egyéb előírások: nincsenek.
14.6.3. Irányjelző
14.6.3.1. *Száma:* mindegyik oldalon kettő.
14.6.3.2. *Felszerelési vázlat:* két irányjelző elöl, két irányjelző hátul.
14.6.3.3. Elrendezés
14.6.3.3.1. Szélességben: a világítófelület hosszanti középsíktól legtávolabb eső szélei és a jármű legszélesebb pontja közti távolság legfeljebb 400 mm A világítófelületek belső széleinek egymástól legalább 600 mm távolságban kell lenniük. Az irányjelzők világítófelületei és a legközelebb eső tompított fényszórók között az alábbi minimális távolságot kell betartani:
a) 75 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 90 cd,
b) 40 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 175 cd,
c) 20 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 250 cd,
d) legfeljebb 20 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 400 cd.
14.6.3.3.2. Hosszirányban: a jármű külső hátsó végét határoló keresztsík és a hátsó irányjelző vonatkozási pontja közötti távolság előrefelé legfeljebb 300 mm. Az oldalkocsi első irányjelzőjének az oldalkocsi tengelye előtt, az oldalkocsi hátsó irányjelzőjének az oldalkocsi tengelye mögött kell lennie.
14.6.3.4. Geometriai láthatóság
14.6.3.4.1. Vízszintes szög: lásd 16. pont
14.6.3.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha az irányjelzőt 750 mm-nél alacsonyabbra szerelték.
14.6.3.5. Irányítás: előre.
Az első irányjelző a kormányszerkezet mozgásával együtt fordulhat el.
14.6.3.6. Egy vagy több lámpával való összeépítés megengedett.
14.6.3.7. Más lámpával való kombináció tilos.
14.6.3.8. Más lámpával való egymásba építés tilos.
14.6.3.9. Elektromos kapcsolás
Az irányjelző bekapcsolásának más lámpáktól függetlenül kell történnie. A jármű ugyanazon oldalán minden irányjelzőt ugyanannak a működtető-berendezésnek kell be- és kikapcsolnia.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az irányjelző bekapcsolásának más lámpáktól függetlenül kell történnie. A jármű ugyanazon oldalán minden irányjelzőt ugyanannak a működtető-berendezésnek kell be- és kikapcsolnia.

14.6.3.10. Működésellenőrzés: előírt.
Optikai, akusztikai vagy mindkettő lehet. Ha optikai , zöld villogófényt kell sugároznia és minden vezetési testhelyzetből láthatónak kell lennie: már egy irányjelző működészavara esetén ki kell aludnia, villogás nélkül tovább kell világítania vagy a villogási frekvenciában jelentős változást kell mutatnia. Ha az ellenőrzőberendezés akusztikus, világosan hallhatónak kell lennie, és működés esetén azonos üzemviszonyokat kell mutatnia, mint az optikus működésellenőrzésnek.

14.6.3.11. Egyéb előírások
Az alábbi jellemzők mérése során a generátornak a motor és a világítóberendezések működtetéséhez szükséges áramköröktől eltérő áramfogyasztó berendezést nem szabad táplálnia.

14.6.3.11.1. A villogófény bekapcsolásakor a lámpa felgyulladásának legalább egy másodpercen belül meg kell történnie: kikapcsoláskor a lámpa kialvásának legalább másfél másodperc múlva kell bekövetkeznie.

14.6.3.11.2. Minden járműre, amelynek irányjelzőit egyenárammal táplálják, az alábbiak érvényesek:

14.6.3.11.2.1. a villogási frekvenciának 90 ± 30 periódus/perc-nek kell lennie;

14.6.3.11.2.2. a jármű azonos oldalán lévő irányjelzőknek ugyanazon frekvenciával, azonos fázisban kell villogniuk.

14.6.3.11.3. Olyan járművekre, amelyek irányjelzőit váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszáma a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50 és 100%-a között van – az alábbiak érvényesek:

14.6.3.11.3.1. a villogási frekvenciának 90 ± 30 periódus/perc-nek kell lennie;

14.6.3.11.3.2. ugyanazon járműoldalon lévő irányjelzőknek egyidejűleg vagy ellenfázisban szabad villogniuk. A 15. pont szerinti zónákban az első lámpák hátulról, a hátsó lámpák elölről nem látszódhatnak.

14.6.3.11.4. Olyan járművekre, melyek irányjelzőit váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszáma a gyártó által megadott üresjárati fordulatszám és a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50%-a között van – az alábbiak érvényesek:

14.6.3.11.4.1. a villogási frekvenciának 90+30 és 90-45 periódus/ perc között kell lennie;

14.6.3.11.4.2. ugyanazon járműoldalon lévő irányjelzőknek egyidejűleg vagy ellenfázisban szabad villogniuk. A 15. pont szerinti zónákban az első lámpák hátulról, a hátsó lámpák elölről nem látszódhatnak.

14.6.3.11.5. Az irányjelző nem rövidzárlat okozta működési zavarainál a többi lámpának tovább kell villogna vagy világítania, de ebben az esetben a villogási frekvencia eltérhet az előírt frekvenciától.

14.6.4. Féklámpa

14.6.4.1. Száma: kettő vagy három (egy az oldalkocsin).

14.6.4.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

14.6.4.3. Elrendezés

14.6.4.3.1. Szélességben: a legtávolabb lévő féklámpák világítófelületének külső széle és a jármű legkülső pontja közötti oldalsó távolság nem lehet nagyobb 400 mm-nél. Ha egy harmadik féklámpát szerelnek fel, annak – a másik, nem az oldalkocsira felszerelt féklámpára vonatkoztatva – a motorkerékpár hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lennie.

14.6.4.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 1500 mm a talaj felett.

14.6.4.3.3. Hossziránybanban: hátul a járművön.

14.6.4.4. Geometriai láthatóság

14.6.4.4.1. Vízszintes szög: 45° balra és jobbra. Az oldalkocsin lévő féklámpára: 45° kifelé és 10° befelé.

14.6.4.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha a lámpát 750 mm-nél alacsonyabban szerelték el.

14.6.4.5. Irányítás: hátra.

14.6.4.6. Egy vagy több egyéb hátsó lámpával történő összeépítés megengedett.

14.6.4.7. Más lámpával való kombináció tilos.

14.6.4.8. A hátsó helyzetjelző lámpával való egymásba építés megengedett.

14.6.4.9. Elektromos kapcsolás: fel kell gyulladnia, ha legalább az egyik üzemi féket működtetik.

14.6.4.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: tilos.

14.6.5. Első helyzetjelző lámpa

14.6.5.1. Száma: kettő vagy három (egy az oldalkocsin).

14.6.5.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

14.6.5.3. Elrendezés

14.6.5.3.1. Szélességben: a fekvő féklámpákon kívüli legtávolabbi világítófelületek külső széle és a jármű legkülső pontja közötti oldalsó távolság legfeljebb 400 mm. Ha egy harmadik féklámpát szerelnek fel, annak – a másik, nem az oldalkocsira felszerelt féklámpára vonatkoztatva – a motorkerékpár hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lennie.

14.6.5.3.2. Magasságban: legalább 350 mm, legfeljebb 1200 mm a talaj felett.

14.6.5.3.3. Hossziránybanban: elöl a járművön.

14.6.5.4. Geometriai láthatóság

14.6.5.4.1. Vízszintes szög: 80° kifelé és 45° befelé.

14.6.5.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkennie, ha a lámpát 750 mm-nél alacsonyabban helyezték fel.

14.6.5.5. Irányítás: előre. Az első helyzetjelző lámpa a kormányszerkezet mozgásaival együtt fordulhat.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

14.6.5.5. Irányítás: előre. Az első helyzetjelző lámpa a kormányszerkezet mozgásaival együtt fordulhat.
14.6.5.6. Minden más első lámpával történő összeépítés megengedett.
14.6.5.7. Minden más első lámpával való egymásba építés megengedett.
14.6.5.8. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.
14.6.5.9. Bekapcsolás-ellenőrzés: előírt.
Zöld, nem villogó ellenőrzőlámpa. A bekapcsolás-ellenőrzés nem kötelező ha a műszerfal világítása csak az első helyzetjelző lámpával egyidejűleg kapcsolható be - vagy ki.
14.6.5.10. Egyéb előírások: nincsenek.
14.6.6. Hátsó helyzetjelző lámpa
14.6.6.1. Száma: kettő vagy három (egyetlen az oldalkocsin).
14.6.6.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
14.6.6.3. Elrendezés
14.6.6.3.1. Szélességben: a legtávolabbi külső hátsó helyzetjelző lámpák világítófelületének külső szélei és a jármű legkülső pontja közötti oldaltávolság legfeljebb 400 mm. Ha egy harmadik hátsó helyzetjelző lámpát is felszereltek, – az oldalkocsira szerelttől eltekintve – a motorkerékpár hosszanti középsíkjára nézve a másik hátsó lámpával szimmetrikusnak kell lennie.
14.6.6.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 1500 mm a talaj felett.
14.6.6.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
14.6.6.4. Geometriai láthatóság
14.6.6.4.1. Vízszintes szög: 80° kifelé és 45° befelé.
14.6.6.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőlegesnek azonban a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkennie, ha a lámpát 750 mm-nél alacsonyabban helyezték el.
14.6.6.5. Irányítás: hátra.
14.6.6.6. Minden más hátsó lámpával való összeépítés megengedett.
14.6.6.7. A hátsó rendszám megvilágító berendezésével való kombináció megengedett.
14.6.6.8. A féklámpával, a hátsó, nem háromszögű fényvisszaverővel vagy mindkettővel, továbbá a hátsó helyzetjelző ködlámpával történő egymásba építés megengedett.
14.6.6.9. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.
14.6.6.10. Bekapcsolás ellenőrzés: választható.
Működését adott esetben az első helyzetjelző lámpára tervezett berendezésnek kell biztosítania.
14.6.6.11. Egyéb előírások: nincsenek.
14.6.7. Ködfényszóró
14.6.7.1. Száma: egy vagy kettő.
14.6.7.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
14.6.7.3. Elrendezés
14.6.7.3.1. Szélességben: egy ködfényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha ezen lámpákat egymás fölött helyezték el, a ködfényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha a lámpákat egymás mellett helyezték el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Más első lámpával egymásba épített ködfényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Két ködfényszórót, amelyek egyike vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.
14.6.7.3.2. Magasságban: legalább 250 mm a talaj felett. A világítófelület egy pontja sem lehet a tompított fényszóró világítófelületének legmagasabb pontja fölött.
14.6.7.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön. Ezen előírás teljesül, ha a kisugárzott fény a járművezetőt sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükréről és/vagy más tükröző felületeiről visszaverődve nem zavarja.
14.6.7.4. Geometriai láthatóság
Az α és β szögeket a 2.1.10. pont szerint kell megállapítani, azaz:
$\alpha = 5°$ felfelé és lefelé;
$\beta = 45°$ kifelé $10°$ befelé.
14.6.7.5. Irányítás: előre.
A ködfényszóró a kormányszerkezet mozgásaival együtt fordulhat el.
14.6.7.6. A többi első lámpával való összeépítés megengedett.
14.6.7.7. Más első lámpával való kombináció tilos.
14.6.7.8. Távolsági fényszóróval és egy helyzetjelző lámpával történő egymásba építés megengedett.
14.6.7.9. Elektromos kapcsolás: a ködfényszórónak a távolsági fényszórótól és a tompított fényű fényszórótól függetlenül be- és kikapcsolhatónak kell lennie.
14.6.7.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.
Zöld színű, nem villogó ellenőrzőfény.
14.6.7.11. Egyéb előírások: nincsenek.
14.6.8. Hátsó helyzetjelző ködlámpa
14.6.8.1. Száma: egy vagy kettő.
14.6.8.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
14.6.8.3. Elrendezés

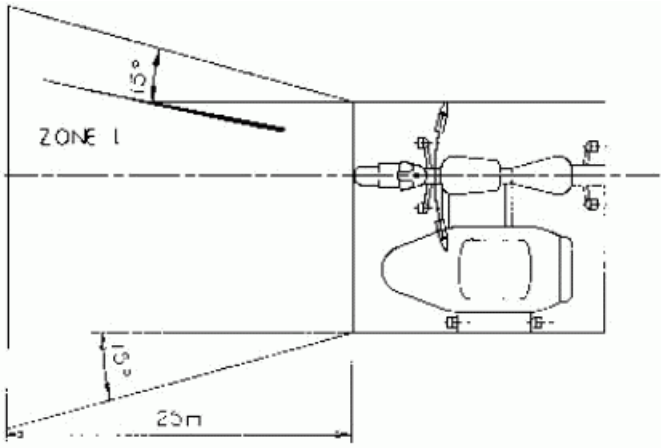
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

14.6.8.3. Elrendezés
14.6.8.3.1. Szélességben: ha csak egy hátsó ködlámpát szereltek fel, azt a jármű hosszanti középsíkjára vonatkoztatva úgy kell felszerelni, hogy a menetirányra előírt oldallal ellentétes oldalon legyen.
14.6.8.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.
14.6.8.3.3. Hossziránybanban: hátul a járművön.
14.6.8.3.4. A hátsó ködlámpa és a féklámpa világítófelülete közötti távolságnak legalább 100 mm-nek kell lennie.
14.6.8.4. Geometriai láthatóság
14.6.8.4.1. Az α és β szögeket a 2.1.10. pont szerint kell megállapítani, azaz:
$\alpha = 5°$ felfelé és 5° lefelé;
$\beta = 25°$ jobbra, és balra.
14.6.8.5. Irányítás: hátra.
14.6.8.6. Minden más hátsó lámpával való összeépítés megengedett.
14.6.8.7. Más lámpával való kombinációja tilos.
14.6.8.8. A hátsó helyzetjelző lámpával történő egymásba építés megengedett.
14.6.8.9. Elektromos kapcsolás: a lámpa csak akkor kapcsolhat be, ha a következő lámpák közül egy vagy több be van kapcsolva: távolsági fényszóró, tompított fényszóró vagy ködfényszóró. Ha a járművet ködfényszóróval látták el, lehetővé kell tenni a hátsó ködlámpának a ködfényszórótól független kikapcsolását.
14.6.8.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: előírt.
Sárga színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.
14.6.8.11. Egyéb előírások: nincsenek.
14.6.9. Figyelmeztető villogófény (elakadásjelző)
14.6.9.1. A 14.6.3. – 14.6.3.8. pontok előírásai érvényesek.
14.6.9.2. Elektromos kapcsolás: a figyelmeztető villogófény bekapcsolásának egy külön működtető-berendezés által kell történnie, amely az összes irányjelző szinkronban történő villogását eredményezi.
14.6.9.3. Piros villogó ellenőrzőlámpa, ennek hiányában a 14.6.9.3. pontban előírt ellenőrzőlámpák egyidejű villogása.
14.6.9.4. Egyéb előírások:
A figyelmeztető villogólámpa villogási frekvenciájának 90 ± 30 periódus/perc-nek kell lennie. A figyelmeztető villogólámpának a bekapcsolás után legkésőbb egy másodperc múlva fel kell gyulladnia és a kikapcsolás után legkésőbb másfél másodperc múlva ki kell aludnia. A figyelmeztető villogólámpának akkor is bekapcsolhatónak kell lennie, ha a motor indítására vagy leállítására szolgáló működtető-berendezés olyan állásban van, melyben a motor nem járhat.
14.6.10. Hátsó rendszám megvilágító berendezése
14.6.10.1. Száma: egy.
A rendszám felerősítési helyének megvilágítására szolgáló berendezés különböző optikai építőelemekből állhat.
14.6.10.2. Felszerelési vázlat
14.6.10.3. Elrendezés
14.6.10.3.1. Szélességben: oly módon, hogy a berendezés biztosítsa a rendszám
14.6.10.3.2. Magasságban: megvilágítását
14.6.10.3.3. Hossziránybanban:
14.6.10.4. Geometriai láthatóság
14.6.10.5. Irányítás
14.6.10.6. Egy vagy több hátsó lámpával történő összeépítés megengedett.
14.6.10.7. A hátsó lámpával való kombináció megengedett.
14.6.10.8. Más lámpával történő egymásba építés tilos.
14.6.10.9. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.
14.6.10.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.
Működését a helyzetjelző lámpákra vagy a hátsó lámpákra előírt ellenőrzőlámpának kell biztosítania.
14.6.10.11. Egyéb előírások: nincsenek.
14.6.11. Oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő
14.6.11.1. Száma oldalanként: egy vagy két 1a osztályú[2].
14.6.11.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
14.6.11.3. Elrendezés
14.6.11.3.1. Szélességben: nincsenek különleges előírások.
14.6.11.3.2. Magasságban: legalább 300 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.
14.6.11.3.3. Hossziránybanban: úgy, hogy a fényvisszaverőt rendes körülmények között sem a járművezető, sem a kísérő, sem azok ruházata ne takarhassa el.
14.6.11.4. Geometriai láthatóság
14.6.11.4.1. Vízszintes szög: 30° előre és hátra.
14.6.11.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkennie, ha a fényvisszaverőt 750 mm-nél alacsonyabban helyezték fel.
14.6.11.5. Irányítás: a fényvisszaverő vonatkozási tengelyének a jármű hosszanti középsíkjára függőlegesen kell futnia és kifelé kell irányulnia. Az elöl felhelyezett fényvisszaverők a kormányszerkezet mozgásaival együtt fordulhatnak.
14.6.11.6. A többi fényjelző-berendezéssel való összeépítés megengedett.
14.6.12. Hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

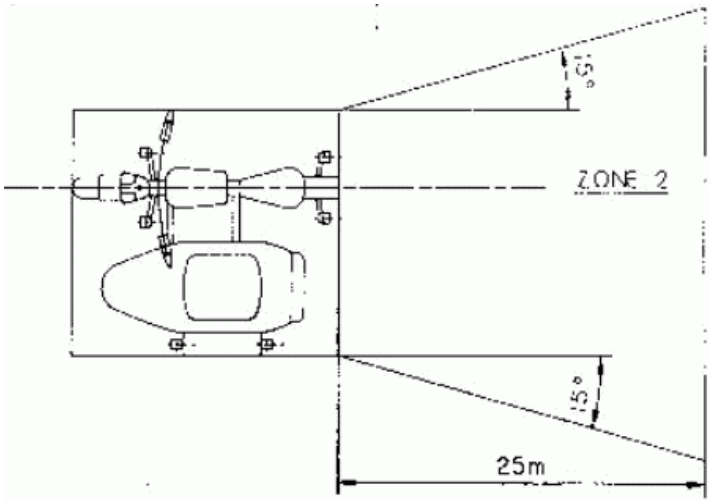
14.6.12.1. Száma: egy 1a osztályú[10].
14.6.12.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
14.6.12.3. Elrendezés
14.6.12.3.1. Szélességben: a világítófelületnek a hosszanti középsíktól legtávolabb lévő szélei nem lehetnek 400 mm-nél távolabb a jármű legkülső pontjától. A fényvisszaverők belső széleinek egymástól való távolsága legalább 500 mm. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű maximális szélessége nem éri el az 1300 mm-t.
14.6.12.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.
14.6.12.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
14.6.12.4. Geometriai láthatóság
14.6.12.4.1. Vízszintes szög: 30° kifelé és 10° befelé.
14.6.12.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkennie, ha a fényvisszaverőt 750 mm-nél alacsonyabban helyezték fel.
14.6.12.5. Irányítás: hátra.
14.6.12.6. Minden más lámpával történő összeépítés megengedett.
14.6.12.7. A fényvisszaverő világítófelületének lehetnek más piros hátsó lámpákkal közös részei.

15. A piros lámpák láthatósága előre és a fehér lámpáké hátrafelé



1.ZÓNA piros lámpa láthatósága előre.

1. ábra

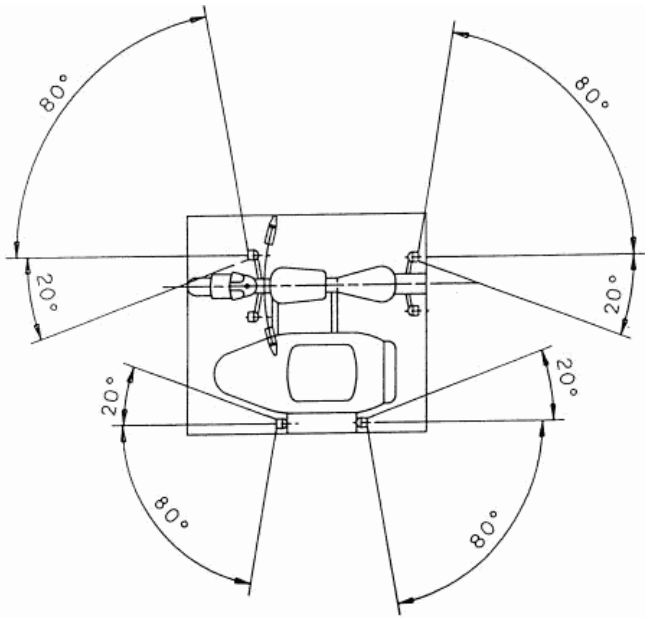


2. ZÓNA fehér lámpa láthatósága hátrafelé.

2. ábra

16. Felszerelési vázlat

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Két irányjelző elöl és hátul.

17. Motoros triciklikre vonatkozó előírások

17.1. A motoros tricikliket az alábbi világító és fényjelző-berendezésekkel kell felszerelni:
17.1.1. távolsági fényszóró,
17.1.2. tompított fényszóró,
17.1.3. irányjelző,
17.1.4. féklámpa,
17.1.5. első helyzetjelző lámpa
17.1.6. hátsó helyzetjelző lámpa,
17.1.7. hátsó rendszám megvilágító berendezés,
17.1.8. hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő,
17.1.9. figyelmeztető villogófény (elakadásjelző).
17.2. A motoros triciklik az alábbi világító- és fényjelző berendezésekkel szerelhetők fel:
17.2.1. ködfényszóró,
17.2.2. hátsó ködlámpa,
17.2.3. hátrameneti fényszóró,
17.2.4. oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő.
17.3. A 17.1. és 17.2. pontban felsorolt világító és fényjelző-berendezések felszerelésének meg kell felelnie a 0. pont vonatkozó rendelkezéseinek.
17.4. A 17.1. és 17.2. pontban felsoroltaktól eltérő világító és fényjelző-berendezések felszerelése tilos.
17.5. A 17.1. és 17.2. pont szerinti, az M_1 és N_1 kategóriájú gépkocsikhoz történő alkalmazásra a vonatkozó A. Függelék A/21., A/22., A/23., A/24., A/25., A/26., A/28. vagy A/29. melléklete alapján típusjóváhagyott világító és fényjelző berendezések használata három- vagy négykerekű motoros tricikliken is megengedett.
17.6. Különleges felszerelési előírások
17.6.1. Távolsági fényszóró
17.6.1.1. Száma: egy vagy kettő. Az 1300 mm feletti maximális szélességű motoros triciklikre két távolsági fényszórót kell felszerelni.
17.6.1.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
17.6.1.3. Elrendezés
17.6.1.3.1. Szélességben egy független távolsági fényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölött helyezték el, a távolsági fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha e lámpákat egymás mellett helyezték el, vonatkozási pontjaikat a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusan kell elrendezni. Valamely másik első lámpával egymásba épített távolsági fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha a járművet a távolsági fényszóró mellé helyezett független tompított fényszóróval is felszerelték, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két távolsági fényszórót, amelyek egyike vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.
17.6.1.3.2. Hosszanti irányban: elöl a járművön. E követelmény teljesül, ha a kisugárzott fény a járművezetőt sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükreiről és/vagy más tükröző felületeiről visszaverődve nem akadályozza.
17.6.1.3.3. Egy független távolsági fényszóró világítófelületének széle és a tompított fényszóró világítófelületének széle közötti távolság nem lehet nagyobb 200 mm-nél.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

17.6.1.3.3. Egy független távolsági fényszóró világítófelületének széle és a tompított fényszóró világítófelületének széle közötti távolság nem lehet nagyobb 200 mm-nél.

17.6.1.4. Geometriai láthatóság

A világítófelület láthatóságának biztosítottnak kell lenni abban a zónában is, amely a számításba jövő megfigyelési irányban nincs kivilágítva olyan fényszóródási tartományon belül, amelyet a világítófelület körüli burkolóegyenesek határolnak és ezek a fényszóró vonatkozási tengelyével legalább 5°-os szöget zárnak be. A geometriai láthatóság szögének csúcspontjaként a világítófelület olyan keresztsíkbeli vetületének külső vonala jön számításba, mely elöl érinti a tompított fényszóró lencséjét.

17.6.1.5. Irányítás: előre.

A fényszórók együtt fordulhatnak a kormányszerkezet mozgásaival.

17.6.1.6. A tompított fényszóróval és egyéb első lámpával történő összeépítés megengedett.

17.6.1.7. Más lámpával való kombináció tilos.

17.6.1.8. A következő lámpákkal való egymásba építés megengedett:

17.6.1.8.1. tompított fényszóró,

17.6.1.8.2. első helyzetjelző lámpa,

17.6.1.8.3. ködfényszóró.

17.6.1.9. Elektromos kapcsolás

A távolsági fényszórók csak egyidejűleg lehetnek bekapcsolhatók. Tompított fényről távolsági fényre való átváltáskor minden távolsági fényszórót be kell kapcsolni. Távolsági fényről tompított fényre történő áttéréskor minden távolsági fényszórót egyidejűleg ki kell kapcsolni. A tompított fényszórót a távolsági fényszóróval egyidejűleg be lehet kapcsolni.

17.6.1.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: előírt.

Kék színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.

17.6.1.11. Egyéb előírások: az egyidejűleg bekapcsolható távolsági fényszórók fényereje nem haladhatja meg a 225000 cd-t (engedélyezési érték).

17.6.2. Tompított fényszóró

17.6.2.1. Száma: egy vagy kettő. Az 1300 mm feletti maximális szélességű motoros triciklikre azonban két tompított fényszórót kell felszerelni.

17.6.2.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

17.6.2.3. Elrendezés

17.6.2.3.1. Szélességben: egy független tompított fényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha ezen lámpákat egymás fölött helyezték el, a tompított fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha ezen lámpák egymás mellett vannak, a vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített tompított fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha azonban a járművet a tompított fényszóró mellé helyezett független távolsági fényszóróval is felszerelték, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két tompított fényszórót, amelyek egyike vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek. Két tompított fényszórós jármű esetében a világítófelületeknek a jármű hosszanti középsíkjától legtávolabb eső szélei nem lehetnek 400 mm-nél távolabb a jármű legkülső pontjától. A világítófelületek belső széleinek egymástól legalább 500 mm távolságban kell lenniük. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű maximális szélessége nem éri el az 1300 mm-t.

17.6.2.3.2. Magasságban: legalább 500 mm és legfeljebb 1200 mm a talaj felett.

17.6.2.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön. Ezen előírás teljesül, ha a kisugárzott fény a járművezetőt sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükreiről és/vagy más tükröző felületeiről visszaverődve nem akadályozza.

17.6.2.4. Geometriai láthatóság

Az α és β szögeket a 2.1.10. pont szerint kell megállapítani, azaz:

$\alpha = 15°$ felfelé és 10° lefelé;

$\beta = 45°$ balra és jobbra egyetlen tompított fényszórónál, 45° kifelé és 10° befelé két tompított fényszórónál.

A fényszóró közelében a felépítmény falairól vagy más alkatrészekről kiinduló szekunder hatások nem zavarhatják a forgalom más részvevőit.

17.6.2.5. Irányítás: előre. A tompított fényszóró a kormányszerkezet mozgásaival együtt fordulhat el. A tompított fény fénykévéjének irányítása függőlegesen –0,5% és –2,5% között kell lennie kivéve, ha külső beállítás áll rendelkezésre.

17.6.2.6. A távolsági fényszóróval és más első lámpákkal való összeépítése megengedett.

17.6.2.7. Más lámpával való kombinációja tilos.

17.6.2.8. A távolsági fényszóróval és első lámpákkal történő egymásba építés megengedett.

17.6.2.9. Elektromos kapcsolás

Ha tompított fényre kapcsolnak át, a távolsági fénynek egyidejűleg ki kell aludnia, míg a tompítottról távolsági fényre történő átkapcsoláskor a tompított fény bekapcsolva maradhat.

17.6.2.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.

Zöld színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.

17.6.2.11. Egyéb előírások: nincsenek.

17.6.3. Irányjelző

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

17.6.3.1. Száma: mindegyik oldalon kettő. Mindegyik oldalon egy oldalsó menetirányjelző is megengedett.
17.6.3.2. Felszerelési vázlat: két irányjelző elöl, két irányjelző hátul.
17.6.3.3. Elrendezés
17.6.3.3.1. Szélességben: a világítófelületnek a hosszanti középsíktól legtávolabb eső szélei a jármű szélességének legkülső pontjától nem lehetnek 400 mm-nél távolabb. A világítófelületek belső széleinek egymástól legalább 500 mm távolságban kell lenniük. Az irányjelzők világítófelületei és a legközelebbi tompított fényszórók között az alábbi legkisebb távolságot kell betartani:
a) 75 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 90 cd,
b) 40 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 175 cd,
c) 20 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 250 cd,
d) legfeljebb 20 mm, ha a kijelző legkisebb fényerőssége 400 cd.
17.6.3.3.2. Magasságban: legalább 350 mm és legfeljebb 1500 mm a talajtól.
17.6.3.4. Geometriai láthatóság
17.6.3.4.1. Vízszintes szög: lásd a 19. Pontot.
17.6.3.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkennie, ha a irányjelzőt 750 mm-nél alacsonyabban szerelték fel.
17.6.3.5. Irányítás:
Az első irányjelző a kormányszerkezet mozgásaival együtt fordulhat el.
17.6.3.6. Egy vagy több lámpával történő összeépítés megengedett.
17.6.3.7. Más lámpával való kombináció tilos.
17.6.3.8. Más lámpával való egymásba építés tilos.
17.6.3.9. Elektromos kapcsolás
Az irányjelző felgyulladásának más lámpáktól függetlenül kell történnie. A jármű ugyanazon oldalán minden irányjelzőt ugyanannak a működtető berendezésnek kell felgyújtani és kioltani.
17.6.3.10. Működésellenőrzés: előírt.
Optikai, akusztikai vagy mindkettő lehet. Ha optikailag működik, zöld villogófényt kell kisugároznia és minden vezetési testhelyzetből láthatónak kell lennie: egy irányjelző működészavara esetében ki kell aludnia, villogás nélkül tovább kell világítania vagy a villogási frekvenciában jelentős változást kell mutatnia. Ha az ellenőrző-berendezés akusztikusan működik, világosan hallhatónak kell lennie és zavar esetén azonos üzemviszonyokat kell mutatnia, mint az optikai működésellenőrzésnek.
17.6.3.11. Egyéb előírások
Az alábbi jellemzők mérése alatt a generátornak más áramfogyasztó berendezést, mint a motor és a világítóberendezések működtetésére szükséges áramkörök, nem szabad táplálnia.
17.6.3.11.1. A villogófény bekapcsolásától a lámpák felgyulladásának legfeljebb egy másodpercen belül meg kell történnie. A kikapcsolástól a lámpa kialvásának legfeljebb másfél másodpercen belül kell bekövetkeznie.
17.6.3.11.2. Minden olyan járműre, amelynek irányjelzőit egyenárammal táplálják, az alábbi érvényes:
17.6.3.11.2.1. a villogási frekvenciának 90 ± 30 periódus/percnek kell lennie;
17.6.3.11.2.2. a jármű ugyanazon oldalán lévő irányjelzőknek azonos frekvencián, azonos fázisban kell villogniuk.
17.6.3.11.3. Olyan járművekre, amelyek irányjelzőit váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszáma a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50 és 100%-a között van – a következő érvényes:
17.6.3.11.3.1. a villogási frekvenciának 90 ± 30 periódus/percnek kell lennie;
17.6.3.11.3.2. a jármű ugyanazon oldalán lévő irányjelzőknek egyidejűleg vagy ellenfázisban szabad villogniuk. A 18. Pont szerinti zónákban az első lámpák hátulról, a hátsó lámpák elölről nem látszódhatnak.
17.6.3.11.4. Olyan járművekre, amelyek irányjelzőit egyfázisú váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszáma a gyártó által megadott üresjárati fordulatszám és a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50%-a között van – a következő érvényes:
17.6.3.11.4.1. a villogási frekvenciának 90+30 és 90-45 periódus/ perc között kell lennie.
17.6.3.11.4.2. a jármű ugyanazon oldalán lévő irányjelzőknek egyidejűleg vagy ellenfázisban szabad villogniuk. A 18. Pont szerinti zónákban az első lámpák hátulról, a hátsó lámpa elölről nem látszódhatnak.
17.6.3.11.5. Egy irányjelző nem rövidzárlat okozta működészavaránál a többi lámpának tovább kell villognia vagy világítania, de ebben az esetben a villogási frekvencia eltérhet az előírt frekvenciától, amennyiben a járművet nem szerelték fel ellenőrző-berendezéssel.
17.6.4. Féklámpa
17.6.4.1. Száma: egy vagy kettő. Az 1300 mm feletti maximális szélességű motoros triciklikre azonban két féklámpát kell felszerelni.
17.6.4.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
17.6.4.3. Elrendezés
17.6.4.3.1. Szélességben: ha csak egy féklámpa van, vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha két féklámpa van, azok vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. A két hátsó kerékkel rendelkező jármű esetében a két lámpa közti távolság legalább 600 mm. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű legnagyobb szélessége nem haladja meg az 1300 mm-t.
17.6.4.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 1500 mm a talaj felett.
17.6.4.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
17.6.4.4. Geometriai láthatóság

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

17.6.4.4.1. Vízszintes szög: 45° balra és jobbra.
17.6.4.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkennie, ha a lámpát 750 mm-nél alacsonyabban szerelték fel.
17.6.4.5. Irányítás: hátra.
17.6.4.6. Egy vagy több más hátsó lámpával történő összeépítés megengedett.
17.6.4.7. Más lámpával való kombináció tilos.
17.6.4.8. A hátsó helyzetjelző lámpával való egymásba építés megengedett.
17.6.4.9. Elektromos kapcsolás: fel kell gyulladnia, ha legalább az egyik üzemi féket működtetik.
17.6.4.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: tilos.
17.6.5. Első helyzetjelző lámpa
17.6.5.1. Száma: egy vagy kettő. Az 1300 mm feletti maximális szélességű motoros triciklikre két helyzetjelző lámpát kell felszerelni.
17.6.5.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
17.6.5.3. Elrendezés
17.6.5.3.1. Szélességben: egy független helyzetjelző lámpa elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha ezen lámpákat egymás fölött helyezték el, a helyzetjelző lámpa vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie: ha ezen lámpák egymás mellett vannak felszerelve, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített helyzetjelző lámpát úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Két helyzetjelző lámpát, amelyek egyike vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek. Két helyzetjelző lámpával felszerelt jármű esetében a világítófelületeknek a jármű hosszanti középsíkjától legtávolabb lévő szélei nem lehetnek a jármű szélességének legkülső pontjától 400 mm-nél messzebb. A világítófelületeknek a jármű belső széleinek egymástól legalább 500 mm távolságban kell lenniük. Ez a távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű szélessége kisebb 1300 mm-nél.
17.6.6.3.2. Magasságban: legalább 350 mm legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
17.6.6.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön.
17.6.6.4. Geometriai láthatóság
17.6.6.4.1. Vízszintes szög: 80° balra és jobbra egy első helyzetjelző lámpa esetén, 80° kifelé és 45° befelé két első helyzetjelző lámpa esetén.
17.6.6.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha a lámpát 750 mm-nél alacsonyabban helyezték el.
17.6.6.5. Irányítás: hátra.
17.6.6.6. Minden más hátsó lámpával való összeépítés megengedett.
17.6.6.7. A hátsó rendszám megvilágító berendezésével való kombináció megengedett.
17.6.6.8. A féklámpával, a hátsó, nem háromszögű fényvisszaverővel, továbbá mindkettővel vagy a hátsó helyzetjelző ködlámpával történő egymásba építés megengedett.
17.6.6.9. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.
17.6.6.10. Bekapcsolás ellenőrzés: választható. Működését adott esetben az első helyzetjelző lámpához rendelt berendezésnek kell biztosítania.
17.6.6.11. Egyéb előírások: nincsenek.
17.6.7. Ködfényszóró
17.6.7.1. Száma: egy vagy kettő.
17.6.7.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
17.6.7.3. Elrendezés
17.6.7.3.1. Szélességben: egy ködfényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölött helyezték el, a ködfényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha a lámpákat egymás mellett helyezték el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített ködfényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Két ködfényszórót melyek egyike vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek. A világítófelületnek a jármű hosszanti középsíkjától legtávolabb lévő szélei nem lehetnek a jármű legkülső pontjától 400 mm-nél távolabb.
17.6.7.3.2. Magasságban: legalább 250 mm a talaj felett. A világítófelület egy pontjának sem szabad a tompított fényszóró világítófelületének legmagasabb pontja fölött lennie.
17.6.7.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön. E követelmény teljesül, ha a kisugárzott fény a járművezetőt sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükreiről és/vagy más tükröző felületeiről visszaverődve nem zavarja.
17.6.7.4. Geometriai láthatóság
Az α és β szöget a 2.1.10. pont szerint kell megállapítani, azaz:
$\alpha = 5°$ felfelé és lefelé;
$\beta = 45°$ balra és jobbra egy olyan oldalt elhelyezett lámpa kivételével, melynél a szög befelé $\beta = 10°$.
17.6.7.5. Irányítás: előre.
A ködfényszóró a kormányszerkezet mozgásaival együtt fordulhat el.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A ködfényszóró a kormányszerkezet mozgásaival együtt fordulhat el.

17.6.7.6. A többi első lámpával való összeépítés megengedett.

17.6.7.7. Más első lámpával való kombináció tilos.

17.6.7.8. Egy távolsági fényszóróval és egy első helyzetjelző lámpával történő egymásba építés megengedett.

17.6.7.9. Elektromos kapcsolás: a ködfényszórónak a távolsági fényszórótól és a tompított fényű fényszórótól függetlenül be és kikapcsolhatónak kell lennie.

17.6.7.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.
Zöld színű, nem villogó ellenőrzőfény.

17.6.7.11. Egyéb előírások: nincsenek.

17.6.8. Hátsó helyzetjelző ködlámpa

17.6.8.1. Száma: egy vagy kettő.

17.6.8.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

17.6.8.3. Elrendezés

17.6.8.3.1. Szélességben: a vonatkozási pontnak egy hátsó ködlámpa esetén a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Két hátsó ködlámpa esetén azok vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. A két hátsó kerékkel rendelkező jármű esetében a következő érvényes: A két lámpa közötti távolság legalább 600 mm. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű legnagyobb szélessége nem éri el az 1300 mm-t.

17.6.8.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.

17.6.8.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön. Ha egy hátsó ködlámpa van, azt a jármű hosszanti középsíkjától a menetirányra előírttal ellentétes oldalára kell felszerelni. A vonatkozási pont a jármű hosszanti szimmetriasíkjában is lehet.

17.6.8.3.4. A hátsó helyzetjelző ködlámpa világítófelülete és a féklámpa világítófelülete közötti távolság legalább 100 mm.

17.6.8.4. Geometriai láthatóság
Az α és β szöget a 2.1.10. pont szerint kell megállapítani:
$\alpha = 5°$ felfelé és 5° lefelé;
$\beta = 25°$ jobbra, és balra.

17.6.8.5. Irányítás: hátra.

17.6.8.6. Minden más hátsó lámpával való összeépítése megengedett.

17.6.8.7. Más lámpával való kombináció tilos.

17.6.8.8. A hátsó helyzetjelző lámpával történő egymásba építés megengedett.

17.6.8.9. Elektromos kapcsolás: a lámpa csak akkor kapcsolható be, ha a következő lámpák közül egy vagy több be van kapcsolva: távolsági fényszóró, tompított fényszóró, ködfényszóró.

17.6.8.10. Bekapcsolás ellenőrzés: előírt.
Sárga színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.

17.6.8.11. Egyéb előírások: nincsenek.

17.6.9. Hátrameneti fényszóró

17.6.9.1. Száma: egy vagy kettő.

17.6.9.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

17.6.9.3. Elrendezés

17.6.9.3.1. Szélességben: nincsenek különleges előírások.

17.6.9.3.2. Magasságban: legalább 250 mm és legfeljebb 1200 mm a talaj felett.

17.6.9.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.

17.6.9.4. Geometriai láthatóság
Az α és β szögeket a 2.1.10. pont szerint kell megállapítani, azaz:
$\alpha = 15°$ felfelé és 5° lefelé,
$\beta = 45°$ balra és jobbra, ha egy hátrameneti fényszóró van;
$\beta = 45°$ kifelé és 30° befelé, ha két hátrameneti fényszó van.

17.6.9.5. Irányítás: hátra.

17.6.9.6. Minden más hátsó lámpával történő összeépítés megengedett.

17.6.9.7. Más lámpával való kombináció tilos.

17.6.9.8. Más lámpával történő egymásba építés tilos.

17.6.9.9. Elektromos kapcsolás
A hátrameneti fényszórónak csak bekapcsolt hátrameneti fokozatban szabad világítania, ha a motor indítására vagy leállítására szolgáló berendezés olyan állásban van, amelyben a motor járhat. Ha e két feltétel egyike sem teljesül, nem szabad bekapcsolhatónak lennie vagy bekapcsolva maradnia.

17.6.9.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.

17.6.10. Figyelmeztető villogófény (elakadásjelző)

17.6.10.1. A 17.6.3. – 17.6.3.8. pontok rendelkezései irányadóak.

17.6.10.2. Elektromos kapcsolás: a figyelmeztető villogófény bekapcsolása külön működtető berendezés által történik, ami az összes irányjelző szinkronban lévő villogását idézi elő.

17.6.10.3. Bekapcsolás ellenőrzés: előírt.
Piros, villogó ellenőrzőlámpa vagy: a 17.6.3.10. pontban előírt ellenőrzőlámpák egyidejű villogása.

17.6.10.4. Egyéb előírások:
A figyelmeztető villogólámpák villogási frekvenciája 90 ± 30 periódus/perc. A figyelmeztető villogólámpának

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

bekapcsolás után legkésőbb egy másodperc múlva ki kell gyulladnia kikapcsolás után legkésőbb másfél másodperc múlva ki kell aludnia.
A figyelmeztető villogólámpának bekapcsolhatónak kell lennie akkor is, ha a motor indítására vagy leállítására szolgáló működtetőberendezés olyan állásban van, amelyben a motor nem járhat.

17.6.11. Hátsó rendszám megvilágító berendezése

17.6.11.1. Száma: egy. A rendszám felerősítési helyének megvilágítására szolgáló berendezés különböző optikai elemekből állhat.

17.6.11.2. Felszerelési vázlat

17.6.11.3. *Elrendezés:*

17.6.11.3.1. Szélességben: úgy, hogy a berendezés

17.6.11.3.2. Magasságban: biztosítsa a rendszám

17.6.11.3.3. Hosszirányban: megvilágítását.

17.6.11.4. Geometriai láthatóság

17.6.11.5. Irányítás

17.6.11.6. Egy vagy több hátsó lámpával történő összeépítés megengedett.

17.6.11.7. A hátsó helyzetjelző lámpával való kombináció megengedett.

17.6.11.8. Egy másik lámpával való egymásba építés tilos.

17.6.11.9. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.

17.6.11.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.
Működését a helyzetjelző lámpákra előírt ellenőrzőlámpának kell biztosítania.

17.6.11.11. Egyéb előírások: nincsenek.

17.6.12. Hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő

17.6.12.1. Száma: egy vagy két 1a osztályú[10].
Az 1000 mm feletti szélességű, motoros triciklikre két hátsó, nem háromszögű fényvisszaverőt kell felszerelni.

17.6.12.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

17.6.12.3. Elrendezés

17.6.12.3.1. Szélességben: ha egy fényvisszaverő van, vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha fényvisszaverő van, vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. A két hátsó fényvisszaverővel ellátott jármű esetében a világítófelületnek a jármű hosszanti középsíkjától legmesszebb lévő szélei nem lehetnek 400 mm-nél távolabb a jármű legkülső pontjától. A fényvisszaverők belső széleinek egymástól legalább 500 mm távolságra kell lenniük. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű legnagyobb szélessége nem éri el az 1300 mm-t.

17.6.12.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.

17.6.12.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.

17.6.12.4. Geometriai láthatóság

17.6.12.4.1. Vízszintes szög: 30° balra és jobbra.

17.6.12.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha a fényvisszaverőt 750 mm-nél alacsonyabban helyezték el.

17.6.12.5. Irányítás: hátra.

17.6.12.6. Minden más lámpával történő összeépítés megengedett.

17.6.12.7. A fényvisszaverő világítófelületének lehetnek más piros hátsó jelzőlámpákkal közös részei.

17.6.13. Oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő

17.6.13.1. Száma oldalanként: egy vagy két 1a osztályú[10].

17.6.13.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.

17.6.13.3. Elrendezés

17.6.13.3.1. Szélességben: nincsenek különleges előírások.

17.6.13.3.2. Magasságban: legalább 300 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.

17.6.13.3.3. Hosszirányban: oly módon, hogy a fényvisszaverőt rendes körülmények között sem a vezető, sem a kísérő, sem azok ruházatának részei ne fedhessék le.

17.6.13.4. Geometriai láthatóság

17.6.13.4.1. Vízszintes szög: 30° előre és hátra.

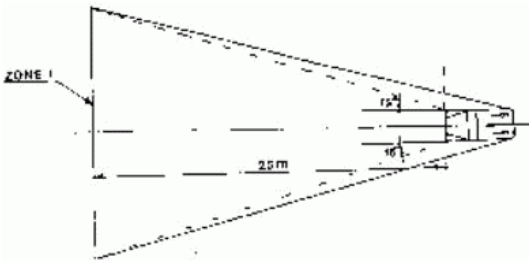
17.6.13.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha a fényvisszaverőet 750 mm-nél alacsonyabban helyezték el.

17.6.13.5. Irányítás: a fényvisszaverő vonatkozási tengelyének a jármű hosszanti középsíkjára merőlegesen kell futnia és kifelé kell irányulnia. Az elöl elhelyezett fényvisszaverők a kormányszerkezet mozgásaival együtt elfordulhatnak.

17.6.13.6. Minden más fényjelző berendezéssel történő összeépítés megengedett.

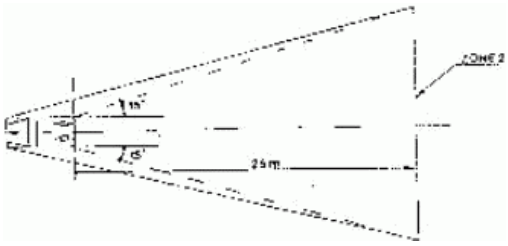
18. A piros lámpák láthatósága előre és a fehér lámpáké hátrafelé .

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



1.ZÓNA Egy piros lámpa láthatósága előre.

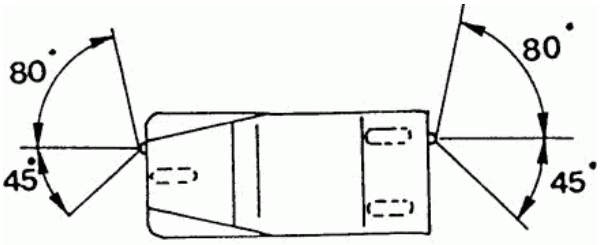
1. ábra



2.ZÓNA Egy fehér lámpa láthatósága hátrafelé.

2. ábra

19. Felszerelési vázlat



a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[524]

A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok tömegére és méreteire vonatkozó követelmények

A B. Függelék B/9. számú melléklete

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre és az alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

1.2. 2005. július 1. napját követően a járműre EK-típusjóváhagyás csak abban az esetben adható ki, ha a járműtípus megfelel az e melléklet 2005. január 1. napjától hatályos előírásainak[525]

2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazásában:

2.1. „Hosszúság”: a jármű hosszanti síkjára merőleges, a jármű elejét és végét érintő, két függőleges sík közötti távolság. A

[524] Ez a melléklet a Tanács 93/93/EK irányelvével, valamint a Bizottság 2004/86/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A B. Függelék B/9. számú melléklete a 116/2004. (IX. 24.) GKM rendelet 4. § (3) bekezdése szerint módosított szöveg.

[525] 2004. október 1. napjával lépett hatályba a melléklet azon módosítása, amelybiztosítjaaBizottság2004/86/EKirányelvévelvalóösszeegyeztethető szabályozást.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

jármű minden alkatrészének – különös tekintettel minden olyan rögzített alkatrészre, amely előre vagy hátra kinyúlik a lökhárítókon, sárvédőkön stb. túlra – e két sík között kell lennie.

2.2 „Szélesség": a jármű hosszanti síkjával párhuzamos, a járművet oldalt érintő két sík közötti távolság. A jármű minden alkatrészének – különös tekintettel minden olyan rögzített alkatrészre, amely oldalra kinyúlik – e két sík között kell lennie, kivéve a visszapillantó tükröt/tükröket.

2.3. „Magasság": a járművet alátámasztó sík és az ezzel párhuzamos, a jármű felső részét érintő sík közötti távolság. A jármű minden alkatrészének e két sík között kell lennie, kivéve a visszapillantó tükröt/tükröket.

2.4. „Hosszanti sík": olyan függőleges sík, amely párhuzamos a jármű egyenes haladási irányával.

2.5. *terheletlen tömeg:*
a terheletlen tömeg az üzemképes állapotú jármű tömegét jelenti, amelynek felszereltsége a következő:
– kiegészítő berendezések csak a szóban forgó szokásos használathoz szükséges mértékben,
– teljes villamossági felszerelés, beleértve a gyártó által szállított világítási és fényjelző készülékeket,
– műszerek és készülékek, ahogyan azok a jogszabályok követelik meg, amelyek szerint a terheletlen tömeg mérése megtörtént,
– a kellő folyadékmennyiségek a jármű valamennyi részének megfelelő működtetése érdekében.
1.5.1. Az áruszállításra szánt és cserélhető felépítménnyel való ellátásra tervezett L6e és L7e kategóriájú járművek esetében ezeknek a felépítményeknek a teljes tömegét nem szabad a terheletlen tömeg számításánál figyelembe venni, hanem azt a hasznos teher részének kell tekinteni.
Ebben az esetben a következő kiegészítő feltételeknek kell teljesülniük:
a) A jármű alaptípusának (vezetőfülkés alvázának), amelyre a fent említett felépítményeket tervezték, teljesítenie kell az áruszállításra használt L6e és L7e négykerekűekre megállapított összes előírást (beleértve a terheletlen tömeg 350 kg-os korlátját az L6e kategóriájú járműveknél és a terheletlen tömeg 550 kg-os korlátját az L7e járműveknél).
b) Egy felépítményt akkor tekintenek cserélhetőnek, ha a vezetőfülkés alvázról könnyen, szerszámok használata nélkül eltávolítható.
c) Az adott felépítményt illetően a jármű gyártója köteles megadni a tájékoztató anyagban – amelyre egy minta az ER. B. Függelékének B/2. számú[526] mellékletében szerepel – az engedélyezett maximális méreteket, a tömeget, a súlypont helyzetére vonatkozó korlátozásokat, illetve egy rajzot a rögzítő készülékek elhelyezéséről.
Megjegyzés: Az üzemanyag és az üzemanyag/olaj keverék nem szerepel a mérésben, de az akkumulátorsavnak, a hidraulikus folyadéknak, a hűtőfolyadéknak és a motorolajnak szerepelniük kell.

2.6. „Saját tömeg": a jármű üres tömegének és az alábbiakban felsorolt tényezők tömegének az összessége:
– üzemanyag: az üzemanyagtartály gyártó által megadott kapacitásának legalább a 90%-áig feltöltve;
– minden kiegészítő felszerelés, amelyet a gyártó mellékelt, a rendeltetésszerű működtetéshez szükséges eszközökön kívül (szerszámkészlet, csomagtartó, szélvédő, védőeszközök stb.).
Abban az esetben, ha a jármű üzemanyag-olaj keverékkel üzemel:
– ha az üzemanyagot és az olajat összekeverik, akkor „üzemanyag" alatt az üzemanyag és az olaj keveréke értendő;
– ha az üzemanyagot és az olajat külön-külön kell betölteni, akkor "üzemanyag" alatt csak a benzin értendő. Ebben az esetben az olaj az üres tömegbe számítandó bele.

2.7. A vezető, illetve az utas tömegét 75 kg-mal kell figyelembe venni.

2.8. „Műszaki szempontból megengedett legnagyobb össztömeg": a gyártó által, különleges üzemeltetési körülmények esetére, az egyes anyagok teherbírásának, a kerekek teherviselő-képességének stb. figyelembe vételével kiszámított tömeg.

2.9. A gyártó által meghatározott legnagyobb teherbírás az a tömeg, amely a következőképpen számítható ki: a 2.8. pontban meghatározott tömegből levonva a 2.6. pontban meghatározott tömeget és a vezető illetve az utas tömegét (2.7. pontban meghatározott tömeg).

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. Az ellenőrzéseket az alábbiakban felsorolt követelmények teljesítésével kell végrehajtani.

3.1.1. A méreteket a jármű üres tömegének a számításánál megadott körülményeknek megfelelő állapotban, a gyártó által erre az esetre ajánlott nyomású gumiabroncsokkal kell mérni.

3.1.2. A járműnek függőleges helyzetben kell lennie, a kerekeinek egyenes haladást lehetővé tevő helyzetben kell lenniük.

3.1.3. Az összes keréknek – kivéve az esetleges pótkerek(ek)et – érintenie kell az alátámasztó síkot.

4. További követelmények

[526] Az ER. B. Függelékének B/2. számú melléklete a Tanács 2002/24/EK irányelve II. mellékletével egyezik meg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.1. Legnagyobb méretek

4.1.1. A két-, három- vagy négykerekű járművek engedélyezett legnagyobb méretei a következők:
hosszúság: 4,00 m
szélesség
– kétkerekű segédmotoros kerékpárok esetén: 1 méter
– egyéb járművek esetén: 2 méter
magasság: 2,50 méter

4.2. Legnagyobb tömegek:

4.2.1. A kétkerekű jármű üres tömege a gyártó által megadott, műszaki szempontból megengedett legnagyobb tömeg.

4.2.2. A három- és négykerekű jármű üres tömege legfeljebb az alábbi lehet:

4.2.2.1. háromkerekű járművek:
segédmotoros kerékpár: 270 kg,
motoros tricikli: 1000 kg.
Elektromos meghajtású járművek esetén nem kell számításba venni a meghajtáshoz szükséges akkumulátorokat.

4.2.2.2. Négykerekű járművek:
négykerekű könnyű járművek: 350 kg,
négykerekű személyszállításra szolgáló motoros triciklik:400 kg
négykerekű teherszállításra szolgáló motoros triciklik: 550 kg
Elektromos meghajtású járművek esetén nem kell számításba venni a meghajtáshoz szükséges akkumulátorokat.

4.3. A gyártó által meghatározott teherbírás három- és négykerekű járművek esetén legfeljebb az alábbi lehet:
háromkerekű segédmotoros kerékpárok: 300 kg,
négykerekű könnyű járművek: 200 kg,
négykerekű személyszállításra szolgáló motoros triciklik: 300 kg,
teherszállításra szolgáló motoros triciklik: 1500 kg,
négykerekű olyan gépjárművek, amelyek személyszállításra szolgálnak: 200 kg,
négykerekű olyan gépjárművek, amelyek teherszállításra szolgálnak: 1000 kg.

4.4. Két-, három vagy négykerekű járművek számára engedélyezhető a gyártó által megadott olyan teher vontatása, amely nem haladja meg a jármű üres tömegének az 50%-át.

A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok hátsó rendszámtáblájának elhelyezésére vonatkozó követelmények

A B. Függelék B/10. számú melléklete
a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[527]

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok (a továbbiakban: jármű) hátsó oldalán a rendszámtábla felszerelési helyére érvényes.

II. Rész

Követelmények

2. Méretek

A jármű[528] hátsó oldalán a rendszámtábla felszerelési helyének az alábbiak a méretei:
Segédmotorkerékpárok és négykerekű nyitott könnyű motoros-triciklik

2.1.1. Szélesség: 100 mm,

[527] Ez a melléklet a Tanács 93/94/EK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 99/26/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

[528] A segédmotoros kerékpárok esetében itt egy rendszámról, illetve típustábláról van szó.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1.2. Magasság: 175 mm, vagy

2.1.3. Szélesség: 145 mm,

2.1.4. Magasság: 125 mm.

2.2. Motorkerékpárok, háromkerekű járművek 15 kW legnagyobb teljesítményig és négykerekű motoros triciklik a négykerekű nyitott könnyű motoros-triciklik kivételével

2.2.1. Szélesség: 280 mm,

2.2.2. Magasság: 210 mm.

2.3. 15 kW-nál nagyobb teljesítményű motoros triciklik és a négykerekű nem nyitott (karosszériával ellátott) motoros triciklik

2.3.1. A gépkocsikra az MR A. Függeléke A/4. számú mellékletében meghatározott előírások érvényesek.

3. A rendszámtábla helyzete általában

3.1. A hátsó rendszámtábla felszerelési helye a jármű hátsó oldalán úgy helyezkedjen el, hogy

3.1.1. a rendszámot azok között a hosszanti síkok között lehessen elhelyezni, amelyek a legnagyobb szélesség külső pontjain átfutnak.

4. A rendszámtábla helyzete

4.1. A hátsó rendszámtábla

4.1.1. merőleges legyen a jármű hosszanti középsíkjára;

4.1.2. legfeljebb 30°-kal dőlhet a függőlegestől – terheletlen jármű esetén –, ha a rendszámmal ellátott oldal felfele mutat,

4.1.3. legfeljebb 15°-kal dőlhet a függőlegestől – terheletlen jármű esetén –, ha a rendszámmal ellátott oldal lefele mutat;

5. Legnagyobb távolság a talajtól

5.1. Terheletlen járműnél a rendszámtábla felszerelési helyének felső széle és a talaj közötti távolság maximálisan 1,50 m lehet.

6. Legkisebb távolság a talajtól

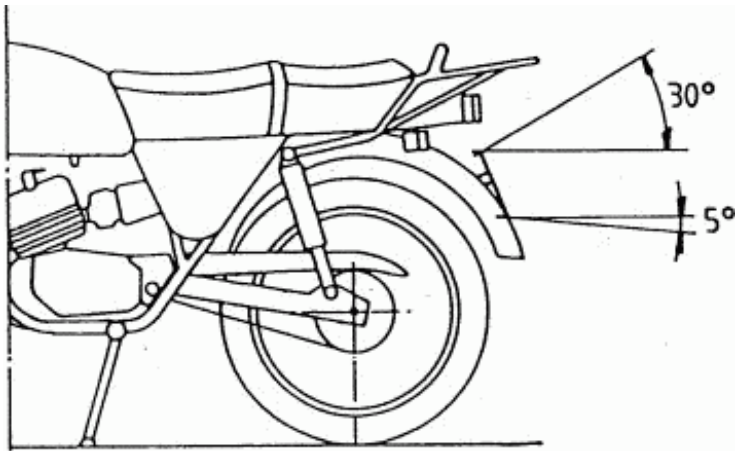
6.1. Terheletlen járműnél a rendszámtábla felszerelési helyének alsó széle ne legyen a talajtól 0,20 m-nél, illetőleg a kerék sugaránál kisebb magasságban.

7. Geometriai láthatóság

7.1. A rendszámtábla felszerelési helyének láthatóságát abban a tartományban kell biztosítani, amelyet két térszög határoz meg.

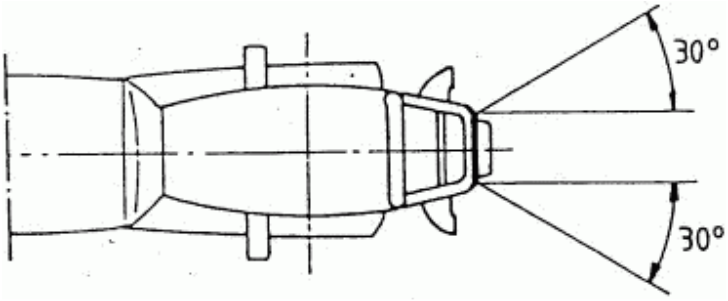
7.1.1 a függőleges térszöget az a két sík határolja be, amelyek a rendszámtábla felszerelési helyének felső és alsó peremén futnak át, és a vízszintessel azt a szöget zárják be, amelyet az 1. ábra mutat.

7.1.2 a vízszintes térszöget az a két sík határolja, amelyek a rendszám felszerelési helyének bal és jobb szélén futnak át és a hosszanti középsíkkal azt a szöget zárják be, amelyet a 2. ábrán mutat.



1. ábra: A függőleges térszög (a felszerelési hely alsó és felső pereme, vízszintes éllel)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2. ábra: Vízszintes térszög

A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok legnagyobb sebességére, motorteljesítményére, nyomatékára vonatkozó követelmények

A B. Függelék B/11. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[529]

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre és az alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

1.2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1.2.1. A motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok legnagyobb sebességére, motorteljesítményére, nyomatékára vonatkozó indokok alapján ***2007. január 1.*** napját követően,

a) nem tagadható meg valamely a melléklet hatálya alá tartozó járműtípusra az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint

b) nem tiltható meg jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele vagy forgalomba helyezése,

amennyiben a jármű megfelel ezen mellékletben foglalt követelményeknek.

1.2.2. ***2007. július 1.*** napját követően a melléklet hatálya alá tartozó új járműtípusra az EK-típusjóváhagyás, valamint az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) abban az esetben adható ki, ha a járműtípus a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok legnagyobb sebessége, motorteljesítménye, nyomatéka tekintetében megfelel a mellékletben foglalt követelményeknek.

II. Rész

2. A jármű legnagyobb sebességére vonatkozó követelmények

2.1. A jármű konstrukciója szerinti legnagyobb tervezési sebességet a következő előírások szerint állapítják meg.

3. A jármű előkészítése

3.1. A járműnek tisztának kell lennie; csak azoknak a segéd berendezéseknek szabad működniük, amelyek a jármű üzemeléséhez a vizsgálat alatt szükségesek.

3.2. Az üzemanyag hozzávezetés és a gyújtás beállítása, a mozgó mechanikus részek számára szolgáló kenőanyag viszkozitása, valamint a guminyomás a gyártó előírásainak kell megfeleljenek.

3.3. A motornak, a sebességváltónak és a gumiknak a gyártó előírásai szerint rendesen bejáratottaknak kell lenniük.

3.4. A vizsgálat előtt a jármű összes részeinek hőstabil állapotban kell lenniük rendes üzemi hőmérsékleten.

3.5. A jármű tömegének a menetkész állapot tömegének kell lennie.

[529] Ez a melléklet a Tanács 95/1/EK irányelvével, és az azt módosító, a Bizottság 2006/27/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A B. Függelék B/11. számú melléklete a 40/2002. (XII. 28.) GKM rendelet 15. § (2) bekezdése, a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 2. § (7) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.5. A jármű tömegének a menetkész állapot tömegének kell lennie.

3.6. A terheléseloszlás a kerekeken a gyártó előírásainak kell megfeleljen.

4. Gépjárművezető

4.1. Felépítmény nélküli járművek

4.1.1. A járművezető súlyának 75 kg ± 5 kg-nak, magasságának 1,75 cm ± 0,05 m-nek kell lennie. Segédmotoros kerékpároknál azonban a megengedett eltérés csak ± 2 kg illetve ± 0,02 m lehet.

4.1.2. A járművezetőnek overallban vagy annak megfelelő más öltözetben kell lennie.

4.1.3. A járművezetőnek a vezetőülésben kell ülnie, lábainak a pedálokon vagy a lábtámaszokon karjainak rendes kinyújtott tartásban kell lenniük. Az olyan járműveknél, amelyek legnagyobb sebessége a 120 km/órát meghaladja, a járművezetőnek a gyártó által meghatározott felszerelésben és helyzetben kell az ülésen elhelyezkednie. E helyzetének azonban lehetővé kell tennie a járművezető számára, hogy a járművet az egész vizsgálat menete alatt állandóan ellenőrzése alatt tartsa. A járművezető helyzetének az egész vizsgálati menet alatt nem szabad megváltoznia; a helyzetét a vizsgálati jegyzőkönyvben le kell írni vagy fényképekkel be kell mutatni.

4.2. Felépítménnyel rendelkező járművek

4.2.1. A járművezető súlyának 75 kg ± 5 kg-nak kell lennie. Segédmotoros kerékpárnál azonban a megengedett eltérés csak ± 2 kg lehet.

5. A vizsgálati szakasz jellemzői

5.1. A vizsgálati kísérletet olyan úton kell elvégezni, amely:

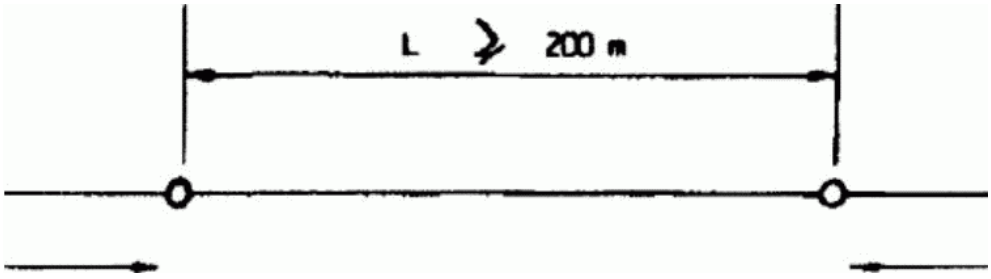
5.1.1. megengedi, hogy a legnagyobb sebességet a mérési pályán az 5.2. pont szerint fenntartsák. A gyorsulási szakasznak a mérési pályaszakasz előtt a burkolat és a hossz-szelvény tekintetében ugyanolyannak kell lennie, mint a mérési pályának és ezen kívül elegendően hosszúnak kell lennie ahhoz, hogy a jármű legnagyobb sebességét el lehessen érni.

5.1.2. tisztának, simának, száraznak és aszfaltozottnak vagy hasonló értékű burkolattal ellátottnak kell lennie;

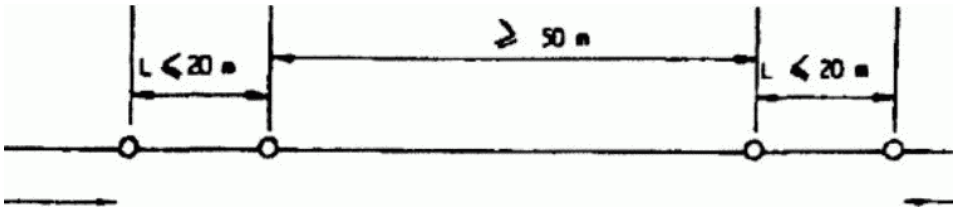
5.1.3. hosszirányban 1%-nál nem lehet nagyobb emelkedésű, és nem lehet 3%-nál nagyobb oldalirányú lejtésű. A magasság-különbségeknek a vizsgálati pálya tetszés szerinti két pontja között nem szabad 1 m-nél nagyobbaknak lenniük.

5.2. A mérési pálya lehetséges formáit az 5.2.1. , 5.2.2. és 5.2.3. pontok tartalmazzák.

5.2.1. 1. típus

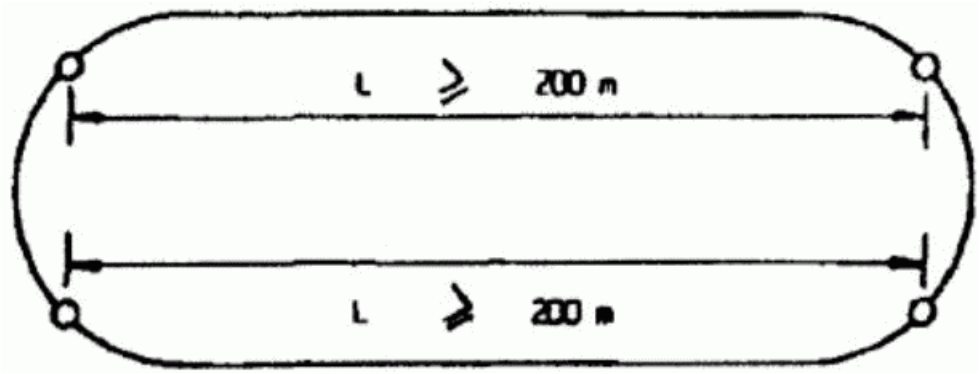


5.2.2. 2. típus



5.2.3. 3. típus

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



5.2.3.1. A két mérési pályánál az L-nek azonos hosszúságúnak és a pályáknak gyakorlatilag párhuzamosnak kell lenni ük.

5.2.3.2. Ha a két L szakasz a mérő pályánál kanyarhoz kapcsolódik, akkor a centrifugális erőt az 5. pontban lévő feltételeket figyelmen kívül hagyva a kanyar megfelelő megemelésével ki kell egyenlíteni

5.2.3.3. A két pálya 5.2.3.1. pont szerinti L hossza helyett a mérési pálya a gyűrű formájú vizsgálati szakaszok összhosszával számítandó. Ebben az esetben a kanyarívek sugara legalább 200 m kell legyen és a centrifugális erőt a kanyar megfelelő megemelésével kell kiegyenlíteni.

5.3. A mérési pálya L hosszát a pályán való áthaladás t idejének meghatározására használt módszer pontosságától függően kell megválasztani, hogy a tényleges sebesség értékét ± 1% pontossággal lehessen meghatározni. Ha a mérő berendezéseket manuálisan kezelik, akkor a mérési pálya L hosszának legalább 500 m-nek kell lennie. Ha a 2. típus szerinti mérési pályát választják, akkor a t idő meghatározására elektronikus mérő berendezést kell használni.

6. Légköri feltételek

Légnyomás: 97 kPa ± 6 kPa
Hőmérséklet: 278 és 308 K
Relatív légnedvesség: 30 – 90%
Legnagyobb szélsebesség: 3 m/s.

7. Vizsgálati eljárás

7.1. Azt a sebesség-fokozatot kell választani, amelyet a jármű megenged, hogy legnagyobb sebességét vízszintes szakaszon elérje. A gázkart a teljes gáz állásban kell tartani. A keverék dúsító berendezést üzemen kívül kell helyezni.

7.2. A felépítmény nélküli járműveknél a járművezetőnek a 4.1.3. pontban megadott tartását meg kell őriznie.

7.3. A járműnek a mérési pályára stabilizált sebességgel kell behajtania. Az 1. és 2. típus szerinti mérési pályákon egymás után mindkét irányban át kell hajtani.

7.3.1. A 2. típus szerinti mérési pályánál megengedett, hogy a vizsgálat csak egy irányban történjen meg, ha a jármű a vizsgálati szakasz adottságai miatt nem képes a legnagyobb sebességét az ellenkező irányban elérni. Ebben az esetben:

7.3.1.1. a vizsgálati szakaszon egymás után ötször kell áthajtani;

7.3.1.2. a tengelyirányú szélerő az 1 m/s sebességet nem haladhatja meg.

7.4. A 3. típus szerinti mérési pályánál mindkét pálya „L” hosszán megszakítás nélkül egymás után egy irányban kell áthaladni.

7.4.1. Ha a mérési pálya a vizsgálati szakasz teljes hosszával egybeesik, akkor legalább kétszer kell egy irányban áthaladni rajta. A különbség a legszélső időmérési értékek között nem haladhatja meg a 3%-ot.

7.5. Az üzemanyagnak és a kenőanyagnak a gyártó ajánlásainak kell megfelelnie.

7.6. A teljes t időt, amely a mérési pályán mindkét irányban történő áthaladáshoz szükséges 0,7%-os pontossággal kell meghatározni.

7.7. Az átlag-sebesség megállapítása

7.7.1. A V átlag-sebességet (km/óra) a vizsgálatnál a következőképpen határozzák meg:

$$V = \frac{3{,}6 * 2L}{t} = \frac{7{,}2L}{t}$$

Ahol:
L = a mérési pálya hossza (m),
t = a mérési pálya L hosszán való áthaladás ideje (s).

7.7.2. A csak egy irányban használt 2. típusú mérési pályánál:

$V = V_a$

ahol:

V_a = a mindenkori áthaladásnál mért sebesség (km/óra) =

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$\frac{3,6L}{t}$

t = idő (s) a mérési pálya L (m) hosszán való áthaladáshoz

7.7.3. 3. típusú mérési pálya

7.7.3.1. A két L részből álló mérési pályánál (lásd az 5.2.3.1 pontot):

$$V = \frac{3,6 * 2L}{t} = \frac{7,2L}{t}$$

Ahol:
L = a mérési pálya hossza (m),
t = a mérési pálya L hosszán való áthaladás ideje (s).

7.7.3.2. Az olyan mérési pályánál, amelyik gyűrű formájú vizsgálati szakaszokkal adja ki a teljes hosszat (lásd az 5.2.3.3. pontot):

$V = V_a.k$

Ahol:
Va = a mért sebesség (km/óra) =
$\frac{3,6L}{t}$
L = a gyűrű formájú sebesség vizsgáló szakaszon ténylegesen megtett rész-szakasz hossza (m);
t = a teljes kör megtételéhez szükséges idő (s)

$$t = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} \cdot t_i$$

Ahol:
n = a körök száma
t = a körönkénti idő (s)
k = korrekciós tényező ($1,00 \leq k \leq 1,05$); ez a korrekciós tényező csak a mindenkori gyűrű formájú szakaszokra érvényes és a 10. pont szerinti kísérlettel határozandó meg.

7.8. Az átlag sebességet legalább kétszer egymás után meg kell határozni.

8. Legnagyobb sebesség

A jármű legnagyobb sebességét km/h-ban, azzal az egész számmal kell kifejezni, amely a két egymás utáni vizsgálat során meghatározott, egymástól legfeljebb 3%-kal eltérő sebességi érték számtani közepéhez legközelebb esik. Ha a számtani középérték pontosan a két egész szám között van, felfelé kell kerekíteni. Ha a jármű legnagyobb sebességét az ER B. Függelék 1. cikkének (2) és (3) bekezdésében foglalt fogalommeghatározások nem korlátozzák, akkor nem szükséges típusjóváhagyás céljából vizsgálatot végezni, és legnagyobb sebességként a gyártó által az ER B. Függelék B/2. melléklete szerinti űrlapon megadott értéket kell elfogadni.

9. Tűrések a legnagyobb sebesség meghatározásánál

9.1. A legnagyobb sebesség nem térhet el ±5%-nál nagyobb mértékben a gyártó által megadott értéktől.

9.2. A gyártás egyöntetűségének a vizsgálata keretében a legnagyobb sebesség legfeljebb ±5%-kal térhet el a konstrukciós engedélynél a megállapított értéktől. Az olyan segédmotoros kerékpároknál, amelyeknek az építési módjuktól függő legnagyobb sebessége ≤ 30 km/óra, ez a tűrés ± 10%.

10. Eljárás a korrekciós együtthatók meghatározására gyűrű formájú vizsgálati szakaszok nál.

10.1. A k korrekciós együtthatót a megengedett legnagyobb sebességig kell megállapítani.

10.2. A k korrekciós együtthatót több sebességre úgy kell meghatározni, hogy a különbség két egymást követően mért sebesség között a 30 km/órát ne haladja meg.

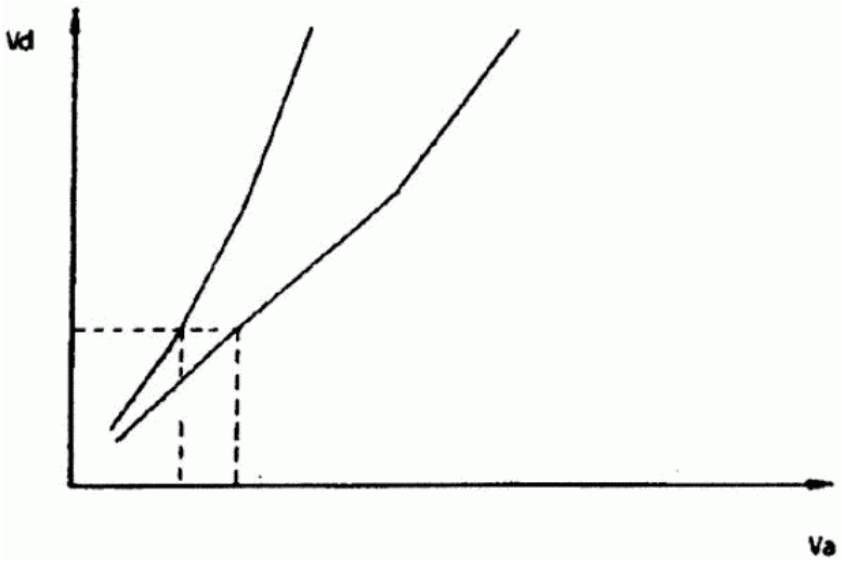
10.3. Minden kiválasztott sebességre a vizsgálatot e melléklet előírásai szerint kell elvégezni, ahol a két következő lehetőség közötti választás áll fenn:

10.3.1. egyenes szakaszon mért sebesség V_d;

10.3.2. a gyűrű formájú vizsgálati szakaszon mért sebesség V_a.

10.4. A V_a és V_d értékeket minden mért sebességre egy diagramban ábrázolják (1. Ábra) és az egymást követő pontokat egyenes szegmensekkel kötik össze.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



1. ábra

10.5. Minden mért sebességre a k együtthatót a következő képlettel fejezik ki:

$$k = \frac{V_d}{V_a}$$

III. Rész

A jármű legnagyobb motorteljesítményére és nyomatékára vonatkozó követelmények

11. Előírások a motor legnagyobb hasznos teljesítményének és legnagyobb nyomatékának meghatározására

11.1. Általános előírások

11.1.1. A segédmotoros kerékpárok külső gyújtású motorjai legnagyobb hasznos teljesítményének és legnagyobb nyomatékának meghatározásához a 12. Pontban foglaltakat kell alkalmazni.

11.1.2. A motorkerékpárok és motoros triciklik külső gyújtású motorjai legnagyobb hasznos teljesítményének és legnagyobb nyomatékának a meghatározásához a 13. Pontban foglaltakat kell alkalmazni.

11.1.3. Az öngyulladásos motorok legnagyobb hasznos teljesítményének és legnagyobb nyomatékának a meghatározáshoz a 15. pontban 1eírtakat alkalmazzák.

12. A segédmotoros kerékpárok külső gyújtású motorjai legnagyobb hasznos teljesítményének és legnagyobb nyomatékának meghatározása

12.1. Fogalom-meghatározások
E melléklet alkalmazásában az egyes fogalmak jelentése a következő:

12.1.1. „Hasznos teljesítmény”
Az a teljesítmény, amit a motor, forgattyús tengelyén vagy megfelelő elemén a gyártó által megadott fordulatszámon, a próbapadon, a 12.3.1.3. pontban felsorolt segéd berendezésekkel lead. Ha a teljesítménymérést csak sebességváltóval felszerelt motoron lehet végezni, akkor a sebességváltó hatásfokát tekintetbe kell venni;

12.1.2. „legnagyobb hasznos teljesítmény”
a motor legnagyobb hasznos teljesítménye, amit teljes terhelésnél mérnek;

12.1.3. „Nyomaték”
a 12.1.1. pontban megadott feltételek mellett mért nyomaték;

12.1.4. „legnagyobb nyomaték”
a motor legnagyobb nyomatéka, amit teljes terhelésnél mérnek;

12.1.5. „Segédberendezések”
a 12.3.1.3. pontban felsorolt készülékek és berendezések;

12.1.6. „sorozatgyártási felszerelés”
minden, a gyártó által meghatározott felhasználási célra előirányzott felszerelés;

12.1.7. „Motortípus”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Azoknak a motoroknak az összessége, amelyek nem különböznek egymástól az 1. dokumentációban megadott fő jellemzők tekintetében.

12.2. A nyomaték- és teljesítménymérések pontossága teljes terhelési feltételek mellett

12.2.1. Nyomaték:
a mért nyomaték ± 2%-a.

12.2.2. Fordulatszám:
A mérési pontosságnak ± 1%-osnak kell lennie.

12.2.3. Üzemanyag-fogyasztás:
± 2% az alkalmazott berendezésekkel együtt.

12.2.4. A motor által beszívott levegő hőmérséklete:
± 2 K

12.2.5. Légnyomás:
± 70 Pa.

12.2.6. Nyomás a kipufogó berendezésben és a beszívott levegő vákuuma

12.3. A motor legnagyobb nyomatékának és legnagyobb teljesítményének mérése

12.3.1. Segédberendezések

12.3.1.1. Bevonandó segédberendezések
A vizsgálatnál azokat a 12.3.1.3. pontban felsorolt segédberendezéseket, amelyek a motor üzeméhez a szándékolt felhasználási cél érdekében szükségesek, a próbapadon lehetőleg azon a helyen kell elhelyezni, amit tényleges használatuknál elfoglalnak.

12.3.1.2. Nem bevonandó segédberendezések
Azokat a segédberendezéseket, amelyek csak a jármű használatához szükségesek – és adott esetben a motoron vannak elhelyezve –, a vizsgálatokhoz le kell szerelni. A le nem szerelhető felszereléseknél az ezek által felvett üresjárati teljesítményt meg kell állapítani és a mért teljesítményhez hozzá kell adni.

12.3.1.3. Segédberendezések, amelyeket a motor nyomatékának és teljesítményének meghatározási vizsgálatába be kell vonni

Szám	Segédberendezés	A nyomaték és a hasznos teljesítmény vizsgálatakor bevonandó
1	Beszívási rendszer	ha sorozatgyártásban van: igen
	– szívócső	
	– légszűrő	
	– szívási zajcsillapító	
	– forgattyúház szellőzés	
	– fordulatszám határoló	
	– ellenőrző berendezés (ha van)	
2	Kipufogógáz berendezés	ha sorozatgyártásban van: igen
	– kipufogógáz szűrő	
	– kipufogó csőcsonk	
	– kipufogógáz vezetékek[530]	
	– hangtompító[1]	
	– végcső[1]	
3	Karburátor	ha sorozatgyártásban van: igen
4	Üzemanyag befecskendezés	ha sorozatgyártásban van: igen
	– előszűrő	
	– szűrő	
	– szivattyú	
	– vezeték	
	– befecskendező fúvóka	
	– adott esetben légnyomás érzékelő[531]	
	– szabályozó (ha van)	

[530] Ha a standard kipufogó berendezés alkalmazása nehéz, a gyártó egyetértésével a vizsgálat céljaira olyan kipufogó berendezést szabad beépíteni, amelynek műszaki adottságai egyenértékű teljesítménycsökkenést eredményeznek. A próbapad kipufogógáz vezetéknek járó motornál az elszívó kéményben, azaz ott, ahol a jármű kipufogó rendszerével össze van kapcsolva, nem szabad akkora ellennyomást kifejtenie, ami a légköri nyomástól ± 740 Pa (7,40 mbar) nagyobb mértékben eltér, amennyiben a gyártó a vizsgálat előtt nem fogad el nagyobb ellennyomást.

[531] A légnyomás érzékelő a befecskendező szivattyú légnyomás-függő szabályozásának adója.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Szám	Segédberendezés	A nyomaték és a hasznos teljesítmény vizsgálatakor bevonandó
5	Folyadék-hűtés – hűtő – ventillátor[532] [533] – vízszivattyú – termosztát[534] 1	ha sorozatgyártásban van: igen[535]
6	Léghűtés – hűtőlevegőház – fúvók[3], [4] – hőmérséklet szabályozó berendezés – kiegészítő próbapadi fúvó	ha sorozatgyártásban van: igen, ha szükséges
7	Elektromos felszerelés	ha sorozatgyártásban van: igen[536]
8	Kipufogógáz tisztító berendezések	ha sorozatgyártásban van: igen
9	Kenési rendszer – olajszivattyú	ha sorozatgyártásban van: igen

12.3.2. Beállítási feltételek
A legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény megállapítására szolgáló vizsgálatok beállítási feltételei a 12.3.2.1. pontban láthatók.

12.3.2.1. Beállítási feltételek

1	A karburátor/a karburátorok beállítása	Sorozatgyártási beállítás a gyártó adatai
2	A befecskendező szivattyú beállítása	szerint, amit változtatás nélkül a
3	Gyújtásbeállítás vagy befecskendezés beállítás (befecskendezési állítási görbe)	vizsgálandó alkalmazáshoz be kell tartani.

12.3.3. Vizsgálati feltételek

12.3.3.1. A legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény megállapítására szolgáló vizsgálatokat a gázkar teljes gáz állásában kell elvégezni, ahol a motornak a 12.3.1.3. pont szerint felszereltnek kell lennie.

12.3.3.2. A méréseket rendes és stabilizált üzemi feltételek között kell elvégezni; a motor levegővel való ellátásának elegendőnek kell lennie. A motoroknak a gyártó ajánlott feltételeinek megfelelően bejártottaknak kell lenniük. Az égéstereknek csak korlátozott mértékben szabad visszamaradt anyagokat tartalmazniuk. A vizsgálati feltételeknek, mint pl. a levegő belépési hőmérséklete, a 12.4.2. pont szerinti vonatkozási feltételeket messzemenően meg kell közelíteni, hogy a korrekciós tényező a lehető legkisebb legyen.

12.3.3.3. A motor által beszívott levegő hőmérsékletét (környező levegő) a légszűrőbe illetve ha nincsen légszűrő a levegő szívótölcsérbe való belépéstől, , legfeljebb 1,5 m távolságban kell meghatározni. A hőmérőt vagy a termoelemet a hősugárzástól védeni kell és közvetlenül a légáramban kell elhelyezni. Annyi mérési helyet kell előirányozni, hogy reprezentatív, közepes belépési hőmérsékletet lehessen megállapítani.

12.3.3.4. Nem szabad mérést végezni, mielőtt a nyomaték, a fordulatszám és a hőmérsékletek legalább 30 másodpercen keresztül nem maradnak állandóak.

12.3.3.5. A méréshez alapul vett fordulatszámnak nem szabad ± 2%-nál nagyobb mértékben ingadoznia.

12.3.3.6. A fékpadi teljesítményt és a levegő belépési hőmérsékletét egyidejűleg kell maghatározni; a mérési értékeket két

[532] A lekapcsolható fúvónál vagy ventilátornál a motor hasznos teljesítményét először kikapcsolt és azután bekapcsolt fúvóval (vagy ventilátorral) kell megadni

[533] Ha fixen összekapcsolt elektromos vagy mechanikus hajtású ventilátort nem lehet a próbapadon elhelyezni, akkor a ventilátor által felvett teljesítményt ugyanannál a fordulatszámnál kell meghatározni, mint amit a motorteljesítmény megállapításánál használnak. Ezt a teljesítmény értéket a hasznos teljesítmény meghatározásához a korrigált teljesítmény értékből le kell vonni

[534] A termosztátot teljesen kinyitott állásban szabad reteszelni

[535] A hűtő, szellőző, ennek hűtőlevegőház berendezése, a vízszivattyú és a termosztát a próbapadon ugyanabban a helyzetben vannak elhelyezve, mint a járművön. A hűtőfolyadék keringtetését kizárólag a motor vízszivattyújának szabad végeznie. A folyadék lehűtésének vagy a motor hűtőjén keresztül vagy egy külső körfolyamon keresztül kell megtörténnie, amennyiben a nyomásveszteség ezen a körfolyamon belül lényegében a motor hűtőrendszerének felel meg. Az adott esetben meglévő hűtő-zsaluknak nyitva kell lenniük

[536] Az áramfejlesztő legkisebb teljesítménye: az áramfejlesztő teljesítményét arra az értékre kell korlátozni, ami a motor működésének ellátásához nélkülözhetetlen segédberendezések ellátásához feltétlenül szükséges. Az akkumulátort nem szabad a vizsgálat alatt tölteni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

stabilizált egymásután mért érték középértékeként kell képezni, amelyek a fékpadi teljesítménynél legfeljebb 2%-kal térhetnek el egymástól.

12.3.3.7. A motorból kilépő hűtőfolyadék hőmérsékletét ± 5 K pontossággal a gyártó által megadott termosztát felső szabályozási hőmérsékleten kell tartani úgy, hogy a hőmérséklet 353 K ± 5 K legyen.

12.3.3.7.1. A léghűtéses motoroknál a hőmérsékletet a gyártó által megadott ponton + 10/–20 K-n kell tartani, pontosan a gyártó által a vonatkozási feltételekre megadott legnagyobb értéken.

12.3.3.8. Az üzemanyag hőmérsékletét a karburátorba vagy a befecskendező szivattyúba belépésnél kell mérni és a gyártó által megadott határértékek között kell tartani.

12.3.3.9. A forgattyúházban vagy adott esetben az olajhűtőből való kilépésnél mért kenőanyag hőmérsékletnek a gyártó által megadott határértékek között kell lennie.

12.3.3.10. A kipufogógáz hőmérsékletét a kipufogó vezetékben a kipufogó csonk-perem(ek) vagy a kipufogó nyílás(ok) közelében kell mérni.

12.3.3.11. Üzemanyag
Kereskedelmi minőségű üzemanyagot kell használni, ami nem tartalmaz füstcsökkentő adalékot[537]

12.3.4. A vizsgálatok lefolytatása
A méréseket elegendő számú eltérő fordulatszámon kell elvégezni abból a célból, hogy a teljes terhelési karakterisztika görbét a gyártó által megadott legkisebb és legnagyobb fordulatszám között megfelelően lehessen meghatározni. Ebben a fordulatszám-tartományban kell annak a fordulatszámnak lennie, amelyiknél a motor a legnagyobb hasznos teljesítményét és a legnagyobb nyomatékát leadja. Minden fordulatszámra középértéket kell meghatározni, két stabilizált mérésből.

12.4. Korrekciós tényezők a nyomatékra és a teljesítményre

12.4.1. Fogalom-meghatározások az α_1 y α_2 tényezőkre: α_1 y α_2 olyan tényezők, amelyekkel a megállapított nyomatékot illetve a megállapított teljesítményt meg kell szorozni, annak érdekében, hogy az adott légköri feltételeknek a vizsgálatánál alkalmazott erőátvitel hatásfokának a figyelembevételével – a 12.4.2. és a 12.4.5. pontban foglaltak szerint – a motor hasznos teljesítményét és nyomatékát meghatározhassák.

12.4.2. Légköri feltételek

12.4.2.1. Hőmérséklet
25 °C (298 K)

12.4.2.2. Vonatkozási nyomás (száraz) (P_{S0})
99 kPa (990 mbar)

12.4.3. Határok a korrekciós tényező alkalmazására
A korrekciós képletet csak akkor lehet alkalmazni, ha a korrekciós tényező 0,93 és 1,07 között van.
Ha a határértékeket túllépik, akkor a vizsgálati jelentésben a kapott korrigált értéket meg kell említeni és a vizsgálati feltételeket (hőmérséklet és nyomás) pontosan le kell írni.
Megjegyzés: A vizsgálatokat olyan klímatizált helyiségben lehet végezni, amelyekben a légköri feltételeket szabályozni lehet.

12.4.4. Az α_1 korrekciós tényező
A korrekciós tényezőt a 12.4.3 pontban említett korlátozásokkal a következő képlettel lehet meghatározni:

$$\alpha_1 = \left(\frac{99}{P_S}\right)^{1,2} * \left(\frac{T}{298}\right)^{0,6}$$

Ahol:
T = a motor által beszívott levegő abszolút hőmérséklete K-ben;
P = a légköri össznyomás kPa-ban;
P_V = a vízgőznyomás kPa-ban;
P_S=P-P_V.
Ez az egyenlet érvényes a fékpadon leadott nyomatékra illetve az ott leolvasott teljesítményre a motor mechanikus hatásfokának figyelembevétele nélkül.

12.4.5. A korrekciós tényezők meghatározása az erőátvitel α_2 mechanikai hatásfokára
Az α_2 tényező meghatározása:
– Ha a mérési pont a forgattyús tengely kimeneténél van, akkor ennek a tényezőnek az értéke 1;
– ha a mérési pont nem a forgattyús tengely kimeneténél van, akkor a tényezőt a következő képlettel lehet kiszámítani:

$$\alpha_2 = \frac{1}{\eta_t}$$

Itt az η_t az erőátvitel hatásfoka a forgattyús tengely és a mérési pont között.
Az erőátvitelnek ezt az η_t hatásfokát az erőátviteli berendezés egyes elemeinek η_t hatásfokai szorzatával határozzák meg a következő egyenlet szerint:

[537] Ezt az üzemanyagot a levegőszennyezés elleni intézkedések határozmányai szerinti vonatkozási üzemanyaggal kell helyettesíteni amennyiben ezek a határozmányok alkalmazhatók

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az erőátvitelnek ezt az η_t hatásfokát az erőátviteli berendezés egyes elemeinek η_t hatásfokai szorzatával határozzák meg a következő egyenlet szerint:

$$\eta_t = \eta_1 \bullet \eta_2 \bullet \ldots\ldots \eta_i$$

Az erőátviteli berendezés elemeinek η_t hatásfoka a következő táblázatból állapítható meg:

Típus		Hatásfok
Fogaskerekes hajtómű	Egyenes fogazás	0,98
	Ferde fogazás	0,97
	Kúpkerék	0,96
Lánc	Görgős lánc	0,95
	Halk fogas lánc	0,98
Hajtószíj	Fogazott szíj	0,95
	Ékszíj	0,94
Folyadékos tengelykapcsoló	Folyadékos tengelykapcsoló[538]	0,92
Vagy nyomatékváltó	Folyadékos nyomatékváltó	0,92

12.5. Vizsgálati jelentés

A vizsgálati jelentésnek tartalmaznia kell az eredményeket, a legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény meghatározásához szükséges számításokat, valamint a motor jellemzőit. Továbbá a vizsgálati jelentésnek a következő adatokat kell tartalmaznia:

Vizsgálati feltételek

A legnagyobb hasznos teljesítménynél mért nyomások

Légnyomás: kPa
Vízgőz-nyomás: kPa
Kipufogógáz ellennyomás[539]: kPa
Vákuum a szívócsőben[10]: kPa

A motor legnagyobb hasznos teljesítményénél mért hőmérsékletek

A beszívott levegő hőmérséklete: K
A hűtőfolyadék hőmérséklete a motorból kilépésnél: K[540]
Hőmérséklet a vonatkozási ponton, léghűtésnél: K[11]
Az olaj hőmérséklete: (a mérési pontot meg kell adni) K
A tüzelőanyag hőmérséklete a karburátorba/befecskendező szivattyúba belépésnél[541]: K
Az üzemanyag hőmérséklete az tüzelőanyag-fogyasztásmérő berendezésben: K
A kipufogógáz hőmérséklete, a kipufogó-csonk vezetékében mérve[12]: K

A fékpad jellemzői

Márka:
Típus:

Üzemanyag

Külső gyújtású és folyékony üzemanyagú motoroknál

Márka:
Specifikáció:

Kopogásgátló anyag (ólom, stb.)

Típus:
Tartalom mg/l-ben:
Oktánszám:
ROZ:
MOZ:
Fajsúly 15 °C-nál: 4 °C-nál:
Fűtőérték: kJ/kg

Kenőanyag

Márka:
Specifikáció:
SAE-viszkozitás osztály:

Részletes mérési eredmények

Motorteljesítmények

[538] Ha nem reteszelt.
[539] Mérendő, ha más, mint az eredeti szívási rendszer.
[540] A nem megfelelő törlendő.
[541] Az állást meg kell adni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Motorfordulatszám f/min-ben

A teljesítmény-fékpad fordulatszáma f/min-ben

Teljesítményi terhelés N-ba

A forgattyús tengelyen mért nyomaték Nm-ben

Mért teljesítmény kW-ban

Vizsgálati feltételek — Légnyomás kPa-ban

— A beszívott levegő hőmérséklete K-ban

Vízgőz-nyomás kPa-ban

Légköri korrekciós tényező α_1

Mechanikai korrekciós tényező α_2

Korrigált nyomaték a forgattyús tengelyen Nm-ben

Korrigált teljesítmény kW-ban

Fajlagos üzemanyag-fogyasztás[542] g/kWh-ban

A motor hűtési hőmérséklete K-ben[543]

Olajhőmérséklet a mérési ponton K-ben

Kipufogógáz hőmérséklet K-ben

Levegő hőmérséklet a kompresszor után K-ben

Nyomás a kompresszor után kPa-ban

12.6. Tűrések a legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény meghatározásánál

12.6.1. A megállapított legnagyobb nyomaték illetve a motor megfelelően megállapított legnagyobb hasznos teljesítménye a konstrukciós engedélynél meghatározott értékektől a ≤ 1 kW mért teljesítménynél ±20%-kal és a > 1 kW mért teljesítménynél ±10%-kal eltérhet.

12.6.2. A gyártással való egyöntetűségi vizsgálat keretében a motor legnagyobb nyomatéka és legnagyobb hasznos teljesítménye a ≤ 1 kW mért teljesítménynél ± 20%-kal és a > 1 kW mért teljesítménynél ±10%-kal a konstrukciós engedélynél meghatározott értékektől eltérhet.

13. Motorkerékpárok és motoros triciklik külső gyújtású motorjának legnagyobb hasznos teljesítménye és legnagyobb nyomatéka

13.1. Fogalommeghatározások
E melléklet alkalmazásában az egyes fogalmak jelentése a következő:

13.1.1. „Hasznos teljesítmény”
Az a teljesítmény, amit a motor, forgattyús tengelyén vagy megfelelő elemén a gyártó által megadott fordulatszámon, a próbapadon a 13.3.1.3. pontban felsorolt segéd berendezésekkel lead. Ha a teljesítménymérést csak sebességváltóval felszerelt motoron lehet végezni, akkor a sebességváltó hatásfokát tekintetbe kell venni;

13.1.2. „legnagyobb hasznos teljesítmény”
a motor legnagyobb hasznos teljesítménye, amit teljes terhelésnél mérnek;

13.1.3. „Nyomaték”
a 13.1.1 pontban megadott feltételek mellett mért nyomaték;

13.1.4. „legnagyobb nyomaték”
a motor legnagyobb nyomatéka, amit teljes terhelésnél mérnek;

13.1.5. „Segédberendezések”
a 13.3.1.3. pontban felsorolt készülékek és berendezések;

13.1.6. „sorozatgyártási felszerelés”
minden, a gyártó által meghatározott felhasználási célra előirányzott felszerelés;

13.1.7. „Motortípus”
Azoknak a motoroknak az összessége, amelyek a fő jellemzőkben nem különböznek egymástól.

13.2. A nyomaték- és teljesítménymérések pontossága teljes terhelési feltételek mellett.

13.2.1. Nyomaték:

[542] Teljesítmény korrekció nélküli légköri korrekciós tényezővel.

[543] A mérési pontokat meg kell adni: a mérést
a) a hűtőfolyadék kilépésénél;
b) a gyújtógyertya tömítésénél,
c) más helyen végzik (pontosan megadni (a nem megfelelő törlendő)).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a mért nyomaték ± 1%-a[544]

13.2.2. Fordulatszám:
A mérési pontosságnak ± 1%-osnak kell lennie.

13.2.3. Üzemanyag-fogyasztás:
± 1% az alkalmazott berendezésekkel együtt.

13.2.4. A motor által beszívott levegő hőmérséklete:
± 1 K.

13.2.5. Légnyomás:
± 70 Pa.

13.2.6. Nyomás a kipufogó berendezésben és a beszívott levegő vákuuma
± 25 Pa.

13.3. A motor legnagyobb nyomatékának és legnagyobb teljesítményének mérése

13.3.1. Segédberendezések

13.3.1.1. Bevonandó segédberendezések
A vizsgálatnál azokat a 13.3.1.3. pontban felsorolt segédberendezéseket, amelyek a motor üzeméhez a szándékolt felhasználási cél érdekében szükségesek, és a próbapadon lehetőleg azon a helyen kell elhelyezni, amit tényleges használatuknál elfoglalnak.

13.3.1.2. Nem bevonandó segédberendezések
Azokat a segédberendezéseket, amelyek csak a jármű használatához szükségesek – és adott esetben a motoron vannak elhelyezve –, a vizsgálatokhoz le kell szerelni. A le nem szerelhető felszereléseknél az ezek által felvett üresjárati teljesítményt meg kell állapítani és a mért teljesítményhez hozzá kell adni.

13.3.1.3. Segédberendezések, amelyek a motor nyomatékának és teljesítményének meghatározási vizsgálatába be kell vonni

Szám	Segédberendezés	A nyomaték és a hasznos teljesítmény vizsgálatakor bevonandó
1	Beszívási rendszer – szívócső – légszűrő – szívási zajcsillapító – forgattyúház szellőzés – fordulatszám határoló – ellenőrző berendezés (ha van)	ha sorozatgyártásban van: igen
2	Levegő előmelegítő a szívóvezetékben	ha sorozatgyártásban van: igen (lehetőség szerint legkedvezőbb helyzetében üzemeltetni)
3	Kipufogógáz berendezés – kipufogógáz vezetékek[545] – hangtompító[16] – végcső[16] – feltöltő – elektromos ellenőrző berendezés (ha van)	ha sorozatgyártásban van: igen
4	Üzemanyag szivattyú	ha sorozatgyártásban van: igen
5	Karburátor	ha sorozatgyártásban van: igen
6	Üzemanyag befecskendezés – előszűrő – szűrő – szivattyú – vezeték – befecskendező fúvóka – adott esetben légnyomás érzékelő[546]	ha sorozatgyártásban van: igen

[544] A nyomaték mérési rendszert a súrlódási veszteség figyelembevételével kell kalibrálni. A legnagyobb teljesítmény 50%-ánál kisebb motorteljesítmény mérésekor a mérési pontosság ± 2% lehet. A legnagyobb nyomaték mérésénél minden esetben ± 2% marad.

[545] Ha a standard kipufogó berendezés alkalmazása nehéz, a gyártó egyetértésével a vizsgálat céljaira olyan kipufogó berendezést szabad beépíteni, amelynek műszaki adottságai egyenértékű teljesítménycsökkenést eredményeznek. A próbapad kipufogógáz vezetéknek járó motornál az elszívó kéményben, azaz ott, ahol a jármű kipufogó rendszerével össze van kapcsolva, nem szabad akkora ellennyomást kifejtenie, ami a légköri nyomástól ± 740 Pa (7,40 mbar) nagyobb mértékben eltér, amennyiben a gyártó a vizsgálat előtt nem fogad el nagyobb ellennyomást.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Szám	Segédberendezés	A nyomaték és a hasznos teljesítmény vizsgálatakor bevonandó
7	Folyadék-hűtés	ha sorozatgyártásban van: igen[550]
	– motortető	
	– hűtő	
	– ventillátor[547] [548]	
	– hűtőlevegőház	
	– vízszivattyú	
	– termosztát[549] 1	
8	Léghűtés	ha sorozatgyártásban van: igen, ha szükséges
	– hűtőlevegőház	
	– fúvók[18], [19]	
	– hőmérséklet szabályozó berendezés	
9	Elektromos felszerelés	ha sorozatgyártásban van: igen[551]
10	Feltöltő (ha van)	ha sorozatgyártásban van: igen
	– közvetlenül a motorról és/vagy a kipufogó gázokkal hajtott feltöltő	
	– töltőlevegő hűtő	
	– hűtőfolyadék szivattyú vagy ventillátor (a motor hajtja)	
	– hűtőfolyadék termosztát (ha van)	
11	Olajhűtő (ha van)	ha sorozatgyártásban van: igen
12	Kipufogógáz tisztító berendezések	ha sorozatgyártásban van: igen
13	Kenési rendszer	ha sorozatgyártásban van: igen
	– olajszivattyú	

13.3.2. Beállítási feltételek
A legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény megállapítására szolgáló vizsgálatok beállítási feltételei a 13.3.2.1. pontban láthatók.

13.3.2.1. Beállítási feltételek

1	A karburátor/a karburátorok beállítása	Sorozatgyártási beállítás a gyártó adatai
2	A befecskendező szivattyú beállítása	szerint, amit változtatás nélkül a
3	Gyújtásbeállítás vagy befecskendezés beállítás (befecskendezési állítási görbe)	vizsgálandó alkalmazáshoz be kell tartani.

13.3.3. Vizsgálati feltételek

13.3.3.1. A legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény megállapítására szolgáló vizsgálatokat a gázkar teljes gáz állásában kell elvégezni, ahol a motornak a 13.3.1.3. pont szerint felszereltnek kell lennie.

13.3.3.2. A méréseket rendes és stabilizált üzemi feltételek között kell elvégezni; a motor levegővel való ellátásának elegendőnek kell lennie. A motoroknak a gyártó ajánlott feltételeinek megfelelően bejártottaknak kell lenniük. Az égéstereknek csak korlátozott mértékben szabad visszamaradt anyagokat tartalmazniuk. A vizsgálati feltételeknek, mint pl. a levegő

[546] A légnyomás érzékelő a befecskendező szivattyú légnyomás-függő szabályozásának adója.
[547] A lekapcsolható fúvónál vagy ventilátornál a motor hasznos teljesítményét először kikapcsolt és azután bekapcsolt fúvóval (vagy ventilátorral) kell megadni.
[548] Ha fixen összekapcsolt elektromos vagy mechanikus hajtású ventilátort nem lehet a próbapadon elhelyezni, akkor a ventilátor által felvett teljesítményt ugyanannál a fordulatszámnál kell meghatározni, mint amit a motorteljesítmény megállapításánál használnak. Ezt a teljesítmény értéket a hasznos teljesítmény meghatározásához a korrigált teljesítmény értékből le kell vonni.
[549] A termosztátot teljesen kinyitott állásban szabad reteszelni.
[550] A hűtő, szellőző, ennek légvezeték berendezése, a vízszivattyú és a termosztát a próbapadon ugyanabban a helyzetben vannak elhelyezve, mint a járművön. A hűtőfolyadék keringtetését kizárólag a motor vízszivattyújának szabad végeznie. A folyadék lehűtésének vagy a motor hűtőjén keresztül vagy egy külső körfolyamon keresztül kell megtörténnie, amennyiben a nyomásveszteség ezen a körfolyamon belül lényegében a motor hűtőrendszerének felel meg. Az adott esetben meglévő hűtő-zsaluknak nyitva kell lenniük.
[551] Az áramfejlesztő legkisebb teljesítménye: az áramfejlesztő teljesítményét arra az értékre kell korlátozni, ami a motor működésének ellátásához nélkülözhetetlen segédberendezések ellátásához feltétlenül szükséges. Az akkumulátort nem szabad a vizsgálat alatt tölteni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

belépési hőmérséklete, a 13.4.2 pont szerinti vonatkozási feltételeket messzemenően meg kell közelíteniük, hogy a korrekciós tényező a lehető legkisebb legyen.

13.3.3.2.1. Ha a hűtési rendszer a próbapadon a megfelelő berendezés legkisebb feltételeinek megfelelő, de nem teszi lehetővé az elegendő feltételek megteremtését a motor hűtéséhez és ezáltal a mérések végrehajtásához rendes és stabil üzemi feltételek között, akkor a 14. pontban leírt módszert lehet alkalmazni.
A vizsgáló berendezés által teljesítendő minimális feltételek és a vizsgálatok végrehajtásának kerete a 14. pont szerint a következőképpen fogalmazható meg:

V_1 = a jármű legnagyobb sebessége;

V_2 = a hűtő levegő áram legnagyobb sebessége a fúvóból kilépésnél

$\varnothing$ = a hűtő légáram keresztmetszete

Ha $V_2 \geq V_1$, akkor a legkisebb feltételek teljesülnek. Ha az üzemi feltételeket nem lehet stabilizálni, akkor a 14. pontban leírt módszert alkalmazzák.

Ha $V_1 <$ és $< 0{,}25$ m^2, akkor a következő érvényes:

a) Ha az üzemi feltételeket stabilizálni lehet, akkor a 13.3.3 pont szerinti módszert alkalmazzák;

b) Ha az üzemi feltételeket nem lehet stabilizálni, akkor a következő érvényes:

i) ha $V_2 \geq 120$ km/óra és $\varnothing \geq 0{,}25$ m^2, akkor teljesülnek a berendezés legkisebb feltételei, és a 12. pontban leírt módszert lehet alkalmazni;

ii) ha $V_2 < 120$ km/óra és $\varnothing < 0{,}25$ m^2 akkor a berendezés nem teljesíti a legkisebb feltételeket, és a vizsgáló berendezés hűtési rendszerét javítani kell.

Ebben az esetben azonban a vizsgálatot a gyártó és a hatóság beleegyezésével a 14. pont szerinti eljárással kell elvégezni.

13.3.3.3. A motor által beszívott levegő hőmérsékletét (környező levegő) a légszűrőbe illetve – ha nincsen légszűrő – a levegő szívótölcsérbe való belépéstől legfeljebb 0,15 m távolságban kell meghatározni. A hőmérőt vagy a termoelemet a hősugárzástól védeni kell és közvetlenül a légáramban kell elhelyezni. Annyi mérési helyet kell előirányozni, hogy reprezentatív, közepes belépési hőmérsékletet lehessen megállapítani.

13.3.3.4. Nem szabad mérést végezni, mielőtt a nyomaték, a fordulatszám és a hőmérsékletek legalább 30 másodpercen keresztül nem maradnak állandóak.

13.3.3.5. A méréshez alapul vett fordulatszámnak nem szabad ±2%-nál nagyobb mértékben ingadoznia.

13.3.3.6. A fékpadi teljesítményt és a levegő belépési hőmérsékletét egyidejűleg kell maghatározni; a mérési értékeket két stabilizált egymás után mért érték középértékeként kell képezni, amelyek a fékpadi teljesítménynél legfeljebb 2%-kal térhetnek el egymástól.

13.3.3.7. A motorból kilépésnél mért hűtőfolyadék hőmérsékletét ± 5 K pontossággal a gyártó által megadott termosztát felső szabályozási hőmérsékleten kell tartani úgy, hogy a hőmérséklet 353 K ± 5 K legyen.

13.3.3.7.1. A léghűtéses motoroknál a hőmérsékletet a gyártó által megadott ponton +10/–20 K-n kell tartani pontosan a gyártó által a vonatkozási feltételekre megadott legnagyobb értéken.

13.3.3.8. Az üzemanyag hőmérsékletét a karburátorba vagy a befecskendező szivattyúba belépésnél kell mérni és a gyártó által megadott határértékek között kell tartani.

13.3.3.9. A forgattyúházban vagy adott esetben az olajhűtőből való kilépésnél mért kenőanyag hőmérsékletnek a gyártó által megadott határértékek között kell lennie.

13.3.3.10. A kipufogógáz hőmérsékletét a kipufogó vezetékben a kipufogó csonk-perem(ek) vagy a kipufogó nyílás(ok) közelében kell mérni.

13.3.3.11. Üzemanyag
(Lásd 12.3.3.11. pont)

13.3.3.12. Ha nem standard kipufogó-dobot használnak, akkor a vizsgálathoz egy olyan berendezést kell választani, ami a motornak a gyártó adatai szerinti rendes üzemi feltételeivel összehasonlítható.

13.3.3.12.1. Különösen a vizsgálat helyén járó motornál, annál a pontnál, ahol a próbapad kipufogó berendezése csatlakozik, nem állhat elő olyan nyomás a kipufogó vezetékben, ami a légköri nyomástól ± 740 Pa-nál többel (7,4 mbar) tér el, amennyiben a gyártó az ellennyomást a vizsgálat előtt nem adta meg kifejezetten. Ebben az esetben a két nyomás-érték közül a kisebbet kell alapul venni.

13.3.4. A vizsgálatok lefolytatása
A méréseket elegendő számú eltérő fordulatszámon kell elvégezni abból a célból, hogy a teljes terhelési karakterisztika görbét a gyártó által megadott legkisebb és legnagyobb fordulatszám között megfelelően lehessen meghatározni. Ebben a fordulatszám-tartományban kell annak a fordulatszámnak lennie, amelyiknél a motor legnagyobb hasznos teljesítményét és legnagyobb nyomatékát leadja. Minden fordulatszámra egy középértéket kell meghatározni két stabilizált mérésből.

13.4. Korrekciós tényezők a nyomatékra és a teljesítményre

13.4.1. Fogalom-meghatározások az α_1 és α_2 tényezőkre:
Az α_1 és α_2 olyan tényezők, amelyekkel a megállapított nyomatékot illetve a megállapított teljesítményt meg kell

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szorozni, annak érdekében, hogy az adott légköri feltételeknek (13.4.2. pont) és az alkalmazott erőátvitel hatásfokának a figyelembevételével a motor hasznos teljesítményét és nyomatékát meghatározhassák.

13.4.1.1. A teljesítmény korrekciós tényező formulája a következő:
$P_0=\alpha_1 \bullet \alpha_2 \bullet P$
Ahol:
P_o = a korrigált teljesítmény-érték, (azaz a teljesítmény a vonatkozási feltételek között és a forgattyús tengely legkülső végén),
α_2 = a korrekciós tényező az erőátvitel hatásfokára
α_1 = a korrekciós tényező a légköri vonatkozási feltételekre
P = a mért (megfigyelt) teljesítmény.

13.4.2. Légköri feltételek

13.4.2.1. Légköri vonatkozási feltételek

13.4.2.1.1. Vonatkozási hőmérséklet (T_0)
298 K (25 °C)

13.4.2.1.2. Vonatkozási nyomás (száraz) (P_{S0})
99 kPa

13.4.2.2. Légköri vizsgálati feltételek
A vizsgálat alatt a légköri feltételeknek a következő határok között kell maradniuk:

13.4.2.2.1. Vizsgálati hőmérséklet (T)
$238 K < T < 318 K$

13.4.3. A korrekciós tényezők megállapítása

13.4.3.1. Az α_2 tényező meghatározása

– Ha a mérési pont a forgattyús tengely kimeneténél van, akkor a tényező értéke 1;

– Ha a mérési pont nem a forgattyús tengely kimeneténél van, akkor a tényezőt a következő képlettel lehet kiszámítani:

$$\alpha_2 = \frac{1}{\eta_t}$$

Itt az η_t az erőátvitel hatásfoka a forgattyús tengely és a mérési pont között.

Az erőátvitelnek ezt az η_t hatásfokát az erőátviteli berendezés egyes elemeinek η_t hatásfokai szorzatával határozzák meg a következő egyenlet szerint:

$$\eta_t = \eta_1 \bullet \eta_2 \bullet \ldots\ldots \eta_i$$

Az erőátviteli berendezés elemeinek η_t hatásfoka a következő táblázatból vehető ki:

	Típus	Hatásfok
Fogaskerekes hajtómű	Egyenes fogazás	0,98
	Ferde fogazás	0,97
	Kúpkerék	0,96
Lánc	Görgős lánc	0,95
	Halk fogas lánc	0,98
Hajtószíj	Fogazott szíj	0,95
	Ékszíj	0,94
Folyadékos tengelykapcsoló	Folyadékos tengelykapcsoló[552]	0,92
Vagy nyomatékváltó	Folyadékos nyomatékváltó	0,92

13.4.3.2. Az α_1 korrekciós tényező[553] meghatározása

13.4.3.2.1. A T és P_S fizikai értékek, valamint az α_2 korrekciós tényezők fogalom-meghatározása

T = a motor által beszívott levegő abszolút hőmérséklete;

P_S = a légköri (környező) légnyomás kilopascalban (kPa), azaz a teljes légnyomás a vízgőz nyomás levonásával.

13.4.3.2.2. Az α_1 korrekciós tényező

Az α_1 korrekciós tényezőt a következő képlettel számítják:

$$\alpha_1 = \left(\frac{99}{P_S}\right)^{1,2} * \left(\frac{T}{298}\right)^{0,6}$$

[552] Ha nem reteszelt.

[553] Ha a vizsgálatokat klímatizált vizsgálati helyiségekben végzik, amelyekben a légköri viszonyokat szabályozni lehet.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ezt a képletet akkor lehet használni, ha

$0{,}93 \leq \alpha_1 \leq 1{,}07$

ha ezeket a határértékeket túllépik, akkor a vizsgálati jelentésben a kapott, korrigált értéket kell megadni és a vizsgálati feltételeket (hőmérséklet és légnyomás) pontosan be kell tartani.

13.5. Vizsgálati jelentés

A vizsgálati jelentésnek tartalmaznia kell az eredményeket és a legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény meghatározásához szükséges számításokat, valamint a motor jellemzőit.

Továbbá a vizsgálati jelentésnek a következő adatokat kell tartalmaznia:

Vizsgálati feltételek

A legnagyobb hasznos teljesítménynél mért nyomások Légnyomás:	kPa
Vízgőz-nyomás:	kPa
Kipufogógáz ellennyomás[554]:	kPa
Vákuum a szívócsőben[25]:	kPa
A motor legnagyobb hasznos teljesítményénél mért hőmérsékletek	
A beszívott levegő hőmérséklete:	K
A hűtőfolyadék hőmérséklete a motorból kilépésnél	K[555]
Hőmérséklet a vonatkozási ponton, léghűtésnél:	K[26]
Az olaj hőmérséklete: (a mérési pontot meg kell adni)	K
Az üzemanyag hőmérséklete a karburátorba/befecskendező szivattyúba belépésnél[556]:	K
Az üzemanyag hőmérséklete az üzemanyag-fogyasztás mérő berendezésben:	K
A kipufogógáz hőmérséklete, a kipufogó-csonk vezetékében mérve[2]:	K

A fékpad jellemzői

Márka:

Típus:

Üzemanyag

Külső gyújtású és folyékony üzemanyagú motoroknál

Márka:

Specifikáció:

Részletes mérési eredmények

Motorteljesítmények

Motorfordulatszám f/min-ben	
A teljesítmény-fékpad fordulatszáma f/min-ben	
Teljesítményi terhelés N-ba	
A forgattyús tengelyen mért nyomaték Nm-ben	
Mért teljesítmény kW-ban	
Vizsgálati feltételek	Légnyomás kPa-ban
	A beszívott levegő hőmérséklete K-ban
Vízgőz-nyomás kPa-ban	
Légköri korrekciós tényező α_1	
Mechanikai korrekciós tényező α_2	
Korrigált nyomaték a forgattyús tengelyen Nm-ben	
Korrigált teljesítmény kW-ban	
Fajlagos üzemanyag-fogyasztás[557] g/kWh-ban	
A motor hűtési hőmérséklete K-ben[558]	
Olajhőmérséklet a mérési ponton K-ben	
Kipufogó gáz hőmérséklet K-ben	
Levegő hőmérséklet a kompresszor után K-ben	
Nyomás a kompresszor után kPa-ban	

13.6. Tűrések a legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény meghatározásánál

554 Mérendő, ha más, mint az eredeti szívási rendszer.
555 A nem megfelelő törlendő.
556 Az állást meg kell adni.
557 Teljesítmény korrekció nélküli légköri korrekciós tényezővel.
558 A mérési pontokat meg kell adni: a mérést
a) a hűtőfolyadék kilépésénél;
b) a gyújtógyertya tömítésénél;
c) más helyen végzik (pontosan megadni (a nem megfelelő törlendő)).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

13.6. Tűrések a legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény meghatározásánál

13.6.1. A megállapított legnagyobb nyomaték illetve a motor megfelelően megállapított legnagyobb hasznos teljesítménye a konstrukciós engedélynél meghatározott értékektől a ≤ 1 kW mért teljesítménynél ±20%-kal és a > 1 kW mért teljesítménynél ±10%-kal eltérhet.

13.6.2. A gyártással való egyöntetűség vizsgálata keretében a motor legnagyobb nyomatéka és legnagyobb hasznos teljesítménye a ≤ 1 kW mért teljesítménynél ± 20%-kal és a > 1 kW mért teljesítménynél ±10%-kal a konstrukciós engedélynél meghatározott értékektől eltérhet.

14. A motor legnagyobb hasznos teljesítményének és legnagyobb nyomatékának a meghatározása

14.1. Vizsgálati feltételek

14.1.1. A legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény megállapítására szolgáló vizsgálatokat a gázkar teljes gáz állásában kell elvégezni, ahol a motornak a 13.3.1.3. pont szerint felszereltnek kell lennie.

14.1.2. A méréseket rendes és stabilizált üzemi feltételek között kell elvégezni a motor levegővel való ellátásának elegendőnek kell lennie. A motoroknak a gyártó ajánlott feltételeinek megfelelően bejártottaknak kell lenniük. Az égéstereknek csak korlátozott mértékben szabad visszamaradt anyagokat tartalmazniuk.
A vizsgálati feltételeknek, mint pl. a levegő belépési hőmérséklet, a 13.4.2.1. pont szerinti vonatkozási feltételeket messzemenően megközelítőnek kell lenniük, hogy a korrekciós tényező a lehető legkisebb legyen.

14.1.3. A motor által beszívott levegő hőmérsékletét (környező levegő) a légszűrőbe illetve a levegő szívótölcsérbe való belépéstől, ha nincsen légszűrő, legfeljebb 0,15 m távolságban kell meghatározni. A hőmérőt vagy a termoelemet a hősugárzástól védeni kell és közvetlenül a légáramban kell elhelyezni. Annyi mérési helyet kell előirányozni, hogy reprezentatív, közepes belépési hőmérsékletet lehessen megállapítani.

14.1.4. A fordulatszámnak a leolvasás alatt legfeljebb ±1%-kal szabad a választott fordulatszámtól eltérnie.

14.1.5. A vizsgált motor hasznos teljesítményét a fékpadon abban a pillanatban kell leolvasni, amikor a motor hőmérséklete a motor csaknem állandó fordulatánál a szabályozási hőmérsékletet eléri.

14.1.6. A fogyasztási értékeket le kell olvasni, mihelyt biztosított, hogy a motor a megadott fordulatszámot elérte.

14.1.7. A folyadékhűtésű motoroknál a motorból kilépésnél mért hűtőfolyadék hőmérsékletnek ± 5 K pontossággal a gyártó által megadott termosztát felső szabályozási hőmérsékleten kell tartani úgy, hogy a hőmérséklet 353 K ± 5 K legyen.
A léghűtéses motoroknál a gyújtógyertya alátétjénél mért hőmérsékletnek ± 10 K értékkel a gyártó által megadott hőmérsékletnek kell megfelelnie.

14.1.8. A gyújtógyertya alátétjének hőmérséklete a léghűtéses motoroknál egy termoelem és tömítőgyűrű segítségével határozandó meg.

14.1.9. Az üzemanyag hőmérsékletét a befecskendező szivattyúba vagy a karburátorba belépésnél kell mérni és a gyártó által megállapított határértékek között kell tartani.

14.1.10. A forgattyúházban vagy adott esetben az olajhűtőből való kilépésnél mért kenőanyag hőmérsékletnek a gyártó által megadott határértékek között kell lennie.

14.1.11. A kipufogógáz hőmérsékletét a kipufogó vezetékben, a kipufogó csonk(ok) közelében vagy a kipufogó nyílások közelében kell mérni.

14.1.12. A 12.3.3.11 pont szerinti üzemanyagot kell használni.

14.1.13. Ha nem lehet standard kipufogódobot használni, akkor a vizsgálatot olyan berendezéssel kell elvégezni, amelyik a motor rendes fordulatszámán a gyártó adataival összhangban van. Különösen a vizsgálóhelyen járó motornál azon a ponton, ahol a próbapad kipufogó berendezése csatlakozik, a kipufogó vezetékben nem szabad olyan nyomásnak keletkeznie, ami a légköri légnyomástól ± 740 Pa-nál (7,4 mbar) nagyobb mértékben tér el, amennyiben a gyártó az ellennyomást a vizsgálat előtt nem adta meg kifejezetten; ebben az esetben a két nyomásérték közül a kisebbet kell alapul venni.

15. motorkerékpárok és motoros triciklik öngyulladású motorjának legnagyobb hasznos teljesítménye és legnagyobb nyomatéka

15.1. Fogalommeghatározások
E melléklet értelmében az egyes fogalmak jelentése a következő:

15.1.1. „Hasznos teljesítmény”
Az a teljesítmény, amit a motor, forgattyús tengelyén vagy megfelelő elemén a gyártó által megadott fordulatszámon, a próbapadon a 15.3.4. pontban felsorolt segéd berendezésekkel lead. Ha a teljesítménymérést csak sebességváltóval felszerelt motoron lehet végezni, akkor a sebességváltó hatásfokát tekintetbe kell venni;

15.1.2. „legnagyobb hasznos teljesítmény”
a motor legnagyobb hasznos teljesítménye, amit teljes terhelésnél mérnek;

15.1.3. „Nyomaték”
a 15.1.1 pontban megadott feltételek mellett mért nyomaték;

15.1.4. „legnagyobb nyomaték”
a motor legnagyobb nyomatéka, amit teljes terhelésnél mérnek;

15.1.5. „Segédberendezések”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a 15.3.4. pontban felsorolt készülékek és berendezések;

15.1.6. „sorozatgyártási felszerelés”
minden, a gyártó által meghatározott felhasználási célra előirányzott felszerelés;

15.1.7. „Motortípus”
Azoknak a motoroknak az összessége, amelyek a fő jellemzőikben nem különböznek egymástól.

15.2. A nyomaték- és teljesítménymérések pontossága teljes terhelési feltételek között

15.2.1. Nyomaték:
a mért nyomaték ± 1%-a[559]

15.2.2. Fordulatszám:
A mérési pontosságnak ± 1%-osnak kell lennie.

15.2.3. Üzemanyag-fogyasztás:
± 1% az alkalmazott berendezésekkel együtt.

15.2.4. A motor által beszívott levegő hőmérséklete:
± 1 K.

15.2.5. Légnyomás:
± 70 Pa.

15.2.6. Nyomás a kipufogó berendezésben és a beszívott levegő vákuuma
± 25 Pa.

15.2.7. Nyomás a szívó vezetékben:
± 50 Pa (lásd a 33. sz. megjegyzést)

15.2.8. Nyomás a végcsőben:
± 200 Pa (lásd a 33. sz. megjegyzést)

15.3. A motor legnagyobb nyomatékának és legnagyobb teljesítményének mérése

15.3.1. Bevonandó segédberendezések
A vizsgálatnál azokat a a 15.3.4 pontban felsorolt segédberendezéseket, amelyek a motor üzeméhez a szándékolt felhasználási cél érdekében szükségesek, és a próbapadon lehetőleg azon a helyen kell elhelyezni, amit tényleges használatuknál elfoglalnak.

15.3.2. Nem bevonandó segédberendezések
Azokat segédberendezéseket, amelyek csak a jármű használatához szükségesek – és adott esetben a motoron vannak elhelyezve –, a vizsgálatokhoz le kell szerelni. A következő, nem teljes jegyzék példákat tartalmaz ehhez:
– kompresszor a fékberendezésekhez
– rásegítő berendezés a kormányműhöz
– a rugózási rendszer szivattyúja
– klímaberendezés.

15.3.2.1. A ki nem szerelhető felszereléseknél az ezek által felvett üresjárati teljesítményt lehet meghatározni és a mért teljesítményhez hozzáadni.

15.3.3. Segédberendezések az öngyulladású motorok beindításához
Az öngyulladású motorok indítására szolgáló segédberendezéseknél a következő két esetet kell tekintetbe venni:
a) Elektromos indítás: Az áramfejlesztő be van szerelve és gondoskodik adott esetben a motor üzeméhez feltétlenül szükséges segédberendezéseket árammal.
b) Nem elektromos indítás: Ha a motor üzeméhez elektromos segédberendezések feltétlenül szükségesek, akkor az áramfejlesztő be van szerelve, és ellátja árammal a segédberendezéseket. Egyébként ki kell szerelni.
Mindkét esetben a szükséges indítási energia előállítására és tárolására szolgáló rendszer be van szerelve, és teljesítmény-leadás nélkül működik.

15.3.4. Segédberendezések, amelyeket a motor nyomatékának és teljesítményének meghatározási vizsgálatába be kell vonni

Szám	Segédberendezés	A nyomaték és a hasznos teljesítmény vizsgálatakor bevonandó
1	Beszívási rendszer	ha sorozatgyártásban van: igen
	– szívócső	
	– légszűrő[560]	
	– szívási zajcsillapító[31]	
	– forgattyúház szellőzés	
	– fordulatszám határoló	

[559] A nyomaték mérési rendszert a súrlódási veszteség figyelembevételével kell kalibrálni. A legnagyobb teljesítmény 50%-ánál kisebb motorteljesítmény mérésekor a mérési pontosság ± 2% lehet. A legnagyobb nyomaték mérésénél minden esetben ± 2% marad.

[560] A teljes szívási rendszert a jármű szándékolt alkalmazásának megfelelően be kell vonni.
- ha a motorteljesítményre gyakorolt jelentős hatásától kell félni;
- kétütemű motoroknál;
- ha a gyártó ezt kéri;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Szám	Segédberendezés	A nyomaték és a hasznos teljesítmény vizsgálatakor bevonandó
2	Levegő előmelegítő a szívóvezetékben	ha sorozatgyártásban van: igen (lehetőség szerint legkedvezőbb helyzetében üzemeltetni)
3	Kipufogógáz berendezés	ha sorozatgyártásban van: igen
	– kipufogógáz szűrő	
	– kipufogó csonk	
	– kipufogógáz vezetékek[561]	
	– hangtompító[32]	
	– végcső[2]	
	– kipufogófék[562]	
4	Üzemanyag szivattyú[563]	ha sorozatgyártásban van: igen
6	Üzemanyag befecskendezés	ha sorozatgyártásban van: igen
	– előszűrő	
	– szűrő	
	– szivattyú	
	– nagynyomású vezeték	
	– befecskendező fúvóka	
	– adott esetben légnyomás érzékelő[564]	
7	Folyadék-hűtés	ha sorozatgyártásban van: igen[568]
	– motortető	
	– hűtő	
	– ventillátor[565] [566]	
	– hűtőlevegőház	
	– vízszivattyú	
	– termosztát[567]	
8	Léghűtés	ha sorozatgyártásban van: igen, ha szükséges
	– hűtőlevegőház	
	– fúvók [36, 37]	
	– hőmérséklet szabályozó berendezés	
9	Elektromos felszerelés	ha sorozatgyártásban van: igen[569]
10	Feltöltő (ha van)	ha sorozatgyártásban van: igen
	– közvetlenül a motorról és/vagy a	

[561] A teljes kipufogó rendszert a jármű szándékolt használatának megfelelően be kell vonni
- ha a motorteljesítményre gyakorolt jelentős hatásától kell félni;
- kétütemű motoroknál;
- ha a gyártó ezt kéri.
-Más esetekben egyenértékű rendszert lehet használni, amennyiben a kipufogó berendezés torkolatánál mért nyomás nem tér el több mint 1000 Pa-val a gyártó által a tiszta légszűrőre megadott határértéktől. A torkolaton olyan pontot kell érteni, amelyik 150 mm-rel a motoron van elhelyezett kipufogó berendezés rész vége mögött fekszik.

[562] Ha a motor beépített motorfékkel rendelkezik, amelyben a csappantyú teljesen nyitott helyzetben reteszelhető.

[563] Az üzemanyag szállítási nyomást szükség esetén után lehet szabályozni, hogy a kérdéses használati célnál meglévő nyomásokat reprodukálják (különösen az üzemanyag visszavezetéses rendszernél).

[564] A légnyomás érzékelő a befecskendező szivattyú légnyomásfüggő adója a szabályzó vagy a befecskendező berendezés további berendezéseket is tartalmazhat, amelyek a befecskendezett üzemanyag mennyiségét befolyásolják.

[565] A hűtő, szellőző, ennek légvezeték berendezése, a vízszivattyú és a termosztát a próbapadon ugyanabban a helyzetben vannak elhelyezve mint a járművön. A hűtőfolyadék keringtetését kizárólag a motor vízszivattyújának szabad végeznie. A folyadék lehűtésének vagy a motor hűtőjén keresztül vagy egy külső körfolyamon keresztül kell megtörténnie, amennyiben a nyomásveszteség ezen a körfolyamon belül lényegében a motor hűtőrendszerének felel meg. Az adott esetben meglévő hűtő-zsaluknak nyitva kell lenniük. Amennyiben a hűtő, a ventilátor és ennek légvezeték berendezései gyakorlati okokból nem szerelhetők fel a motorra, ezen külön és - a hűtőhöz és ennek légvezeték légvezeték berendezéseihez (ha van) képest - megfelelő elrendezésben felszerelt ventilátor által felvett teljesítményt azoknál a fordulatszámoknál, amelyek megfelelnek a motor teljesítmény számításánál alkalmazott motorfordulatszámoknak, vagy számítással jellemzők alapján vagy gyakorlati vizsgálatokkal kell meghatározni. Ezt a 4.2. pont szerint a rendes légköri feltételekre vonatkoztatott teljesítményt a korrigált teljesítményből le kell vonni.

[566] A lekapcsolható fúvónál vagy ventilátornál a motor hasznos teljesítményét először kikapcsolt és azután bekapcsolt fúvóval (vagy ventilátorral) kell megadni.

[567] A termosztátot teljesen kinyitott állásban szabad reteszelni.

[568] Az üzemanyag szállítási nyomást szükség esetén után lehet szabályozni, hogy a kérdéses használati célnál meglévő nyomásokat reprodukálják (különösen az üzemanyag visszavezetéses rendszernél).

[569] Az áramfejlesztő legkisebb teljesítménye: az áramfejlesztő teljesítményét arra az értékre kell korlátozni, ami a motor működésének ellátásához nélkülözhetetlen segédberendezések ellátásához feltétlenül szükséges. Egy akkumulátorhoz kell csatlakoztatni, úgyhogy ez teljesen feltöltött és rendes állapotban lévő legyen.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Szám	Segédberendezés	A nyomaték és a hasznos teljesítmény vizsgálatakor bevonandó
	– közvetlenül a motorról és/vagy a kipufogó gázokkal hajtott feltöltő – töltőlevegő hűtő[570] – hűtőfolyadék szivattyú vagy ventillátor (a motor hajtja) – hűtőfolyadék termosztát (ha van)	

15.3.5. Beállítási feltételek
A legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény megállapítására szolgáló vizsgálatok beállítási feltételei a 15.3.5.1. pontban láthatók.

15.3.5.1. Beállítási feltételek

1	A karburátor/a karburátorok beállítása	Sorozatgyártási beállítás a gyártó adatai
2	A befecskendező szivattyú beállítása	szerint, amit változtatás nélkül a
3	Gyújtásbeállítás vagy befecskendezés beállítás (befecskendezési állítási görbe)	vizsgálandó alkalmazáshoz be kell tartani.

15.3.6. Vizsgálati feltételek

15.3.6.1. A legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény megállapítására szolgáló vizsgálatokat a befecskendező szivattyú teljes szállítási teljesítményénél kell elvégezni, ahol a motornak a 15.3.4 pont szerint felszereltnek kell lennie.

15.3.6.2. A méréseket rendes és stabilizált üzemi feltételek között kell elvégezni; a motor levegővel való ellátásának elegendőnek kell lennie. A motoroknak a gyártó ajánlott feltételeinek megfelelően bejártottaknak kell lenniük. Az égéstereknek csak korlátozott mértékben szabad visszamaradt anyagokat tartalmazniuk. A vizsgálati feltételeknek, mint pl. a levegő belépési hőmérséklet, a 15.4.2. pont szerinti vonatkozási feltételeket messzemenően meg kell közelíteniük, hogy a korrekciós tényező a lehető legkisebb legyen.

15.3.6.3. A motor által beszívott levegő hőmérsékletét (környező levegő) a légszűrőbe illetve – ha nincsen légszűrő – a levegő szívótölcsérbe való belépéstől legfeljebb 0,15 m távolságban kell meghatározni. A hőmérőt vagy a termoelemet a hősugárzástól védeni kell és közvetlenül a légáramban kell elhelyezni. Annyi mérési helyet kell előirányozni, hogy reprezentatív, közepes belépési hőmérsékletet lehessen megállapítani.

15.3.6.4. Nem szabad mérést végezni, mielőtt a nyomaték, a fordulatszám és a hőmérsékletek legalább 30 másodpercen keresztül nem maradnak állandóak.

15.3.6.5. A méréshez alapul vett fordulatszámnak nem szabad ± 1%-nál vagy ± 10 f/min-nél nagyobb mértékben ingadoznia.

15.3.6.6. A fékpadi teljesítményt és a levegő belépési hőmérsékletét egyidejűleg kell meghatározni; a mérési értékeket két stabilizált egymás után mért érték középértékeként kell képezni, amelyek a fékpadi teljesítménynél legfeljebb 2%-kal térhetnek el egymástól.

15.3.6.7. A motor kilépésnél megállapított hűtőfolyadék hőmérsékletnek ± 5 K pontossággal a gyártó által megadott termosztát felső szabályozási hőmérsékleten kell tartani úgy, hogy a hőmérséklet 353 K ± 5 K legyen.

15.3.6.7.1. A léghűtéses motoroknál a hőmérsékletet a gyártó által megadott ponton + 10/–20 K-n kell tartani pontosan a gyártó által a vonatkozási feltételekre megadott legnagyobb értéken.

15.3.6.8. Az üzemanyag hőmérsékletét a befecskendező szivattyúba belépésnél kell mérni és a gyártó által megadott határértékek között kell tartani.

15.3.6.9. A forgattyúházban vagy adott esetben az olajhűtőből való kilépésnél mért kenőanyag hőmérsékletnek a gyártó által megadott határértékek között kell lennie.

15.3.6.10. Ahhoz, hogy a hőmérsékletet a 15.3.6.7., 15.3.6.8. és 15.3.6.9 pontok szerinti határértékek között lehessen tartani, adott esetben segédrendszert lehet alkalmazni.

15.3.6.11. Üzemanyag
(Lásd 12.3.3.11)

15.3.7. A vizsgálatok lefolytatása
A méréseket elegendő számú eltérő fordulatszámon kell elvégezni abból a célból, hogy a teljes terhelési karakterisztika görbét a gyártó által megadott legkisebb és legnagyobb fordulatszám között megfelelően lehessen meghatározni. Ebben a fordulatszám-tartományban kell annak a fordulatszámnak lennie, amelyiknél a motor legnagyobb hasznos

[570] A hűtött feltöltő levegőjű motorok hűtőjét meg kell vizsgálni, ahol nélkülözhetetlen, akár folyadékhűtésűek akár léghűtésűek ezek; a gyártó kívánságára a léghűtéses töltőlevegő hűtő azonban próbapadi rendszerrel lehet helyettesíteni. A töltőlevegő hőmérséklet- és nyomásesése a próbapad hűtőjében a teljesítmény mérésekor minden sebességnél ugyanaz kell legyen, mint amit a gyártó a teljes járműre megadott.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

teljesítményét és legnagyobb nyomatékát leadja. Minden fordulatszámra egy középértéket kell meghatározni két stabilizált mérésből.

15.3.8. Korom érték mérések
Az öngyulladású motoroknál a vizsgálat keretében ellenőrizni kell, hogy a kipufogógázok megfelelnek-e a levegőszennyezés elleni intézkedések határozmányainak, ha ezek a határozmányok alkalmazhatóak.

15.4. Korrekciós tényezők a nyomatékra és a teljesítményre

15.4.1. Fogalommeghatározások
A nyomaték- és teljesítménykorrekciós tényező egy együttható a 15.4.2 pont szerinti légköri vonatkozási feltételeknél érvényes motornyomaték illetve a megfelelő motorteljesítmény meghatározására:
$P_0 = \alpha \times P$
Ahol:
P_0 = a korrigált teljesítmény-érték, (azaz a teljesítmény a vonatkozási feltételek között és a forgattyús tengely legkülső végén),
α = a korrekciós tényező (α_a vagy α_d)
P = a mért teljesítmény (vizsgálati teljesítmény).

15.4.2. Légköri feltételek

15.4.2.1. Hőmérséklet (T_0)
298 K (25 °C)

15.4.2.2. Nyomás (száraz) (P_{S0})
99 kPa
Megjegyzés:
A nyomás (száraz) 100 kPa össznyomáson és 1 kPa vízgőz nyomáson alapul.

15.4.3. Légköri vizsgálati feltételek
A vizsgálat alatt a légköri feltételeknek a következő határok között kell maradniuk:

15.4.3.1. Hőmérséklet (T)
238 K < T < 318 K.

15.4.3.2. Nyomás (P_S)
80 kPa ≤ PS ≤ 110 kPa.

15.4.4. Az α_a és α_d [571] korrekciós tényezők meghatározása
Az α_d teljesítmény korrekciós tényező az öngyulladású motoroknál állandó üzemanyag-átfolyásnál a következő képlettel határozható meg:
$\alpha_d = (f_a)\, f_m$
Ahol:
f_a = a légköri tényező
f_m = a motor típusonként és beállításonként jellemző paraméter.

15.4.4.1. Légköri tényező f_a
Ez a tényező szolgál a környezeti feltételeknek (légnyomás hőmérséklet és nedvesség) a motor által beszívott levegőre gyakorolt hatásai adataira. A képlet a légköri tényezőre motortípusonként változó értékű.

15.4.4.1.1. A szívó üzemű és mechanikus feltöltésű motorokra

$$f_a = \left(\frac{99}{P_S}\right) * \left(\frac{T}{298}\right)^{0,7}$$

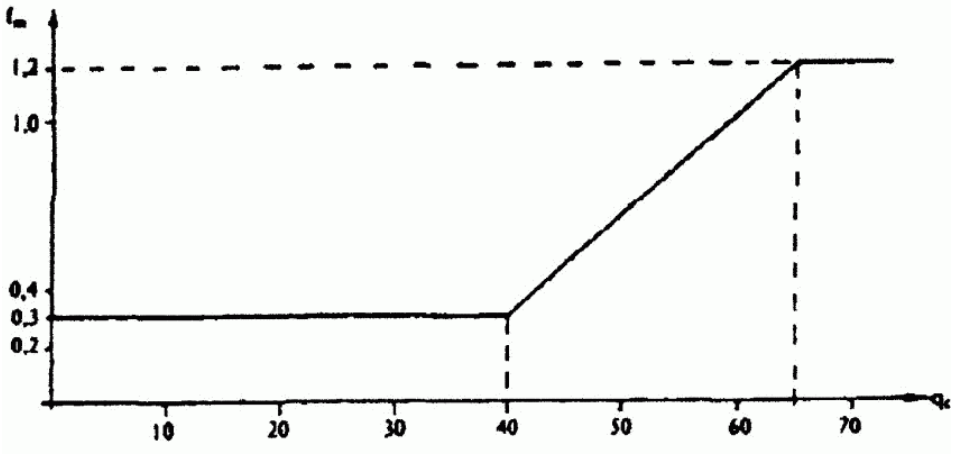
15.4.4.1.2. A hűtőlevegős és anélküli turbófeltöltéses motorokra

$$f_a = \left(\frac{99}{P_S}\right)^{0,7} * \left(\frac{T}{298}\right)^{1,5}$$

15.4.4.2. Motortényező f_m
az f_m a q_c függvénye (korrigált üzemanyag-átfolyás)
Ahol:
$q_c = q/r$
Ahol:
q = az üzemanyag átfolyás mg-ban munkaütemenként és a teljes szívási térfogat literben (1 x munkaütem)
r = a sűrítési viszony a kiömlési és beömlési nyílás között a kompresszornál (r = 1 feltöltés nélküli motornál)
Ez a képlet 40 mg/(1 • munkaütem) q_c értékekre érvényes 65 mg/(1 • munkaütemig)
A 40 mg/(1 • munkaütem) alatti q_c nél egy 0,3-as állandó értékű f_m -et (f_m = 0,3) értéket alkalmaznak (lásd az ábrát).
A 65 mg/(1 • munkaütem) alatti q_c nél egy 1,2-es állandó értékű f_m -et (f_m =1,2) értéket alkalmaznak (lásd az ábrát).

[571] A vizsgálatokat klímatizált helyiségekben szabad elvégezni, amelyekben a légköri feltételeket szabályozni lehet.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



15.4.4.3. A laboratórium által teljesítendő feltételek
Ahhoz, hogy a vizsgálat érvényes legyen, az α_d tényezőnek a következő feltételeket kell kielégítenie:
$0,9 < \alpha_d < 1,1$
Ha túllépik ezeket a határértékeket, akkor a vizsgálati jelentésben a ténylegesen megállapított korrekciós értéket és vizsgálat feltételeket (hőmérséklet és nyomás) kell megadni.

15.5. Vizsgálati jelentés
A vizsgálati jelentésnek tartalmaznia kell az eredményeket, a legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény meghatározásához szükséges számításokat, valamint a motor jellemzőit.
Továbbá a vizsgálati jelentésnek a következő adatokat kell tartalmaznia:
Vizsgálati feltételek
A legnagyobb hasznos teljesítménynél mért nyomások

Légnyomás:	kPa
Kipufogógáz ellennyomás:	kPa
Vákuum a szívócsőben:	kPa
A motor legnagyobb hasznos teljesítményénél mért hőmérsékletek	
A beszívott levegő hőmérséklete:	°C
A hűtőfolyadék hőmérséklete a motorból kilépésnél:	°C[572]
Hőmérséklet a vonatkozási ponton, léghűtésnél:	°C[43]
Az olaj hőmérséklete: (a mérési pontot meg kell adni):	°C
Az üzemanyag hőmérséklete a karburátorba/befecskendező szivattyúba belépésnél44:	°C
Az üzemanyag hőmérséklete az üzemanyag-fogyasztásmérő berendezésben:	°C
A kipufogógáz hőmérséklete, a kipufogó-csonk vezetékében mérve:	°C

A fékpad jellemzői
Márka:
Típus:
Üzemanyag
Külső gyújtású és folyékony üzemanyagú motoroknál
Márka:
Specifikáció:
SAE viszkozitás-osztály:
Részletes mérési eredmények

Motorteljesítmények

Motorfordulatszám f/min-ben	
A teljesítmény-fékpad fordulatszáma f/min-ben	
Teljesítményi terhelés N-ban	
A forgattyús tengelyen mért nyomaték Nm-ben	
Mért teljesítmény kW-ban	
Vizsgálati feltételek	Légnyomás kPa-ban
	A beszívott levegő hőmérséklete K-ban
Korrekciós tényező	

[572] A vizsgálatokat klímatizált vizsgálati helyiségekben lehet elvégezni | amelyekben a légköri viszonyokat szabályozni lehet.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Korrigált nyomaték a forgattyús tengelyen Nm-ben
Korrigált teljesítmény kW-ban
Fajlagos tüzelőanyagfogyasztás[573] g/kWh-ban
A motor hűtési hőmérséklete K-ben[574]
Olajhőmérséklet a mérési ponton K-ben
Kipufogógáz hőmérséklet K-ben
Levegő hőmérséklet a kompresszor után K-ben
Nyomás a kompresszor után kPa-ban

15.6 Tűrések a legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény meghatározásánál

15.6.1 A megállapított legnagyobb nyomaték illetve a motor megfelelően megállapított legnagyobb hasznos teljesítménye a konstrukciós engedélynél meghatározott értékektől a ≤ 11 kW mért teljesítménynél ± 5%-kal és a > 11 kW mért teljesítménynél ± 2%-kal eltérhet, ahol a motorfordulatszám tűrése 1,5%.

15.6.2 A gyártással való egyöntetűség vizsgálata keretében a motor legnagyobb nyomatéka és legnagyobb hasznos teljesítménye a konstrukciós engedélynél meghatározott értékektől a ≤ 11 kW mért teljesítménynél ± 10%-kal és a > 11 kW mért teljesítménynél ± 5%-kal eltérhet.

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[575]

A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok egyes alkatrészeire és jellemzőire vonatkozó követelmények

A B. Függelék B/12. számú melléklete

1.1 Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban együtt: jármű) terjed ki (L járműkategória)

1.2 A melléklet a járművek

1.2.1. gumiabroncsaira,

1.2.2. világító- és fényjelző berendezéseire,

1.2.3. külső kinyúló alkatrészeire és felszereléseire,

1.2.4. visszapillantó tükreire,

1.2.5. légszennyezésére,

1.2.6. üzemanyagtartályára,

1.2.7. illetéktelen használat elleni védelmére,

1.2.8. rádiófrekvenciás sugárzására,

1.2.9. zajkibocsátására és kipufogórendszerére,

1.2.10. vonóberendezésére, oldalkocsi csatolószerkezetére és a rákapcsolt berendezéseire,

1.2.11. biztonsági öveire és azok rögzítéseire,

1.2.12. üvegezésére, szélvédő törlőire és mosó, valamint fagy- és páramentesítő berendezéseire vonatkozó műszaki feltételeket szabályozza.

1.3. A mellékletben meghatározott – közlekedésbiztonsági és környezetvédelmi szempontból kiemelten fontos – alkatrészek, tartozékok, tulajdonságai minősítő vizsgálatra kötelezettek és járművön csak jóváhagyási jellel ellátva alkalmazhatók.

1.4. E melléklet I. (gumiabroncsok), II. (világító- és fényjelző berendezések), IV. (visszapillantó tükrök) és XI. (biztonsági övek) fejezeténél az ENSZ-EGB gumiabroncsokra vonatkozó 30.(1), 54.(2), 64.(3) és 75.(4) számú, világító- és fényjelző berendezésekre vonatkozó 3. (5), 19.(6), 20.(7), 37.(8), 38.(9), 50. (10), 56. (11), 57.(12), 72.(13) és 82. (14) számú,

573 Teljesítmény korrekció nélküli légköri korrekciós tényezővel
574 A mérési pontokat meg kell adni: a mérést
a) a hűtőfolyadék kilépésénél;
b) a gyújtógyertya tömítésénél;
c) más helyen végzik (pontosan megadni (a nem megfelelő törlendő)).
575 Ez a melléklet az Európai Parlament és a Tanács 97/27/EK irányelvével és az azt módosító, az Európai Parlament és a Tanács 2002/51/EK, a Bizottság 2003/77/EK, 2005/30/EK és 2006/27/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A B. Függelék B/12. számú melléklete a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 12. § (3) bekezdése, a 20/2006. (IV. 19.) GKM rendelet 2. § (7) bekezdése, a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 2. § (8) bekezdése, 45/2007. (IV. 4.) GKM rendelet 4. § (3) bekezdése szerint módosított szöveg.
(1) E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 29.
(2) E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 53.
(3) E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 63.
(4) E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 74.
(5) E/ECE/TRANS/324/ADD 2.
(6) E/ECE/TRANS/324/REV 1/ADD 18.
(7) E/ECE/TRANS/324/REV 1/ADD 19.
(8) E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 36.
(9) E/ECE/TRANS/324/REV 1/ADD 37.
(10) E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 49.
(11) E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 55.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

visszapillantó tükrökre vonatkozó 81.[15] számú és biztonsági övekre vonatkozó 16.[16] számú rendelkezései egyenértékűek. a melléklet rendelkezésével.

1.4.1. Az egyenértékűség érdekében az I. és a XI. fejezet beépítési követelményeit is alkalmazni kell az ENSZ-EGB rendelkezések értelmében jóváhagyott berendezésekre.
A típusjóváhagyás során az említett rendelkezések követelményeinek megfelelően kiadott alkatrész típusjóváhagyásokat és alkatrész típusjóváhagyási jeleket az e melléklet követelményei szerint kiadottként kell elismerni.

2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

2.1. A motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok egyes alkatrészeire és jellemzőire vonatkozó indokok alapján ***2007. január 1.*** napját követően

a) nem tagadható meg valamely a melléklet hatálya alá tartozó járműtípusra az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint

b) nem tiltható meg jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele vagy forgalomba helyezése,

amennyiben a jármű megfelel ezen mellékletben foglalt követelményeknek.

2.2. ***2007. július 1.*** napját követően a melléklet hatálya alá tartozó új járműtípusra az EK-típusjóváhagyás, valamint az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) abban az esetben adható ki, ha a járműtípus a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok egyes alkatrészeire és jellemzőire vonatkozó tekintetében megfelel a mellékletben foglalt követelményeknek.

1. FEJEZET

A JÁRMŰVEK GUMIABRONCSAIRA ÉS AZOK FELSZERELÉSÉRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK[576]

I. Rész

GUMIABRONCSOK ALKATRÉSZKÉNT VALÓ TÍPUSJÓVÁHAGYÁSA

1. KÉRELEM ALKATRÉSZKÉNT VALÓ TÍPUSJÓVÁHAGYÁSRA

1.1. Egy gumiabroncs-típus alkatrészként való típus-jóváhagyási kérelmének pontos részleteket kell közölnie arról a gumiabroncs típusról amelyiket alkatrész-típusjóváhagyási- jellel kívánnak ellátni.

1.2. A kérelemnek pontos részleteket kell közölnie minden gumiabroncs típusra az alábbiakról:

II. RÉSZ

1.2.1. a gumiabroncs méretmegjelölése 1.16 pontjában megadottak szerint,
1.2.2. márka- vagy kereskedelmi név,
1.2.3. alkalmazási kategória (nyári, téli, országúti, terep és „moped”),
1.2.4. a gumiabroncs szerkezete (diagonál, öves diagonál, radiál),
1.2.5. sebességhatár-jelzés,
1.2.6. terhelhetőségi jelzés,
1.2.7. a gumiabroncs tömlővel vagy tömlő nélkül használható-e,
1.2.8. a gumiabroncs „normál” vagy „erősített”,
1.2.9. a gumiabroncs névleges betétszáma
1.2.10. külső méretek (teljes gumiabroncs-szélesség és teljes átmérő),
1.2.11. a gumiabroncs felszerelésére szolgáló kerékpántok,
1.2.12. a mérőpánt és a próbapánt,
1.2.13. a próbanyomás és a mérésnél alkalmazott nyomás,
1.2.14. a II. Rész 1.19 pontjában említett X együttható,

[12] E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 56.
[13] E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 71.
[14] E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 81.
[15] E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 80.
[16] E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 15.
576 A melléklet fejezete egyenértékű szabályzást tartalmaz az ENSZ-EGB 75. számú előírásával.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.2.15. A méretmegjelölésben „V” kódjellel azonosított, 240 km/óránálnál nagyobb sebességre alkalmas gumiabroncsokra és a méretmegjelölésben „Z” kódjellel azonosított, 270 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas gumiabroncsokra a gyártó által megengedett legnagyobb sebesség és az ennél a legnagyobb sebességnél megengedett teherbírás. A megengedett legnagyobb sebességet és az ehhez tartozó teherbírást fel kell tüntetni a típus-jóváhagyási bizonylatban.

1.3. Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez három példányban rajzokat vagy fényképeket kell mellékelni, melyeken látható a jóváhagyásra benyújtott gumiabroncs-típus futófelület-mintázata és a mérőpántra szerelt felfújt gumiabroncs burkolóvonala, a megfelelő méretekkel együtt (lásd II. Rész 3.1.1 és 3.1.2 pontok). Csatolni kell továbbá egy jóváhagyott vizsgáló-laboratórium által kiállított próbajegyzőkönyvet vagy a gumiabroncs-típus két mintapéldányát, az illetékes hatóság rendelkezése szerint.

1.4. Ez az irányelv nem vonatkozik „NHS” („not for highway service”, azaz nem országúti használatra) jelű, kizárólag terepjárásra tervezett új vagy kísérleti gumiabroncsokra.

2. JELÖLÉSEK

Az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott gumiabroncs mintapéldányokon jól olvasható és eltávolíthatatlan módon fel kell tüntetni a kérelmező márka- vagy kereskedelmi jelét és elegendő helyet kell hagyni az alkatrész-típusjóváhagyási jel számára.

3. AZ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI JEL

Minden, ennek a mellékletnek megfelelően jóváhagyott típussal megegyező gumiabroncson fel kell tüntetni az ER B Függelékének V. mellékletében leírt alkatrész-típusjóváhagyási jelet.

3.1. A négyszög méreteit meghatározó „a” érték és a jelet alkotó számok és betűk nem lehetnek 2 mm-nél kisebbek.

4. A GUMIABRONCS-TÍPUS MÓDOSÍTÁSA

4.1. Egy gumiabroncs futófelület-mintázatának módosítása nem teszi szükségessé az előírt vizsgálatok megismétlését.

1. kiegészítés

A járművekre szánt gumiabroncs-típus információs dokumentációja

(az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő)

Rendelési szám (a kérelmező adja):

A járműre szánt gumiabroncs-típus alkatrészként való típusjóváhagyási kérelmének tartalmaznia kell:
– a gumiabroncs gyártójának azonosítását,
– az I. Rész 1.2.1–1.2.15 pontjaiban felsorolt információkat.

2. kiegészítés

A járművekre szánt gumiabroncs-típus alkatrészként való típusjóváhagyásának bizonylata
Jóváhagyó okmány

(MINTA)

A hatóság neve

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: .....A kiterjesztés száma: .....
1. A gumiabroncs márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A gumiabroncs típusa: .....(1)
3. A gyártó neve és címe: .....
.....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....

(1) Az alábbiakat kell megadni:
— a gumiabroncs méretmegjelölése,
— alkalmazási kategória,
— terhelhetőségi jelzés,
— a sebességkategória jele,
— a legnagyobb megengedett sebesség és az ehhez tartozó teherbírás(ha alkalmazható).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

.....

5. A gumiabroncsok vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
A jegyzőkönyv száma: .....
a vizsgáló műszaki szerv: .....
dátum: .....

6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/kiterjesztve/elutasítva[2].

7. Kelt (helység): .....

8. Dátum: .....

9. Aláírás: .....

II. RÉSZ

MEGHATÁROZÁSOK, JELÖLÉSEK ÉS KÖVETELMÉNYEK

1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK

1.1. Gumiabroncs-típus: olyan gumiabroncsok összessége, amelyek nem térnek el lényegesen egymástól az alábbiak tekintetében:

1.1.1. a gumiabroncs márka- vagy kereskedelmi neve,

1.1.2. a gumiabroncs méretmegjelölése,

1.1.3. az alkalmazási kategória (normál: rendes úton való használatra szánt gumiabroncsok; speciál: speciális célra szolgáló gumiabroncsok, például az úton és terepen egyaránt használható abroncsok, téli abroncsok, moped gumiabroncsok),

1.1.4. szerkezet (diagonál vagy ferderétegű /keresztrétegű/, öves diagonál, radiál),

1.1.5. sebességkategória jele,

1.1.6. terhelhetőségi jelzés,

1.1.7. a keresztmetszeti profilméret egy megadott pántra szerelve.

1.2. Gumiabroncs-szerkezet: a gumiabroncs-szövetváz (karkasz) műszaki jellemzői. Lényegében az alábbi gumiabroncs-változatok különböztethetők meg:

1.2.1. A „diagonál vagy ferderéteges (keresztréteges)” olyan gumiabroncs-szerkezetet jelent, melyben a rétegek textilbetétei az abroncsperemekig érnek és a futófelület középvonalához képest 90°-nál észrevehetően kisebb váltakozó szögek alatt vannak elhelyezve;

1.2.2. Az „öves diagonál” olyan „keresztréteges” gumiabroncs-szerkezetet jelent, melyben a szövetvázat egy két, vagy több rétegű, a szövetváz szögétől nem sokkal különböző váltakozó szögek alatt elhelyezett, alapvetően nem nyúló kordanyagokból álló öv támasztja meg;

1.2.3. A „radiál” olyan gumiabroncs-szerkezetet jelent, melyben a rétegek textilbetétei az abroncsperemekig érnek, és lényegében 90°-os szöget zárnak be a futófelület középvonalával, miközben a szövetvázat egy alapvetően nem nyúló körkörös öv stabilizálja.

1.2.4. A „megerősített gumiabroncs” olyan gumiabroncs szerkezetet jelent, melynél a szövetváz ellenállóbb, mint a neki megfelelő alapkivitelű gumiabroncs.

1.3. Abroncsperem: a gumiabroncsnak az a része, amelynek alakja és szerkezete lehetővé teszi, hogy az abroncs illeszkedjék a kerékpántra és az abroncsot e kerékpánton megtartsa[1].

1.4. Szál (kord): a felfújható gumiabroncsban lévő rétegek szövetbetétjét alkotó fonal[1].

1.5. Réteg: gumival borított párhuzamos szálak egy rétege [1];

1.6. Szövetváz: a gumiabroncsnak az a futófelülettől és oldalfaltól különböző része, amely felfújt állapotban a terhet viseli [1].

1.7. Futófelület: a gumiabroncsnak az a része, amely a talajjal érintkezik [1].

1.8. Oldalfal: a gumiabroncsnak az a része, amely a futófelület, valamint a kerékpántok által takart rész között helyezkedik el[1].

1.9. Futófelület-horony: a kerékmintázat két szomszédos bordája vagy blokkja közötti távolság [1].

1.10. Főhornyok: a futófelület középső zónája közelében lévő széles hornyok.

1.11. Profilszélesség (S): a felfújt gumiabroncs oldalfalainak külső szélei közötti lineáris távolság, nem számítva a jelölések, díszítmények vagy védőszalagok vagy -bordák miatti kiemelkedéseket[1].

1.12. Teljes szélesség: a felfújt gumiabroncs oldalfalainak külső szélei közötti lineáris távolság, beleszámítva a jelölések,

---

[2] A nem megfelelő törlendő.

[1] Lásd az 1. függelék ábráját.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

díszítmények vagy védőszalagok vagy -bordák miatti kiemelkedéseket(1). Olyan gumiabroncsoknál, melyeknél a futófelület szélesebb, mint a profilszélesség, a teljes szélesség a futófelület szélességével azonos.

1.13. Profilmagasság (H): a gumiabroncs külső átmérője és a kerékpánt névleges átmérője különbségének fele(1).

1.14. Névleges oldalviszony (Ra): az ugyanazon mértékegységben kifejezett névleges profilmagasság és névleges profilszélesség (S_1) hányadosának százszorosa.

1.15. Külső átmérő (D): a felfújt új gumiabroncs teljes átmérője(1).

1.16. A gumiabroncs méretmegjelölése: az alábbiakat tartalmazó felirat.

1.16.1. Az (S_1) névleges profilszélességet jelent (mm-ben kifejezve, kivéve bizonyos gumiabroncstípusokat, melyek méretmegjelölése a 4. kiegészítés táblázatainak első oszlopában van megadva).

1.16.2. Az (Ra) névleges oldalviszonyt jelent, kivéve bizonyos gumiabroncs-típusokat, melyek méretmegjelölése a 4. kiegészítés táblázatainak első oszlopában van megadva,

1.16.3. A (d) megállapodás szerinti számot jelent, ami a névleges kerékpánt-átmérőt jelzi, és ennek az átmérőnek vagy kód formájában (egy 100-nál kisebb szám) vagy mm-ben (egy 100-nál nagyobb szám) kifejezve felel meg.

1.16.3.1. A kódszám formájában kifejezett (d) jelnek megfelelő milliméter értékek a következők:

A kerékpánt névleges átmérőjét jelölő, egy vagy két számjeggyel kifejezett „d” kódszám	Egyenérték mm-ben
4	102
5	127
6	152
7	178
8	203
9	229
10	254
11	279
12	305
13	330
14	356
15	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508
21	533
22	559
23	584

1.17. Névleges kerékpánt-átmérő (d): az a kerékpánt-átmérő, amelyre a gumiabroncsot fel kell szerelni(1) .

1.18. Kerékpánt: egy tömlő és gumiabroncs vagy egy tömlőnélküli gumiabroncs számára szolgáló támaszték, melyen a gumiabroncs abroncsperemei helyezkednek el (1).

1.19. Elméleti kerékpánt: egy képzeletbeli kerékpántot jelent, amelynek szélessége egy gumiabroncs névleges profilszélességének X-szerese lenne. Az X értékét a gyártónak kell megadnia.

1.20. „Mérőpánt”: az a kerékpánt, amelyre méreteinek megmérése érdekében a gumiabroncsot fel kell szerelni.

1.21. „Próbapánt”: az a kerékpánt, amelyre vizsgálat céljából a gumiabroncsot fel kell szerelni.

1.22. „Kiszakadás”: az a folyamat, melynek során gumidarabkák szakadnak le a futófelületről.

1.23. „Szálelválás”: a kordszálaknak az őket burkoló gumitól való elválása.

1.24. „Rétegelválás”: a szomszédos rétegektől való elválása.

1.25. „Futófelület-elválás”: a futófelületnek a szövetváztól való elválása.

1.26. „Terhelhetőségi jelzés”: azzal a legnagyobb megengedhető terheléssel kapcsolatos, melyet a gumiabroncs a gyártó által

(1) Lásd az 1. függelék ábráját.

(1) Lásd az 1. kiegészítés ábráját.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

meghatározott üzemi körülmények között a sebességi jelének megfelelő sebességgel hordani tud. A 3. kiegészítésben megtalálható a jelzőszámok és a hozzájuk tartozó terhelések jegyzéke.

1.27. „Teherbírás-változást a sebesség függvényében feltüntető táblázat”: a 7. kiegészítésben található táblázat, amelyből a terhelhetőségi jelzés és a névleges sebességnél érvényes teherbírás figyelembevételével megállapíthatók az olyan gumiabroncs teherbírás-változásai, melyet a névleges sebességkategóriája által jelzett értéktől eltérő sebességen használnak..

1.28. „Sebességkategória”: az 1.28.1 pont alatt feltüntetett sebességkategória jel által kifejezett sebesség.

1.28.1. A sebességkategóriákat az alábbi táblázat tartalmazza:

Sebességkategória jel	Megfelelő sebesség (km/óra)
B	50
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240
W	270

1.28.2. A 240 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas gumiabroncsok a gumiabroncs méretjelölésben a gumiabroncs szerkezetének jele előtt elhelyezett „V” vagy „Z” betűkkel vannak megjelölve.

1.29. Téli gumiabroncs”: olyan gumiabroncs-mintázat és szerkezet, melyet elsősorban arra terveztek, hogy a normál gumiabroncsnál jobb viselkedést biztosítson sárban, friss hóban vagy latyakban. A téli gumiabroncs futófelület-mintázata általában szélesebb hornyokból illetve blokkokból áll, mint a normál gumiabroncsé.

1.30. „MST (multiservice tyre)”: több célra alkalmas gumiabroncs, amely úton és terepen is használható.

1.31. „Legnagyobb névleges terhelés”: az a legnagyobb tömeg, melyet a gumiabroncs névlegesen elbír.

1.31.1. 130 km/óra, vagy annál kisebb sebességnél a legnagyobb névleges terhelés nem haladhatja meg a gumiabroncs vonatkozó terhelhetőségi jelzéséhez tartozó értéknek a teherbírás-változást a sebesség függvényében feltüntető táblázatban feltüntetett százalékarányát (lásd az 1.27 pontot), figyelembe véve a gumiabroncs sebességkategória jelét és annak a járműnek a legnagyobb sebességét, melyre a gumiabroncs fel van szerelve.

1.31.2. A 130 km/óra feletti de 210 km/óránál nem nagyobb sebesség esetén a legnagyobb névleges terhelés nem haladhatja meg a gumiabroncs terhelhetőségi jelzéséhez tartozó tömeg értékét.

1.31.3. A 210 km/óra feletti de 270 km/óránál nem nagyobb sebességre tervezett gumiabroncsok esetén a legnagyobb névleges terhelés nem haladhatja meg a gumiabroncs terhelhetőségi jelzéséhez tartozó tömeg alábbi táblázatban megadott százalékarányát, figyelembe véve a gumiabroncs sebességkategória jelét és annak a járműnek a legnagyobb tervezett sebességét, melyre a gumiabroncs fel van szerelve.

Legnagyobb sebesség (km/ó)[1]	Legnagyobb névleges terhelés (%)	
	Sebességkategória V jel	Sebességkategória W jel[3]
210	100	100
220	95	100
230	90	100
240	85	100
250	(80)[2]	95

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

260	(75)(2)	85
270	(70)(2)	75

(1) Közbenső sebességértékekre megengedhető a legnagyobb névleges terhelés lineáris interpolálása.

(2) Csak olyan gumiabroncsokra vonatkozik, melyek a méretmegjelölésben „V" betűkóddal vannak azonosítva, és csak a gumiabroncs gyártója által megadott legnagyobb sebességig.

(3) A méretmegjelölésben „Z" betűkóddal azonosított gumiabroncsokra is vonatkozik.

1.31.4. 270 km/óránál nagyobb sebesség esetén a legnagyobb névleges terhelés nem lehet nagyobb annál a tömegnél, amit a gumiabroncs gyártója a gumiabroncs sebességi adottságait figyelembe véve megadott. A 270 km/óra és a gumiabroncs gyártója által megengedett legnagyobb sebesség között a legnagyobb névleges terhelés lineárisan interpolálható.

1.32. „Moped gumiabroncs": olyan gumiabroncs, amelyet segédmotoros kerékpáron való használatra terveztek.

1.33. „Motorkerékpár gumiabroncs": olyan gumiabroncs, amelyet elsősorban motorkerékpáron való használatra terveztek.

1.34. „Gördülő kerület (C_r)": az az elméleti távolság, amelyet egy mozgó jármű kerekének középpontja (tengelye) tesz meg a gumiabroncs egy teljes fordulata alatt, és amely a következő képletből számítható:
$C_r = f \times D$, ahol:
D a gumiabroncs külső átmérője a 3.1.2 pont szerinti gumiabroncs méretjelölésnek megfelelően
f = **3,02** olyan gumiabroncsokra, melyeknek pántátmérő kódja 13 vagy annál nagyobb;
3,03 radiál abroncsokra, melyeknek pántátmérő kódja nem nagyobb, mint 12;
2,99 diagonál vagy ferderéteges (keresztréteges) gumiabroncsokra vagy öves diagonál gumiabroncsokra, melyeknek pántátmérő kódja nem nagyobb, mint 12.

2. JELÖLÉSEK

2.1. A gumiabroncsnak legalább az egyik oldalfalán az alábbi jelöléseket kell elhelyezni:

2.1.1. márka- vagy kereskedelmi név;

2.1.2. a gumiabroncs méretjelölése az 1.16 pontban meghatározott módon;

2.1.3. a gumiabroncs szerkezetének feltüntetése az alábbiak szerint:

2.1.3.1. diagonál vagy ferderéteges (keresztréteges) gumiabroncs esetében nincs jelölés, vagy egy „D" betű áll a pántátmérő kód előtt;

2.1.3.2. öves diagonál gumiabroncs esetében egy „B" betű áll a pántátmérő kód előtt és felírható a „BIAS BELTED" felirat;

2.1.3.3. radiál gumiabroncsok esetében egy „R" betű áll a pántátmérő kód előtt és felírható a „RADIAL" szó;

2.1.4. a gumiabroncs sebességkategóriája az 1.28.2 pontban említett jellel kifejezve;

2.1.5. a terhelhetőségi jelzés az 1.26 pontban meghatározott módon;

2.1.6. a „TUBELESS" szó, ha a gumiabroncs belső tömlő nélkül használható;

2.1.7. a „REINFORCED" vagy „REINF" jel, megerősített gumiabroncs esetén;

2.1.8. a gyártás időpontja három számjeggyel, melyek közül az első kettő a gyártás hetét, a harmadik az évét jelzi. Ezt az információt csak az egyik oldalfalon kell feltüntetni;

2.1.9. „M + S" vagy „M.S" vagy M & S" jelet téli gumiabroncs esetén;

2.1.10. „MST" jelet többcélú gumiabroncs esetén;

2.1.11. A „MOPED", „CICLOMOTORE" vagy „CYCLOMOTEUR" kifejezést, ha egy gumiabroncsot segédmotoros kerékpárra terveztek;

2.1.12. a 240 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas gumiabroncsokat a megfelelő „V" vagy „Z" kóddal kell megjelölni (lásd az 1.31.3 pontot) a gumiabroncs méretmegjelölésében, a szerkezet jelölése előtt (lásd a 2.1.3 pontot).

2.1.13. a 240 km/óránál (illetve 270 km/óránál) nagyobb sebességre alkalmas gumiabroncson fel kell

2.1.14. tüntetni zárójelben a 210 km/óra (illetve 240 km/óra) sebességnél alkalmazható terhelhetőségi jelzés jelét (lásd a 2.1.5 pontot), továbbá egy referencia sebességkategória jelet (lásd a 2.1.4 pontot) az alábbiak szerint:
– „V" olyan gumiabroncs esetében, amelynek méretmegjelölésében szerepel a „V" jel;
– „W" olyan gumiabroncs esetében, amelynek méretmegjelölésében szerepel a „Z" jel.

2.2. A 2. kiegészítésben példa található a gumiabroncsjelölésekre.

2.3. A 2.1 pontban említett jeleket és az I. Fejezet 1.3. pontjában előírt alkatrész-típusjóváhagyási jelet a gumiabroncsba vagy a gumiabroncsra kell önteni. A jeleknek világosan olvashatónak kell lenniük.

3. A GUMIABRONCSOKRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

3.1. A gumiabroncs méretei

3.1.1. A profilszélesség

3.1.1.1. A profilszélesség az alábbi képlettel számítandó:
$S = S_1 + K (A – A_1)$,
ahol:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ahol:
S = a profilszélesség mm-ben kifejezve, mérőperemen mérve;
S_1 = a névleges profilszélesség (mm-ben), amint az a gumiabroncs oldalán a gumiabroncs méretmegjelölésben szerepel;
A = a mérőpántnak a gyártó által a műszaki leírásban megadott szélessége mm-ben kifejezve;
A_1 = az elméleti pántszélesség mm-ben kifejezve.
Az A_1 érték az S_1-et a gumiabroncs gyártója által megadott X értékkel megszorozva adódik, a K értéke 0,4.

3.1.1.2. Ahol a gumiabroncs méretmegjelölése megjelenik a 4. kiegészítés táblázatainak első oszlopában, az (S_1) profilszélesség és az (A_1) elméleti pántszélesség az, ami ezekben a táblázatokban a gumiabroncs méretmegjelölésének rovatában szerepel.

3.1.2. A gumiabroncs külső átmérője az alábbi képletből adódik:
$D = d + 2H$,
ahol:
D = a külső átmérő mm-ben kifejezve;
d = a névleges pántátmérő mm-ben kifejezve;
H = a névleges gumiabroncs-magasság,
H = $S_1 \times 0{,}01$ Ra, ahol:
S1 = a névleges profilszélesség,
Ra = a névleges oldalviszony;
ahogyan az a 2.1.3 pont követelményeinek megfelelően a gumiabroncs oldalfalán lévő leírásban szerepel.

3.1.2.2. Az olyan gumiabroncs-típusok külső átmérője, melyeknek gumiabroncs méretmegjelölése megjelenik a 4. kiegészítés táblázatainak első oszlopában az, ami ezekben a táblázatokban a gumiabroncs leírásának rovatában szerepel.

3.1.3. A gumiabroncs mérésének módszere
A gumiabroncs méreteit az 5. kiegészítésben meghatározott módon kell megmérni.

3.1.4. A gumiabroncs profilszélességre vonatkozó előírások

3.1.4.1. A gumiabroncs teljes szélessége kisebb lehet, mint a 3.1.1 pont szerint meghatározott S profilszélesség.

3.1.4.2. A fenti értéket legfeljebb a 4. kiegészítésben szereplő értékkel haladhatja meg vagy, ha a gumiabroncs méretmegjelölés nem szerepel az említett kiegészítésben, az alábbi százalékarányokban:

3.1.4.2.1. moped gumiabroncsra, normál felhasználású úti gumiabroncsra és motorkerékpár téli abroncsra:
+ 10% a 13 és annál nagyobb pántátmérő kód esetén,
+ 8% a 12-nél nem nagyobb pántátmérő kód esetén;

3.1.4.2.2. korlátozott mértékű úti használatra alkalmas MST jelű többcélú gumiabroncsra + 25%.

3.1.5. A gumiabroncs külső átmérőjére vonatkozó előírások

3.1.5.1. A gumiabroncs külső átmérője nem lépheti túl a 4. kiegészítésben megadott legkisebb és legnagyobb átmérőértékeket.

3.1.5.2. Ha a gumiabroncs méretmegjelölése nem szerepel a 4. kiegészítésben, a gumiabroncs külső átmérője nem lépheti túl az alábbi képletek alapján számított legkisebb és legnagyobb átmérő-értékeket:
$D_{min} = d + (2H \times a)$
$D_{max} = d + (2H \times b)$,
ahol:
H és d az, ami a 3.1.2.1 pontban szerepel, és a és b a 3.1.5.2.1., illetve a 3.1.5.2.2 pont alapján meghatározott érték.

3.1.5.2.1. Moped gumiabroncsra, normál úti gumiabroncsra és téli abroncsokra

	a
pántátmérő 13 vagy annál nagyobb	0,97
pántátmérő nem nagyobb, mint 12	0,93
többcélú gumiabroncsra	1,00

3.1.5.2.2. Moped gumiabroncsra és motorkerékpár normál úti gumiabroncsára

	b
pántátmérő 13 vagy annál nagyobb	1,07
pántátmérő nem nagyobb, mint 12	1,10
téli abroncsra és többcélú gumiabroncsra	1,12

3.2. Terhelési/sebességi teljesítőképesség-vizsgálat

3.2.1. A gumiabroncs terhelési/sebességi teljesítőképesség-vizsgálatát a 6. kiegészítésben leírt módszerrel kell elvégezni.

3.2.1.1. Ha a méretmegjelölésben „V” betűkóddal azonosított, 240 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas, vagy a méretmegjelölésben „Z” betűkóddal azonosított, 270 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas (lásd az I. rész 1.2.15 pontját) gumiabroncsok jóváhagyására nyújtanak be kérelmet, a fenti terhelési/sebességi vizsgálatot egy gumiabroncson kell elvégezni, az abroncson zárójelben megadott terhelési és sebességi viszonyok mellett (lásd a 2.1.13 pontot). Egy

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ugyanilyen típusú második gumiabroncson is el kell végezni egy terhelési/sebességi vizsgálatot, a gyártó által legnagyobbként megadott terhelési és sebességi viszonyok mellett, ha ilyen van.

3.2.2. Egy, a terhelési/sebességi vizsgálaton megfelelt gumiabroncs futófelületén nem lehet réteg- vagy szálelválás vagy bármilyen gumikiszakadás vagy szálszakadás.

3.2.3. A gumiabroncs külső átmérője, legalább hat órával a terhelési/sebességi vizsgálat után mérve, nem különbözhet ± 3,5%-nál többel a vizsgálat előtt mért külső átmérőtől.

3.2.4. A terhelési/sebességi vizsgálat végén mért teljes gumiabroncs-szélesség nem haladhatja meg a 3.1.4.2 pontban megadott értéket.

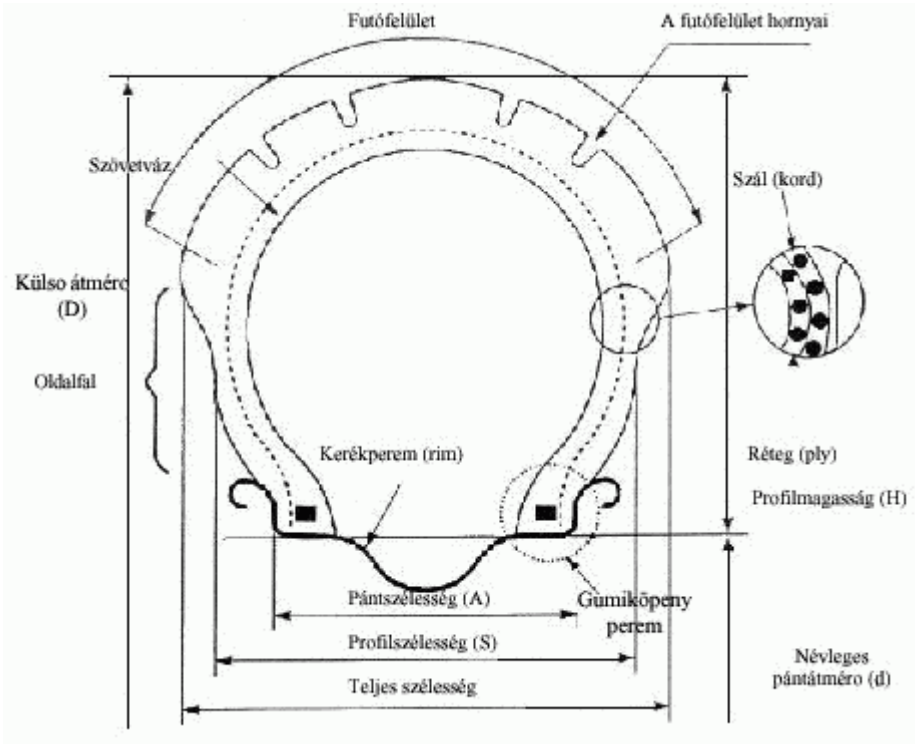
3.3. A gumiabroncsok dinamikus tágulása
A 8. kiegészítés 1.1 pontjában említett, a 3.2.1 pont követelményei szerinti terhelési/sebességi teljesítőképesség-vizsgálaton megfelelt gumiabroncsot dinamikus tágulási próbának kell alávetni, a kiegészítésben leírt gyakorlati módszer szerint.

3.4. Amikor a gumiabroncsgyártó egy gumiabroncssorozatot készít, a terhelési/sebességi teljesítőképesség-vizsgálatot és a dinamikus tágulási vizsgálatot nem kell a sorozat minden gumiabroncs-típusán elvégezni. A legkedvezőtlenebb eset kiválasztása az alkatrész-típusjóváhagyásért felelős hatóság feladata.

3.5. A gumiabroncs futófelület-mintázatának megváltoztatása nem teszi szükségessé a 3.2 és 3.3 pontokban leírt vizsgálatok megismétlését.

3.6. A 240 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas, a méretmegjelölésben „V” betűkóddal azonosított gumiabroncsok (vagy 270 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas a méretmegjelölésben „Z” betűkóddal azonosított gumiabroncs) esetében a jóváhagyás kiterjesztése eltérő legnagyobb sebességekre, illetve terhelésekre való dokumentálás szempontjából akkor megengedett, ha a vizsgálatok elvégzéséért felelős vizsgáló állomás benyújtja az új legnagyobb sebességre és terhelésre vonatkozó új vizsgálati jegyzőkönyvet. Az ilyen új terhelési/sebességi tulajdonságokat az I. rész 2. kiegészítésének megfelelően meg kell adni.

1. kiegészítés
Magyarázó ábra
(lásd a II. rész 1. pontját)



2. kiegészítés

A gumiabroncsjelölések elhelyezése

Példa azokra a jelölésekre, melyeknek egy típusjóváhagyott gumiabroncs-típuson meg kell jelenniük

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

									b ≥ 4 mm
b	100/80	B	18	53	S	TUBELESS	M + S	013	

Ezek a jelölések az alábbi gumiabroncsot határozzák meg:
– névleges profilszélessége 100,
– névleges oldalviszonya 80,
– öves diagonál szerkezetű (B),
– kerékpántátmérője 457 mm, ennek kódja 18,
– teherbírása 206 kg, az 53 terhelési jelzőszámnak megfelelően (lásd a jegyzéket a 3.),
– S sebességi osztályba van sorolva (legnagyobb sebesség 180 km/óra),
– belső tömlő nélkül szerelhető (tubeless),
– téli abroncs típusú (M + S),
– az 1993. év (3) 1. hetében (01) gyártották.
A gumiabroncs-jelölést alkotó jelek helye és rendje az alábbi legyen:
a) A gumiabroncs méretmegjelölést, amely tartalmazza a névleges profilszélességet, a névleges oldalviszonyt, a szerkezet jelét (ahol szükséges) és a névleges kerékpántátmérőt, a fenti példán látható módon kell kombinálni, azaz: 100/80/ B 18;
b) A terhelhetőségi jelzést és a sebességkategória jelét a gumiabroncs méretmegjelölése közelében kell elhelyezni. Előbbiek az utóbbi előtt, után, fölött vagy alatt is állhatnak.
c) A"TUBELESS" és „REINFORCED" vagy „REINF" és „M + S" vagy „M.S." vagy „M & S" és „MST" és/vagy „MOPED", „CICLOMOTORE" vagy „CYCLOMOTEUR" feliratok messzebb is elhelyezhetők a méretmegjelöléstől ;
d) A 240 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas gumiabroncsok esetében a megfelelő „V" vagy „Z" betűkódot a szerkezet jele előtt kell elhelyezni (pl. 140/60ZR 18). A referencia terhelhetőségi jelzést és a sebességkategória jelet, ha alkalmazhatók, zárójelek között kell megadni (lásd a II. Rész 2.1.13 pontját).

3. kiegészítés

A terhelhetőségi jelzések és a hozzájuk tartozó megengedhető legnagyobb tömegek jegyzéke

A = terhelhetőségi jelzés
B = megengedhető legnagyobb tömeg (kg)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A	B	A	B	A	B	A	B
0	45	31	109	61	257	91	615
1	46,2	32	112	62	265	92	630
2	47,5	33	115	63	272	93	650
3	48,7	34	118	64	280	94	670
4	50	35	121	65	290	95	690
5	51,5	36	125	66	300	96	710
6	53	37	128	67	307	97	730
7	54,5	38	132	68	315	98	750
8	56	39	136	69	325	99	775
9	58	40	140	70	335	100	800
10	60	41	145	71	345	101	825
11	61,5	42	150	72	355	102	850
12	63	43	155	73	365	103	875
13	65	44	160	74	375	104	900
14	67	45	165	75	387	105	925
15	69	46	170	76	400	106	950
16	71	47	175	77	412	107	975
17	73	48	180	78	425	108	1000
18	75	49	185	79	437	109	1030
19	77,5	50	190	80	450	110	1060
20	80	51	195	81	462	111	1090
21	82,5	52	200	82	475	112	1120
22	85	53	206	83	487	113	1150
23	87,5	54	212	84	500	114	1180
24	90	55	218	85	515	115	1215
25	92,5	56	224	86	530	116	1250
26	95	57	230	87	545	117	1285
27	97,5	58	236	88	560	118	1320
28	100	59	243	89	580	119	1360
29	103	60	250	90	600	120	1400
30	106						

4. kiegészítés

Bizonyos típusú gumiabroncsok jelölése és méretei

(lásd a II. Rész 3.1.1.2, 3.1.2.2, 3.1.4.2 és 3.1.5.1 pontját)

1 A. TÁBLÁZAT

Moped gumiabroncsok

Leírás és kerékpántátmérő legfeljebb 12 kódszámig

Gumiabroncs méret jelölés	Elméleti kerékpánt-szélesség (kód) (A_1)	Teljes átmérő (mm) D_{min}	D	D_{max}	Névleges (S_1) (mm) profilszélesség	Legnagyobb teljes szélesség (mm)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2	— 12	1.35	413	417	426	55	59
$2^1/_4$	— 12	1.50	425	431	441	62	67
$2^1/_2$	— 8	1.75	339	345	356	70	76
$2^1/_2$	— 9	1.75	365	371	382	70	76
$2^3/_4$	— 9	1.75	375	381	393	73	79
3	— 10	2.10	412	418	431	84	91
3	— 12	2.10	463	469	482	84	91

1 B. TÁBLÁZAT

Motorkerékpár gumiabroncsok

Leírás és kerékpántátmérő legfeljebb 12 kódszámig

Gumiabroncs méret jelölés	Elméleti kerékpánt-szélesség (kód) (A_1)	Teljes átmérő (mm)			Névleges (S_1) (mm) profilszélesség	Legnagyobb teljes szélesség (mm)
		D_{min}	D	D_{max}		
2.50 — 8		328	338	352		
2.50 — 9	1.50	354	364	378	65	70
2.50 — 10		379	389	403		
2.50 — 12		430	440	451		
2.75 — 8		338	348	363		
2.75 — 9	1.75	364	374	383	71	77
2.75 — 10		389	399	408		
2.75 — 12		440	450	462		
3.00 — 4		241	251	264		
3.00 — 5		266	276	291		
3.00 — 6	2.10	291	301	314	80	86
3.00 — 7		317	327	342		
3.00 — 8		352	362	378		
3.00 — 9		378	388	401		
3.00 — 10		403	413	422		
3.00 — 12		454	464	473		
3.25 — 8		362	372	386		
3.25 — 9	2.50	388	398	412	88	95
3.25 — 10		414	424	441		
3.25 — 12		465	475	492		
3.50 — 4		264	274	291		
3.50 — 5		289	299	316		
3.50 — 6	2.50	314	324	341	92	99
3.50 — 7		340	350	367		
3.50 — 8		376	386	397		
3.50 — 9		402	412	430		
3.50 — 10		427	437	448		
3.50 — 12		478	488	506		
4.00 — 5		314	326	346		
4.00 — 6	2.50	339	351	368	105	113
4.00 — 7		365	377	394		
4.00 — 8		401	415	427		
4.00 — 10		452	466	478		
4.00 — 12		505	517	538		

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.50 — 6		364	376	398		
4.50 — 7	3.00	390	402	424	120	130
4.50 — 8		430	442	464		
4.50 — 9		456	468	490		
4.50 — 10		481	493	515		
4.50 — 12		532	544	568		
5.00 — 8		453	465	481		
5.00 — 10	3.50	504	516	532	134	145
5.00 — 12		555	567	583		
6.00 — 6		424	436	464		
6.00 — 7	4.00	450	462	490	154	166
6.00 — 8		494	506	534		
6.00 — 9		520	532	562		

2. TÁBLÁZAT

Motorkerékpár és moped gumiabroncsok

Normál profil

Gumiabroncs méret jelölés	Elméleti kerékpánt-szélesség (kód) (A_1)	Teljes átmérő (mm)				Névleges (S_1) (mm) profilszélesség	Legnagyobb teljes szélesség (mm)	
		D_{min}	D	D_{max}(1)	D_{max}(2)		(1)	(2)
1 3/4 — 19	1.20	582	589	597	605	50	54	58
2 — 14		461	468	477	484			
2 — 15		486	493	501	509			
2 — 16	1.35	511	518	526	534	55	58	63
2 — 17		537	544	552	560			
2 — 18		562	569	577	585			
2 — 19		588	595	603	611			
2 — 20		613	620	628	636			
2 — 21		638	645	653	661			
2 — 22		663	670	680	686			
2 1/4 — 14		474	482	492	500			
2 1/4 — 15		499	507	517	525			
2 1/4 — 16	1.50	524	532	540	550	62	66	71
2 1/4 — 17		550	558	566	576			
2 1/4 — 18		575	583	591	601			
2 1/4 — 19		601	609	617	627			
2 1/4 — 20		626	634	642	652			
2 1/4 — 21		651	659	667	677			
2 1/4 — 22		677	685	695	703			
2 1/2 — 14		489	498	508	520			
2 1/2 — 15		514	523	533	545			
2 1/2 — 16	1.60	539	548	558	570	68	72	78
2 1/2 — 17		565	574	584	596			
2 1/2 — 18		590	599	609	621			
2 1/2 — 19		616	625	635	647			
2 1/2 — 20		641	650	660	672			
2 1/2 — 21		666	675	685	697			
2 1/2 — 22		692	701	711	723			

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2 1/2 — 14		489	498	508	520			
2 1/2 — 15		514	523	533	545			
2 1/2 — 16	1.60	539	548	558	570	68	72	78
2 1/2 — 17		565	574	584	596			
2 1/2 — 18		590	599	609	621			
2 1/2 — 19		616	625	635	647			
2 1/2 — 20		641	650	660	672			
2 1/2 — 21		666	675	685	697			
2 1/2 — 22		692	701	711	723			
2 3/4 — 14		499	508	518	530			
2 3/4 — 15		524	533	545	555			
2 3/4 — 16	1.85	549	558	568	580	75	80	86
2 3/4 — 17		575	584	594	606			
2 3/4 — 18		600	609	621	631			
2 3/4 — 19		626	635	645	657			
2 3/4 — 20		651	660	670	682			
2 3/4 — 21		676	685	695	707			
2 3/4 — 22		702	711	721	733			
3 — 16		560	570	582	594			
3 — 17	1.85	586	596	608	620	81	86	93
3 — 18		611	621	633	645			
3 — 19		637	647	659	671			
3 1/4 — 16		575	586	598	614			
3 1/4 — 17	2.15	601	612	624	640	89	94	102
3 1/4 — 18		626	637	651	665			
3 1/4 — 19		652	663	675	691			

(1) Normál használatra szolgáló gumiabroncsok.
(2) Többcélú és hógumiabroncsok.

3. TÁBLÁZAT

Motorkerékpár gumiabroncsok

Normál profil

Gumiabroncs méret jelölés	Elméleti kerékpánt-szélesség (kód) (A_1)	Teljes átmérő (mm)				Névleges (S_1) (mm) profilszélesség	Legnagyobb teljes szélesség (mm)		
		D_{min}	D	D_{max}(1)	D_{max}(2)		(3)	(4)	(5)
2.00 — 14		460	466	478					
2.00 — 15	1.20	485	491	503		52	57	60	65
2.00 — 16		510	516	528					
2.00 — 17		536	542	554					
2.00 — 18		561	567	579					
2.00 — 19		587	593	605					
2.25 — 14		474	480	492	496				
2.25 — 15	1.60	499	505	517	521	61	67	70	75
2.25 — 16		524	530	542	546				
2.25 — 17		550	556	568	572				
2.25 — 18		575	581	593	597				
2.25 — 19		601	607	619	623				

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.50 — 14		486	492	506	508				
2.50 — 15		511	517	531	533				
2.50 — 16	1.60	536	542	556	558	65	72	75	79
2.50 — 17		562	568	582	584				
2.50 — 18		587	593	607	609				
2.50 — 19		613	619	633	635				
2.50 — 21		663	669	683	685				
2.75 — 14		505	512	524	530				
2.75 — 15		530	537	549	555				
2.75 — 16	1.85	555	562	574	580	75	83	86	91
2.75 — 17		581	588	600	606				
2.75 — 18		606	613	625	631				
2.75 — 19		632	639	651	657				
2.75 — 21		682	689	701	707				
3.00 — 14		519	526	540	546				
3.00 — 15		546	551	565	571				
3.00 — 16	1.85	569	576	590	596	80	88	92	97
3.00 — 17		595	602	616	622				
3.00 — 18		618	627	641	647				
3.00 — 19		644	653	667	673				
3.00 — 21		694	703	717	723				
3.00 — 23		747	754	768	774				
3.25 — 14		531	538	552	560				
3.25 — 15		556	563	557	585				
3.25 — 16	2.15	581	588	602	610	89	98	102	108
3.25 — 17		607	614	628	636				
3.25 — 18		630	639	653	661				
3.25 — 19		656	665	679	687				
3.25 — 21		708	715	729	737				
3.50 — 14		539	548	564	572				
3.50 — 15		564	573	589	597				
3.50 — 16	2.15	591	598	614	622	93	102	107	113
3.50 — 17		617	624	640	648				
3.50 — 18		640	649	665	673				
3.50 — 19		666	675	691	699				
3.50 — 21		716	725	741	749				
3.75 — 16		601	610	626	634				
3.75 — 17	2.15	627	636	652	660	99	109	114	121
3.75 — 18		652	661	677	685				
3.75 — 19		678	687	703	711				
4.00 — 16		611	620	638	646				
4.00 — 17	2.50	637	646	664	672	108	119	124	130
4.00 — 18		662	671	689	697				
4.00 — 19		688	697	715	723				
4.25 — 16		623	632	650	660				
4.25 — 17	2.50	649	658	676	686	112	123	129	137
4.25 — 18		674	683	701	711				
4.25 — 19		700	709	727	737				

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.50 — 16		631	640	658	665				
4.50 — 17	2.75	657	666	684	694	123	135	141	142
4.50 — 18		684	691	709	719				
4.50 — 19		707	717	734	745				
5.00 — 16		657	666	686	698				
5.00 — 17	3.00	683	692	710	724	129	142	148	157
5.00 — 18		708	717	735	749				
5.00 — 19		734	743	761	775				

(1) Normál úti használatra szolgáló gumiabroncsok.
(2) Speciális felhasználású és hógumiabroncsok.
(3) Normál úti használatra szolgáló gumiabroncsok P és annál kisebb névleges sebességig.
(4) Normál úti használatra szolgáló gumiabroncsok P névleges sebesség felett és hóabroncsok.
(5) Speciális felhasználású gumiabroncsok.

4. TÁBLÁZAT

Motorkerékpár gumiabroncsok

Alacsony profil

Gumiabroncs méret jelölés	Elméleti kerékpánt-szélesség (kód) (A_1)	Teljes átmérő (mm)				Névleges (S_1) (mm) profilszélesség	Legnagyobb teljes szélesség (mm)		
		D_{min}	D	D_{max}(1)	D_{max}(2)		(3)	(4)	(5)
3.60 — 18	2.15	605	615	628	633	93	102	108	113
3.60 — 19		631	641	653	658				
4.10 — 18	2.50	629	641	654	663	108	119	124	130
4.10 — 19		655	667	679	688				
5.10 — 16		615	625	643	651				
5.10 — 17	3.00	641	651	670	677	129	142	150	157
5.10 — 18		666	676	694	702				
4.25/85 — 18	2.50	649	659	673	683	112	123	129	137
4.60 — 16		594	604	619	628				
4.60 — 17	2.75	619	630	642	654	117	129	136	142
4.60 — 18		644	654	670	678				

(1) Normál úti használatra szolgáló gumiabroncsok.
(2) Speciális felhasználású és hógumiabroncsok.
(3) Normál úti használatra szolgáló gumiabroncsok P és annál kisebb névleges sebességig.
(4) Normál úti használatra szolgáló gumiabroncsok P névleges sebesség felett és hóabroncsok.
(5) Speciális felhasználású gumiabroncsok.

5. TÁBLÁZAT

Gumiabroncsok motorkerékpár származékok számára

Gumiabroncs méret jelölés	Elméleti kerékpánt-szélesség (kód) (A_1)	Teljes átmérő (mm)			Névleges (S_1) (mm) profilszélesség	Legnagyobb teljes szélesség (mm)
		D_{min}	D	D_{max}		
3.00 — 8C		359	369	379		
3.00 — 10C	2.10	410	420	430	80	86
3.00 — 12C		459	471	479		
3.50 — 8C		376	386	401		
3.50 — 10C	2.50	427	437	452	92	99
3.50 — 12C		478	488	513		

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.00 — 8C		405	415	427		
4.00 — 10C	3.00	456	466	478	108	117
4.00 — 12C		507	517	529		
4.50 — 8C		429	439	453		
4.50 — 10C	3.50	480	490	504	125	135
4.50 — 12C		531	541	555		
5.00 — 8C		455	465	481		
5.00 — 10C	3.50	506	516	532	134	145
5.00 — 12C		555	567	581		

6. TÁBLÁZAT

Kisnyomású motorkerékpár gumiabroncsok

Gumiabroncs méret jelölés	Elméleti kerékpánt-szélesség (kód) (A_1)	Teljes átmérő (mm)			Névleges (S_1) (mm) profilszélesség	Legnagyobb teljes szélesség (mm)
		D_{min}	D	D_{max}		
5.4 — 6		373	379	395		
5.4 — 10	4.00	474	481	497	135	146
5.4 — 12		525	532	547		
5.4 — 14		576	582	598		
5.4 — 16		626	633	649		
6.7 — 10		532	541	561		
6.7 — 12	5.00	583	592	612	170	184
6.7 — 14		633	642	662		

7. TÁBLÁZAT

Motorkerékpár gumiabroncsok

Amerikai gumiabroncsok leírása és méretei

Gumiabroncs méret jelölés	Elméleti kerékpánt-szélesség (kód) (A_1)	Teljes átmérő (mm)			Névleges (S_1) (mm) profilszélesség	Legnagyobb teljes szélesség (mm)
		D_{min}	D	D_{max}		
MH90 — 21	1.85	682	686	700	80	89
MJ90 — 18	2.15	620	625	640	89	99
MJ90 — 19	2.15	645	650	665		
ML90 — 18	2.15	629	634	650	93	103
ML90 — 19	2.15	654	659	675		
MM90 — 19	2.15	663	669	685	95	106
MN90 — 18	2.15	656	662	681	104	116
MP90 — 18	2.15	667	673	692	108	120
MR90 — 18	2.15	680	687	708	114	127
MS90 — 17	2.50	660	667	688	121	134
MT90 — 16	3.00	642	650	672	130	144
MT90 — 17	3.00	668	675	697		
MU90—15M/C	3.50	634	642	665	142	158
MU90 — 16	3.50	659	667	690		
MV90—15M/C	3.50	643	651	675	150	172
MP85 — 18	2.15	654	660	679	108	120
MR85 — 16	2.15	617	623	643	114	127

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

MR85 — 16	2.15	617	623	643	114	127
MS85 — 18	2.50	675	682	702	121	134
MT85 — 18	3.00	681	688	709	130	144
MV85—15M/C	3.50	627	635	658	150	172

5. kiegészítés

A gumiabroncs-méretek mérési módszere

1. A gumiabroncsot mérőpántra kell szerelni és a gyártó által megadott nyomásra(1) kell felfújni.
2. A pántra szerelt gumiabroncsot legalább 24 órán át a laboratóriumi környezeti hőmérsékleten kell tartani.
3. Ismét be kell állítani a nyomást az 1. pontban megadott értékre.
4. A teljes szélességet tolómérővel kell mérni hat egymástól egyenlő távolságra lévő ponton, figyelembe véve a kiálló bordákat és csíkokat.
   A legnagyobb mért értéket kell teljes szélességként megadni.
5. A külső átmérőt úgy kell megállapítani, hogy meg kell mérni a legnagyobb kerület hosszát és az így kapott számot el kell osztani π-vel (3,1416).

6. kiegészítés

A terhelési/sebességi teljesítőképesség-vizsgálat módszere

1. A GUMIABRONCS ELŐKÉSZÍTÉSE

1.1. Egy új gumiabroncsot kell a gyártó által megadott próbapántra szerelni.

1.2. Az abroncsot fel kell fújni az alábbi táblázat szerinti nyomásra kell felfújni:

GUMIABRONCS -NYOMÁS A VIZSGÁLATHOZ

Gumiabroncs változat		Sebességkategória jel	Nyomás bar	Nyomás kPa
SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROK		B	2,25	225
normál				
megerősített		B	3,00	300
MOTORKERÉKPÁROK		F, G, J, K	2,50	250
normál		L, M, N, P	2,50	250
		Q, R, S	3,00	300
		T, U, H, V (1)	3,50	350
megerősített		F, G, J, K, L, M, N, P	3,30	330
		Q, R, S, T, U, H	3,90	390
MOTORKERÉKPÁR	4PR		3,70	370
SZÁRMAZÉKOK	6PR	F, G, J, K, L, M	4,50	450
	8PR		5,20	520

(1) 240 km/óránál nagyobb sebességeknél a próbanyomás 3,20 bar (320 kPa).

A többi gumiabroncs-típust a gyártó által megadott nyomásra kell felfújni.

---

(1) A felfújási nyomásokat az alábbiak szerint is meg lehet határozni:

Gumiabroncs változat	Sebességkategória jel	Nyomás bar	Nyomás kPa
segédmotoros kerékpárok	B	2,25	225
standard			
megerősített	B	2,80	280

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

megerősített		B	2,80	280
MOTORKERÉKPÁROK		F, G, J, K, L, M, N, P, Q, R, S	2,25	225
standard		T, U, H, V, W	2,80	280
megerősített		F-től P-ig		
		Q, R, S, T, U, H	3,30	330
	4PR		3,50	350
MOTORKERÉKPÁR	6PR	F-től M-ig	4,00	400
SZÁRMAZÉKOK	8PR		4,50	450

A többi gumiabroncs-változatot a gyártó által megadott nyomásra kell felfújni.

1.3. A gumiabroncs gyártója, indoklás mellett, kérheti az 1.2 pontban felsorolt nyomásoktól eltérő nyomás alkalmazását is. Ilyen esetekben a gumiabroncsot erre a nyomásra kell beállítani (lásd az I. Rész 1.12.13 pontját).

1.4. A kerék/gumiabroncs kombinációt legalább három órán keresztül a vizsgálóhelyiség hőmérsékletén kell tartani.

1.5. A gumiabroncs nyomását ismét be kell állítani az 1.2 vagy 1.3 pontban meghatározott értékre.

2. A VIZSGÁLAT LEFOLYTATÁSA

2.1. A kerék/gumiabroncs kombinációt próbatengelyre kell szerelni és hozzá kell szorítani egy 1,7 m ± 1% vagy 2,0 m ± 1% átmérőjű sima lendkerék külső felületéhez.

2.2. A próbatengelyt a jelölésnek megfelelő terhelés 65%-ával kell megterhelni a következők szerint:

2.2.1. H-ig terjedő sebességi jelű gumiabroncs esetében (a H-t is beleértve) a terhelhetőségi jelzésnek megfelelő névleges terhelés,

2.2.2. „V” sebességi jelű gumiabroncs esetében a 240 km/óra legnagyobb sebességhez tartozó névleges terhelés (lásd a kiegészítés 1.31.3 bekezdését),

2.2.3. „W” sebességi jelű gumiabroncs esetében a 270 km/óra legnagyobb sebességhez tartozó névleges terhelés (lásd a kiegészítés 1.31.3 bekezdését),

2.2.4. 240 km/óránál (vagy 270 km/óránál, amelyik alkalmazható) nagyobb sebességre alkalmas gumiabroncs esetében a gumiabroncs gyártója által megadott legnagyobb sebességhez tartozó névleges terhelés (lásd a 3.2.1.1 bekezdést),

2.2.4. Moped gumiabroncs esetében (B sebességkategória jel) a próbaterhelés az 1,7 m átmérőjű próbadobnál 65%, a 2,0 m átmérőjű próbadobnál 67%.

2.3. A vizsgálat folyamán a gumiabroncs nyomását nem kell utánállítani és a próbaterhelés állandó.

2.4. A vizsgálat alatt a vizsgálóhelyiség hőmérséklete 20°C – 30°C, vagy ha a gyártó elfogadja, ennél magasabb.

2.5. A vizsgálatot megszakítás nélkül, az alábbi feltételek mellett kell elvégezni:

2.5.1. Az átmeneti időtartam 0 sebességről a kezdeti próbasebességre: 20 perc,

2.5.2. A kezdeti próbasebesség a gumiabroncs-típusra meghatározott legnagyobb sebesség, 2,0 méteres dobbal végzett vizsgálat esetén 30 km/órával, 1,7 méteres dobbal végzett vizsgálat esetén 40 km/órával csökkentve,

2.5.2.1. A második vizsgálatnál a legnagyobb sebesség 240 km/óra és annál nagyobb sebességekre alkalmas, a méretmegjelölésben „V” betűkóddal azonosított gumiabroncs (vagy 270 km/óra sebességre alkalmas, a méretmegjelölésben „Z” betűkóddal azonosított gumiabroncs) esetében a gumiabroncs-gyártó által megadott legnagyobb sebesség (lásd az I. Rész 1.2.15 pontját).

2.5.3. Az egymásra következő sebességnövelési lépcsők: 10 km/ó;

2.5.4. A vizsgálat időtartama minden sebességi tartományban: 10 perc;

2.5.5. A vizsgálat teljes időtartama: egy óra;

2.5.6. A legnagyobb próbasebesség: a gumiabroncs-típusra megadott legnagyobb sebesség, ha a vizsgálatot 2 m átmérőjű dobbal végzik, és a gumiabroncs-típusra megadott legnagyobb sebesség 10 km/órával csökkentve, ha a vizsgálatot 1,7 m átmérőjű dobbal végzik,

2.5.7. Moped gumiabroncsok esetében (B sebességkategória jel) a próbasebesség 50 km/óra legyen, a 0-ról 50 km/órára való felgyorsulás ideje 10 perc, az állandó sebességet 30 percig kell tartani, és a vizsgálat teljes időtartama 40 perc.

2.6. Ha a 240 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas gumiabroncs csúcsteljesítményének megállapítására egy második vizsgálatot is végeznek, az eljárás a következő:

2.6.1. A 0-ról a kezdeti próbasebességre való felgyorsulás ideje húsz perc,

2.6.2. Húsz perc járás a kezdeti próbasebességen,

2.6.3. A legnagyobb próbasebességre való felgyorsulás ideje tíz perc,

2.6.4. Öt perc járás a legnagyobb próbasebességen.

3. EGYENÉRTÉKŰ VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. EGYENÉRTÉKŰ VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A 2. pontban leírttól eltérő vizsgálati módszer alkalmazása esetén annak egyenértékűségét bizonyítani kell.

7. kiegészítés

A teherbírás változása a sebesség függvényében

A teherbírás változása (%)

Sebesség (km/óra)	segéd-motoros kerékpár	pántátmérő kód ≤ 12			pántátmérő kód ≥ 13					
		sebesség jel			sebesség jel					
	B	J	K	L	J	K	L	M	N	P és nagyobb
30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30
50	0	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30
60		+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23
70		+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16
80		+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 14
90		+ 5	+ 5	+ 7,5	+ 5	+ 5	+ 7,5	+ 7,5	+ 7,5	+ 12
100		0	0	+ 5	0	0	+ 5	+ 5	+ 5	+ 10
110		– 7	0	+ 2,5		0	+ 2,5	+ 2,5	+ 2,5	+ 8
120		– 15	– 6	0			0	0	0	+ 6
130		– 25	– 12	– 5				0	0	+ 4
140									0	0

8. kiegészítés

A gumiabroncsok dinamikus tágulásának meghatározása

1. ÉRVÉNYESSÉGI KÖR

1.1 Ez a vizsgálati módszer a kiegészítés 3.4.1 pontjában említett motorkerékpár gumiabroncs-típusokra érvényes.

1.2 A módszer célja a gumiabroncs centrifugális erő hatására létrejövő legnagyobb tágulásának meghatározása a legnagyobb megengedett sebességnél.

2. A VIZSGÁLATI ELJÁRÁS LEÍRÁSA

2.1. A próbatengelyt és a pántot ellenőrizni kell annak megállapítására, hogy radiális excentricitásuk kisebb, mint ± 0,5 mm, és az oldalirányú ütés a kerék abroncsperem-fészkének külső kerületén mérve kisebb, mint ± 0,5 mm.

2.2. Kontúr-körvonal készülék

Bármilyen készülék (vetítőrács fényképezőgép, spotlámpa vagy egyebek), amely lehetővé teszi a gumiabroncs külső profiljának világos körvonalazását vagy egy burkológörbe létrehozását, a gumiabroncs közép-osztósíkjára merőlegesen, a legnagyobb futófelület-deformáció helyén. A készülék csökkentsen minimálisra bármilyen torzulást és biztosítson állandó (ismert) (K) arányt a felrajzolt körvonal és a gumiabroncs tényleges méretei között. Ez a készülék lehetővé teszi a gumiabroncs körvonalának megállapítását a keréktengelyhez képest.

3. A VIZSGÁLAT VÉGREHAJTÁSA

3.1. A vizsgálat alatt a vizsgálóhelyiség hőmérséklete 20°C – 30°C, vagy ha a gyártó elfogadja, ennél magasabb.

3.2. A vizsgálandó gumiabroncsnak minden hiba nélkül kell megfelelnie a 6. kiegészítés szerinti terhelési/sebességi teljesítőképesség-vizsgálaton.

3.3. A vizsgálandó gumiabroncsot olyan kerékre kell felszerelni, melynek kerékpereme megfelel a vonatkozó szabványnak.

3.4. Az abroncs nyomását a 3.4.1 pontban megadott értékre kell beállítani.

3.4.1. Diagonál vagy ferderétegű (keresztrétegű) és öves diagonál gumiabroncsok.

Sebességkategória jel	Gumiabroncsváltozat	Vizsgálati nyomás	
		bar	kPa

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

		bar	kPa
P/Q/R/S	standard	2,50	250
T és efölött	standard	2,90	290

3.5. A kerék/gumiabroncs kombinációt legalább három órán keresztül a vizsgáló helyiség hőmérsékletén kell tartani.

3.6. E tárolási időt követően az abroncsnyomást be kell állítani a 3.4.1 pontban meghatározott értékre.

3.7. A kerék/gumiabroncs kombinációt fel kell szerelni a próbatengelyre és ellenőrizni kell, hogy szabadon forog-e. A gumiabroncsot egy, a tengelyt meghajtó motorral vagy egy próbadobhoz való hozzászorítással lehet megforgatni.

3.8. A teljes egységet megszakítás nélkül, öt percen belül fel kell gyorsítani a gumiabroncs legnagyobb megengedett sebességére.

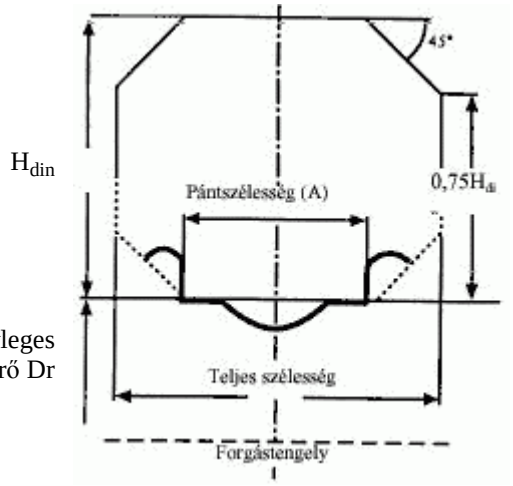
3.9. A kontúr-körvonalazó készüléket fel kell szerelni, ügyelve arra, hogy merőlegesen álljon a vizsgált gumiabroncs forgási irányára.

3.10. Ellenőrizni kell, hogy a futófelület kerületi sebessége ± 2%-on belül azonos-e a gumiabroncs megengedett legnagyobb sebességével. A berendezést legalább öt percen keresztül állandó sebességgel kell járatni, és ez után fel kell rajzolni a gumiabroncs-profil alakját a legnagyobb deformáció környezetében, illetve ellenőrizni kell, hogy a gumiabroncs nem lép-e ki a burkológörbéből.

4. AZ EREDMÉNYEK KIÉRTÉKELÉSE

4.1. A gumiabroncs/kerék szerelvény burkológörbéjét az alábbi ábra mutatja be:

Dinamikus gumiabroncs profilmagasság



A II. rész 3.1.4 és 3.1.5 pontjainak megfelelően a burkoló körvonal határértékei az alábbiak:

Gumiabroncs sebesség kategória	H_{din} (mm)	
	Alkalmazási kategória: normál	Alkalmazási kategória: hó és speciális
P/Q/R/S	H × 1,10	H × 1,15
T/U/H	H × 1,13	H × 1,18
210 km/ó felett	H × 1,16	–

4.1.1. A burkológörbe fő méreteit, ha szükséges, a K állandó viszonyszám figyelembevételével ki kell igazítani (lásd a 2.2 pontot).

4.2. A gumiabroncs körvonal-deformációja a gumiabroncs tengelyéhez viszonyítva nem lépheti túl a burkológörbe vonalát.

4.3. A gumiabroncson nem kell más vizsgálatot elvégezni.

5. EGYENÉRTÉKŰ VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

Ha a 2. pontban leírttól eltérő vizsgálati módszert alkalmaznak, annak egyenértékűségét bizonyítani kell.

III. Rész

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A JÁRMŰVEKKEL SZEMBEN A GUMIABRONCS FELSZERELÉSE TEKINTETÉBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK

1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

1.1. A 2. pont rendelkezéseit is figyelembe véve minden járműre szerelt gumiabroncsnak, a pótabroncsot is beleértve, ebben a mellékletben előírt rendelkezéseknek megfelelő típusjóváhagyással kell rendelkeznie.

1.2. A gumiabroncs felszerelése

1.2.1. A járműre szerelt összes gumiabroncs a II. Rész 1.1.5 pontjában szereplő szempontok tekintetében egyforma legyen,

1.2.2. Egy adott tengelyre szerelt összes gumiabroncs azonos típusú legyen (lásd a II. Rész 1.1 pontját),

1.2.3. A gumiabroncs gyártója tüntesse fel a gumiabroncsok jelölését e fejezetnek követelményeinek megfelelően. Ez (vagy ezek), a gyártó által a II. Rész 3.1.4, 3.1.5 és 3.3 pontjában szereplő tűrésekkel elkészített gumiabroncs(ok) szabadon mozogjon (mozogjanak) alkalmazási helyükön. A tér amelyben a kerék forog tegye lehetővé a legnagyobb megengedett gumiabroncs szabad mozgását, a jármű gyártója által előállított felfüggesztés, kormányberendezés és kerékburkolat által képzett korlátok mellett is.

1.3. Teherbírás
A járműre felszerelt minden gumiabroncsnak a II. Rész 1.31 pontjában meghatározott legnagyobb teherbírása, figyelembe véve a II. Rész 7. kiegészítésének a követelményeit is, legalább az alábbi legyen:

1.3.1.1. a legnagyobb megengedett tengelyterhelés, a tengelyen csak egy gumiabroncs van;

1.3.1.2. a legnagyobb megengedett tengelyterhelés fele, ha a tengelyen egyenkénti elrendezésben két gumiabroncs van;

1.3.1.3. a legnagyobb megengedett tengelyterhelés 0,54-szerese, ha a tengelyen kettős (iker) elrendezésben két gumiabroncs van;

1.3.1.4. a legnagyobb megengedett tengelyterhelés 0,27-szerese, ha a tengelyen két készlet kettős (iker) elrendezésű gumiabroncs van;figyelembe véve a gyártó által megadott legnagyobb tengely-tömeget.

1.4. Megengedett sebesség

1.4.1. A járműre rendes körülmények között felszerelt összes gumiabroncson rajta kell lennie a sebességkategória jelnek (lásd a II. Rész 1.28 pontját), amely összhangban van a jármű legnagyobb tervezett sebességével (a gyártó megadása szerint, beleértve a sorozatgyártási hasonlósági ellenőrzésekre megengedett tűréseket is) vagy az alkalmazható teherbírás/sebesség kombinációval (lásd a II. Rész 1.27 pontját),

1.4.2. A fenti rendelkezés nem érvényes olyan járművek esetében, amelyek rendes körülmények között a szokásos gumiabroncsokkal vannak felszerelve és alkalmanként téli abronccsal vagy többcélú abronccsal szerelik fel őket. Mindazonáltal ilyen esetekben a téli abroncsok vagy többcélú abroncsok sebességkategória jele vagy a jármű (a gyártó által megadott) legnagyobb tervezett sebességnél nagyobb sebességnek feleljen meg, vagy legalább 130 km/óra (vagy mindkettő) legyen. Ha azonban a jármű (járműgyártó által megadott) legnagyobb tervezett sebessége nagyobb, mint ami a téli abroncsok vagy többcélú abroncsok sebességkategóriájának megfelel, a jármű belsejében feltűnő helyen, a vezető számára jól láthatóan, a téli abroncsok legnagyobb megengedett sebességét jelző figyelmeztető feliratot kell elhelyezni.

2. KÜLÖNLEGES ESETEK

2.1. Az MR A. Függelékének A/46. sz. melléklete szerinti alkatrész-típusjóváhagyással rendelkező gumiabroncsokat oldalkocsis motorkerékpárokra, három- vagy négykerekű segédmotoros kerékpárokra és motoros triciklikre is fel lehet szerelni.

2.2. A motorkerékpár gumiabroncsokat segédmotoros kerékpárokra is fel lehet szerelni.

2.3. Olyan járműre esetére különleges alkalmazási körülményei miatt nem motorkerékpár gumiabroncsokkal, személygépkocsi abroncsokkal vagy tehergépkocsi abroncsokkal van felszerelve (pl. mezőgazdasági gumiabroncsok, ipari targoncák, terepjárók abroncsai), a II. Rész követelményei nem vonatkoznak feltéve, hogy a jóváhagyó hatóság megbizonyosodott arról, hogy a felszerelt gumiabroncsok megfelelnek a jármű üzemi viszonyainak.

2.4. Az ER B Függeléke B/1. számú mellékletének a megjegyzés részében meghatározott kis teljesítményű segédmotoros kerékpárokra szerelt gumiabroncsok típusa a különleges alkalmazásra való tekintettel eltérhet azoktól, melyekre ennek a fejezetnek a követelményei vonatkoznak, amennyiben a járműtípus jóváhagyásáért felelős hatóság bizonyosságot szerez arról, hogy a felszerelt gumiabroncsok megfelelnek a jármű alkalmazási körülményeinek.

1. kiegészítés

Az L kategóriájú járműtípus gumiabroncsainak felszerelésére vonatkozó információs dokumentáció

(a jármű típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A jármű típusjóváhagyási kérelemnek – a gumiabroncsok L kategóriájú járműtípusra való felszerelése – szempontjából az ER B. Függeléke B/2. Számú mellékletének az alábbi pontjaiban foglalt információkat kell tartalmaznia:

I. Rész

0.1. pont,

0.2. pont,

0.4 – 0.6. pont,

2.3 – 2.3.2. pont,

4.6. pont és

5.2 – 5.2.3. pont.

Ezen felül még a következő információk szükségesek a gumiabroncsokról:

— legkisebb sebességkategória jel összhangban a jármű elméleti legnagyobb tervezett sebességével,

— legkisebb terhelhetőségi jelzés, összhangban az egyes gumiabroncsok legnagyobb terhelésével,

— a járműnek megfelelő alkalmazási kategória.

2. kiegészítés

Jármű típusbizonyítvány gumiabroncsok L kategóriájú jármű-típusra való felszerelésére

MINTA

A hatóság neve

Típusjóváhagyási szám: .....A kiterjesztés száma: .....

1. szakasz

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa (a változat és kivitel megjelölésével): .....
3. A: jármű kategóriája: .....
4. A gyártó neve és címe: .....
   .....
5. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
6. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
   A jegyzőkönyv száma: .....a vizsgáló műszaki szerv: .....
   dátum: .....
7. A típusjóváhagyás megadva/kiterjesztve/elutasítva[1].
8. Kelt (helység): .....
9. Dátum: .....
10. Aláírás: .....

2. szakasz

Kiegészítő információ

1. Mellékelni kell a gyártó által készített jegyzéket a járműtípus megfelelő változatairól és kiviteleiről (ha vannak ilyenek) és az egyes változatokon alkalmazandó gumiabroncsokról. A gumiabroncsok leírásának csak az alábbi információkat kell tartalmaznia (minden tengelyt külön feltüntetve, ha a járművön egynél több gumiabroncs-méretmegjelölést használnak):
   – gumiabroncs méretmegjelölés
   – alkalmazási kategória
   – a legnagyobb tervezett sebességnek megfelelő minimális sebességkategória jel
   – a legnagyobb tengelyterhelésnek megfelelő legkisebb terhelhetőségi jelzés.
2. A jóváhagyás kiterjesztésének okai (ha vannak ilyenek).

[1] A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. FEJEZET

A JÁRMŰVEK VILÁGÍTÓ- ÉS FÉNYJELZŐ KÉSZÜLÉKEI[577]

I. Rész

A JÁRMŰ VILÁGÍTÓ- ÉS FÉNYJELZŐ-KÉSZÜLÉK TÍPUSA ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁRA VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK:

1. Ennek a fejezetnek az alkalmazásában:
"Készülék-típus": olyan készülékek összessége, amelyek nem térnek el lényegesen egymástól az alábbiak tekintetében:

1.1. márka- vagy kereskedelmi név;

1.2. az optikai rendszer jellemzői;

1.2.1. alkatrészek hozzáadása vagy elvétele valószínűleg megváltoztatja a visszaverődés, fénytörés vagy fényelnyelés, illetve az üzemelés közbeni deformáció következtében előálló optikai eredményeket;

1.2.2. jobb oldali vagy bal oldali közlekedéshez vagy mindkettőhöz alkalmas;

1.3. a lencsék és bevonatok (ha vannak) anyagai.

2. EGY KÉSZÜLÉK-TÍPUS ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁNAK KÉRELMEZÉSE

2.1. Az ER B. Függelékének 3. cikke értelmében benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek egyebek mellett az alábbiakat kell tartalmaznia:

2.1.1. a készülék tervezett funkciója (funkciói);

2.1.2. fényszóró esetében: mindkét oldali közlekedésre vagy csak jobb vagy csak bal oldali közlekedésben használható-e;

2.1.3. irányjelző esetében: a készülék kategóriája.

2.2. Minden alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott készülék-típus esetében a kérelemhez mellékelni kell:

2.2.1. három példányban olyan részletességű rajzokat, amelyek lehetővé teszik a típus azonosítását és megadják a járműre való felszerelés geometriai feltételeit, továbbá a megfigyelési irányt, amelyet a próbák során mint referenciatengelyt kell figyelembe venni (vízszintes szög H = 0, függőleges szög V = 0) és a próbák során referencia-középpontként tekintendő pontot; fényszórók esetében a rajzon szerepeljen egy függőleges (tengelyen áthaladó) metszet és egy elölnézet, a lencsék mintázatának részleteivel, ahol ilyen van; a rajzoknak meg kell mutatniuk a kötelező alkatrész-típusjóváhagyási jelnek szánt helyet, és ahol van ilyen, a kiegészítő jelek helyzetét a jóváhagyási jel négyszögéhez képest;

2.2.2. rövid műszaki leírást, mely külön kitér az alkalmazandó izzólámpák kategóriájára vagy kategóriáira, kivéve azokat a lámpákat, melyeknél a fényforrás nem cserélhető.

2.3. A kérelemhez az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott készülék két mintapéldányát is mellékelni kell.

2.4. Olyan műanyagok próbájához, melyekből fényszórók(1) és első ködlámpák lencsei készülnek, az alábbiakat kell benyújtani:

2.4.1. tizenhárom lencsét:

2.4.1.1. e lencsék közül hatot hat darab, legalább 60 mm × 80 mm méretű, sík vagy domború külső felületű, középen legalább 15 mm × 15 mm méretű elegendően lapos (legalább 300 mm görbületi sugarú) területtel rendelkező anyagmintával lehet helyettesíteni;

2.4.1.2. minden ilyen lencsét vagy anyagmintát a sorozatgyártással azonos gyártási eljárással kell készíteni;

2.4.2. egy fényszórót, melyre a lencse a gyártó előírásainak megfelelően rászerelhető.

2.5. A lencsék és bevonataik (ha vannak ilyenek) anyagához mellékelni kell az anyagjellemzők vizsgálati jegyzőkönyvét, ha korábban már végeztek ilyen vizsgálatokat.

2.6. A típusjóváhagyás megadása előtt az illetékes hatóságnak meg kell bizonyosodnia arról, hogy megvannak a gyártás azonosságának hatékony ellenőrzését biztosító kielégítő feltételek.

3. A KÉSZÜLÉKEK JELÖLÉSÉRE ÉS A JELÖLÉSEK ELHELYEZÉSÉRE VONATKOZÓ KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEK

---

[577] A melléklet fejezete egyenértékű szabályzást tartalmaz az ENSZ-EGB 50., 56., 57., 72., 82. számú előírásaival.

(1) A III-B, III-C és III-D Részben szereplő fényszórók.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1. A készülékeken az alábbiakat kell feltüntetni jól látható és eltávolíthatatlan módon:

3.1.1. a márka- vagy kereskedelmi nevet;

3.1.2. az alkalmazandó izzólámpa vagy izzólámpák kategóriájára (kategóriáira) vonatkozó tájékoztatást, kivéve azon lámpákat, melyeknél a fényforrás nem cserélhető;

3.1.3. a nem cserélhető fényforrással ellátott lámpák esetében meg kell adni a névleges feszültséget és a névleges teljesítményfelvételt;

3.1.4. az alkatrész-típusjóváhagyási jelet az ER B. Függelékének 8. cikke rendelkezéseinek megfelelően. Fényszórók esetében a jelet a lencsén vagy a főlámpatesten kell elhelyezni (a tükör főlámpatestnek tekintendő). Ha a lencsét nem lehet leválasztani a fő lámpatestről, elegendő a jelet a lencsén elhelyezni. Ezt a helyet a 2.2.1 pontban említett rajzokon fel kell tüntetni. Példák a 2. kiegészítésben láthatók.

4. EGY KÉSZÜLÉK ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSA

4.1. Ha egy adott készülék legalább két készülékből áll, az alkatrész-típusjóváhagyást csak akkor lehet megadni, ha e készülékek mindegyike kielégíti ennek a fejezetnek a követelményeit.

5. A GYÁRTÁS AZONOSSÁGÁT ELLENŐRZŐ ELJÁRÁSOKKAL SZEMBEN TÁMASZTOTT MINIMÁLIS KÖVETELMÉNYEK

5.1. Általános előírások

5.1.1. Mechanikai és geometriai szempontból az azonossági követelmények teljesítettnek tekinthetők, ha a különbségek nem haladják meg az ebben az irányelvben előírt, a követelményeknek még eleget tevő, elkerülhetetlenül előálló gyártási eltéréseket.

5.1.2. A fotometriai teljesítmény szempontjából sorozatgyártású készülékek nem kifogásolhatók, ha bármely véletlenszerűen kiválasztott – jelzőlámpák, fényszórók vagy első ködlámpák esetében szabványos izzókkal ellátott – készülék fotometriai teljesítményének ellenőrzése során egyetlen mért érték sem tér el kedvezőtlen irányba 20%-nál többel az ebben a mellékletben előírt minimális értékektől.

5.1.3. Ha jelzőlámpák, fényszórók vagy első ködlámpák esetében a fenti próba eredményei nem elégítik ki a követelményeket, a készülékek próbáit meg kell ismételni egy másik szabványos izzó alkalmazásával.

5.1.4. Nyilvánvalóan hibás készülékekkel nem kell foglalkozni.

5.1.5. A jelzőlámpák, fényszórók vagy első ködlámpák esetében akkor kell kielégíteni a trikromatikus koordinátákat, ha ezek szabványos A színhőmérsékletű izzólámpákkal vannak felszerelve.

5.2. A gyártó által végzett azonossági ellenőrzések minimális követelményei
A jóváhagyási jel birtokosának minden készüléken legalább az alábbi próbákat kell elvégeznie megfelelő időközökben. A próbákat ezen melléklet rendelkezéseinek megfelelően kell végrehajtani. Ha az érintett próbatípus szempontjából bármely mintadarab nem-azonosnak mutatkozik, további mintákat kell kiválasztani és ellenőrizni. A gyártónak lépéseket kell tennie a szóban forgó gyártási azonosság biztosítása érdekében.

5.2.1. *A próbák jellege*
Az ennek a mellékletnek megfelelő azonossági próbáknak ki kell terjedniük a fényszóróinak fotometriai és kolorimetriai jellemzőire, valamint a levágási vonal hő hatására bekövetkező függőleges helyzetváltozásának vizsgálatára.

5.2.2. *A próbamódszerek*
A próbákat általában az ebben a mellékletben meghatározott módszerekkel kell végrehajtani.

5.2.2.2. Bármely, a gyártó által végzett azonossági ellenőrzés során más, egyenértékű módszerek is használhatók, a próbák jóváhagyásáért felelős illetékes hatóság egyetértésével. Annak bizonyítása, hogy az alkalmazott módszerek egyenértékűek azokkal, melyeket ez a melléklet határoz meg, a gyártó feladata.

5.2.2.3. Az 5.2.2.1 és 5.2.2.2 pontok alkalmazása szükségessé teszi a próbaberendezés rendszeres kalibrálását és a jóváhagyó hatóság által végzett mérésekhez való viszonyítását.

5.2.2.4. A referenciamódszerek minden esetben az ebben a mellékletben meghatározott módszerek legyenek, különösen a hatósági ellenőrzések és a mintavétel tekintetében.

5.2.3. *A mintavétel módja*
A készülékmintákat véletlenszerűen kell kiválasztani egy egységes gyártási tételből. Egy egységes gyártási tétel a gyártó gyártási módszerei szerint meghatározott, azonos típusú készülékek csoportját jelenti. A vizsgálatnak általában az egyes gyárak sorozatgyártmányaira kell kiterjedniük. Mindazonáltal egy gyártó ugyanarra a típusra vonatkozó, különböző gyárakból származó eredményeket is összegyűjthet feltéve, hogy a gyárak ugyanolyan minőségbiztosítási rendszerben és minőségbiztosítási irányítás alatt dolgoznak.

5.2.4. *Mért és feljegyzett fotometriai és kolorimetriai jellemzők*
A készülékmintán, ha más előírás nincs, a vonatkozó mellékletek intézkedései szerinti pontokban kell fotometriai méréseket végezni. A trikromatikus koordinátákat teljesíteni kell.

5.2.5. *Az elfogadhatóság feltételei*

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A gyártó felel a próbaeredmények statisztikai elemzéséért és, az illetékes hatósággal egyetértésben, gyártmányai elfogadhatósági feltételeinek meghatározásáért annak érdekében, hogy kielégítse az ER B. Függeléke B/6. számú mellékletének a gyártmányok azonosságának igazolására vonatkozó előírásait. Az elfogadhatósági feltételek olyanok legyenek, hogy 95%-os megbízhatósági szint mellett a 6.2. pont szerinti helyszíni ellenőrzésen való megfelelés minimális valószínűsége 0,95 legyen.

6. A MINTAVÉTEL MINIMÁLIS KÖVETELMÉNYEI

6.1. Általános előírások

6.1.1. Mechanikai és geometriai szempontból az azonossági követelmények teljesítettnek tekinthetők, ha a különbségek nem haladják meg az ebben a mellékletben előírt követelményeknek még eleget tevő, elkerülhetetlenül előálló gyártási eltéréseket.

6.1.2. A fotometriai teljesítmény szempontjából egy sorozatgyártású készülék nem kifogásolható, ha bármely véletlenszerűen kiválasztott, szabványos izzólámpákkal ellátott jelzőlámpa, fényszóró vagy ködfényszóró fotometriai teljesítményének ellenőrzése során egyetlen mért érték sem tér el kedvezőtlen irányba 20%-nál többel az ebben a mellékletben előírt minimális értékektől.

6.1.3. A jelzőlámpák, fényszórók vagy ködfényszórók esetében akkor kell kielégíteni a trikromatikus koordinátákat, ha ezek szabványos A színhőmérsékletű izzólámpákkal vannak felszerelve.

6.2. Első mintavétel
Az első mintavétel során négy készüléket kell véletlenszerűen kiválasztani. Az első két minta A jelet, a második két minta B jelet kap.

6.2.1. Azok az esetek, melyekben az azonosság vitathatatlan, az alábbiak:

6.2.1.1. Az 1. ábán látható mintavizsgálati eljárás után a sorozatgyártású készülékek azonosságát nem szabad vitatni, ha a készülék mért értékeinek kedvezőtlen irányba való eltérése:

6.2.1.1.1. A minta

A1: egy készüléknél 0%,
egy készüléknél nem több, mint 20%;

A2 mindkét készüléknél több, mint 0%,
de nem több, mint 20%,

továbblépés a B mintára

6.2.1.1.2. B minta

B1: mindkét készüléknél 0%.

6.2.2. Az azonosság vitatható az alábbi esetekben:

6.2.2.1 Az 1. ábrán látható mintavizsgálati eljárás után a sorozatgyártású készülékek azonosságát vitatni kell, és a gyártót fel kell szólítani gyártási eljárásának módosítására a követelmények kielégítése érdekében, ha a készülék mért értékeinek eltérése:

6.2.2.1.1. A minta

A3: egy készüléknél nem több, mint 20%,
egy készüléknél több, mint 20%,
de nem több, mint 30%.

6.2.2.1.2. B minta

B2: az A2 esetben
egy készüléknél több, mint 0%,
de nem több, mint 20%,
egy készüléknél nem több, mint20%;

B3: az A2 esetben
egy készüléknél 0%,
egy készüléknél több, mint 20%,
de nem több, mint 30%.

6.2.3. *A jóváhagyás visszavonása*
Az azonosságot vitatni kell és az ER B. Függelék 10. cikkét kell alkalmazni, ha az 1. ábrán látható mintavizsgálati eljárás után a készülék mért értékeinek eltérése:

6.2.3.1. A minta

A4: egy készüléknél nem több, mint 20%,
egy készüléknél több, mint 30%;

A5: mindkét készüléknél több, mint 20%.

6.2.3.2. B minta

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.2.3.2. B minta

B4: az A2 esetben
egy készüléknél több, mint 0%,
de nem több, mint 20%,
egy készüléknél több, mint 20%;

B5: az A2 esetben
mindkét készüléknél több, mint.20%;

B6: az A2 esetben
egy készüléknél 0%,
egy készüléknél több, mint 30%.

6.3 Megismételt mintavétel

Az A3, B2 és B3 esetekben a gyártási eljárás módosítása után keletkezett készletből, a bejelentést követő két hónapon belül újabb mintákat, két készülékből álló harmadik C mintát és két speciális figyelmeztető lámpából álló negyedik D mintát kell kiválasztani.

6.3.1. Az azonosság vitathatatlan az alábi esetekben:

6.3.1.1. Az 1. ábrán látható mintavizsgálati eljárás után a sorozatgyártású készülékek azonossága vitathatatlan, ha a készülék mért értékeinek eltérése:

6.3.1.1.1. C minta

C1: egy készüléknél 0%,
egy készüléknél nem több, mint 20%;

C2: mindkét készüléknél több, mint 0%,
de nem több, mint 20%,

továbblépés a D mintára

6.3.1.1.2. D minta

D1: a C2 esetben
mindkét készüléknél 0%.

6.3.2. Az azonosság vitatható az alábbiakban:

6.3.2.1. Az 1. ábrán látható mintavizsgálati eljárás után a sorozatgyártású készülékek azonosságát vitatni kell és a gyártót fel kell szólítani gyártási eljárásának módosítására a követelmények kielégítése érdekében, ha a készülék mért értékeinek eltérése:

6.3.2.1.1. D minta

D2: a C2 esetben
egy készüléknél több, mint 0%,
de nem több, mint 20%,
egy készüléknél nem több, mint 20%.

6.3.3. *A jóváhagyás visszavonása*

Az azonosságot vitatni kell és az ER B. Függelék 10. cikkét kell alkalmazni, ha az 1. ábrán látható mintavizsgálati eljárás után a készülék mért értékeinek eltérése:

6.3.3.1. C minta

C3: egy készüléknél nem több, mint 20%,
egy készüléknél több, mint 20%;

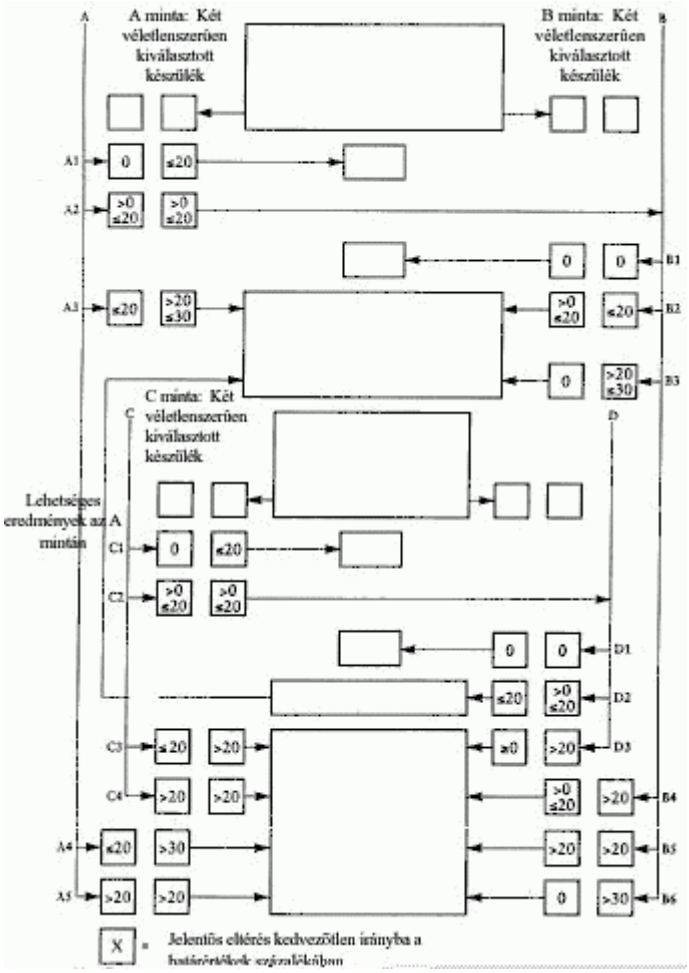
C4: mindkét készüléknél több, mint 20%.

6.3.3.2. D minta

D3: a C2 esetben
egy készüléknél egyenlő vagy több, mint 0%,
egy készüléknél több, mint 20%.

1. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Lehetséges eredmények a C mintán

1. kiegészítés

A kibocsátott fény színe
Trikromatikus koordináták

PIROS:	határérték a sárga irányába:	$y \leq 0{,}335$
	határérték a bíbor irányába:	$z \leq 0{,}008$
FEHÉR:	határérték a kék irányába:	$x \geq 0{,}310$
	határérték a sárga irányába:	$x \leq 0{,}500$
	határérték a zöld irányába:	$y \leq 0{,}150 + 0{,}640 \times$
	határérték a zöld irányába:	$y \leq 0{,}440$
	határérték a bíbor irányába:	$y \geq 0{,}050 + 0{,}750 \times$
	határérték a vörös irányába:	$y \geq 0{,}382$
SÁRGA:	határérték a sárga irányába:	$y \leq 0{,}429$
	határérték a vörös irányába:	$y \geq 0{,}398$
	határérték a fehér irányába:	$z \leq 0{,}007$

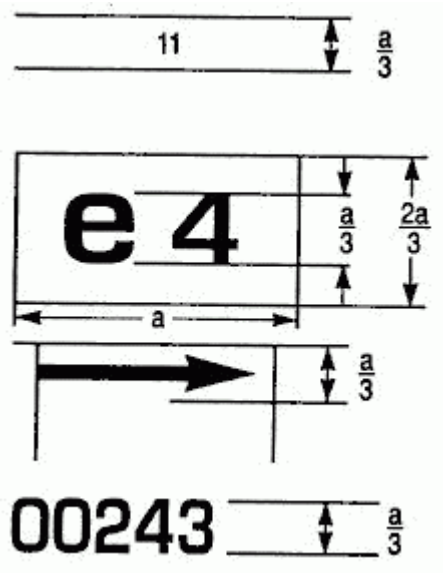
A fenti határértékek igazolásához egy 2856 K színhőmérsékletű fényforrást lehet használni (az International Commission on Illumination (Nemzetközi Megvilágítási Bizottság) (CIE) által elfogadott 'A' szabványos színmérő fényforrás), megfelelő szűrők közbeiktatásával. Fényvisszaverők esetében a készüléket CIE 'A' szabványos fényforrással megvilágítva, 1/3° széttartási szög és V = H = 0° megvilágítási szög mellett, vagy, ha ez színtelen felületi visszaverődést eredményez, V = ± 5°, H = 0° szög mellett, a visszavert fényáram trikromatikus koordinátáinak a fenti határértékek között kell lenniük.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. kiegészítés

Példák a jóváhagyási jelek elhelyezésére

1. ábra



≥ 5

A készülék, amely a fenti EK alkatrész-típusjóváhagyási jelet viseli, egy 11. kategóriájú irányjelző lámpa, melyet Hollandiában (e4) a 00243 szám alatt hagytak jóvá.

Egy irányjelző lámpa esetében a nyíl azt jelzi, hogy a fényeloszlás a vízszintes síkban aszimmetrikus és hogy az előírt fotometriai értékek jobb oldali 80°-ig ki vannak elégítve a készülékre kibocsátott fénnyel szembe nézve. A példán egy jármű jobb oldalára szerelt irányjelző lámpa látható.

Csoportos, kombinált vagy kölcsönösen egyesített lámpák egyszerűsített jelölése, amikor két vagy több lámpa van ugyanabban a részegységben.

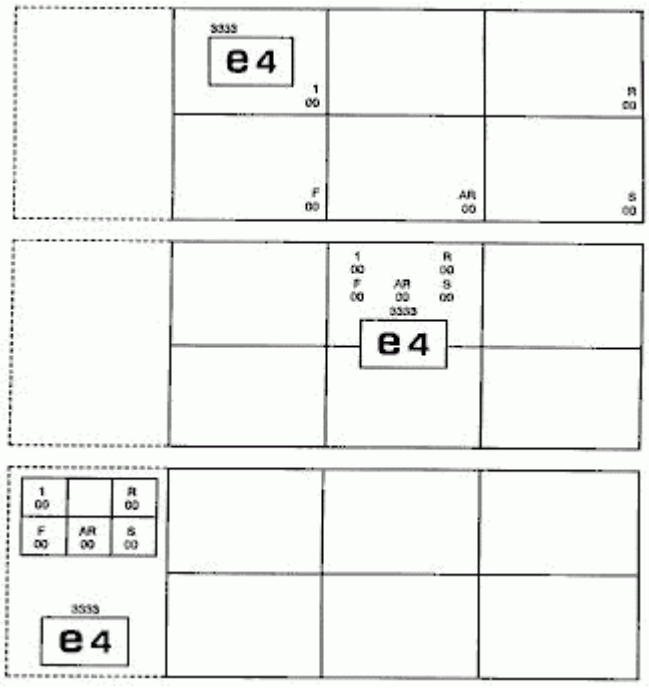
1a ábra

(A függőleges és vízszintes vonalak a fényjelző készülék alakját mutatják vázlatosan. Ezek nem a jóváhagyási jel részei.)

A minta

B minta

C minta



Megjegyzés :

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Ez a három jóváhagyásijel példa (A, B és C minta) három lehetséges változatot mutat arra az esetre, amikor két vagy több lámpa ugyanannak a csoportos, kombinált vagy kölcsönösen egyesített lámpákat tartalmazó részegységnek a része.

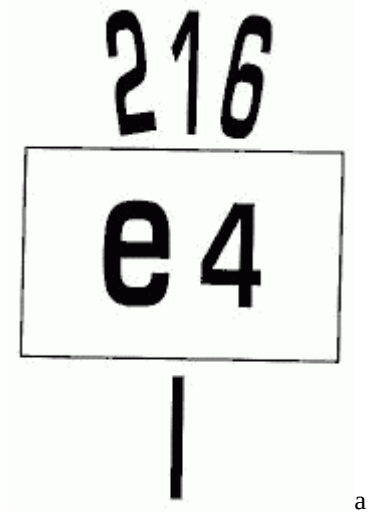
A példák azt mutatják, hogy a készüléket 3333 jóváhagyási szám alatt Hollandiában (e4) hagyták jóvá és az alábbiakat tartalmazza:

— egy 1. osztályú fényvisszaverőt, melyet a 76/757/EGK irányelv (MR A. Függelék A/21. sz. melléklete) eredeti változatának megfelelően hagytak jóvá;
— egy piros hátsó helyzetjelző (oldal) lámpát (R), melyet jelen melléklet II. Részének megfelelően hagytak jóvá;
— egy hátsó helyzetjelző ködlámpát (F) melyet a 77/538/EGK irányelv (MR A. Függelék A/28. sz. melléklete) eredeti változatának megfelelően hagytak jóvá;
— egy hátrameneti lámpát (AR) melyet a 77/539/EGK irányelv (MR A. Függelék A/29. sz. melléklete) eredeti változatának megfelelően hagytak jóvá;
— egy féklámpát (S), melyet jelen melléklet II. Részé nek megfelelően hagytak jóvá.

Példa az EK alkatrész-típusjóváhagyási jelre

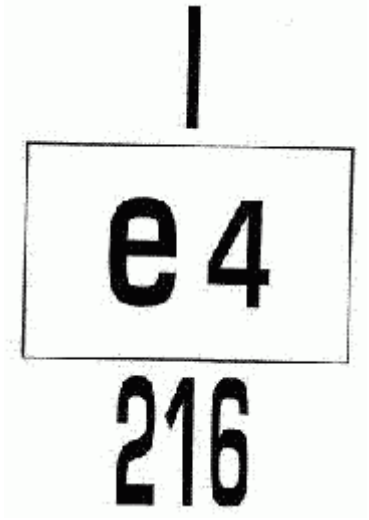
1b ábra

1c ábra



a ≥ 12 mm

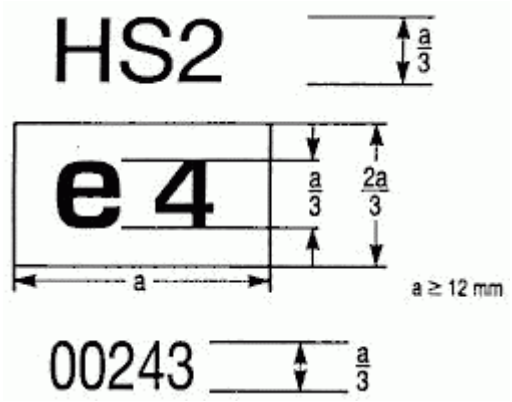
1d ábra



A fenti EK alkatrész-típusjóváhagyási jelet viselő 1. osztályú fényvisszaverőt 216. szám alatt Hollandiában (e4) hagyták jóvá a 76/757/EGK irányelvnek (MR A. Függelék A/21. sz. melléklete) megfelelően; jelen melléklet II. Rész 9.1 pontjának a fényvisszaverőkre vonatkozó követelményei az a ≥ 4 mm esetben érvényesek.

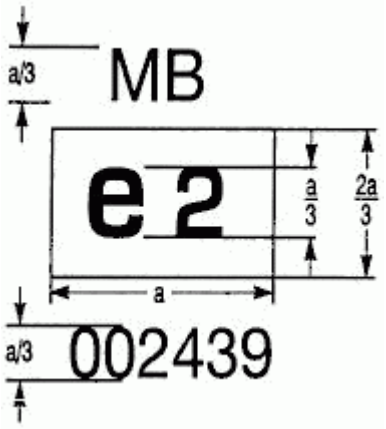
2. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



A fenti EK alkatrész-típusjóváhagyási jelet viselő fényszórót a 00243. szám alatt Hollandiában (e4) hagyták jóvá jelen meléklet III-A. Része szerint. A jóváhagyási szám első két számjegye azt jelzi, hogy a jóváhagyást jelen mellékletnek megfelelően adták meg.

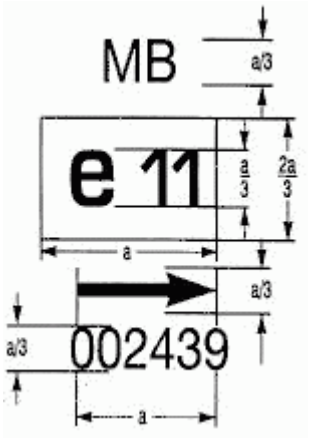
3. ábra



a = 12 mm min.

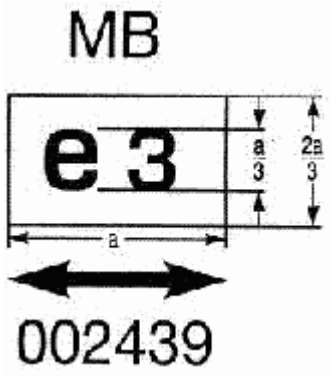
A fenti EK alkatrész-típusjóváhagyási jelet viselő fényszóró kielégíti jelen melléklet III-B. Része követelményeit és csak jobb oldali közlekedésre tervezték.

4. ábra



a = 12 mm min.

5. ábra



A fenti EK alkatrész-típusjóváhagyási jelet viselő fényszóró kielégíti jelen melléklet III-B. Része követelményeit és:

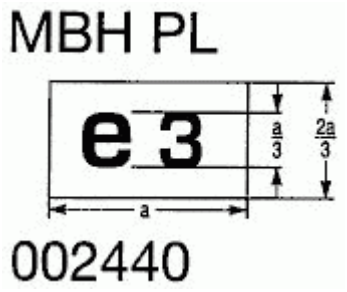
Csak bal oldali közlekedésre tervezték.

Mindkét közlekedési rendszerre alkalmas az optikai egységnek vagy a lámpának a járművön való beállításával.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

beállításával.

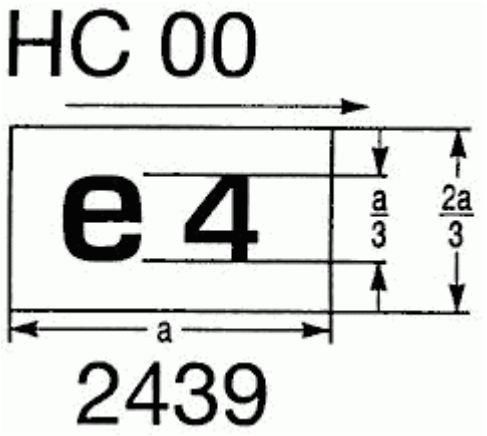
6. ábra



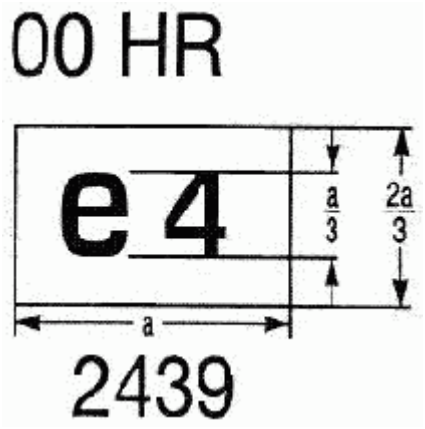
a ≥ 12 mm

A fenti EK alkatrész-típusjóváhagyási jelet viselő fényszóró műanyag lencsét tartalmaz, és kielégíti jelen melléklet III-C. Része követelményeit.
Úgy tervezték, hogy a tompított fényt adó izzóspirál egyszerre éghet a távolsági fénnyel és/vagy más, kölcsönösen egyesített világítási funkcióval.

7. ábra



8. ábra



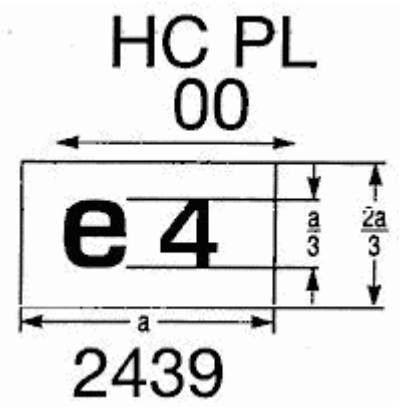
a ≥ 12 mm

A fenti EK alkatrész-típusjóváhagyási jelet viselő fényszóró kielégíti a jelen melléklet III-D. Része követelményeit.

Csak tompított fényre vonatkozóan, és csak bal oldali közlekedésre tervezték.

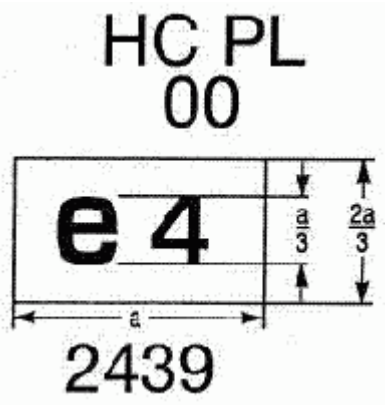
Csak távolsági fényre vonatkozóan.

9. ábra



a = 12 mm min.

10. ábra



a = 12 mm min.

A fenti EK alkatrész-típusjóváhagyási jelet viselő fényszóró műanyag lencsét tartalmaz, és csak tompított fényre vonatkozóan elégíti ki jelen melléklet III-D. Része követelményeit és

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Mindkét közlekedési rendszerre alkalmas.

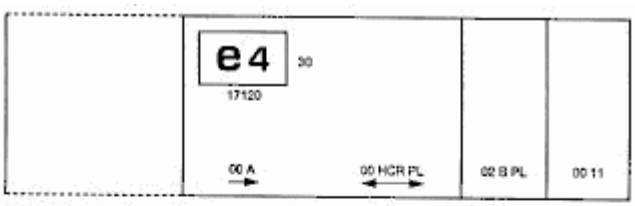
Csak jobb oldali közlekedésre alkalmas.

Csoportos, kombinált vagy kölcsönösen egyesített lámpák egyszerűsített jelölése

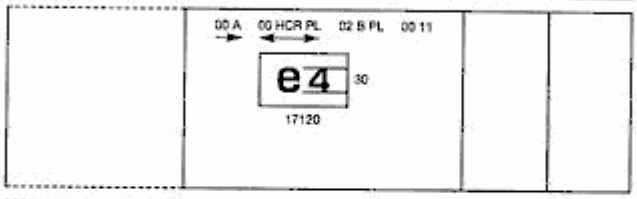
11. ábra

(A függőleges és vízszintes vonalak a fényjelző készülék alakját mutatják vázlatosan. Ezek nem részei az EK alkatrész-jóváhagyási jelnek.)

A minta

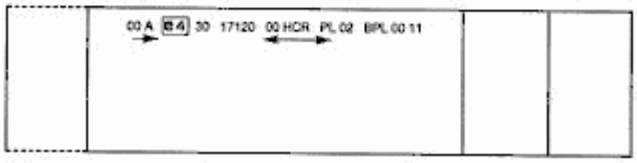


B minta



C minta

D minta



Megjegyzés:

A fenti négy példa olyan világító berendezésnek felel meg, amely az alábbiakra vonatkozó EK alkatrész-típusjóváhagyási jeleket viseli:

— egy első helyzetjelző (oldal) lámpa (A) melyet jelen melléklet II. Részének megfelelően hagytak jóvá;

— egy fényszóró (HCR) jobb oldali és bal oldali közlekedésre tervezett tompított fénnyel, és 86 250 és 101 250 candela közötti legnagyobb intenzitású távolsági fénnyel (ezt a 30-as szám jelzi), amelyet jelen melléklet III-D. Részének megfelelően hagytak jóvá, és amely műanyag lencsét foglal magában;

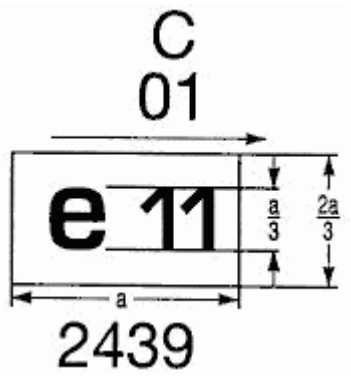
— egy B mellső ködlámpa amelyet a 76/762/EGK irányelv (MR A. Függelék A/26. sz. melléklete) eredeti változatának megfelelően hagytak jóvá, és amely műanyag lencsét foglal magában;

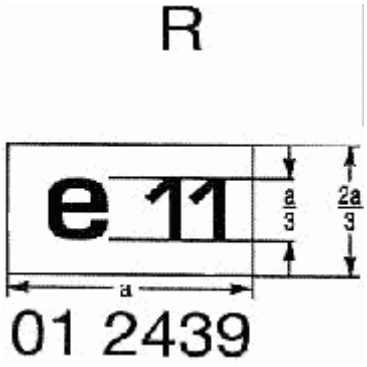
— egy 11. kategóriájú első irányjelző lámpa melyet jelen meléklet II. Részének megfelelően hagytak jóvá.

12. ábra

13. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó





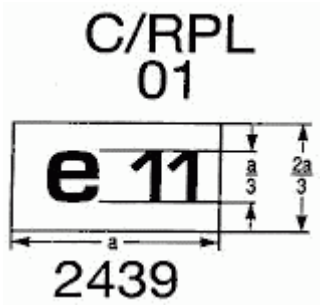
A fenti EK alkatrész-típusjóváhagyási jelet viselő fényszóró kielégíti a 76/761/EGK irányelv (MR A. Függelék A/25. sz. melléklete) követelményeit.

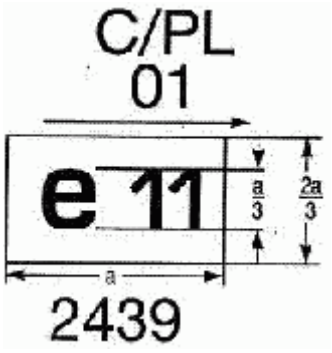
Csak tompított fényre vonatkozóan, és csak bal oldali közlekedésre tervezték.

Csak országúti fényre vonatkozóan.

14. ábra

15. ábra





Egy olyan műanyag lencsés fényszóró megjelölése, mely kielégíti a 76/761/EGK irányelv (MR A. Függelék A/25. sz. melléklete) követelményeit, figyelembe véve jelen melléklet III-D. Részének 3. kiegészítését.

Mind tompított fény, mind távolsági fény szempontjából és csak jobb oldali közlekedésre alkalmas.

Csak tompított fény szempontjából és csak Bal oldali közlekedésre alkalmas.

A tompított fény izzóspirálja nem éghet együtt az országúti fény izzóspiráljával és/vagy más fényszóróval, mellyel egyesítve van.

II. Rész

A JÁRMŰVEKRE SZERELT ELSŐ HELYZETJELZŐ (OLDAL-) LÁMPÁK, HÁTSÓ LÁMPÁK, FÉKLÁMPÁK, IRÁNYJELZŐ LÁMPÁK, HÁTSÓ RENDSZÁMTÁBLA-MEGVILÁGÍTÓ LÁMPÁK, KÖDFÉNYSZÓRÓK, HÁTSÓ HELYZETJELZŐ KÖDLÁMPÁK, HÁTRAMENETI LÁMPÁK ÉS FÉNYVISSZAVERŐK ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK

A világító és fényjelző berendezések járművekre történő felszerelésére vonatkozó 1993. október 29-i 93/92/EGK irányelv (MR B. Függelék B/8. sz. mellékletében) felsorolt meghatározások érvényesek.

1.1. „Lencse”: a lámpának (berendezésnek) az a legkülső alkatrésze, amely a világító felületen átbocsátja a fényt;

1.2. „Bevonat”: bármely olyan termék vagy termékek, mely(ek)et egy vagy több rétegben a lencse külső felületére visznek fel;

1.3. „Különböző típusú berendezések”: olyan berendezések, melyek az alábbi szempontokból különböznek:

1.3.1. márka- vagy kereskedelmi név,

1.3.2. az optikai rendszer jellemzői,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.3.3. tartalmaznak vagy nem tartalmaznak olyan alkatrészeket, amelyek alkalmasak arra, hogy visszaverődés, fénytörés vagy fényelnyelés és/vagy az üzemelés közbeni deformáció következtében megváltoztassák az optikai hatásokat,

1.3.4. az izzólámpa típusa,

1.3.5. a lencse és (ha van) a bevonat anyaga.

2. AZ IRÁNYJELZŐ LÁMPÁK ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI JELÉT KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK

2.1. Általános esetben az alkatrész-típusjóváhagyási jel négyszöge közelében, az alkatrész-típusjóváhagyási számmal szimmetrikusan egy számot kell elhelyezni, amely jelzi, hogy a készülék első (11. kategória) vagy hátsó irányjelző lámpa-e (12. kategória).

2.2. Olyan irányjelző lámpa esetében, amely egyik oldalon nem éri el H = 80°-ig terjedően a 4.7.1. pontban előírt legkisebb fényintenzitást, egy vízszintes nyilat kell elhelyezni az alkatrész-típusjóváhagyás négyszöge alatt, melynek hegye abba az irányba mutat, amerre a 4.7.1 pont szerinti legkisebb fényintenzitás legalább H = 80° szögig megvan.

3. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

A berendezéseket úgy kell tervezni és gyártani, hogy normál üzemi viszonyok között és bármely rázkódás ellenére, melynek ki lehetnek téve, megfelelően működjenek és megtartsák az ebben a fejezetben előírt jellemzőiket.

4. A KIBOCSÁTOTT FÉNY INTENZITÁSA

A referenciatengelyen belül a két berendezés mindegyike által kibocsátott fény intenzitásának legalább el kell érnie az alábbi táblázatban megadott két legkisebb értéket és legfeljebb a legnagyobb értékekkel lehet egyenlő. A megállapított legnagyobb értékeket semmilyen irányban sem szabad túllépni.

		min. (cd)	max. (cd)
4.1.	Hátsó helyzetjelző (oldal-) lámpák	4	12
4.2.	Első helyzetjelző (oldal-) lámpák	4	60
4.3.	Féklámpák	40	100
4.4.	Irányjelző lámpák		
4.4.1.	Első (11. kategória) (lásd az 1. kiegészítést)	90	700(1)
4.4.2.	Hátsó (12. kategória) (lásd az 1. kiegészítést)	50	200

(1) Csak a V = 0° / H = ± 5° pontokon áthaladó két függőleges vonal és a V = ± 10° / H = 0° pontokon áthaladó két vízszintes vonal közötti területre érvényes. Minden más irányban maximum 400 cd alkalmazható.

4.5. A referenciatengelyen kívül az 1. kiegészítés diagramjaiban meghatározott szögtartományokban kibocsátott fény intenzitása a 2. kiegészítésben bemutatott fényeloszlási diagram pontjainak megfelelő összes irányban legalább legyen egyenlő a 4.1 – 4.4 pontokban megadott legkisebb értékeknek és az ebben a diagramban a szóban forgó irányra megadott százalékoknak a szorzatával.

4.6. A 4.1 ponttól eltérően 60 cd legnagyobb fényintenzitás engedhető meg féklámpákkal kölcsönösen egyesített hátsó helyzetjelző (oldal) lámpáknál, a vízszintes sík alatt 5°-os szögben elhelyezkedő sík alatt.

4.7. További követelmények

4.7.1. Az 1. kiegészítésben megadott tartományok teljes területén a kibocsátott fény intenzitásának helyzetjelző (oldal-) lámpáknál legalább 0,05 cd-nak, és stoplámpáknál valamint irányjelző lámpáknál legalább 0,3 cd-nak kell lennie.

4.7.2. Ha egy helyzetjelző (oldal-) lámpa egy csoportba van szerelve vagy egyesítve van egy féklámpával, a két egyszerre égő lámpa és az egyedül világító hátsó helyzetjelző (oldal-) lámpa ténylegesen mért fényintenzitása arányának legalább 5:1 -nek kell lennie a 2. kiegészítésben meghatározott, és a fényeloszlási diagramon látható 0° V / ± 10° H pontokon áthaladó két függőleges vonal és a ± 5° V / 0° H pontokon áthaladó két vízszintes vonal által határolt területen lévő tizenegy mérési pontban.

4.7.3. A 2. kiegészítés 2.2 pontjában megadott, a helyi fényintenzitás-értékekre vonatkozó követelményeket teljesíteni kell.

4.8. A fényintenzitásokat folyamatosan világító lámpa mellett kell mérni. Szakaszos működésű lámpák esetén ügyelni kell, hogy a készülék ne melegedjen túl.

4.9. A 2. kiegészítésben részletes leírás található a használandó mérési módszerekről.

4.10. A hátsó rendszámtábla-megvilágító lámpának ki kell elégítenie a 3. kiegészítés követelményeit.

4.11. Több fényforrással felszerelt lámpa fotometriai teljesítményét a 2. kiegészítés rendelkezései szerint kell ellenőrizni.

5. PRÓBAFELTÉTELEK

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.1. Minden mérést a berendezésre megállapított kategóriához tartozó normál színtelen lámpával kell végezni, amely úgy van beszabályozva, hogy a szóban forgó lámpa esetében szükséges referencia fényáramot bocsássa ki. Nem cserélhető fényforrással felszerelt lámpánál minden mérést 6,75 V illetve 13,5 V feszültséggel kell végezni.

5.2. A berendezés fénykibocsátó felületének függőleges és vízszintes széleit referencia-középpontjához képest kell meghatározni és méretezni.

6. A KIBOCSÁTOTT FÉNY SZÍNE

A féklámpáknak és a hátsó helyzetjelző (oldal-) lámpáknak piros, a mellső helyzetjelző (oldal-) lámpáknak színtelen (fehér), az irányjelző lámpáknak borostyánsárga fényt kell kibocsátaniuk. A kibocsátott fény színének a gyártó által meghatározott kategóriájú izzólámpák alkalmazása mellett mérve, az I. Rész 1. kiegészítésében előírt trikromatikus koordináták határain belül kell lennie, ha az izzólámpát a IV. Részben meghatározott próbafeszültségén működtetik. A nem cserélhető izzóval felszerelt lámpáknál a kolorimetriai jellemzőket a lámpákban lévő fényforrásokkal, 6,75 V, 13,5 V vagy 28,0 V feszültségnél kell igazolni.

7. KÖDFÉNYSZÓRÓK ÉS HÁTSÓ HELYZETJELZŐ KÖDLÁMPÁK

A ködfényszórókra és a hátsó helyzetjelző ködlámpákra a 76/762/EGK irányelv (MR A. Függelék A/26. sz. melléklete) ködfényszórókra, illetve a 77/538/EGK irányelv (MR A. Fügelék A/28. sz. melléklete) hátsó helyzetjelző ködlámpákra vonatkozó követelményei érvényesek.

8. HÁTRAMENETI LÁMPÁK

A hátrameneti lámpákra a 77/539/EGK irányelv (MR A. Függelék A/29. sz. melléklete) hátrameneti lámpákra vonatkozó követelményei érvényesek.

9. FÉNYVISSZAVERŐK

9.1 Pedál fényvisszaverők

9.1.1. A pedál fényvisszaverők alakja olyan legyen, ami belefér egy 8-nál nem nagyobb oldalviszonyú négyszögbe.

9.1.2. A pedál fényvisszaverők borostyánsárgák legyenek, és elégítsék ki a 76/757/EGK irányelv (MR A. Függelék A/21. sz. melléklete) követelményeit.

9.1.3. A négy pedál-fényvisszaverő működő fényvisszaverő felülete egyenként legalább 8 cm^2 legyen.

9.2. Egyéb fényvisszaverők

Az egyéb fényvisszaverőkre a 76/757/EGK irányelv (MR A. Függelék A/21. sz. melléklete) fényvisszaverőkre vonatkozó követelményei érvényesek.

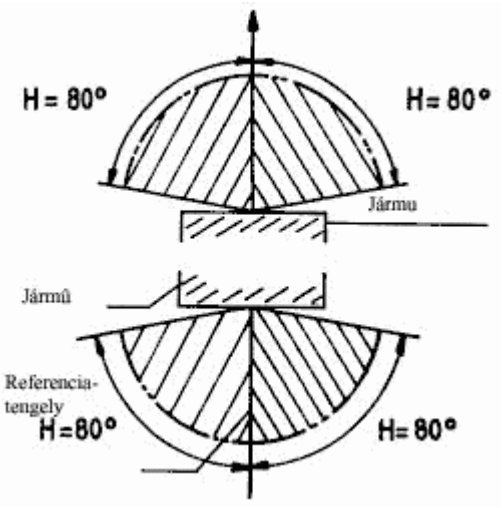
1. kiegészítés

A térbeli fényelosztás legkisebb vízszintes (H) és függőleges (V) szögei

1. Első helyzetjelző (oldal-) lámpák
V = + 15° / – 10°

2. Hátsó helyzetjelző (oldal-) lámpák
V = + 15° / – 10°

Referencia tengely



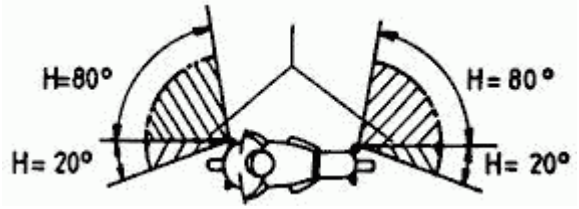
3. Első és hátsó irányjelző lámpák
V = ± 15°

Referencia tengely

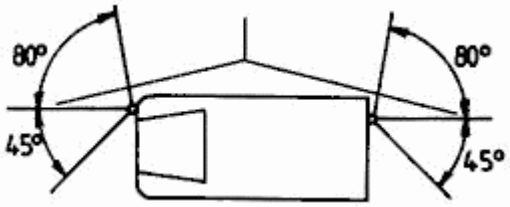
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

V = ± 15°

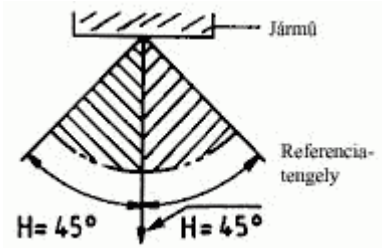
Kétkerekű járművekre



Háromkerekű járművekre



4. Féklámpák
V = + 15° / – 10°



2. kiegészítés

Fotometriai mérések

1. MÉRÉSI MÓDSZEREK

1.1. A fotometriai mérések alatt megfelelő maszkolás útján el kell kerülni a zavaró visszaverődéseket.

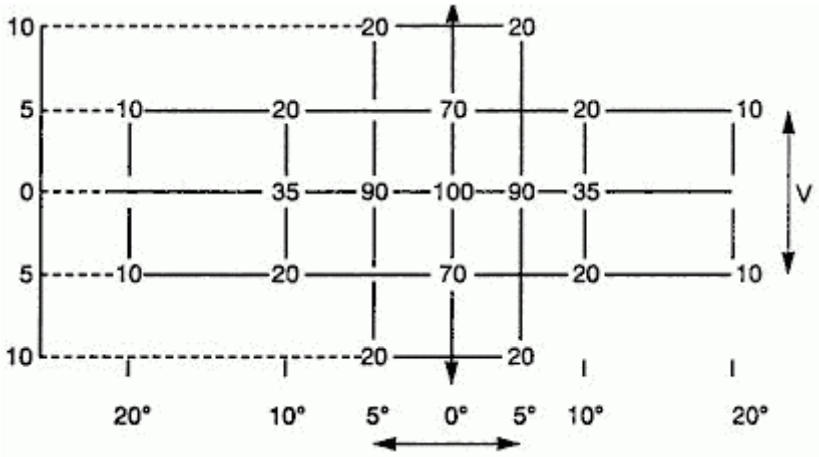
1.2. Ha a mérések eredményei vitathatók, a méréseket oly módon kell elvégezni, hogy:

1.2.1. a mérési távolság olyan legyen, melyre érvényes a távolsági inverz négyzetes törvény;

1.2.2. a mérőberendezés olyan legyen, amelynél a vevőkészülék szögnyílása a lámpa referencia-középpontjából nézve tíz szögperc és egy fok között van;

1.2.3. egy adott megfigyelési irányban az intenzitási követelmény akkor van kielégítve, ha a követelmény olyan irányban teljesül, amely nem tér el egynegyed foknál többel a megfigyelés irányától.

2. A FÉNY TÉRBELI ELOSZLÁSÁNAK SZABVÁNYDIAGRAMJA



2.1. A H = 0° és a V = 0° irány a referencia-tengely, amely a járművön vízszintes, párhuzamos a jármű hossztengelyén átmenő síkkal és a kívánt látótér irányába mutat. A tengely áthalad a referencia-középponton. A diagramon megadott

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

értékek a különböző mérési irányok minimális intenzitásait határozzák meg az egyes lámpák tengelyére (a H = 0° és a V = 0° irányban) előírt minimumok százalékában.

2.2. A 2. pontban rácsdiagram formájában ábrázolt fényeloszlási területen belül a fénynek lényegében egyenletesnek kell lennie oly módon, hogy a fényintenzitás a rácsvonalak által képzett területrész minden irányában legalább elérje az adott irányt körülvevő rácsvonalakon százalékosan megadott legkisebb minimális értéket (vagy legkisebb feltüntetett értéket).

3. TÖBB FÉNYFORRÁSSAL ELLÁTOTT LÁMPÁK FOTOMETRIAI MÉRÉSEI

3.1. A fotometriai teljesítményt ellenőrizni kell nem cserélhető (fixen beszerelt) izzólámpáknál vagy más fényforrásoknál: a gyártó által előírt feszültségen; a vizsgáló állomás kérheti a gyártótól az ilyen lámpák áramellátásához szükséges speciális áramforrást.

3.2. A fotometriai teljesítményt ellenőrizni kell cserélhető izzólámpáknál: tömeggyártású izzólámpák használata esetén 6,75 V, 13,5 V vagy 28,0 V feszültségnél a létrehozott fényintenzitásnak az ebben a kiegészítésben megadott legnagyobb határérték és legkisebb határérték között kell lennie, megnövelve a választott izzólámpa-típusra megengedett fényáram eltéréssel, a IV. Rész sorozatgyártású izzólámpákra vonatkozó előírásai szerint; alternatívaként egy szabvány izzólámpa használható minden egyes helyen, referencia-fényáramával működtetve, minden helyzetben elvégezve az egyedi méréseket.

3.kiegészítés

A hátsó rendszámtábla-megvilágító lámpa fotometrikus mérései

1. A MEGVILÁGÍTANDÓ HELY

A lámpák az 1. vagy a 2. kategóriához tartozhatnak. Az 1. kategóriához tartozó lámpákat úgy kell megtervezni, hogy legalább 130 × 240 mm-es helyet világítsanak meg, a 2. kategóriához tartozó lámpákat úgy, hogy legalább 200 × 280 mm-es helyet világítsanak meg.

2. A KIBOCSÁTOTT FÉNY SZÍNE

A lámpákban használt izzó által kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie, de elegendően semleges legyen ahhoz, hogy ne változtassa meg észrevehető módon a rendszámtábla színét.

3. A LÁMPA ÁLLÁSSZÖGE

A megvilágító lámpa gyártójának meg kell határoznia a lámpa felszerelésének feltételeit a rendszámtábla helyzetéhez képest. A lámpát úgy kell elhelyezni, hogy a fénynek a tábla felületével képzett beesési szöge a megvilágítandó felület egyetlen pontjában se haladja meg a 82°-ot, ezt a szöget a fénykibocsátó felület legszélső, azaz a táblától legtávolabb eső pontjától mérve. Ha a feladatot egynél több optikai alkatrész látja el, a követelmény csak a táblának arra a részére vonatkozik, melyet az adott lámpának kell megvilágítania. A lámpát úgy kell megtervezni, hogy semmilyen fénysugár se világítson közvetlenül hátrafelé, kivéve a piros fényt abban az esetben, ha a berendezés a hátsó helyzetjelző lámpával van kombinálva.

4. MÉRÉSI MÓDSZER

A megvilágítási szinteket egy, a rendszámtáblával azonos méretű, legalább 70% szórt visszaverődési tényezővel rendelkező tiszta fehér itatóspapír lapon kell mérni, azon a helyen, melyet rendes körülmények között elfoglalna, de 2 mm-rel a tartólapja előtt. A megvilágítási szintet a papír felületére merőlegesen kell mérni az alábbi 5. pont diagramján megjelölt pontokon, ahol minden pont egy 25 mm átmérőjű kör alakú területet jelent.

5. FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

A B megvilágításnak az alább megadott mérési pontok mindegyikében legalább 2 cd/m^2-nek kell lennie.

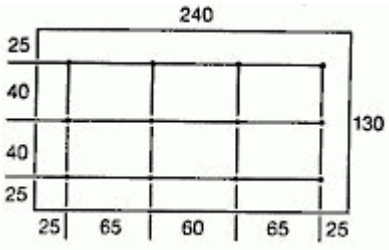
1. ábra

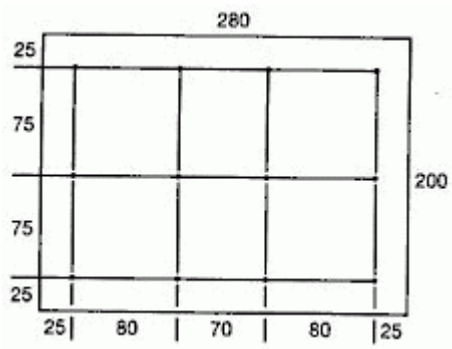
Mérési pontok az 1. kategóriánál

2. ábra

Mérési pontok a 2. kategóriánál

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó





A fenti pontok közül kiválasztott bármely két 1. és 2. pontban mért B_1 és B_2 érték közötti megvilágítási grádiens nem lehet nagyobb, mint $2 \times B_0$/cm, ahol B_0 a különböző mérési pontokban regisztrált legkisebb megvilágítási érték, vagy másképpen (B_2-B_1)/távolság 1–2 cm$\leq 2 \times B_0$/cm

4. kiegészítés

Információs dokumentáció az alábbiakról

- **Első helyzetjelző (oldal-) lámpa**
- **Hátsó helyzetjelző (oldal-) lámpa**
- **Féklámpa**
- **Irányjelző lámpa**
- **Hátsó rendszámtábla-megvilágító lámpa**
- **Ködfényszóró**
- **Hátsó helyzetjelző ködlámpa**
- **Hátrameneti lámpa**
- **Fényvisszaverő (1)**

L kategóriájú járművekhez

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő,
ha azt nem a jármű-típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

A járművekre szánt első helyzetjelző (oldal) lámpa, hátsó helyzetjelző (oldal) lámpa, féklámpa, irányjelző lámpa, hátsó rendszámtábla-megvilágító lámpa, ködfényszóró, hátsó helyzetjelző ködlámpa, hátrameneti lámpa, fényvisszaverő(1) alkatrész-típusjóváhagyási kérelmének az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Márka- vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....
   .....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
4. A lámpa típusa és jellemzői: .....
5. Az izzólámpák száma és kategóriája: .....(2)
6. Az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott lámpába szerelt izzók száma és kategóriája: .....
   .....

(1) A nem megfelelő törlendő.
(2) Nem cserélhető izzóval ellátott lámpák esetében meg kell adni a izzók számát és össz-teljesítmény-felvételét.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7. Mellékelt ..... sz. rajz, melyen láthatók az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott lámpa járműre szerelésének geometriai viszonyai. Továbbá fel kell tüntetni az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott lámpa referenciatengelyét és a fénykibocsátó felület körvonalának helyét. A rajzon fel kell tüntetni a jóváhagyási jel számára fenntartott helyet is.

5. kiegészítés

Alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat az alábbiakról

— Első helyzetjelző (oldal-) lámpa
— Hátsó helyzetjelző (oldal-) lámpa
— Féklámpa
— Irányjelző lámpa
— Hátsó rendszámtábla-megvilágító lámpa
— Ködfényszóró
— Hátsó helyzetjelző ködlámpa
— Hátrameneti lámpa
— Fényvisszaverő (1)

L kategóriájú járművekhez

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: .....vizsgáló állomás: ..... dátum:.....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A lámpa gyártmánya: .....
2. A lámpa típusa :.....
3. Az irányjelző lámpa fényintenzitása: .....
4. Az izzólámpák száma és kategóriája: .....(2)
5. A jóváhagyási számmal ellátott mellékelt ..... sz. rajzon a lámpa látható.
6. A gyártó neve és címe: .....
   .....
7. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
8. A jármű próbára való benyújtásának dátuma: .....
9. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/kiterjesztve/elutasítva(1).
10. Kelt (helység): .....
11. Dátum: .....
12. Aláírás: .....

III. Rész

A JÁRMŰRE SZERELT, IZZÓSZÁLAS VAGY HALOGÉN LÁMPÁKAT ALKALMAZÓ, TOMPÍTOTT ÉS/VAGY TÁVOLSÁGI FÉNYT KIBOCSÁTÓ LÁMPÁK (FÉNYSZÓRÓK) ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK

A 93/92/EGK irányelv (MR B. Függelék B/8. sz. melléklete) I. mellékletében felsorolt meghatározások érvényesek.

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1. „Lencse”: a fényszórónak (egységnek) az a legkülső alkatrésze, amely a világító felületen átbocsátja a fényt;

1.2. „Bevonat”: bármely olyan termék vagy termékek, mely(ek)et egy vagy több rétegben a lencse külső felületére visznek fel;

1.3. „Különböző típusú fényszórók”: olyan fényszórók, melyek az alábbi szempontokból különböznek:

1.3.1. márka- vagy kereskedelmi név,

1.3.2. az optikai rendszer jellemzői,

1.3.3. tartalmaznak vagy nem tartalmaznak olyan alkatrészeket, amelyek alkalmasak arra, hogy visszaverődés, fénytörés vagy fényelnyelés és/vagy az üzemelés közbeni deformáció következtében megváltoztassák az optikai hatásokat. Mindazonáltal a fénysugár színének, nem pedig fényeloszlásának megváltoztatása céljából tervezett szűrők fel- vagy leszerelése nem változtatja meg a típust;

1.3.4. jobb, bal vagy mindkét oldali közlekedésre való alkalmasság;

1.3.5. a létrehozott fénysugár fajtája (tompított fény, távolsági fény vagy mindkettő);

1.3.6. valamelyik megfelelő kategóriába tartozó izzólámpa (vagy izzólámpák) foglalata;

1.3.7. a lencse és (ha van) a bevonat anyaga.

2. FÉNYSZÓRÓK

2.1.	Segédmotoros kerékpárok fényszórói (lásd a III-A. Részt)	
2.1.1.	egy egyizzósszálú lámpával	15 W (S_3 kategória)
2.1.2.	egy kétizzószálú lámpával	15/15 W (S_4 kategória)
2.1.3.	egy egyizzószálú halogén lámpával	15 W (HS_2 kategória)
2.2.	**A többi jármű fényszórói** (lásd a III-B és III-C Részt)	
2.2.1.	egy kétizzószálú lámpával	25/25 W (S_1 kategória)
2.2.2.	egy kétizzószálú lámpával	35/35 W (S_2 kategória)
2.2.3.	egy kétizzószálú halogén lámpával	35/35 W (HS_1 kategória)
2.2.4.	egy kétizzószálú lámpával	40/45 W (R_3 kategória)
2.3.	A többi jármű fényszórói (lásd a III-D Részt — a HS_1-től különböző típusú halogénlámpákkal felszerelt fényszórók)	
2.3.1.	egy egyizzószálú lámpával	55 W (H_1 kategória)
2.3.2.	egy egyizzószálú lámpával	55 W (H_2 kategória)
2.3.3.	egy egyizzószálú lámpával	55 W (H_3 kategória)
2.3.4.	egy egyizzószálú lámpával	60 W (HB_3 kategória)
2.3.5.	egy egyizzószálú lámpával	51 W (HB_4 kategória)
2.3.6.	egy egyizzószálú lámpával	55 W (H_7 kategória)
2.3.7.	egy kétizzószálú lámpával	55/60 W (H_4 kategória)

III-A Rész

FÉNYSZÓRÓK SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROKHOZ

1. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

1.1. A fényszórókat úgy kell megtervezni és gyártani, hogy normál üzemi viszonyok között és bármely rázkódás ellenére megfelelően működjenek és tartsák meg az ebben a mellékletben előírt jellemzőiket.

1.2. A lámpa felszerelésére szolgáló alkatrészeket úgy kell megtervezni, hogy a lámpát sötétben is pontosan a megfelelő helyzetbe lehessen állítani.

2. KÜLÖNLEGES KÖVETELMÉNYEK

2.1. A lencsének az optikai rendszerhez viszonyított helyzetét világosan meg kell jelölni, és a lencsét ebben a helyzetben rögzíteni kell, hogy üzem közben ne fordulhasson el.

2.2. A fényszóró által létrehozott megvilágítás ellenőrzéséhez egy az 1. vagy 2. kiegészítésben leírt mérőernyőt és egy a 2.1 pont és a III. Rész szerinti kategóriák valamelyikébe tartozó egyenletes színtelen fényt adó izzólámpával felszerelt szabvány izzót kell használni.

A szabvány izzókat a megfelelő referencia fényáramra kell beszabályozni az ezekre az izzókra vonatkozó műszaki dokumentációban meghatározott értékeknek megfelelően (lásd a IV. Részt).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.3. A tompított fény széle olyan élességgel legyen levágva, hogy az ennek segítségével történő pontos beállítás lehetséges legyen. A levágás jó közelítéssel vízszintes legyen és amennyire lehetséges, egyenes egy legalább ± 900 mm-es vízszintes szakaszon, 10 m távolságban mérve, (halogénlámpa esetében: legalább ± 2250 mm, 25 m távolságban mérve; lásd a 2. kiegészítést). Az 1. kiegészítésnek megfelelően beállítva a fényszóróknak teljesíteniük kell az abban foglalt feltételeket.

2.4. A fényeloszlás nem változhat oldalirányban olyan mértékben, hogy az a jó látást zavarja.

2.5. A 2.2 pontban említett ernyő megvilágítását olyan foto-vevővel kell mérni, melynek hasznos területe egy 65 mm-es négyszögön belül van.

3. A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁG ÁLTAL A GYÁRTÁS AZONOSSÁGÁNAK AZ I. RÉSZ 5.2.4 PONTJA SZERINTI ELLENŐRZÉSE SORÁN ELVÉGZETT BÁRMELY VIZSGÁLATÁVAL KAPCSOLATOS KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEK

A fényszórók fotometriai jellemzőit tartalmazó bármely jegyzőkönyvnek, melyet az azonossági vizsgálatra vonatkozó általános követelményeknek megfelelően vettek fel, az alábbi pontokra kell szorítkoznia: HV — LH — RH — L600 — R600 (lásd az 1. kiegészítés ábráját).

1.kiegészítés

S_3 és S_4 kategóriájú izzólámpákkal ellátott fényszórók fotometrikus próbái

1. A méréshez a mérőernyőt a fényszóró előtt 10 méterrel, a lámpa távolsági fény izzóspirálját és a HV pontot összekötő egyenesre merőlegesen kell elhelyezni (lásd az alábbi ábrát); a H-H vonalnak vízszintesnek kell lennie.

2. A TOMPÍTOTT FÉNYRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

2.1. Oldalirányban a fényszórót úgy kell beállítani, hogy sugara a V-V vonalhoz képest a lehető legszimmetrikusabban helyezkedjék el.

2.2. Függőleges irányban a fényszórót úgy kell beállítani, hogy levágási vonala 100 mm-rel legyen a H-H vonal alatt.

2.3. A 2.1 és 2.2 pont szerint beállított fényszóróval a megvilágítási értékek az alábbiak legyenek:

2.3.1. A H-H vonalon és felette: legfeljebb 2 lux;

2.3.2. Egy, a H-H vonal alatt 300 mm-re lévő vonalon és a függőleges V-V vonal mindkét oldalán 900 mm szélességben: legalább 8 lux;

2.3.3. Egy, a H-H vonal alatt 600 mm-re lévő vonalon és a függőleges V-V vonal mindkét oldalán 900 mm szélességben: legalább 4 lux.

3. A TÁVOLSÁGI FÉNYRE (ha van) VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

3.1. A 2.1 és 2.2 pont szerint beállítva, a fényszórónak a távolsági fény tekintetében az alábbi követelményeket kell teljesítenie:
A H-H és V-V vonalak metszéspontjának (HV) a legnagyobb megvilágítás 80%-ának megfelelő egyenlő megvilágítású pontokat összekötő vonalon (isolux) belül kell lennie.

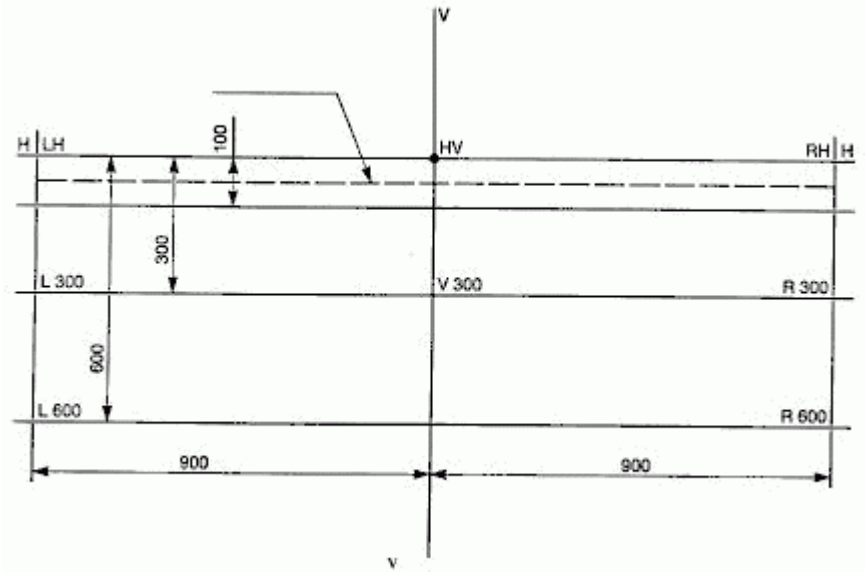
3.1.2. A távolsági fénytől származó legnagyobb megvilágítás (E_{max}) nem lehet kisebb, mint 50 lux.
A HV pontból kiindulva az országúti fénytől származó legnagyobb megvilágításnak jobb és bal oldalon 0,90 m távolságig legalább $E_{max}/4$-nek kell lennie.

A MÉRŐERNYŐ

(méretek mm-ben, 10 m távolságban)

Ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2. kiegészítés

HS_2 kategóriájú halogén izzólámpákkal ellátott fényszórók fotometrikus próbái

1. A méréshez a mérőernyőt a fényszóró előtt 25 méterrel, a lámpa izzóspirálját és a HV pontot összekötő egyenesre merőlegesen kell elhelyezni (lásd az alábbi ábrát); a H-H vonalnak vízszintesnek kell lennie.
2. Oldalirányban a fényszórót úgy kell beállítani, hogy sugara a V-V vonalhoz képest szimmetrikusan helyezkedjék el.
3. Függőleges irányban a fényszórót úgy kell beállítani, hogy levágási vonala 250 mm-rel legyen a H-H vonal alatt. A levágási vonal a lehető legvízszintesebb legyen.
4. A 2. és 3. pont szerint beállított fényszórónak az alábbi feltételeket kell teljesítenie:

Mérési pont	Megvilágítás E/lux
Minden a H-H vonalon és afölött lévő pont	≤ 0,7
Minden a 35L-35R vonalon lévő pont a 35V kivételével	≥ 1
A 35V pont	≥ 2
Minden a 25L-25R vonalon lévő pont	≥ 2
Minden a 15L-15R vonalon lévő pont	≥ 0,5

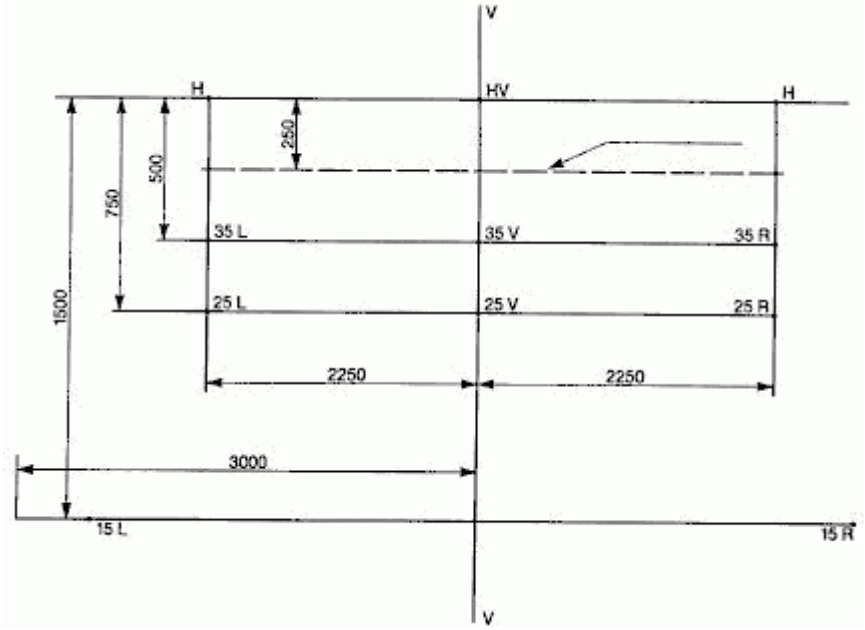
5. A mérőernyő

A MÉRŐERNYŐ

(méretek mm-ben, 25 m távolságban)

Ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



3. kiegészítés

Segédmotoros kerékpárokhoz való fényszóró-típus információs dokumentációja

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha azt nem a jármű típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

A segédmotoros kerékpárokhoz való fényszóró-típusra vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Márka- vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....
   .....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
4. Az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott fényszóró típusa és jellemzői: .....
   .....
5. Az izzólámpák száma és kategóriája: .....
6. A fényszóró ..... sz. rajza mellékelve.

4. kiegészítés

Segédmotoros kerékpárokhoz való fényszóró-típus alkatrész-típusjóváhagyási bizonylata (jóváhagyó okmány)

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: .....vizsgálóállomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A fényszóró gyártmánya: .....
2. A fényszóró típusa: .....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. A fényszóró típusa: .....

3. Az izzólámpák száma és kategóriája: .....

4. A gyártó neve és címe: .....

.....

5. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....

.....

6. A fényszóró próbára való benyújtásának dátuma: .....

7. A jóváhagyási számmal ellátott mellékelt ..... sz. rajzon a fényszóró látható.

8. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/kiterjesztve/elutasítva(1)

9. Kelt (helység): .....

10. A dátum: .....

11. Aláírás: .....

III-B Rész

IZZÓLÁMPÁK ÚTJÁN SZIMMETRIKUS TOMPÍTOTT FÉNYT ÉS TÁVOLSÁGI FÉNYT KIBOCSÁTÓ FÉNYSZÓRÓK – A SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROKON KÍVÜL – AZ L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKHEZ

1. KÜLÖNLEGES LÁMPÁK JELEIRE ÉS JELÖLÉSÉRE VONATKOZÓ KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEK

1.1 A fényszórókon jól olvashatóan és eltávolíthatatlanul fel kell tüntetni az ‘MB’ betűket (a távolsági fényt adó fényszóró szimbólumát) az alkatrész-típusjóváhagyási számmal szemközt.

1.2. Minden olyan fényszórót, amelynél eleve ki van zárva, hogy a tompított fény izzóspirálja egyidejűleg égjen bármely más vele egyesített fényforrás izzóspiráljával, az alkatrész-típusjóváhagyási jelben a tompított fény (MB) jele után elhelyezett ferde vonallal (/) lehet megjelölni.

1.3. Műanyag lencsét tartalmazó fényszóróknál az 1.1 pontban előírt jel közelében a ‘PL’ betűket kell elhelyezni.

2. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

2.1. Minden mintadarabnak ki kell elégítenie az alábbi 3. pont előírásait.

2.2. A lámpákat úgy kell megtervezni és gyártani, hogy normál üzemi viszonyok között és bármely rázkódás ellenére megfelelően működjenek és tartsák meg az ebben a részben előírt jellemzőiket.

2.2.1. A fényszórókat olyan berendezéssel kell ellátni, amely lehetővé teszi a járművön való beállításukat, a rájuk vonatkozó szabályoknak megfelelően. Ez a berendezés elmaradhat olyan esetekben, amikor a fényszóró egység egymástól el nem választható fényvisszaverő tükörből és lencséből áll, és ahol az ilyen típusú egység alkalmazása olyan járművekre korlátozódik, melyeknél a fényszórót más módon lehet beállítani. Ha egy kimondottan távolsági fény adására és egy kimondottan tompított fény adására tervezett fényszórót, melyek mindegyike külön izzólámpával rendelkezik, egyetlen készülékben vonnak össze, a beállító-szerkezetnek lehetővé kell tennie a két optikai rendszer egymástól független beszabályozását, a hivatalosan eloírt beállítások elérése érdekében.

2.2.2. A fenti rendelkezések nem vonatkoznak olyan fényszóró egységekre, melyek fényvisszaveroi oszthatatlanok. Az ilyen egységekre a 3.3 pont követelményei vonatkoznak. Ahol a fo fénysugár eloállításához egynél több fényforrást alkalmaznak, ezek együttes muködése során kell meghatározni az (E_{max}) legnagyobb megvilágítási értéket.

2.3. Egy izzólámpa beszerelésére szolgáló alkatrészeket úgy kell kialakítani, hogy az izzólámpát sötétben is bizonytalanság nélkül lehessen a helyére illeszteni.

2.4. A 2. kiegészítés követelményeinek megfelelo kiegészíto próbákat kell végezni annak biztosítására, hogy üzem közben nem következik be a fotometriai teljesítmény megengedett mértéken túli megváltozása.

2.5. Ha a fényszóró lencséje muanyagból készült, el kell végezni a 3. kiegészítés követelményeinek megfelelo kiegészíto próbákat.

3. KÜLÖNLEGES KÖVETELMÉNYEK

3.1. A lencsének az optikai rendszerhez viszonyított helyzetét világosan meg kell jelölni, és a lencsét ebben a helyzetben rögzíteni kell, hogy üzem közben ne fordulhasson el.

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2. A fényszóró által létrehozott megvilágítás ellenorzéséhez egy az 1. kiegészítésben leírt méroernyot és egy egyenletes színtelen fényt adó izzólámpával felszerelt szabvány izzót (S_1 és/vagy S_2, lásd a IV. Részt) kell használni. A szabvány izzókat a megfelelo referencia fényáramra kell beszabályozni az ezekre a lámpákra meghatározott értékeknek megfeleloen.

3.3. A tompított fény széle olyan élességgel legyen levágva, hogy az ennek segítségével történo pontos beállítás lehetséges legyen. A levágás jó közelítéssel vízszintes legyen és – amennyire lehetséges – egyenes egy legalább ± 5°-os vízszintes szakaszon. Az 1. kiegészítésnek megfeleloen beállítva a fényszóróknak teljesíteniük kell az abban foglalt feltételeket.

3.4. A fényeloszlás nem változhat oldalirányban olyan mértékben, hogy a jó látást zavarja.

3.5. A 3.2 pontban említett ernyo megvilágítását egy olyan fotocellával kell mérni, melynek muködo felülete egy 65 mm-es négyszögön belül van.

4. A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁG ÁLTAL A GYÁRTÁS AZONOSSÁGÁNAK AZ I. RÉSZ 5.1 PONTJA SZERINTI ELLENORZÉSE SORÁN ELVÉGZETT BÁRMELY VIZSGÁLATÁVAL KAPCSOLATOS KIEGÉSZÍTO KÖVETELMÉNYEK

4.1. A III. zóna értéke tekintetében a legkedvezotlenebb eltérés
— 20%-nak megfelelő 0,3 lux, illetve
— 30%-nak megfelelő 0,45 lux lehet.

4.2. Ha a távolsági fény esetében, a 0,75 E_{max} egyenlo megvilágítású pontokat összeköto vonalon (isolux) belül elhelyezkedo HV mellett, ennek a Résznek az 1. kiegészítése 4.3 és 4.4 pontjában meghatározott mérési pontok bármelyikében a fotometriai értékeknél a legnagyobb értékekhez képest + 20% és a minimális értékekhez képest – 20% eltérést észlelnek, a referenciajelet figyelmen kívül kell hagyni.

4.3. A levágási-vonal függoleges helyzete ho hatására bekövetkezo változásának vizsgálatára az alábbi eljárás alkalmazandó:

4.3.1. Az egyik minta-fényszórót, miután egymás után háromszor alávetették a 2. kiegészítés 2.2.2. pontjában leírt ciklusnak, a 2. kiegészítés 2.1 pontjában leírt eljárás szerint kell megvizsgálni.

4.3.2. A fényszóró elfogadhatónak tekintendo, ha Δr nem nagyobb, mint 1,5 marad.

4.3.3. Ha ez az érték 1,5 mrad-nál nagyobb, de nem nagyobb, mint 2,0 mrad, egy második fényszórót kell kipróbálni, ami után a két mintán mért abszolút értékek átlaga nem haladhatja meg az 1,5 mrad-t.

1. kiegészítés

Fotometriai próbák

1. A fényszóró beállításához a megfelelo ernyot legalább 10 méterre kell a fényszóró elott elhelyezni, a h-h vonal vízszintes legyen. A mérések során a fotocellának 25 méterrel kell a fényszóró elott lennie és merolegesen kell állnia az izzólámpát a HV ponttal összeköto egyenesre.

2. Oldalirányban a fényszórót úgy kell beállítani, hogy a távolsági fény sugara a v-v vonalhoz képest szimmetrikusan helyezkedjék el.

3. Függoleges irányban a fényszórót úgy kell beállítani, hogy a tompított fény levágási vonala 250 mm-rel legyen a h-h vonal alatt (25 m távolságban).

4. A 2. és 3. pontnak megfeleloen beállított fényszórónak, melyekre hasonló feltételek érvényesek, mint a távolsági fényre, az alábbi feltételeket kell teljesítenie:

4.1. a távolsági fény fényközéppontja nem lehet 0,6°-nál többel a h-h vonal felett vagy alatt;

4.2. a távolsági fény által létrehozott megvilágításnak az egész fényeloszlás közepén kell elérnie (E_{max}) legnagyobb értékét és oldalirányban csökkennie kell;

4.3. a távolsági fény által létrehozott (E_{max}) legnagyobb megvilágítás legalább 32 lux legyen;

4.4. a távolsági fény által létrehozott megvilágításnak az alábbi értékeknek kell megfelelnie:

4.4.1. a h-h és v-v vonalak HV metszéspontjának a legnagyobb megvilágítás 90%-ának megfelelo egyenlo megvilágítású pontokat összeköto vonalon (isolux) belül kell lennie,

4.4.2 a HV ponttól jobbra és balra vízszintesen haladva, az országúti fény által létrehozott megvilágításnak 1,125 m távolságig legalább 12 luxnak és 2,25 m távolságig legalább 3 luxnak kell lennie;

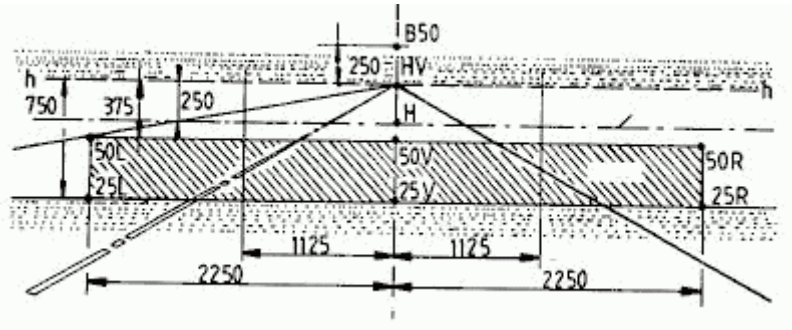
4.5. A tompított fény által létrehozott megvilágításnak az alábbi értékeknek kell megfelelnie:

Minden, a h-h vonalon és afölött lévo pont	≤ 0,7 lux
Minden, az 50L-50R vonalon lévo pont az 50V kivételével(1)	≥ 1,5 lux
Az 50V pont	≥ 3,0 lux
Minden, a 25L-25R vonalon lévo pont	≥ 3,0 lux
Minden, a IV. zónában lévo pont	≥ 1,5 lux

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(1) Intenzitás 50R/50V= min. 0,25

5. MÉRO- ÉS BEÁLLÍTÓERNYO
(méretek mm-ben, 25 m távolságon)



2. kiegészítés

Üzemelő fényszórók fotometriai teljesítmény-stabilitásának próbája

Az ennek a kiegészítésnek megfelelo követelmények kielégítése nem elegendo feltétele a muanyag lencséket tartalmazó fényszórók alkatrész-típusjóváhagyásának.
Lásd a III-D Rész 2. kiegészítését.

3. kiegészítés

Műanyag lencséket tartalmazó lámpákkal szemben támasztott követelmények, valamint a lencse- vagy anyagminták és komplett lámpák próbája

Lásd a III-D Rész 3. kiegészítését.

4. kiegészítés

L kategóriájú járművekhez (a segédmotoros kerékpárokat kivéve), izzólámpákkal felszerelt, szimmetrikus tompított fényt és távolsági fényt kibocsátó fényszórótípus információs dokumentációja

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha azt nem a jármű típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmezo adja): .....

Az L kategóriájú jármuvekhez való fényszórótípusra vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Márka- vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....
   .....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
4. Az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott fényszóró típusa és jellemzői: .....
   .....
5. Az izzólámpák száma és kategóriája: .....
6. A fényszóró ..... sz. rajza mellékelve.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5. kiegészítés

L kategóriájú járművekhez (a segédmotoros járműveket kivéve), izzólámpákkal felszerelt, szimmetrikus tompított fényt és távolsági fényt kibocsátó fényszórótípus alkatrész-típusjóváhagyási bizonylata (jóváhagyó okmány)

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: .....vizsgálóállomás: .....dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A fényszóró gyártmánya: .....
2. A fényszóró típusa: .....
3. Az izzólámpák száma és kategóriája: .....
4. A gyártó neve és címe: .....
5. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
6. A fényszóró vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
7. A jóváhagyási számmal ellátott mellékelt ..... sz. rajzon a fényszóró látható.
8. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/kiterjesztve/elutasítva(1).
9. Kelt (helység): .....
10. Dátum: .....
11. Aláírás: .....

III-C Rész

ASZIMMETRIKUS TOMPÍTOTT FÉNYT ÉS TÁVOLSÁGI FÉNYT KIBOCSÁTÓ, HALOGÉNLÁMPÁKKAL (HS_1 LÁMPÁKKAL) VAGY R_2 KATEGÓRIÁJÚ IZZÓLÁMPÁKKAL FELSZERELT FÉNYSZÓRÓK – A SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROK KIVÉTELÉVEL – AZ L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKHEZ

1. A KÉSZÜLÉKEK JELEIRE ÉS JELÖLÉSÉRE VONATKOZÓ KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEK

1.1 Egyoldali (csak a jobb vagy csak a bal oldali) közlekedésre tervezett fényszóróknál a lencsén be kell jelölni annak a területnek a határát, melyet esetleg le kell takarni az úton közlekedők zavarásának elkerülése céljából egy olyan országban, amelyben ellenkező irányú közlekedés van ahhoz képest, amire a fényszóró készült. Mindazonáltal, ha a fényszóró úgy van kialakítva, hogy ez a terület közvetlenül felismerhető, az ilyen elhatárolásra nincs szükség.

1.2. A jobb oldali valamint a bal oldali közlekedés követelményeinek kielégítésére tervezett fényszórókat meg kell jelölni a világító egységnek a járművön vagy az izzónak a reflektorban való megfelelő elhelyezése érdekében; ezek a jelölések az „R/D” betűkből állnak a jobb oldali közlekedésnek megfelelő helyzet és az „L/G” betűkből a bal oldali közlekedésnek megfelelő helyzet megadására.

1.3. Minden olyan fényszórót, amelynél eleve kizárt, hogy a tompított fény izzóspirálja egyidejűleg égjen bármely más vele egyesített lámpa izzóspiráljával, az alkatrész-típusjóváhagyási jelben a tompított fényű fényszóró jele után elhelyezett ferde vonallal (/) kell megjelölni.

1.4. A csak a bal oldali közlekedés követelményeit kielégítő fényszórókat az alkatrész-típusjóváhagyási jel alatt egy vízszintes nyíllal kell megjelölni, melynek hegye a fényszóróra elölről ránéző megfigyelőnek jobb felé, azaz a közlekedésre használt útoldal széle felé mutat.

1.5. Ahol a világító egység vagy az izzó szándékos átállításával a fényszóróval mindkét közlekedési irány követelményei kielégíthetők, kéthegyű, jobbra és balra mutató vízszintes nyilat kell elhelyezni az alkatrész-típusjóváhagyási jel alatt.

1.6. A HS_1 lámpákkal felszerelt fényszórókon az alkatrész-típusjóváhagyási jellel szemben az „MBH” betűket kell elhelyezni.

1.7. A fent említett jeleknek és jelzéseknek jól olvashatóknak és eltávolíthatatlanoknak kell lenniük.

1.8. A műanyag lencsét tartalmazó fényszóróknál a „PL” betűket kell elhelyezni az 1.2 – 1.7 pontokban előírt jelek közelében.

2. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

2.1. Minden mintadarabnak ki kell elégítenie a 3 – 5 pontok előírásait.

2.2. A készülékeket úgy kell kialakítani és gyártani, hogy normál üzemi viszonyok között és bármely rázkódás ellenére megfelelően működjenek és tartsák meg az ebben a részben előírt jellemzőiket.

2.2.1. A fényszórókat olyan berendezéssel kell ellátni, amely lehetővé teszi a járművön való beállításukat, a rájuk vonatkozó szabályoknak megfelelően. Ez a berendezés elmaradhat olyan alkatrészeknél, melyeknél a fényvisszaverő tükör és a szórólencse nem választható szét, feltéve, hogy az ilyen típusú egység alkalmazása olyan járművekre korlátozódik, melyeknél a fényszórót más módon lehet beállítani. Ha egy kimondottan távolsági fény adására és egy kimondottan tompított fény adására tervezett fényszórót, melyek mindegyike külön lámpával rendelkezik, egyetlen készülékben vonnak össze, a beállító- szerkezetnek lehetővé kell tennie mindkét egyedi optikai rendszer megfelelő beszabályozását.

2.2.2. Mindazonáltal ezek a rendelkezések nem vonatkoznak olyan fényszóró egységekre, melyek fényvisszaverői oszthatatlanok. Ebben az esetben a 2. pont követelményei érvényesek. Ahol a távolsági fénysugár előállításához egynél több fényforrást alkalmaznak, az (E_{max}) legnagyobb megvilágítási értéket ezek együttes működése során kell meghatározni.

2.3. Az izzólámpa fényszóróba való beszerelésére szolgáló alkatrészeket úgy kell kialakítani, hogy az izzólámpát sötétben is bizonytalanság nélkül lehessen a helyére illeszteni.

2.4. A lencsének az optikai rendszerhez viszonyított helyzetét világosan meg kell jelölni, és a lencsét ebben a helyzetben rögzíteni kell, hogy üzem közben el ne fordulhasson.

2.5. Azoknál a fényszóróknál, melyeket úgy terveztek, hogy velük kielégíthetők legyenek mind a jobb mind a bal oldali közlekedés követelményei, az adott közlekedési iránynak megfelelő beállítást vagy eleve a jármű összeszerelésekor végzik vagy a felhasználó végzi. A beállításnak például a lezárt lámpatestnek a járműhöz képest, vagy az izzónak a lámpához képest bizonyos szöggel való elfordításából kell állnia. Minden esetben csak két különböző, világosan meghatározott és az egyik közlekedési iránynak (jobb vagy bal) megfelelő beállítási helyzetnek szabad lehetségesnek lennie, és lehetetlenné kell tenni a közbenső helyzetbe való beállítást. Ha az izzó két különböző helyzetet foglalhat el, az izzót a fényszóróhoz rögzítő alkatrészeket úgy kell megtervezni és elkészíteni, hogy az izzó a két helyzet mindegyikében ugyanolyan a pontossággal legyen beszerelhető, mint amilyet a csak egy irányú közlekedésre szánt fényszóróknál megkövetelnek. A berendezés megfelelő voltát vizuálisan, és ha lehet, próbaszerelés útján kell ellenőrizni.

2.6. Annak biztosítására, hogy üzem közben ne következzen be a fotometriai teljesítmény megengedett mértéken túli megváltozása, a 2. kiegészítés követelményeinek megfelelő kiegészítő próbákat kell elvégezni.

2.7. Ha a fényszóró lencséje műanyagból készült, el kell végezni a 3. kiegészítés követelményeinek megfelelő kiegészítő próbákat.

3. A MEGVILÁGÍTÁSI KÖVETELMÉNYEK

3.1. Általános követelmények

3.1.1. A fényszóróknak olyanoknak kell lenniük, hogy megfelelő HS_1 vagy R_2 lámpákkal a tompított fény ne vakítson, de mégis elegendő legyen, a távolsági fény pedig jó megvilágítást adjon.

3.1.2. A fényszóró által létrehozott megvilágítás ellenőrzéséhez az 1. kiegészítésben látható, a fényszóró előtt 25 méter távolságban függőlegesen elhelyezett ernyőt kell használni.

3.1.3. A fényszóró próbájához 12 V névleges feszültségre tervezett színtelen referencialámpát kell használni. A fényszóró próbája alatt az áramot a lámpa érintkezőinél az alábbi jellemzők elérésére kell beállítani:

HS_1 kategória	Fogyasztás wattban	Fényáram luxban
Tompított fény izzóspirál	35	450
Távolsági fény izzóspirál	35	700

R_2 kategória	Fogyasztás wattban	Fényáram luxban
Tompított fény izzóspirál	40	450
Távolsági fény izzóspirál	45	700

A fényszóró elfogadhatónak tekintendő, ha legalább egy, a fényszóróval együtt átadott referencialámpával teljesíti a 3. pont követelményeit.

3.1.4. Az izzóspirálnak a HS_1 vagy R_2 elfoglalt helyét meghatározó méretek a IV. Részben találhatók meg.

3.1.5. A referencia-izzólámpa üvegburája olyan alakú és optikai minőségű legyen, hogy minimális olyan visszaverődést vagy fénytörést okozzon, ami hátrányosan hatna a fényeloszlásra.

3.2. A tompított fényre vonatkozó követelmények
A tompított fénynek olyan határozott levágási vonallal kell rendelkeznie, hogy e vonal segítségével pontos beállítást lehessen végezni. A levágási vonalnak egyenes vízszintes vonalnak kell lennie azzal a közlekedési iránnyal ellenkező oldalon, melyre a fényszórót tervezték. A másik oldalon a levágási vonal nem mehet túl sem a vízszintessel 45°-os

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A tompított fénynek olyan határozott levágási vonallal kell rendelkeznie, hogy e vonal segítségével pontos beállítást lehessen végezni. A levágási vonalnak egyenes vízszintes vonalnak kell lennie azzal a közlekedési iránnyal ellenkező oldalon, melyre a fényszórót tervezték. A másik oldalon a levágási vonal nem mehet túl sem a vízszintessel 45°-os szöget bezáró HV-H_1 vonalból és egy, a h-h egyeneshez képest 1%-kal eltolt H_1-H_4 egyenesből álló HV-H_1 és H_4 tört vonalon, sem a vízszintessel 15°-os szöget bezáró HV-H_3 vonalon (lásd az 1. kiegészítést). Semmilyen körülmények között sem fogadható el olyan levágási vonal, amely a két előbbi lehetőségből eredő HV-H_2 és H_2-H_4 vonalon túlmegy.

3.2.2. A fényszórót úgy kell beállítani, hogy:

3.2.2.1. a jobb oldali közlekedés követelményeinek kielégítésére tervezett fényszórók esetében a levágási vonalnak az ernyő bal oldalán vízszintesnek kell lennie, és a bal oldali közlekedés követelményeinek kielégítésére tervezett fényszórók esetében a levágási vonalnak az ernyő jobb oldalán vízszintesnek kell lennie. A beállító ernyőnek elég szélesnek kell lennie ahhoz, hogy lehetővé tegye a levágási vonal vizsgálatát a v-v vonal mindkét oldalán, legalább 5°-os szögben;

3.2.2.2. az ernyőn a levágási vonal e vízszintes szakaszának 25 cm-rel a fényszóró fókuszközéppontján áthaladó vízszintes sík alatt kell lennie (lásd az 1. függeléket);

3.2.2.3. a levágási vonal csúcsának a v-v egyenesen kell lennie. Ha a sugárnak nincs levágási vonala, egy világos oldalirányú „töréspont"- beállítást kell előállítani oly módon, ami a leginkább kielégíti a 75 R és 50 R pontokra vonatkozó megvilágítási követelményeket jobb oldali és a 75 L és 50 L pontokra vonatkozó megvilágítási követelményeket bal oldali közlekedés esetén.

3.2.3. Az így beállított fényszórónak ki kell elégítenie a 3.2.5 – 3.2.7 pontok és a 3.3. pont követelményeit.

3.2.4. Ha egy, a fenti módon beállított fényszóró nem elégíti ki a 3.2.5 – 3.2.7 pontok és a 3.3. pont követelményeit, megengedhető a beállítás módosítása, feltéve, hogy a fénysugár tengelye nem mozdul el 1°-nál (= 44 cm) többel jobbra vagy balra. Az 1°-os jobb vagy bal oldali beállítási határ nem vonatkozik a függőlegesen felfelé vagy lefelé állításra, amit csak a 3.3. pontban megadott követelmények korlátoznak. Mindazonáltal a levágási vonal vízszintes része nem mehet túl a h-h vonalon. A levágási vonallal végzett beállítás megkönnyítése érdekében megengedett a fényszóró részleges letakarása a levágási vonal határozottabbá tétele céljából.

3.2.5. A tompított fény által az ernyőn létrehozott megvilágításnak az alábbi táblázat követelményeit kell kielégítenie:

Pont a mérőernyőn				Előírt megvilágítás lux-ban
Úton használatos fényszóró/ jobb oldali közlekedés		Úton használatos fényszóró/ bal oldali közlekedés		
pont	B 50 L	pont	B 50 R	≤ 0,3
pont	B 75 R	pont	B 75 L	≥ 6
pont	B 50 R	pont	B 50 L	≥ 6
pont	B 25 L	pont	B 25 R	≥ 1,5
pont	B 25 R	pont	B 25 L	≥ 1,5
a III. zóna minden pontja				≤ 0,7
a IV. zóna minden pontja				≥ 2
az I. zóna minden pontja				≤ 20

3.2.6. Az I., II., III. és IV. zónák egyikében sem lehet olyan oldalirányú eltérés, ami a jó látást zavarhatná.

3.2.7. Az olyan fényszórók esetében, melyeket a jobb oldali közlekedés és a bal oldali közlekedés követelményeinek kielégítésére terveztek, a lezárt lámpatest vagy az izzó mindkét helyzetében teljesíteniük kell a fenti követelményeket arra a közlekedési irányra nézve, amely megfelel a szóban forgó beállításnak.

3.3. A távolsági fényre vonatkozó követelmények

3.3.1. Az ernyőn a országúti fény által létrehozott megvilágítást ugyanolyan fényszóró-beállítással kell mérni, mint ami a 3.2.5 – 3.2.7 pont méréseire van előírva.

3.3.2. Az országúti fény által az ernyőn létrehozott megvilágításnak az alábbi követelményeket kell kielégítenie:

3.3.2.1. a h-h és v-v vonalak HV metszéspontjának a legnagyobb megvilágítás 90%-ának megfelelő egyenlő megvilágítású pontokat összekötő vonalon (isolux) belül kell lennie. Az E_{max} legnagyobb értéknek legalább 32 lux-nak kell lennie, de nem lépheti túl a 240 lux értéket.

3.3.2.2. A HV ponttól jobbra és balra vízszintesen haladva a megvilágításnak 1,125 m távolságban legalább 16 luxnak és 2,25 m távolságig legalább 4 luxnak kell lennie.

3.4. A 3.2.5 – 3.2.7 pontokban és 3.3 pontban említett ernyő-megvilágítást egy olyan fotocellával kell mérni, melynek működő felülete egy 65 mm-es négyszögön belül van.

4. REFERENCIA FÉNYSZÓRÓ

A referencia fényszóró olyan fényszóró, amely:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.1. kielégíti az alábbi alkatrész-típusjóváhagyási követelményeket;

4.2. tényleges átmérője legalább 160 mm;

4.3. egy referencia izzóval a 3.2.5 pont szerinti különböző területek különböző pontjaiban olyan megvilágítást eredményez:

4.3.1. ami a 3.2.5. pont táblázatában előírt legnagyobb értékeknek legalább 90%-a, továbbá

4.3.2. a legkisebb határértékeknek legalább 120%-a.

5. A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGNAK A GYÁRTÁS AZONOSSÁGÁNAK AZ I. RÉSZ 5.1 PONTJA SZERINTI ELLENŐRZÉSE SORÁN ELVÉGZETT BÁRMELY VIZSGÁLATÁVAL KAPCSOLATOS KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEK

5.1. A B 50 L (vagy R) és a III. zóna értékei tekintetében a legnagyobb eltérés az alábbi lehet:

– B 50 L (vagy R): 20%-nak megfelelő 0,2 lux, illetve 30%-nak megfelelő 0,3 lux

– III. zóna: 20%-nak megfelelő 0,3 lux, illetve 30%-nak megfelelő 0,45 lux

5.2. A tompított fény tekintetében az ebben a mellékletben előírt értékeket a HV pontban kell teljesíteni (0,2 lux tűréssel) továbbá legalább egy pontban minden, a 25 méterre elhelyezett mérőernyőn a B 50 L (vagy R) (0,1 lux tűréssel), 75 R (vagy L), 50 R (vagy L), 25 R, 25 L pontok köré 15 cm-es sugárral rajzolt kör által határolt területen és a IV. zóna teljes területén, amely 22,5 cm-nél nem magasabban helyezkedik el a 25 R és 25 L vonal fölött.

5.2.1. Ha távolsági fény esetében a 0,75 E_{max} egyenlő megvilágítású pontokat összekötő vonalon (isolux) belül elhelyezkedő HV mellett, e Rész 3.2.5 pontjában meghatározott mérési pontok bármelyikében a fotometriai értékeknél a legnagyobb értékekhez képest + 20% és a minimális értékekhez képest – 20% eltérést észlelnek, a referenciajelet figyelmen kívül kell hagyni.

5.3. Ha a fent leírt próbák eredményei nem elégítik ki a követelményeket, megengedhető a fényszóró beállításának módosítása, feltéve, hogy a fénysugár tengelye nem mozdul el 1°-nál többel jobbra vagy balra.

5.4 A nyilvánvalóan hibás fényszórókat figyelmen kívül kell hagyni.

5.5. A referenciajelet figyelmen kívül kell hagyni.

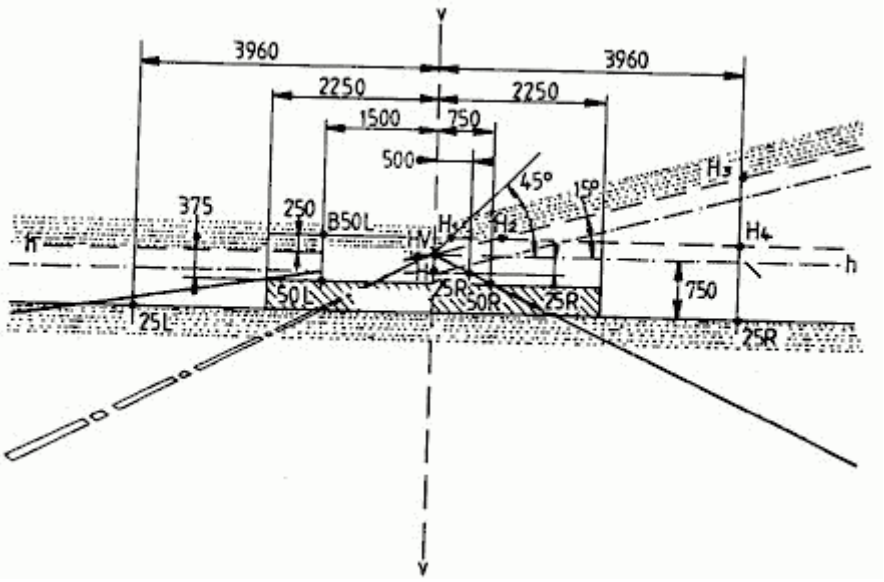
1. kiegészítés

A mérőernyő

EGYSÉGES EURÓPAI FÉNYSZÓRÓ

Jobb oldali közlekedésre alkalmas fényszóró(1)

(méretek mm-ben)



(1) A bal oldali közlekedéshez szolgáló mérőernyőnek az ebben a mellékletben látható ábra v-v vonalára szimmetrikusnak kell lennie.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

h – h: a fényszóró fókuszközéppontján áthaladó vízszintes sík nyomvonala
v – v: a fényszóró függőleges síkjának nyomvonala

2. kiegészítés

Üzemelő fényszórók fotometriai teljesítmény-stabilitásának próbája

Az e kiegészítésnek megfelelő követelmények kielégítése nem elegendő feltétele a műanyaglencséket tartalmazó fényszórók alkatrész-típusjóváhagyásának.

Lásd a III-D Rész 2. kiegészítését.

3. kiegészítés

Műanyaglencséket tartalmazó lámpákkal szemben támasztott követelmények és a lencse- vagy anyagminták és komplett lámpák próbája

Lásd a III-D Rész 3. kiegészítését.

4. kiegészítés

A SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROKON KÍVÜLI L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKHEZ VALÓ, HALOGÉNLÁMPÁKKAL (HS_1 LÁMPÁKKAL) VAGY R_2 KATEGÓRIÁJÚ IZZÓLÁMPÁKKAL FELSZERELT, ASZIMMETRIKUS TOMPÍTOTT FÉNYT ÉS TÁVOLSÁGI FÉNYT KIBOCSÁTÓ FÉNYSZÓRÓTÍPUS INFORMÁCIÓS DOKUMENTÁCIÓJA

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Az L kategóriájú járművekhez – a segédmotoros kerékpárokat kivéve – való fényszórótípusra vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

— az A Részben, a 8.1 – 8.4 pontok

1. Márka- vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....
   .....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
4. Az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott fényszórók típusa és jellemzői:
   (MBH, MBH/, MBH, MBH, MBH/, MBH/, CR, CR, CR, C/R, C/R, C/R, C, C, C, C/,
   C/, C/, CR PL, CR PL, CR PL, C/R PL, C/R PE, C/R PL, C PL, C PL, C PE, C/PL, C/PE, C/PL, RPL) (1)
5. Az izzólámpák száma és kategóriája: .....
6. A tompított fény izzóspirálja együtt világíthat/nem világíthat együtt(1) a távolsági fény izzóspiráljával és/vagy egy másik, vele egybeépített lámpáéval.
7. A fő fénysugár által létrehozott legnagyobb megvilágítás (luxban) 25 méterrel a fényszóró előtt (két fényszóró átlaga):
8. A fényszóró ..... sz. rajza mellékelve.

5. kiegészítés

A SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROKON KÍVÜLI L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKHEZ VALÓ, HALOGÉNLÁMPÁKKAL (HS_1 LÁMPÁKKAL) VAGY R_2 KATEGÓRIÁJÚ IZZÓLÁMPÁKKAL

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROKON KÍVÜLI L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKHEZ VALÓ, HALOGÉNLÁMPÁKKAL (HS_1 LÁMPÁKKAL) VAGY R_2 KATEGÓRIÁJÚ IZZÓLÁMPÁKKAL FELSZERELT, ASZIMMETRIKUS TOMPÍTOTT FÉNYT ÉS TÁVOLSÁGI FÉNYT KIBOCSÁTÓ FÉNYSZÓRÓTÍPUS ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI BIZONYLATA (JÓVÁHAGYÓ OKMÁNY)

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: .....vizsgálóállomás: .....dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A fényszóró gyártmánya: .....
2. A fényszóró típusa: .....
3. Az izzólámpák száma és kategóriája: .....
4. A gyártó neve és címe: .....
   .....
5. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
6. A fényszóró próbára való benyújtásának dátuma: .....
7. A jóváhagyási számmal ellátott mellékelt ..... sz. rajzon a fényszóró látható.
8. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/kiterjesztve/elutasítva(1).
9. Kelt (helység): .....
10. Dátum: .....
11. Aláírás: .....

III-D Rész

ASZIMMETRIKUS TOMPÍTOTT FÉNYT ÉS ORSZÁGÚTI FÉNYT KIBOCSÁTÓ, A HS_1-TŐL KÜLÖNBÖZŐ TÍPUSÚ HALOGÉNLÁMPÁKKAL FELSZERELT FÉNYSZÓRÓK – A SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROK KIVÉTELÉVEL – AZ L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKHEZ

1. A KÉSZÜLÉKEK JELEIRE ÉS JELÖLÉSÉRE VONATKOZÓ KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEK

1.1 Egyoldali (csak a jobb vagy csak a bal oldali) közlekedésre tervezett fényszóróknál a lencsén be kell jelölni annak a területnek a határát, melyet esetleg le kell takarni az úton közlekedők zavarásának elkerülése céljából egy olyan országban, amelyben ellenkező irányú közlekedés van ahhoz képest, amire a fényszóró készült. Mindazonáltal, ha a fényszóró úgy van kialakítva, hogy ez a terület közvetlenül felismerhető, az ilyen elhatárolásra nincs szükség.

1.2. A jobb oldali, valamint a bal oldali közlekedés követelményeinek kielégítésére tervezett fényszórókat meg kell jelölni a világító egységnek a járművön vagy az izzónak a fényvisszaverőben való megfelelő elhelyezése érdekében; ezek a jelölések az „R/D” betűkből állnak a jobb oldali közlekedésnek megfelelő helyzet és az „L/G” betűkből a bal oldali közlekedésnek megfelelő helyzet megadására.

1.3. Minden olyan fényszórót, amelynél eleve ki van zárva, hogy a tompított fény izzóspirálja egyidejűleg égjen bármely más vele egyesített fényforrás izzóspiráljával, az alkatrész-típusjóváhagyási jelben a tompított fényű fényszóró jele után elhelyezett ferde vonallal (/) kell megjelölni.

1.4. A csak a bal oldali közlekedés követelményeit kielégítő fényszórókat az alkatrész-típusjóváhagyási jel alatt egy vízszintes nyíllal kell megjelölni, melynek hegye a fényszóróra elölről ránéző megfigyelőnek jobb felé, azaz a közlekedésre használt útoldal széle felé mutat.

1.5. Ahol a világítóegység vagy az izzó szándékos átállításával a fényszóróval mindkét közlekedési irány követelményei kielégíthetők, kéthegyű, jobbra és balra mutató vízszintes nyilat kell elhelyezni az alkatrész-típusjóváhagyási jel alatt.

1.6. Az alábbi kiegészítő jelet vagy jeleket kell elhelyezni:

1.6.1. a csak a bal oldali közlekedés követelményeit kielégítő fényszórókon egy vízszintes nyilat, melynek hegye a fényszóróra elölről ránéző megfigyelőnek jobb felé, azaz a közlekedésre használt útoldal széle felé mutat;

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.6.2. azokon a fényszórókon, melyeknél a világító egység vagy az izzó megfelelő átállításával mindkét közlekedési irány követelményei kielégíthetők, kéthegyű, jobbra illetve balra mutató vízszintes nyilat;

1.6.3. azokon a fényszórókon, amelyek ennek a mellékletnek a követelményeit csak a tompított fény tekintetében teljesítik, a „HC" betűket;

1.6.4. azokon a fényszórókon, amelyek ennek a mellékletnek a követelményeit csak a távolsági fény tekintetében teljesítik, a „HR" betűket;

1.6.5. azokon a fényszórókon, amelyek ennek a mellékletnek a követelményeit mind a tompított fény, mind a távolsági fény tekintetében teljesítik, a „HCR" betűket;

1.6.6. a műanyag lencsét tartalmazó fényszóróknál a „PL" betűket kell elhelyezni az 1.6.3 – 1.6.5 pontokban előírt jelek közelében.

2. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

2.1. Minden mintadarabnak ki kell elégítenie a 6 – 8 szakaszok előírásait.

2.2. A készülékeket úgy kell kialakítani és gyártani, hogy normális üzemi viszonyok között és bármely rázkódás ellenére megfelelően működjenek és tartsák meg az ebben a részben előírt jellemzőiket.

2.2.1. A fényszórókat olyan berendezéssel kell ellátni, amely lehetővé teszi a járművön való beállításukat a rájuk vonatkozó szabályoknak megfelelően. Ez a berendezés elmaradhat olyan alkatrészek esetében, melyeknél a fényvisszaverő tükör és a lencse nem választható szét, feltéve, hogy az ilyen típusú egység alkalmazása olyan járművekre korlátozódik, melyeknél a fényszórót más módon lehet beállítani. Ha egy kimondottan távolsági fény adására és egy kimondottan tompított fény adására tervezett fényszórót, melyek mindegyike külön izzólámpával rendelkezik, egyetlen készülékben vonnak össze, a beállító szerkezetnek lehetővé kell tennie mindkét optikai rendszer megfelelő egyedi beszabályozását. Ezek a rendelkezések nem vonatkoznak olyan fényszóró egységekre, melyek fényszórói oszthatatlanok. Az ilyen részegységre a 6. pont követelményei érvényesek.

2.3. Az izzólámpá(ka)t a fényszóróban rögzítő alkatrészeket úgy kell kialakítani, hogy az izzólámpá(ka)t sötétben is csak az előírt helyzetben lehessen beszerelni[(1)] [(2)].
Az izzólámpa foglalatnak meg kell felelnie a CIE 61-2 kiadvány alábbi adatlapjain megadott méretjellemzőknek:

Izzólámpák	Foglalat	Adatlapok
H_1	P 14.5s	7005.46.3
H_2	X 5111	7005.99.2
H_3	PK 22s	7005.47.1
HB_3	P 20d	7005.31.1
HB_4	P 22d	7005.32.1
H_7	PX 26d	7005.5.1
H_4	P43t-38	7005.39.2

2.4. Azokat a fényszórókat, melyeket úgy terveztek, hogy velük kielégíthetők legyenek mind a jobb, mind a bal oldali közlekedés követelményei, vagy eleve a járműre való szerelésekor vagy a felhasználó választása szerint beállítva lehet alkalmassá tenni az út adott oldalán való közlekedésre. Ez a kezdeti vagy választás szerinti beállítás például az optikai egységnek a járműhöz vagy az izzónak az optikai egységhez való bizonyos szög alatt történő rögzítéséből állhat. Minden esetben csak két különböző, pontosan meghatározott és vagy a jobb oldali vagy a bal oldali közlekedésnek megfelelő beállítási helyzetnek szabad lehetségesnek lennie, és a kialakításnak olyannak kell lennie, ami kizárja a fényszóró egyik helyzetből a másikba történő szándékolatlan átállítását vagy egy közbenső helyzetbe való beállítását. Ha az izzólámpa két különböző helyzetet foglalhat el, az izzólámpát a fényszóróhoz rögzítő alkatrészeket úgy kell megtervezni és elkészíteni, hogy a lámpa a két helyzet mindegyikében ugyanolyan pontossággal helyezkedjék el, mint amilyet a csak egy irányú közlekedésre szánt fényszóróknál megkövetelnek. A berendezésnek az ennek a pontnak a követelményeit kielégítő voltát vizuálisan, és ha kell, próbaszerelés útján kell ellenőrizni.

2.5. Az olyan egyizzószálú halogén lámpákkal ellátott fényszóróknál, melyeket úgy terveztek, hogy váltakozva országúti fényt és tompított fényt adjanak, bármely, a fényváltás céljából a fényszóróba épített mechanikus, elektromechanikus vagy egyéb[(3)] berendezést úgy kell kialakítani, hogy:

2.5.1. a berendezés elég erős legyen ahhoz, hogy károsodás nélkül kibírjon 50 000 működtetést a normál használat közben fellépő rázkódás mellett is;

2.5.2. meghibásodás esetén automatikusan álljon be a tompított fény;

---

(1) Az izzólámpákra vonatkozó műszaki követelményeket lásd a IV. Részben.

(2) Egy fényszóró akkor elégíti ki e pont követelményeit, ha az izzót könnyen lehet a fényszóróba helyezni és a helyzetét meghatározó fülek sötétben is helyesen csatlakoztathatók a megfelelő nyílásokba.

(3) Ez a rendelkezés nem vonatkozik a lámpa kapcsolójára.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.5.3. mind a tompított fény, mind a távolsági fény úgy legyen kapcsolható, hogy a működtető szerkezet közbenső helyzetben való megállása kizárt legyen;

2.5.4. a felhasználó, közönséges szerszámok segítségével, ne változtathassa meg a mozgó alkatrészek alakját vagy helyzetét.

2.6. Annak biztosítására, hogy üzem közben nem következik be a fotometriai teljesítmény megengedett mértéken túli megváltozása, a 2. kiegészítés követelményeinek megfelelő kiegészítő próbákat kell elvégezni.

2.7. Ha a fényszóró lencséje műanyagból készült, el kell végezni a 3. kiegészítés követelményeinek megfelelő kiegészítő próbákat.

3. A MEGVILÁGÍTÁS

3.1. Általános rendelkezések

3.1.1. A fényszóróknak olyanoknak kell lenniük, hogy megfelelő H_1, H_2, H_3, HB_3, HB_4, H_7 és/vagy H_4 izzókkal a tompított fény megfelelő megvilágítást adjon, de ne vakítson, a távolsági fény pedig jó megvilágítást adjon.

3.1.2. A fényszóró által létrehozott megvilágítás ellenőrzéséhez a fényszóró előtt 25 méter távolságban függőlegesen, a fényszóró tengelyére merőlegesen elhelyezett ernyőt kell használni (lásd az 1. kiegészítést).

3.1.3. A fényszóró próbájához 12 V névleges feszültségű szabvány (referencia) izzólámpá(ka)t kell használni. A fényszóró próbája alatt az áramot az izzólámpa érintkezőinél az alábbi jellemzők elérésére kell beállítani:

Izzólámpák	Névleges mérési tápfeszültség (V-ban)	Fényáram lumen-ben
H_1	12	1150
H_2	12	1300
H_3	12	1100
HB_3	12	1300
HB_4	12	825
H_7	12	1100
H_4 tompított	12	750
távolsági	12	1250

A fényszóró elfogadható, ha legalább egy, a fényszóróval együtt átadott referencialámpával teljesíti a fotometriai követelményeket.

3.1.4. Az izzóspirálnak a szabvány (referencia) 12 V-os izzólámpában elfoglalt helyét meghatározó méretek a IV. Rész vonatkozó adatlapján találhatók meg.

3.1.5. Az izzóspirálos szabvány lámpa üvegburája olyan alakú és optikai minőségű legyen, hogy ne okozzon olyan visszaverődést vagy fénytörést, ami hátrányosan hatna a fényeloszlásra. E követelmény teljesítését egy szabvány (referencia) izzólámpával felszerelt szabvány fényszóróval nyert fényeloszlás megmérésével kell ellenőrizni.

3.2. A tompított fényre vonatkozó rendelkezések

3.2.1. A tompított fénynek olyan határozott levágási vonallal kell rendelkeznie, hogy e vonal segítségével pontos beállítást lehessen végezni. A levágási vonalnak egyenes vízszintes vonalnak kell lennie azzal a közlekedési iránnyal ellenkező oldalon, melyre a fényszórót tervezték; a másik oldalon a levágási vonal nem mehet túl sem a vízszintessel 45°-os szöget bezáró HV-H_1 egyenesből és egy, a h-h egyenes felett 25 cm-rel elhelyezkedő H_1-H_4 egyenesből álló HV-H_1-H_4 tört vonalon, sem a vízszintessel 15°-os szöget bezáró HV-H_3 vonalon (lásd az 1. kiegészítést). Nem fogadható el olyan levágási vonal, amely a két előbbi lehetőségből eredő HV-H_2 és H_2-H_4 vonalon túlmegy.

3.2.2. A fényszórót úgy kell beállítani, hogy:

3.2.2.1 a jobb oldali közlekedés követelményeinek kielégítésére tervezett fényszórók esetében a levágási vonalnak az ernyő bal oldalán[1] vízszintesnek kell lennie, és a bal oldali közlekedés követelményeinek kielégítésére tervezett fényszórók esetében a levágási vonalnak az ernyő jobb oldalán vízszintesnek kell lennie.

3.2.2.2. a levágási vonal e vízszintes szakaszának 25 cm-rel a h-h vonal alatt kell lennie (lásd az 1. kiegészítést);

3.2.2.3. A levágási vonal töréspontja a v-v egyenesen van[2].

3.2.3. Az így beállított fényszórónak, ha csak a tompított fény tekintetében kívánják jóváhagyatni[3], csak a 3.2.5 – 3.2.7 pontok és a 3.3. pont követelményeit kell kielégítenie.

---

(1) A próba-ernyőnek elég szélesnek kell lennie ahhoz, hogy lehetővé tegye a levágási vonal vizsgálatát a v-v vonal mindkét oldalán, legalább 5°-os szögben.

(2) Olyan esetben, amikor egy fényszórót úgy alakítanak ki, hogy ennek a mellékletnek a követelményeit csak a tompított fény tekintetében elégítse ki, és a fókusztengely észrevehetően eltér a fénysugár alapvető irányától, vagy bármilyen fényszóró (csak tompított fény vagy kombinált tompított és távolsági fény) esetében, ha a sugár nem képez világos töréspontú levágási vonalat, olyan oldali irányú beállítást kell alkalmazni, ami a leginkább kielégíti a 75 R és 50 R pontokra előírt megvilágítási követelményeket jobb oldali és a 75 L és 50 L pontokra előírt követelményeket bal oldali közlekedés esetében.

(3) Egy tompított fény kibocsátására tervezett fényszóró tartalmazhat olyan távolsági fényt, ami nem felel meg ennek az előírásnak.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.4. Ha egy a fenti módon beállított fényszóró nem elégíti ki a 3.2.5 – 3.2.7 pontok és a 3.3. pont követelményeit, megengedhető a beállítás módosítása, feltéve, hogy a fénysugár tengelye nem mozdul el 1°-nál (= 44 cm) többel jobbra vagy balra(1). A levágási vonallal végzett beállítás megkönnyítése érdekében megengedett a fényszóró részleges letakarása a levágási vonal határozottabbá tétele céljából.

3.2.5. A tompított fény által az ernyőn létrehozott megvilágításnak az alábbi követelményeket kell kielégítenie:

Pont a mérőernyőn				Előírt megvilágítás lux-ban
Jobb oldali közlekedésben használatos fényszóró		Bal oldali közlekedésben használatos fényszóró		
pont	B 50 L	pont	B 50 R	≤ 0,4
pont	B 75 R	pont	B 75 L	≥ 12
pont	B 75 L	pont	B 75 R	≤ 12
pont	B 50 L	pont	B 50 R	≤ 15
pont	B 50 R	pont	B 50 L	≥ 12
pont	B 50 V	pont	B 50 V	≥ 6
pont	B 25 L	pont	B 25 R	≥ 2
pont	B 25 R	pont	B 25 L	≥ 2
	a III. zóna minden pontja			≤ 0,7
	a IV. zóna minden pontja			≥ 3
	az I. zóna minden pontja			≤ 2 × ($E_{50\ R}$ és $E_{50\ L}$)(1)

(1) $E_{50\ R}$ és $E_{50\ L}$ a ténylegesen mért megvilágítások

3.2.6. Az I., II., III. és IV. zónák egyikében sem lehet olyan oldalirányú eltérés, ami a jó látást zavarhatná.

3.2.7. Az 1. kiegészítés C ábráján látható „A” és „B” zónák megvilágítási értékeit az ábra 1 – 8 pontjaiban mért fotometriai értékek megmérésével kell ellenőrizni; ezeknek az értékeknek az alábbi határokon belül kell elhelyezkedniük:
– 0,7 lux ≥ 1, 2, 3, 7 ≥ 0,1 lux
– 0,7 lux ≥ 4, 5, 6, 8 ≥ 0,2 lux

3.2.8. Az olyan fényszórók esetében, melyeket mind a jobb oldali, mind a bal oldali közlekedés követelményeinek kielégítésére terveztek, az optikai egység vagy az izzólámpa mindkét beállítási helyzetében teljesíteniük kell a fenti követelményeket arra a közlekedési irányra nézve, amely megfelel a szóban forgó beállításnak.

3.3. A távolsági fényre vonatkozó rendelkezések

3.3.1. A mind távolsági fény, mind tompított fény létrehozására kialakított fényszóróknál az ernyőn az országúti fény által létrehozott megvilágítást ugyanolyan fényszóró-beállítással kell mérni mint amilyennel a 3.2.5 – 3.2.7 pontok szerinti méréseket.

3.3.2. A távolsági fény által az ernyőn létrehozott megvilágításnak az alábbi követelményeket kell kielégítenie:

3.3.2.1. A h-h és v-v vonalak (HV) metszéspontjának a legnagyobb megvilágítás 90%-ának megfelelő egyenlő megvilágítású pontokat összekötő vonalon (isolux) belül kell lennie. Az E_{max} legnagyobb értéknek legalább 48 lux-nak kell lennie, de nem lépheti túl a 240 lux értéket. Továbbá kombinált, országúti fényt és tompított fényt egyaránt adó fényszórók esetében a legnagyobb érték nem lehet nagyobb, mint a tompított fénynél a 75 R (vagy 75 L) pontban mért megvilágítás 16-szorosa.

3.3.2.1.1. A távolsági fény (l_{max}) legnagyobb fényintenzitását ezer candelákban kifejezve, az alábbi képlettel kell kiszámítani:

$$l_{max} = 0{,}625\ E_{max}$$

3.3.2.1.2. az 1.6 pontban említett, erre a legnagyobb intenzitásra utaló (l''_{max}) referenciajelet az alábbi képlettel kell kiszámítani:

$$l''_{max} = l_{max}/3 = 0{,}208\ E_{max}$$

Ezt az értéket a következő számok közül a legközelebbire kell kerekíteni: 7,5, 10, 12,5, 17,5, 20, 27,5, 30, 37,5, 40, 45, 50.

3.3.2.2. A HV ponttól jobbra és balra vízszintesen haladva a megvilágításnak 1,125 m távolságig legalább 24 luxnak és 2,25 m távolságig legalább 6 luxnak kell lennie.

3.4. A 3.2.5 – 3.2.7 pontokban és 3.3 pontban említett ernyőmegvilágítási értékeket egy olyan fotovevővel kell mérni, melynek működő felülete egy 65 mm-es négyszögön belül van.

4. A KÉNYELMETLENSÉG FELMÉRÉSE

(1) Az 1°-os jobb vagy bal oldali beállítási határ nem összeegyeztethetetlen a függőlegesen felfelé vagy lefelé való állítással. Ez utóbbit csak a 3.3. pontban megadott követelmények korlátozzák; mindazonáltal a levágási vonal vízszintes részének mindkét oldalán legalább 1 h-vonalon (a 3.3. pont rendelkezései nem érvényesek azokra a fényszórókra, amelyek csak a mellékelt tompított fényre vonatkozó követelményeit elégítik ki).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A fényszórók tompított fénye által okozott kényelmetlenséget fel kell mérni.

5. SZABVÁNY FÉNYSZÓRÓ

5.1. Egy fényszóró szabvány (referencia) fényszórónak tekintendő, ha:

5.1.1. kielégíti a fenti jóváhagyási követelményeket;

5.1.2. tényleges átmérője legalább 160 mm;

5.1.3. egy szabvány izzólámpával a 3.2.5 pont szerinti különböző pontokban és különböző zónákban olyan megvilágítást eredményez:

5.1.3.1. ami a 3.2.5 táblázatban előírt legnagyobb határértékeknek legfeljebb 90%-a, és

5.1.3.2. a legkisebb határértékeknek legalább 120%-a.

6. A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGNAK A GYÁRTÁS AZONOSSÁGÁNAK AZ I. RÉSZ 5.1 PONTJA SZERINTI ELLENŐRZÉSE SORÁN ELVÉGZETT BÁRMELY VIZSGÁLATÁVAL KAPCSOLATOS KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEK

6.1. A B 50 L (vagy R) és a III. zóna értékei tekintetében a legnagyobb eltérés az alábbi lehet:

– B 50 L (vagy R): 20%-nak megfelelő 0,2 lux, illetve
30%-nak megfelelő 0,3 lux

– III. zóna: 20%-nak megfelelő 0,3 lux, illetve
30%-nak megfelelő 0,45 lux

6.2. A tompított fény tekintetében az ebben az irányelvben előírt értékeket a HV pontban kell teljesíteni (0,2 lux tűréssel), továbbá legalább egy pontban minden a (25 méterre elhelyezett) mérőernyőn a B 50 L (vagy R) (0,1 lux tűréssel), 75 R (vagy L), 50 R (vagy L), 25 R, 25 L pontok köré 15 cm-es sugárral rajzolt kör által határolt területen és a IV. zóna teljes területén, amely 22,5 cm-nél nem magasabban helyezkedik el a 25 R és 25 L vonal fölött.

6.2.1. Ha távolsági fény esetében a 0,75 E_{max} egyenlő megvilágítású pontokat összekötő vonalon (isolux) belül elhelyezkedő HV mellett e Rész 3.2.5 pontjában meghatározott mérési pontok bármelyikében a fotometriai értékeknél a legnagyobb értékekhez képest + 20% és a minimális értékekhez képest – 20% eltérést észlelnek, a referenciajelet figyelmen kívül kell hagyni.

6.3. Ha a fent leírt próbák eredményei nem elégítik ki a követelményeket, megengedhető a fényszóró beállításának módosítása, feltéve, hogy a fénysugár tengelye nem mozdul el 1°-nál többel jobbra vagy balra.

6.4. A nyilvánvalóan hibás fényszórókat figyelmen kívül kell hagyni.

6.5. A referenciajelet figyelmen kívül kell hagyni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

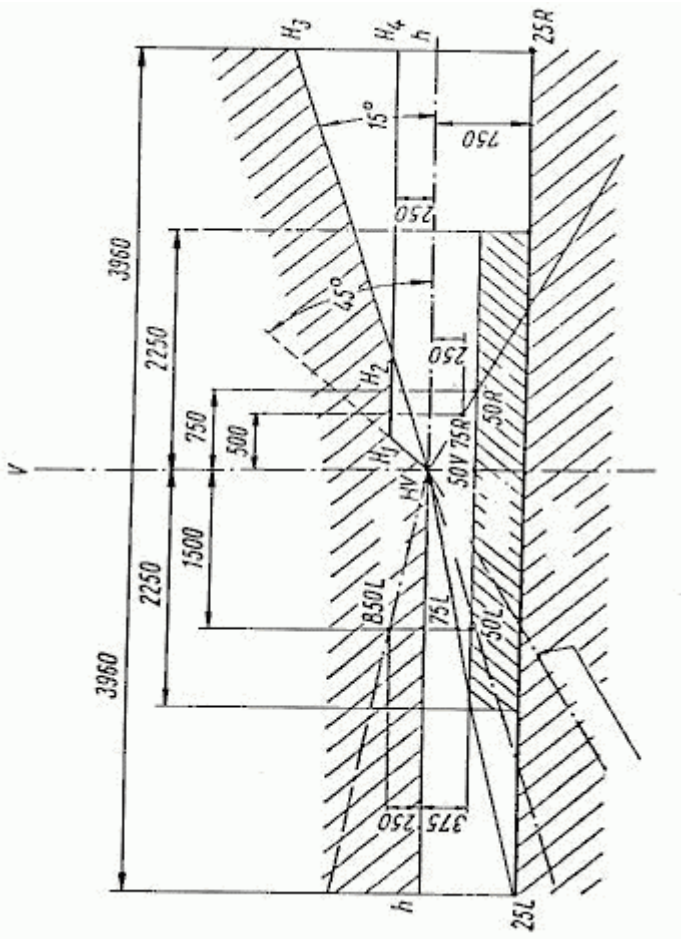
1. kiegészítés

A mérőernyő

Egységes európai fényszóró

A. Jobb oldali közlekedésre alkalmas fényszóró

(méretek mm-ben)



IV. Zóna

I. Zóna

II. Zóna

III. Zóna

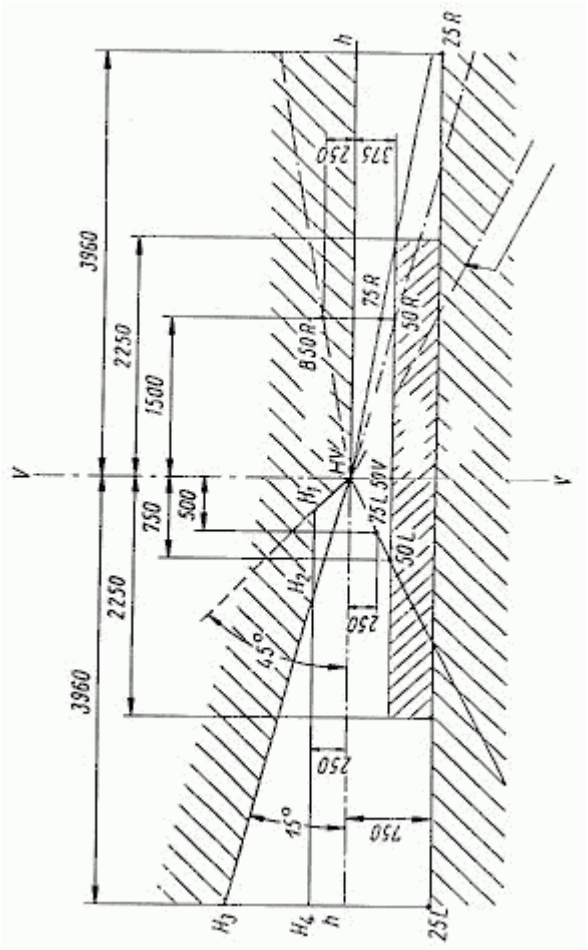
Az út középvonala

h – h: a fényszóró fókuszán áthaladó vízszintes sík
v – v: a fényszóró fókuszán áthaladó függőleges sík

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

B. Bal oldali közlekedésre alkalmas fényszóró

(méretek mm-ben)



Az út középvonala

I. Zóna

IV. Zóna

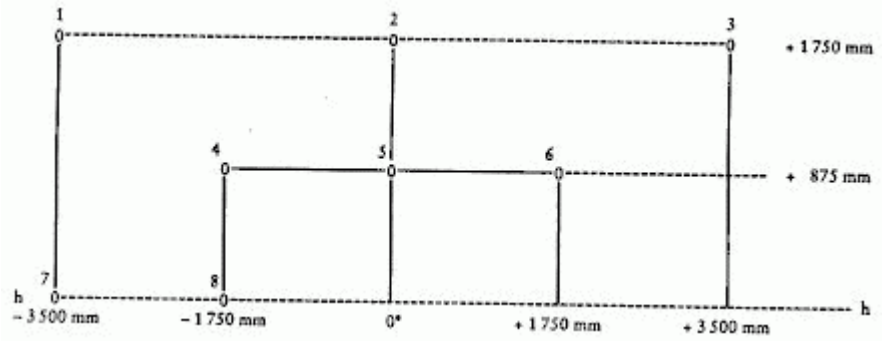
II. Zóna

III. Zóna

h – h: a fényszóró fókuszán áthaladó vízszintes sík
v – v: a fényszóró fókuszán áthaladó függőleges sík

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

C. A megvilágítási értékek mérési pontjai



Megjegyzés:
A C ábrán a jobb oldali közlekedésre vonatkozó mérési pontok láthatók. Bal oldali közlekedés esetén a 7 és 8 pontok az ábra jobb oldalának megfelelő helyére kerülnek át.

2. kiegészítés

Üzemelő fényszórók fotometriai teljesítmény-stabilitásának próbája

KOMPLETT FÉNYSZÓRÓK PRÓBÁJA

Miután távolsági fény tekintetében az E_{max}, tompított fény tekintetében a HV, 50 R, B 50 L (vagy bal oldali közlekedés esetén a HV, 50 L, B 50 R) pontokban sor került a fotometriai értékek ennek a mellékletnek a követelményei szerinti megmérésére, egy komplett fényszórómintát kell megvizsgálni a fotometriai teljesítmény üzem közbeni stabilitása szempontjából. „Komplett fényszóró” alatt maga a komplett lámpa értendő az azt körülvevő karosszéria részekkel és azokkal a lámpákkal együtt, amelyek hőleadására hatással lehetnek.

1. A FOTOMETRIAI STABILITÁS PRÓBÁJA

A próbákat száraz és nyugodt légkörben, 23°C ± 5°C környezeti hőmérsékleten kell elvégezni, a komplett fényszórót egy, a járművön való felszerelésnek megfelelő alapra szerelve.

1.1. Tiszta fényszóró

A fényszórót az 1.1.1 pontban leírt módon, 12 órán át kell működtetni és az 1.1.2 pontban előírt módon kell ellenőrizni.

1.1.1. *A próbaeljárás*

A fényszórót az előírt időtartamig úgy kell működtetni, hogy:

1.1.1.1. *a)* abban az esetben, ha csak egy világítási funkciót (távolsági fény vagy tompított fény) kell jóváhagyni, a megfelelő izzóspirál ég az előírt időn át(1),

b) kölcsönösen egyesített tompított fényű lámpa és távolsági fényű lámpa esetén (kettős izzóspirálú izzó vagy két izzólámpa):

– Ha a kérelmező kijelenti, hogy a fényszóró használata során csak egy izzóspirál ég(2), a próbát e feltételnek megfelelően úgy kell elvégezni, hogy mindegyik megadott funkció az 1.1 pontban meghatározott időtartam feléig működjön(1),

– minden más esetben (1) (2) a fényszórót az alábbi ciklus szerint kell működtetni az előírt időtartam eléréséig:

– 15 percig a tompított fény izzóspirálja ég,

– 5 percig minden izzóspirál ég,

c) csoportba foglalt világítási funkciók esetén az egyes funkciókat egyidejűleg kell égetni az egyes világítási funkciókra meghatározott ideig (a), figyelembe véve a kölcsönösen egyesített világítási funkciókat (b) is, a gyártó megadásai szerint.

1.1.1.2. A próbafeszültség

A feszültséget úgy kell beállítani, hogy a IV. Részben meghatározott legnagyobb teljesítmény (W) 90%-át szolgáltassa. Az alkalmazott teljesítmény minden esetben feleljen meg a 12 V névleges feszültségű izzólámpa megfelelő értékének,

(1) Ha a próbált fényszóró össze van vonva és/vagy kölcsönösen egyesítve van jelzőlámpákkal, ez utóbbit a próba alatt égetni kell. Az irányjelző lámpát villogó üzemmódban kell járatni, mialatt a be/ki arány kb. 1:1.

(1) Ha a próbált fényszóró össze van vonva és/vagy kölcsönösen egyesítve van jelzőlámpákkal, ez utóbbit a próba alatt égetni kell. Az irányjelző lámpát villogó üzemmódban kell járatni, mialatt a be/ki arány kb. 1:1.

(2) Ha a fényszóró villogtatása alkalmával egyidejűleg két vagy több izzószál ég, az nem tekintendő az izzószál normális egyidejű használatának.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kivéve, ha a jóváhagyás kérelmezője más működtető feszültséget jelöl meg a fényszóróra. Utóbbi esetben a próbát az alkalmazható legnagyobb teljesítményű izzólámpával kell elvégezni.

1.1.2. *A próbaeredmények*

1.1.2.1. Szemrevételezés
Amikor a fényszóró beállt a környezet hőmérsékletére, a fényszóró lencséjét és (ha van) külső lencséjét tiszta, nedves ruhával meg kell tisztítani. Ellenőrizni kell szemrevételezéssel; sem a fényszórón, sem a (ha van) külső lencsén nem lehet észrevehető elhúzódás, deformáció, repedés vagy színváltozás.

1.1.2.2. Fotometriai próba
Jelen melléklet követelményeinek megfelelően az alábbi pontokban kell igazolni a fotometriai értékeket:
Tompított fény:
– 50 R – B 50 L – HV jobb oldali közlekedésre készült fényszóróknál;
– 50 L – B 50 R – HV bal oldali közlekedésre készült fényszóróknál.
Távolsági fény:
– E_{max} pont
Újabb beállítást lehet végezni, a fényszóró alapjának a hő hatására bekövetkezett deformációja kiküszöbölésére (a levágási vonal helyének változásával e kiegészítés 2. pontja foglalkozik).
A fotometriai jellemzők és a próba előtt mért értékek között 10% eltérés megengedhető, beleértve a fotometriai eljárás tűréseit is.

1.2. Piszkos fényszóró
Az 1.1 pont szerinti próba után a fényszórót az 1.2.1 pontban leírt módon előkészítve egy órán keresztül az 1.1.1 pont szerint kell működtetni, majd az 1.1.2 pont szerint ellenőrizni.

1.2.1. *A fényszóró előkészítése*

1.2.1.1. A próbakeverék
A próba céljára a fényszórón alkalmazandó szennyezőanyag-víz keverék kilenc (tömeg)rész 0 és 100 μm közötti szemcsenagyság-eloszlású kvarchomokból, egy (tömeg)rész 0 és 100 μm közötti szemcsenagyság-eloszlású növényi szénporból, 0,2 (tömeg)rész NaCMC-ből(1) és megfelelő mennyiségű, 1 mS/m-nél kisebb fajlagos vezetőképességű desztillált vízből keverendő össze. A keverék nem lehet 14 napnál régebbi.

1.2.1.2. A keverék felvitele a fényszóróra
A próbakeveréket egyenletesen kell felvinni a fényszóró egész fénykibocsátó felületére és hagyni kell megszáradni. Ezt az eljárást addig kell ismételni, amíg a megvilágítás értéke minden alábbi pontban a fenti 1. pontban leírt feltételek mellett mért értékek 15 – 20%-ára nem csökken:
– E_{max} egy távolsági/tompított lámpa távolsági fényénél,
– E_{max} egy csak távolsági lámpa távolsági fényénél,
– 50 R és 50 V(2) jobb oldali közlekedésre kialakított, csak tompított fényt adó lámpánál,
– 50 L és 50 V bal oldali közlekedésre kialakított, csak tompított fényt adó lámpánál.

1.2.1.3. A mérőberendezés
A mérőberendezésnek egyenértékűnek kell lennie a fényszóró jóváhagyási próbájánál alkalmazottal. A fotometriai igazoláshoz egy szabvány (referencia) izzólámpát kell használni.

2. A LEVÁGÁSI VONAL HŐ HATÁSÁRA BEKÖVETKEZŐ FÜGGŐLEGES ELMOZDULÁSÁNAK PRÓBÁJA
Ez a próba azt igazolja, hogy a levágási vonal hő hatására bekövetkező függőleges eltolódása nem haladja meg a működő tompított fényű lámpára megállapított értéket. Az 1. pont szerint próbált fényszórót úgy kell a 2.1 pontban leírt próbának alávetni, hogy közben nem szabad elmozdítani vagy beállítani a próbaállványhoz képest.

2.1. A próba

2.1.1. A próbát száraz és nyugodt légkörben, 23°C ± 5°C környezeti hőmérsékleten kell elvégezni.

2.1.2. Egy legalább egy órán át öregített, sorozatgyártású izzólámpát használva a fényszórót tompított fénnyel kell működtetni úgy, hogy közben nem szabad elmozdítani vagy beállítani a próbaállványhoz képest. (Ehhez a próbához a feszültséget az 1.1.1.2 pont szerint kell beállítani.) Meg kell állapítani a levágási vonal (a V-V és bal oldali közlekedésnél a B 50 R ponton, illetve jobb oldali közlekedésnél a B 50 L ponton áthaladó függőleges közötti) vízszintes részének helyzetét a működtetés után 3 perccel (r_3) és 60 perccel (r_{60}).

2.1.3. A levágási vonal helyzetváltozásának fent leírt mérését bármilyen elfogadható pontosságot megismételhető eredményt nyújtó módszerrel el lehet végezni.

2.2. A próbaeredmények
A milliradiánokban (mrad) kifejezett eredmények akkor tekintendők elfogadhatónak, ha a fényszórón mért $\Delta r_1 = | r_3 - r_{60} |$ abszolút érték nem több 1,0 mrad-nál ($\Delta r_1 \leq 1{,}0$ mrad).

2.2.1. Mindazonáltal, ha a fenti érték több, mint 1,0 mrad, de nem több, mint 1,5 mrad (1,0 mrad <

(1) A NaCMC a karboxi-metil-cellulóz nátriumsója, melyet közönségesen CMC-kéntemlegetnek.AszennyezőkeverékbenhasználtNaCMC-nek0,6-0,7 helyettesítési fokkal (DS) és 2%-os oldatban 20°C-on 200-300 cP viszkozitással kell rendelkeznie.

(2) 50 V a 25 méterre lévő ernyőn 375 mm-rel van a HV alatt, a v-v függőleges egyenesen.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$\Delta r_1 \leq 1{,}5$ mrad), egy második fényszórót kell kipróbálni a 2.1 pontban leírtak szerint, miután egymás után háromszor alávetették az alább leírt ciklusnak, annak érdekében, hogy a fényszóró mechanikus alkatrészeinek helyzete stabilizálódjék a járművön való elhelyezést képviselő alapon:
– a tompított fény működtetése egy órán keresztül (a feszültség az 1.1.1.2 pont szerint állítandó be),
– egy órai szünet.
A fényszóró akkor tekinthető elfogadhatónak, ha az első mintán mért Δr_1 és a második mintán mért Δr_{11} abszolút értékek átlaga nem több, mint 1,0 mrad. $(\Delta r_1 + \Delta r_{11})/2 \leq 1{,}0$ mrad.

3. kiegészítés

Műanyag lencséket tartalmazó lámpákkal szemben támasztott követelmények valamint a lencse- vagy anyagminták és komplett lámpák próbája

1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

1.1. Az I. Rész 2.4 pontja szerint benyújtott próbadaraboknak ki kell elégíteniük e kiegészítés 2.1 – 2.5 pontjaiban megadott feltételeket.

1.2. Az I. Rész 2.3 pontja értelmében benyújtott, műanyag lencsét tartalmazó komplett lámpa próbadaraboknak a lencse anyaga tekintetében ki kell elégíteniük e kiegészítés 2.6 pontjának előírásait.

1.3. A műanyaglencse-mintákat vagy anyagmintákat a fényvisszaverővel együtt, melyre rá vannak szerelve (ha van ilyen), jóváhagyási próbának kell alávetni a 3.1 kiegészítés A táblázata szerinti időrendi sorrendben.

1.4. Mindazonáltal, ha a lámpa gyártója igazolni tudja, hogy a termék már átment az alábbi 2.1 – 2.5 pontokban leírt vagy valamely más mellékletnek megfelelő, ezekkel egyenértékű próbákon, ezeket a próbákat nem kell megismételni; csak a 3.1 kiegészítés B táblázatában előírt próbák kötelezőek.

2. A PRÓBÁK

2.1. A hőmérséklet-változásokkal szembeni ellenálló-képesség

2.1.1. *Próbák*

2.1.2. Három új mintát (lencsét) kell ötször alávetni az alábbi program szerinti hőmérséklet- és páratartalom-változási ciklusnak (RP = relatív páratartalom):
– 3 óra 40°C ± 2°C hőmérsékleten és 85% – 95% RP mellett;
– 1 óra 23°C ± 5°C hőmérsékleten és 60% – 75% RP mellett;
– 15 óra – 30°C ± 2°C hőmérsékleten;
– 1 óra 23°C ± 5°C hőmérsékleten és 60% – 75% RP mellett;
– 3 óra 80°C ± 2°C hőmérsékleten;
– 1 óra 23°C ± 5°C hőmérsékleten és 60% – 75% RP mellett.
E próba előtt a mintát legalább két órán át 23°C ± 5°C hőmérsékleten kell tartani 60% – 75%-os relatív páratartalom mellett.
Megjegyzés:
Az egy órás 23°C ± 5°C periódusokba beletartozik az egyik hőmérsékletről a másikra való átmenet időszaka is, ami a lökésszerű hőhatás elkerüléséhez szükséges.

2.1.2. *Fotometriai mérések*

2.1.2.1. A módszer
A minták fotometriai méréseit a próbák előtt és után kell elvégezni.
A méréseket szabvány izzó alkalmazása mellett az alábbi pontokban kell elvégezni:
B 50 L és 50 R a tompított fényű vagy tompított/távolsági fényű lámpa tompított fényére (bal oldali közlekedésre szánt lámpáknál B 50 R és 50 L), vagy B 50 és 50 R/L szimmetrikus tompított fénysugár esetén;
E_{max} irány a távolsági fényű vagy tompított/távolsági fényű lámpa távolsági fényére;
HV és E_{max} D zóna első ködlámpákra.

2.1.2.2. Az eredmények
Az egyes mintákon a próbák előtt és után mért fotometriai értékek eltérése nem lehet 10%-nál több, beleértve a fotometriai eljárás tűréseit is.

2.2. A levegőben lévő és vegyi anyagokkal szembeni ellenálló-képesség

2.2.1. *A levegőben lévő anyagokkal szembeni ellenálló-képesség*
Három új mintát (lencsét vagy anyagmintát) kell kitenni olyan forrásból eredő sugárzásnak, melynek színképi energia-eloszlása hasonló az 5500 K és 6000 K közötti hőmérsékletű fekete test energia-eloszlásához. Megfelelő szűrőket kell elhelyezni a sugárforrás és a minták közé, a 295 nm-nél kisebb és 2500 nm-nél nagyobb hullámhosszúságú sugárzások lehetséges legnagyobb mértékű csökkentésére. A mintákat annyi ideig kell kitenni 1200 W/m^2 ± 200 W/m^2

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

energia-besugárzásnak, hogy az általuk kapott fényenergia 4500 MJ/m^2 ± 200 MJ/m^2 legyen. A zárt téren belül, a mintákkal egy szinten elhelyezett fekete lap hőmérséklete 50°C ± 5°C legyen. Az egyenletes megvilágítás érdekében a mintákat a sugárforrás körül 1 és 5 1/min közötti fordulatszámmal forgatni kell.
A mintákat 1 mS/m-nél kisebb fajlagos vezetőképességű desztillált vízzel kell lepermetezni 23°C ± 5°C hőmérsékleten az alábbi ciklus szerint:
– permetezés: 5 perc
– száradás: 25 perc

2.2.2. *Vegyi anyagokkal szembeni ellenálló-képesség*
A 2.2.1 pontban leírt próba és a 2.2.3.1 pontban leírt mérés befejezése után a fenti három minta külső felületét a 2.2.2.2 pontban leírtak szerint kell kezelni a 2.2.2.1 pontban megadott keverékkel.

2.2.2.1. A próbakeverék
A próbakeverék 61,5% n-heptánból, 12,5% toluolból, 7,5% etil-tetrakloridból, 12,5% triklóretilénből és 6% xilolból áll (térfogat%).

2.2.2.2. A próbakeverék felvitele
Egy pamutrongyot kell beáztatni (az ISO 105 szerint) a 2.2.2.1 szerinti keverékbe, ameddig teleszívja magát, majd 10 másodpercen belül 10 percre a minta külső felületére kell helyezni 50 N/cm^2 nyomással, ami megfelel egy 14 × 14 mm-es felületre ható 100 N erő hatásának. E 10 perces időszak alatt a ruhát ismételten meg kell nedvesíteni a keverékkel úgy, hogy az alkalmazott folyadék összetétele állandóan azonos legyen a keverékre előírttal.
A próba alatt a törés elkerülése érdekében megengedett a mintára ható nyomás kompenzálása.

2.2.2.3. A tisztítás
A próbakeverék alkalmazásának befejeztével a mintát szabad levegőn meg kell szárítani, majd 23°C ± 5°C hőmérsékleten le kell mosni a 2.3 pontban (tisztítószerekkel szembeni ellenálló-képesség) leírt oldattal. Ezt követően a mintákat gondosan le kell öblíteni 0,2%-nál nem több tisztátalanságot tartalmazó desztillált vízzel, és puha ruhával szárazra kell törölni.

2.2.3. *Az eredmények*

2.2.3.1. A levegőben lévő anyagokkal szembeni ellenálló-képesség próbája után a minták külső felületén nem lehet repedés, karcolás, letöredezés és deformáció, és a fényátbocsátás átlagos változása
– $\Delta t = (T_2 - T_3)/T_2$,
– a három mintán a 3.2 kiegészítésben leírt eljárással mérve nem lehet több, mint 0,020 ($\Delta t_m \leq 0{,}020$).

2.2.3.2. A vegyi anyagokkal szembeni ellenálló-képesség próbája után a mintákon semmiféle olyan vegyi foltosodás nem maradhat, ami akkora fényáram szóródást okozhatna, melynek átlagos változása
– $\Delta d = (T_5 - T_4)/T_2$,
– a három mintán a 3.2 kiegészítésben leírt eljárással mérve több lenne, mint 0,020 ($\Delta d_m \leq 0{,}020$).

2.3. A tisztítószerekkel és szénhidrogénekkel szembeni ellenálló-képesség

2.3.1. *A tisztítószerekkel szembeni ellenálló-képesség*
A minták (lencsék vagy anyagminták) külső felületét 50°C ± 5°C hőmérsékletre kell melegíteni, majd öt percre bele kell mártani 99 rész 0,02%-nál nem több tisztátalanságot tartalmazó desztillált víz és egy rész alkil-szulfonát 23°C ± 5°C hőmérsékleten tartott keverékébe. A próba végeztével a mintákat 50°C ± 5°C hőmérsékleten meg kell szárítani, és felületüket nedves ruhával tisztára kell törölni.

2.3.2. *A szénhidrogénekkel szembeni ellenálló-képesség*
Ez után a három minta külső felületét egy percen át kell könnyedén dörzsölni egy 70% n-heptán és 30% toluol (térfogat%) keverékébe mártott pamutruhával, majd szabad levegőn meg kell őket szárítani.

2.3.3. *Az eredmények*
A fenti két próba sikeres elvégzése után a fényátbocsátás átlagos változása
– $\Delta t = (T_2 - T_3)/T_2$,
– a három mintán e melléklet 3.2 függelékében leírt eljárással mérve nem lehet több, mint 0,010 ($\Delta t_m \leq 0{,}010$).

2.4. Mechanikai elhasználódással szembeni ellenálló-képesség

2.4.1. *Mechanikai koptatási próba*
A három új minta (lencse) külső felületét e 3.3. függelékben leírt egyenletes mechanikai koptatási próbának kell alávetni.

2.4.2. *Az eredmények*
A próba után a fényátbocsátás változását:
– $\Delta t = (T_2 - T_3)/T_2$
és a szóródás változását:
– $\Delta d = (T_5 - T_4)/T_2$
meg kell mérni a 3.2 függelékben leírt eljárással, a 2.2.4 pontban meghatározott területen. A mintákon mért értékek átlaga olyan legyen, hogy
– $\Delta t_m \leq 0{,}010$ és
– $\Delta d_m \leq 0{,}050$.

2.5. A bevonatok (ha van ilyen) tapadásának próbája

2.5.1. *A minta előkészítése*

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A lencse bevonatának egy 20 mm × 20 mm-es területére zsilettpengével vagy tűvel kb. 2 mm × 2 mm-es négyzethálót kell bevágni. A penge vagy tű nyomása elegendő legyen ahhoz, hogy legalább a bevonatot átvágja.

2.5.2. *A próba leírása*
Olyan ragasztószalagot kell használni, melynek a 3.4 kiegészítés szabványos körülményei között mért tapadóereje 2 N/(cm szélesség) ± 20%. Ezt a ragasztószalagot, melynek legalább 25 mm szélesnek kell lennie, legalább öt percen át rá kell nyomni a 2.5.1 pont szerint előkészített felületre. Ekkor a ragasztószalag végét úgy kell megterhelni, hogy a szóban forgó felületen ható tapadóerőt a felületre merőleges erő kiegyenlítse. Most a ragasztószalagot 1,5 m/s ± 0,2 m/s állandó sebességgel le kell tépni a felületről.

2.5.3. *Az eredmények*
A berácsozott felületen nem mutatkozhat észrevehető sérülés. A metszésvonalak kereszteződésében vagy a vágások szélén megengedhetők sérülések, feltéve, hogy a sérült terület nem haladja meg a berácsozott felület 15%-át.

2.6. A műanyag lencsét tartalmazó komplett fényszóró próbája

2.6.1. *A lencsefelület mechanikai elhasználódással szembeni ellenálló-képessége*

2.6.1.1. A próbák
Az 1. sz. fényszóróminta lencséjét a fenti 2.4.1 pontban leírt próbának kell alávetni.

2.6.1.2. Az eredmények
A próba után a fényszórón az ennek az irányelvnek megfelelően elvégzett fotometriai mérések eredményei nem haladhatják meg 30%-nál többel a B 50 L és HV pontokra előírt legnagyobb értékeket, és nem lehetnek 10%-nál többel kisebbek, mint a 75 R pontra előírt minimális értékek (bal oldali közlekedésre szánt fényszóró esetében a B 50 R, HV és 75 L pontok vizsgálandók). Szimmetrikus fénysugár esetében a B 50 és H pontok vizsgálandók.

2.6.2. *A bevonatok (ha van ilyen) tapadásának próbája*
Az 2. sz. fényszóróminta lencséjét a 2.5 pontban leírt próbának kell alávetni.

3. A GYÁRTÁS AZONOSSÁGÁNAK IGAZOLÁSA

3.1. A lencsék gyártásához használt anyagok tekintetében a sorozatban gyártott lámpák akkor felelnek meg a jelen melléklet előírásainak, ha:

3.1.1. a vegyi anyagokkal, a mosószerekkel és a szénhidrogénekkel szembeni ellenálló-képesség próbája után a minta külső felületén szabad szemmel nem látható repedés, kitöredezés vagy deformáció (lásd a 2.2.2, 2.3.1 pontokat és 2.3.2 pontot);

3.1.2. a 2.6.1.1 pontban leírt próba után a 2.6.1.2 pont szerinti mérési pontokban a fotometriai értékek ennek a mellékletnek a gyártásazonosságra előírt határértékein belül vannak.

3.2. Ha a próbaeredmények nem elégítik ki a követelményeket, a próbákat véletlenszerűen kiválasztott újabb fényszórómintákkal meg kell ismételni.

3.1 kiegészítés

A jóváhagyási próbák időbeli sorrendje

A. Műanyagok (az I. Rész 1.2.4 pontjának megfelelően benyújtott lencsék vagy anyagminták) próbái

		Lencsék vagy anyagminták									Lencsék			
Minták		A minta száma												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1.	Korlátozott fotometria (2.1.2)										×	×	×	
1.1.1.	Hőmérséklet-változás (2.1.1)										×	×	×	
1.2.	Korlátozott fotometria (2.1.2)										×	×	×	
1.2.1.	Fényátbocsátás mérése	×	×	×	×	×	×	×	×	×				
1.2.2.	Szóródás mérése	×	×	×				×	×	×				
1.3.	Levegőben lévő anyagok (2.2.1)	×	×	×										
1.3.1.	Fényátbocsátás mérése	×	×	×										
1.4.	Vegyi anyagok (2.2.2)	×	×	×										
1.4.1.	Szóródás mérése	×	×	×										
1.5.	Tisztítószerek (2.3.1)				×	×	×							
1.6.	Szénhidrogének (2.3.2)				×	×	×							
1.6.1.	Fényátbocsátás mérése				×	×	×							

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.6.1.	Fényátbocsátás mérése	×	×	×					
1.7.	Kopás (2.4.1)				×	×	×		
1.7.1.	Fényátbocsátás mérése				×	×	×		
1.7.2.	Szóródás mérése				×	×	×		
1.8.	Tapadás (2.5)								×

B. (Az I. Rész 1.2.3 pontjának megfelelően benyújtott) komplett fényszórók próbái

Próbák		Komplett fényszóró A minta száma	
		1	2
2.1.	Kopás (2.6.1.1)	×	
2.2.	Fotometria (2.6.1.2)	×	
2.3.	Tapadás (2.6.2)		×

3.2 kiegészítés

A fényszóródás és a fényátbocsátás mérésének módszere

1. **A BERENDEZÉS** (lásd az ábrát)

1.1. Egy K kollimátor
ß/2 = 17,4 × 10^{-4} rd
fél divergenciájú sugarát egy 6 mm nyílású D_T fényrekesz határolja le, a mintatartó készüléket ez előtt kell elhelyezni.

1.2. Egy szférikus aberráció szempontjából korrigált L_2 akromatikus gyűjtőlencse létesít kapcsolatot a D_T fényrekesz az R vevő között; az L_2 lencse átmérőjének akkorának kell lennie, hogy ne rekeszelje le a minta által szétszórt fényt egy
ß/2= 14° -os
fél csúcsszögű kúpon belül. Az L_2 lencse egyik kép-fókuszsíkjában egy
α_0 /2 = 1° és a_{max} /2= 12°
szögű D_D gyűrűs fényrekeszt kell elhelyezni.

1.3. A nem átlátszó közepű fényrekeszre azért van szükség, hogy kiszűrje a közvetlenül a fényforrásból érkező fényt. A fényrekesz középső részének a fény útjából eltávolíthatónak kell lennie úgy, hogy pontosan visszatérhessen eredeti helyzetébe.

1.4. Az L_2 D_T távolságot és az L_2 lencse F_2 [(1)] fókusztávolságát úgy kell megválasztani, hogy a D_T képe teljesen fedje az R vevőt.
Ha a kezdeti beeső fényáramot 1000 egységnek tekintjük, az egyes leolvasások abszolút pontosságának 1 egységnél jobbnak kell lennie.

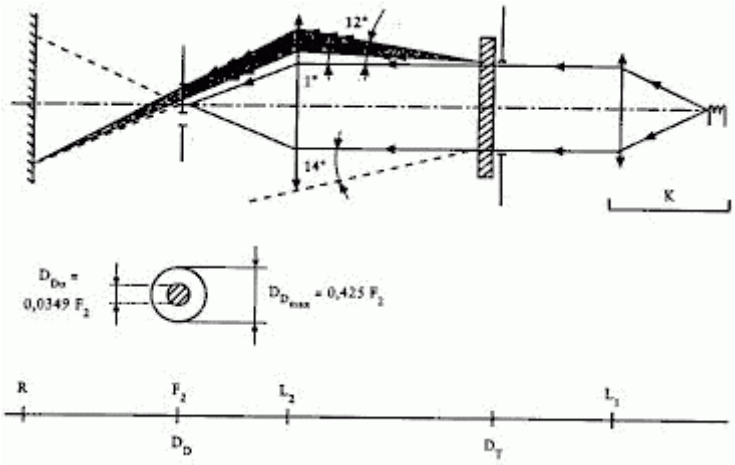
2. **A MÉRÉS**

Az alábbi leolvasásokat kell elvégezni:

Leolvasás	mintával	D_D középső részével	A képviselt mennyiség
T_1	nem	nem	Beeső fényáram kezdeti leolvasáskor
T_2	Igen (próba előtt)	nem	Az új anyag által átbocsátott fényáram 24°-os mezőben
T_3	Igen (próba után)	nem	A próbált anyag által átbocsátott fényáram 24°-os mezőben
T_4	Igen (próba előtt)	igen	Az új anyag által szétszórt fényáram
T_5	Igen (próba után)	igen	a próbált anyag által szétszórt fényáram

(1) Az L_2-re 80 mm körüli fókusztávolság javasolt.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



3.3. kiegészítés

A permetezőpróba módszere

1. A PRÓBABERENDEZÉS

1.1. A szórópisztoly
A használt szórópisztoly 1,3 mm átmérőjű fúvókával legyen ellátva, és 0,24 ± 0,02 l/perc folyadékáramot biztosítson 6,0 bar –0, +0,5 bar nyomás mellett. Ilyen üzemi körülmények között a kapott legyezőmintának 170 mm ± 50 mm átmérőjűnek kell lennie a fúvókától 380 mm ± 10 mm-re elhelyezett koptatásnak kitett felületen.

1.2. A keverék
A próbakeverék az alábbiakból áll:
– A Mohs skálán 7 keménységi fokú kvarchomok, 0 és 0,2 mm közötti szemcsemérettel, közel normális eloszlásban, 1,8 – 2 közötti szögtényezővel;
– 205 g/m^3 keménységnél nem keményebb víz, literenként 25 g homokkal keverve.

2. A PRÓBA

2.1. A lámpalencsék külső felületét egyszer vagy egynél többször kell a fent leírt módon előállított homoksugárral lefújni. A sugarat közel merőlegesen kell a próbálandó felületre szórni.

2.2. A kopást egy vagy több, a próbálandó lencse mellett referenciaként elhelyezett üvegmintával kell ellenőrizni. A keveréket addig kell szórni, amíg a mintán vagy mintákon a 2. kiegészítésben leírt módszerrel mért fényszóródás-változás
$\Delta d = (T_5-T_4)/T_2 = 0,0250 \pm 0,0025$.

2.3. Több referenciamintát lehet felhasználni annak ellenőrzésére, hogy az egész ellenőrizendő felület egyenletesen kopott-e meg.

3.4 kiegészítés

Ragasztószalag-tapadási próba

1. A CÉL
Ez a módszer lehetővé teszi a ragasztószalag üveglaphoz való lineáris tapadási erejének szabványos körülmények közötti meghatározását.

2. AZ ALAPELV
A ragasztószalagnak egy üveglapról 90°-os szög alatt történő letépéséhez szükséges erő megmérése.

3. A MEGHATÁROZOTT KÖRNYEZETI feltételek
A biztosítandó környezeti feltételek: 23°C ± 5°C és 65% ± 15% relatív páratartalom (RP).

4. A PRÓBADARABOK

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A próba előtt a minta ragasztószalag-tekercset 24 órán át pihentetni kell a megadott környezetben (lásd a fenti 3. pontot). Minden tekercsből öt darab, 400 mm hosszú próbadarabot kell vizsgálni. Ezeket a próbadarabokat az első három menet eldobása után kell a tekercsről levenni.

5. AZ ELJÁRÁS

5.1. A próbát a 3. pont szerinti környezeti feltételek mellett kell elvégezni.

5.2. Az öt próbadarabot a ragasztószalag kb. 300 mm/s sebességű radiális letekerésével kell levenni, majd 15 másodpercen belül az alábbiak szerint kell felhelyezni:
– a szalagot folyamatosan előrehaladva kell az üveglapra ragasztani enyhe hosszirányú, ujjal való dörzsölés mellett, túlzott nyomás nélkül, úgy, hogy a ragasztó és az üveg között ne maradjanak levegőbuborékok;
– a felragasztott szalag 10 percig a megadott környezeti feltételek mellett pihen;
– a próbadarabnak egy kb. 25 mm-es szakaszát a próbadarab tengelyére merőleges síkban le kell húzni az üvegről;
– az üveglapot rögzíteni kell és a ragasztószalag szabad végét 90°-ban fel kell hajtani. Olyan irányú erőt kell alkalmazni, hogy a szalag és az üveglap közötti elválási vonal merőleges legyen erre az erőre, és merőleges az üveglemezre;
– ezt követően 300 mm/s sebességgel le kell húzni a szalagot és az ehhez szükséges erőt fel kell jegyezni.

6. AZ EREDMÉNYEK

A kapott öt eredményt sorba kell rendezni, és a középső érték tekintendő a mérés eredményének. Ezt az értéket a szalagszélesség egy centiméterére számítva, Newtonban kell kifejezni.

4. kiegészítés

L kategóriájú járművekhez (a segédmotoros kerékpárokat kivéve) való, halogénlámpákkal felszerelt, aszimmetrikus tompított fényt és távolsági fényt kibocsátó fényszórótípus információs dokumentációja

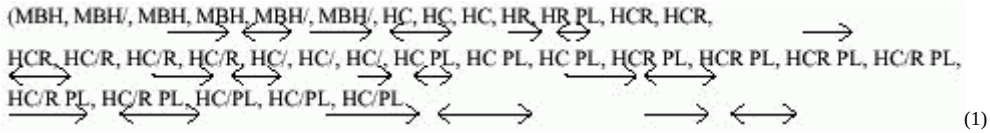
(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

L kategóriájú járművekhez való fényszórótípusra vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

– az A részben, a 8.1 – 8.4 szakaszokban

1. Márka- vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....
   .....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe:.....
   .....
4. Az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott fényszórók típusa és jellemzői:



(1)

5. Az izzólámpák száma és kategóriája: .....
6. A tompított fény izzóspirálja együtt világíthat/nem világíthat egyszerre(1) a távolsági fény izzóspiráljával és/vagy egy másik vele egybeépített lámpáéval.
7. A fő fénysugár által létrehozott legnagyobb megvilágítás (lux-ban) 25 méterrel a fényszóró előtt (két fényszóró átlaga):

5. kiegészítés

L kategóriájú járművekhez (a segédmotoros kerékpárokat kivéve) való, halogénlámpákkal felszerelt, aszimmetrikus tompított fényt és távolsági fényt kibocsátó fényszórótípus alkatrész-típusjóváhagyási bizonylata (jóváhagyó okmány)

A hatóság neve

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: .....vizsgálóállomás: .....dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A fényszóró gyártmánya: .....
2. A fényszóró típusa: .....
3. Az izzólámpák száma és kategóriája: .....
4. A gyártó neve és címe: .....
   .....
5. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
6. A fényszóró próbára való benyújtásának dátuma: .....
7. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/kiterjesztve/elutasítva[1].
8. Kelt (helység): .....
9. Dátum: .....
10. Aláírás: .....

IV. Rész

SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROk ÉS A TÖBBI L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSSAL RENDELKEZŐ LÁMPÁIHOZ VALÓ IZZÓLÁMPÁK

1. IZZÓLÁMPA ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁNAK KÉRELMEZÉSE

1.1. Az ER B Függelékének 3. cikke értelmében benyújtott izzólámpa alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek egyebek mellett az alábbiakat kell tartalmaznia:

1.1.1. a típus azonosításához elegendő részletet tartalmazó rajz, három példányban;

1.1.2. rövid műszaki leírás;

1.1.3. minden jóváhagyatni kívánt színből öt mintapéldány.

1.2. Olyan típusú izzólámpa esetében, melynél csak a márka- vagy gyártmánynév tér el egy már jóváhagyott típustól, elegendő az alábbiakat benyújtani:

1.2.1. a gyártó nyilatkozatát, hogy a benyújtott típus (a márka- vagy kereskedelmi névtől eltekintve) azonos a jóváhagyási kódjával azonosított, már jóváhagyott típussal, és azt ugyanaz a gyártó készíti;

1.2.2. két darab, az új márka- vagy kereskedelmi nevet viselő mintapéldányt.

2. AZ IZZÓLÁMPÁK JELÖLÉSÉRE ÉS JELEIRE VONATKOZÓ KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEK

2.1. A típusjóváhagyásra benyújtott izzólámpák testén vagy buráján (ez utóbbi megoldás nem befolyásolhatja hátrányosan a fénykibocsátási jellemzőket) fel kell tüntetni az alábbiakat:

2.1.1. a kérelmező által adott márka- vagy kereskedelmi nevet;

2.1.2. a névleges feszültséget;

2.1.3. a megfelelő kategória nemzetközi megjelölését;

2.1.4. a névleges áramfelvételt (két izzóspirálos lámpák esetén elsődleges izzóspirál/másodlagos izzóspirál sorrendben). Ezt nem kell külön megadni, ha a jelölés része a megfelelő izzólámpa-kategória nemzetközi megjelölésének;

2.1.5. egy elegendő nagyságú helyet a jóváhagyási jel számára.

2.2. A 2.1.5 pontban említett területet a típusjóváhagyási kérelemhez mellékelt rajzokon be kell jelölni.

2.3. A 2.1 pontban megadottakon kívül más feliratok is elhelyezhetők, ha nem befolyásolják hátrányosan a fénykibocsátási jellemzőket.

3. IZZÓLÁMPA ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSA

[1] A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1. Ha egy izzólámpatípusnak az 1.1.3 vagy az 1.2.2 pontnak megfelelően benyújtott összes mintapéldánya megfelel e melléklet követelményeinek, a típusjóváhagyást meg kell adni.

3.2. Az ER B Függeléke 8. cikkeinek megfelelő alkatrész-típusjóváhagyási jelet el kell helyezni a 2.1.5 pontban említett területen.

3.3. Az e Rész 23. kiegészítésében látható ábra példa a jóváhagyási jel elhelyezésére.

4. MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK

4.1. A műszaki követelményekről az ENSZ EGB 37. rendelete 2.1 és 3. szakaszai rendelkeznek, melyeket az alábbi dokumentum erősít meg:
2. javított kiadás, amely magában foglalja a módosítások 02. és 03. sorozatát, a 2. helyesbítést és az 1.–9. kiegészítést a módosítások 03. sorozatához.

5. A GYÁRTÁS AZONOSSÁGA

5.1. Ennek a mellékletnek az értelmében jóváhagyott izzólámpákat úgy kell gyártani, hogy megegyezzenek a jóváhagyott típussal azáltal, hogy kielégítik a 2.1, 3.2 és 4. Pontokban, valamint az e Rész vonatkozó kiegészítéseiben meghatározott jelölési és műszaki követelményeket.

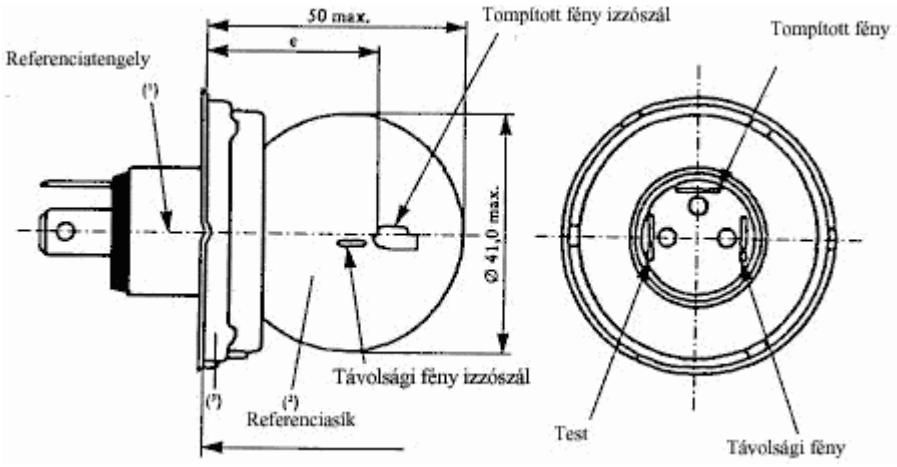
5.2. Annak igazolására, hogy teljesülnek az 5.1 pont követelményei, a gyártás során el kell végezni a 4.1 pontban említett ENSZ EGB 37. rendelet 4. bekezdésében valamint 6., 7., 8. és 9. mellékletében meghatározott ellenőrzéseket.

5.3. Ennek a Résznek az értelmében egy izzólámpára megadott típusjóváhagyás visszavonható, ha nem teljesülnek az 5.1 és 5.2 pont követelményei, vagy ha a jóváhagyási jellel ellátott izzólámpa nem azonos a jóváhagyott típussal.

1. kiegészítés

R_2 kategóriájú lámpák

R_2/1 LAP



A rajzok csak az izzólámpa lényeges méreteinek megmutatására szolgálnak.

Elektromos és fotometriai jellemzők

		Sorozatgyártású izzólámpák						Szabvány izzólámpa	
Névleges értékek	Volt	6 (1)		12 (1)		24 (1)		12 (1)	
	Watt	45	40	45	40	55	50	45	40
Próbafeszültség	Volt	6,3		13,2		28		13,2	
Tényleges értékek	Watt	max. 53	max. 47	max. 57	max. 51	max. 76	max. 69	52 + 0% – 10%	46 ± 5%
	Fényáram lm	min. 720	570 ± 15%	min. 860	675 ± 15%	min.1000	860 ± 15%		
Referencia fényáram kb. 12 V-nál								700	450

(1) A bal, illetve jobb oldalon feltüntetett értékek a távolsági fény izzószálára, illetve a tompított fény izzószálára vonatkoznak.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

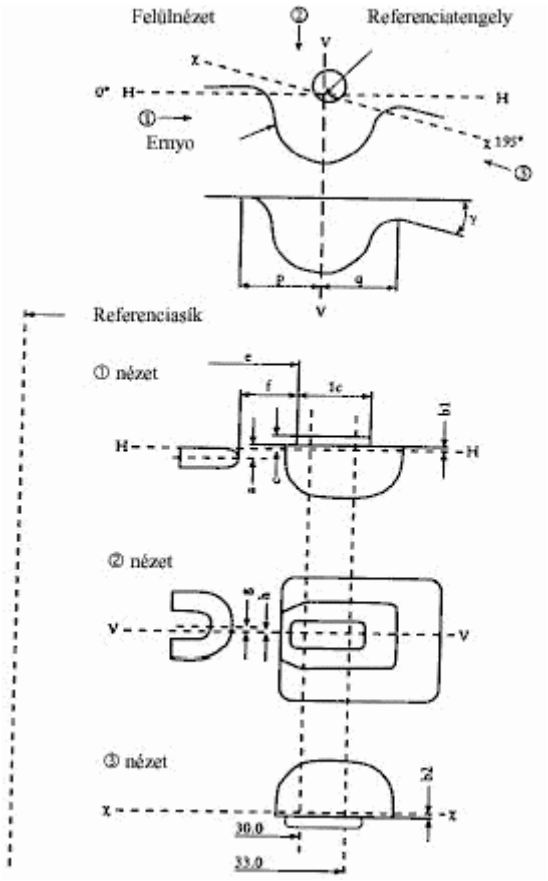
(1) A referenciatengely merőleges a referenciasíkra és a 45 mm-es lámpafej-átmérő közepén halad át.

(2) A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

(3) Ha a lámpa a járműben normál üzemi helyzetében van, a lámpafej egyetlen része sem vethet magasra semmiféle szórt sugarat a tompított fény izzóspirál által kibocsátott fény visszaverése által.

R_2/2 LAP

Az ernyő és az izzóspirálok helyzete és méretei



A rajzok az ernyő és az izzóspirálok kialakítása szempontjából nem kötelező jellegűek.

R_2/3 LAP

Az izzóspirálok és az ernyő helyzete és méretei (1)

Méretek mm-ben		Tűrés: Sorozatgyártású izzólámpák 6 V	12 V	24 V	Tűrés: Szabvány izzólámpa 12 V
a	0,60	± 0,35			± 0,15
b_1/30,0 (2)	0,20	± 0,35			± 0,15
b_1/33,0	b_1/30,0 mé (3)				
b_2/30,0 (2)	0,20	± 0,35			± 0,15
b_2/33,0	b_2/30,0 mé (3)				
c/30,0 (2)	0,50	± 0,30			± 0,15
c/33,0	c/30,0 mé (3)				
e 6 V, 12 V	28,5	± 0,35			± 0,15
24 V	28,8				
f 6 V, 12 V	1,8	± 0,40			± 0,20
24 V	2,2				
g	0	± 0,50			± 0,30
h/30,0 (2)	0	± 0,50			± 0,30
h/33,0	h/30,0 mé (3)				
1/2 (p–q)	0	± 0,60			± 0,30
lc	5,5	± 1,50			± 0,50
γ (4)	15° névl.				

P45t-41 lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-95-4 lap)

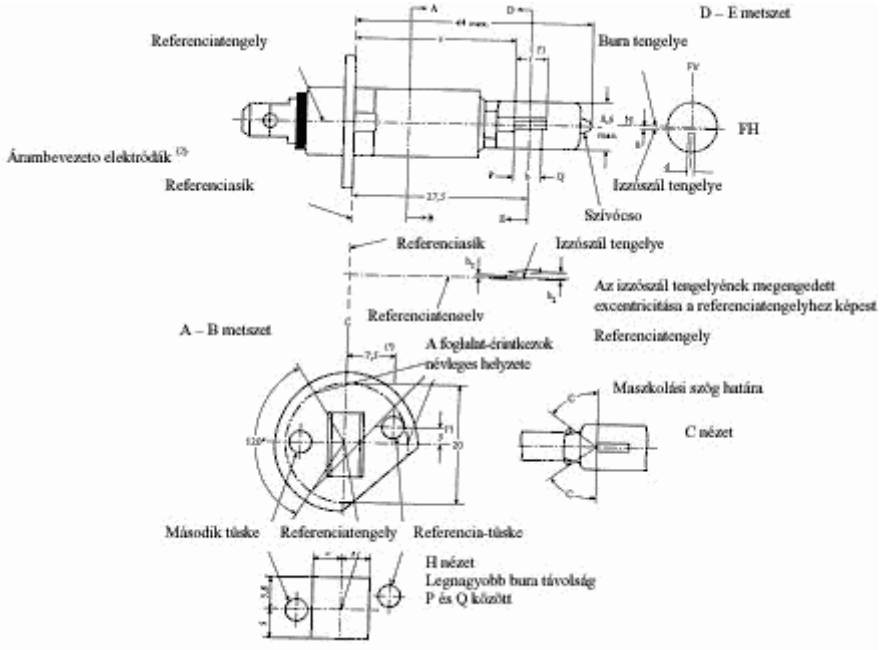
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(1) Az ernyő és az izzóspirálok helyzetét és méreteit a 809. IEC kiadványban leírt mérési módszerrel kell ellenőrizni.
(2) A referenciasíktól a törtvonal utáni számnak megfelelő mm távolságban mérve.
(3) mé = mért érték
(4) A γ szög csak az ernyő kialakításához szolgál és a kész izzólámpákon nem kell ellenőrizni.

2. kiegészítés

H_1 kategóriájú lámpák

H_1/1 LAP (Méretek mm-ben)



A rajzok csak az izzólámpa lényeges méreteinek bemutatására szolgálnak.

H_1/2 LAP

	Méretek mm-ben	Tűrések: Sorozatgyártású izzólámpák 6 V	12 V	24 V	Szabvány izzólámpa
b	0,7 f				
e (5) (9)	25,0		(8)		± 0,15
f (5) (9)	6 V 4,5		± 1,0		
	12 V 5,0		± 0,5		+ 0,5 0
	24 V 5,5		± 1,0		
g (6)	0,5 d (7)		± 0,5 d		± 0,25 d
h_1	0		(8)		± 0,20 d (4)
h_2			(8)		± 0,25 d (4)
ε	45°		± 12°		± 3°

P 14,5s lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-46-1 lap)

ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges értékek	Volt	6	12	24	12
	Watt	55		70	55
Próbafeszültség	Volt	6,3	13,2	28,0	
Tényleges értékek	Watt	max. 63	max. 68	max. 84	max. 68, 13,2 V-nál

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Fényáram lm	1350	1550	1900
±%		15	

Referencia fényáram fényszóró próbához: 1150 lm kb. 12 V-nál.

H_1/3 LAP

(1) A referenciatengely merőleges a referenciasíkra és az (1) jelű méretek által meghatározott ponton halad át.

(2) Mindkét árambevezető elektródának a burában kell lennie, a hosszabbik elektródának az izzóspirál fölött (a lámpára az ábrán látható módon nézve). Az izzó belső szerkezetének olyannak kell lennie, hogy a szóródó fények és visszaverődések minimálisak legyenek, pl. hűtőköpenyeket lehet elhelyezni az izzószál nem tekercselt részei fölött.

(3) A bura hengeres „f" hosszúságú részének olyannak kell lennie, hogy ne deformálhassa annyira az izzóspirál vetített képét, hogy az az optikai eredményre észrevehető mértékű hatással legyen.

(4) Az excentricitást csak az izzólámpa vízszintes és függőleges irányában kell mérni, amint a rajzon látható. A mérendő pontok azok, amelyekben a referenciasíkhoz legközelebbi vagy a referenciasíktól legtávolabbi végső menetek külsejének vetülete keresztezi az izzóspirál tengelyét.

(5) A nézet iránya az az egyenes, amely merőleges a referenciatengelyre és benne fekszik a referenciatengely és a lámpafej második tüskéjének középvonala által meghatározott síkban.

(6) Az izzóspirál eltolódása a bura tengelyéhez képest a referenciasíktól 27,5 mm távolságban mérve.

(7) d: az izzóspirál átmérője

(8) A H_1/4 lapon bemutatott „doboz-rendszerrel" ellenőrizendő.

(9) Az izzóspirál végei azok a pontok, amelyekben, a fenti 5. lábjegyzetben meghatározott irányból nézve a referenciasíkhoz legközelebbi vagy a referenciasíktól legtávolabbi végső menetek külsejének vetülete keresztezi a referenciatengelyt.

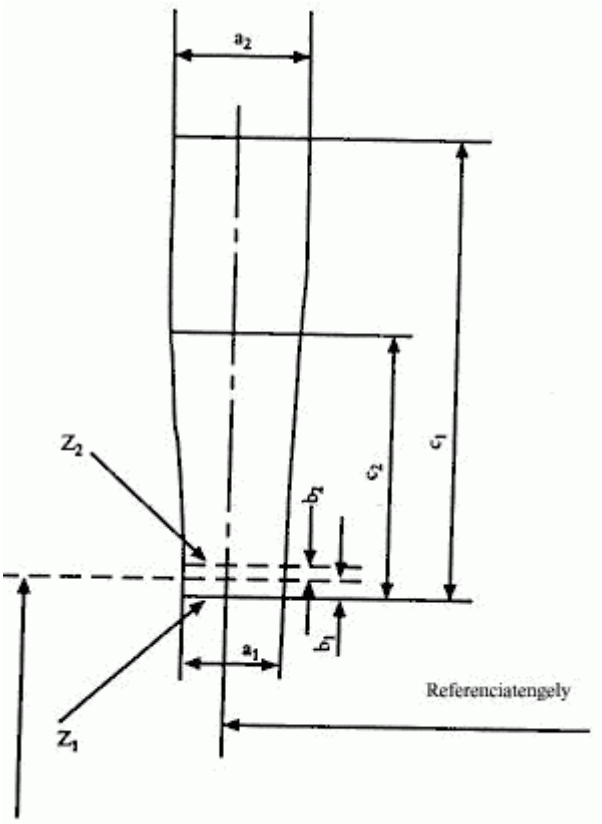
H_1/4 LAP

Ernyővetületi követelmények

E próba az izzóspirálnak a referenciatengelyhez és a referenciasíkhoz képest elfoglalt megfelelő helyzete ellenőrzésének útján annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.

(Méretek mm-ben)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



25,0
referenciasíkig

	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2
6 V					6	3,5
12 V	1,4 d	1,9 d		0,25	6	4,5
24 V					7	4,5

d = az izzóspirál átmérője

A H_1/1 lap 2. lábjegyzetében meghatározott izzóspirálkezdetnek a Z_1 és Z_2 vonalak között kell lennie.
Az izzóspirál helyzetét csak az FH és FV irányokban kell ellenőrizni, mint az a H_1/1 lapon látható.
Az izzóspirálnak teljes egészében a rajzon látható határokon belül kell lennie.

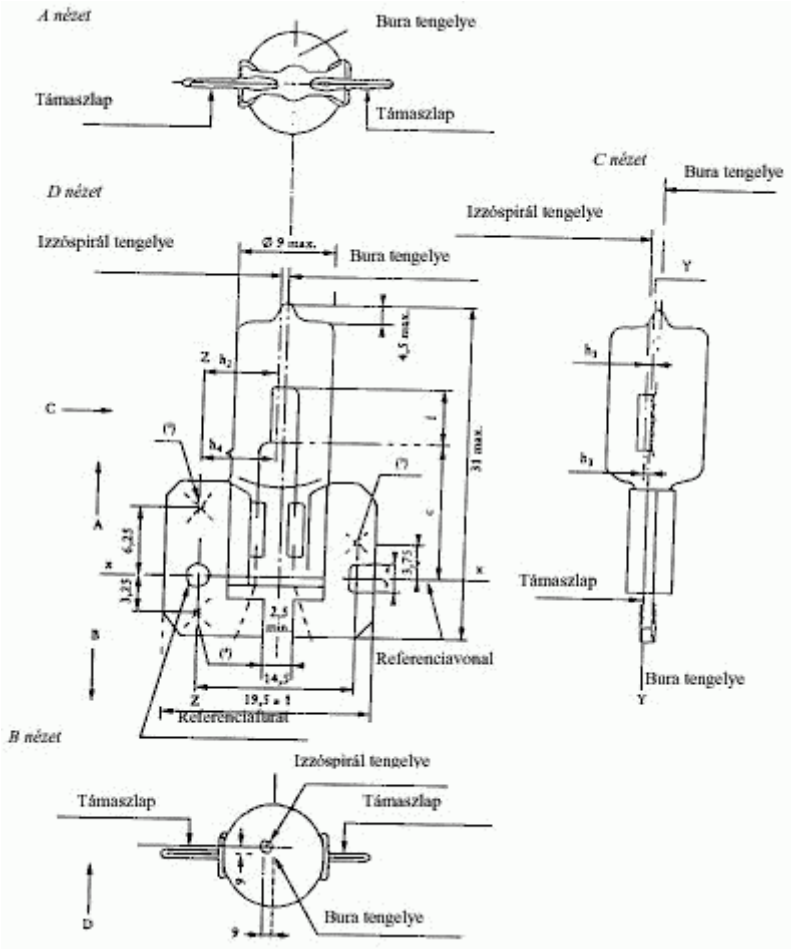
3.kiegészítés

H_2 kategóriájú lámpák

H_2/1 LAP

(Méretek mm-ben)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

A rajzok csak az izzólámpa lényeges méreteinek bemutatására szolgálnak.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

H_2/2 LAP

Méretek mm-ben			Tűrések: Sorozatgyártású izzólámpák 6 V 12 V 24 V	Szabvány izzólámpa
e (6)	12,25		(5)	± 0,15
f (6)	6 V	4,5	± 1,0	+ 0,50
	12 V	5,5		
	24 V			
g (1) (2)	0,5 d		± 0,5 d	± 0,25 d
h1 (2)	7,1		(5)	± 0,20
h2 (4)			(5)	± 0,25
h3 (1) (2)	0,5 d		(5)	± 0,20
h4 (1) (4)			(5)	± 0,25

X 511 lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-99-2 lap)

Elektromos és fotometriai jellemzők

Névleges értékek	Volt	6	12	24	12
	Watt	55		70	55
Próbafeszültség	Volt	6,3	13,2	28,0	
Tényleges értékek	Watt	max. 63	max. 68	max. 84	max. 68, 13,2 V-nál
	Fényáram lm	1300	1800	2150	
	±%		15		

Referencia fényáram fényszóró próbához: 1300 lm kb. 12 V-nál.

H2/3 LAP

(1) d: az izzóspirál átmérője.

(2) Ezeket az eltolódásokat a bura tengelyére merőleges keresztmetszetben és az izzóspirálnak a lámpafejhez közelebb eső végén(*)át kell mérni.

(3) A támaszlapon lévő három kereszt a foglalaton a lap síkját meghatározó három érintkező helyét jelzi. Az e pontok körüli 3 mm átmérőjű körökön belül nem lehet olyan deformáció vagy bemetszés, ami befolyásolná az izzólámpa elhelyezkedését.

(4) Ezeket a méreteket a bura tengelyére merőleges keresztmetszetben és az izzóspirálnak a lámpafejtől távolabb eső végén át kell mérni.

(5) A H_2/4 lapon bemutatott „doboz-rendszerrel” ellenőrizendő.

(6) Az izzóspirál végei azok a pontok, melyekben a „D” irányból nézve (H_2/1 lap), a lámpafejhez legközelebbi vagy a lámpafejtől legtávolabbi végső menetek külsejének vetülete keresztezi a ZZ egyenessel párhuzamos és attól 7,1 mm-re elhelyezkedő egyenest.

H_2/4 LAP

Ernyővetületi követelmények

E próba az izzóspirálnak az x-x, y-y és z-z(1) referenciatengelyekhez képest elfoglalt megfelelő helyzete ellenőrzésének útján annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.

(Méretek mm-ben)

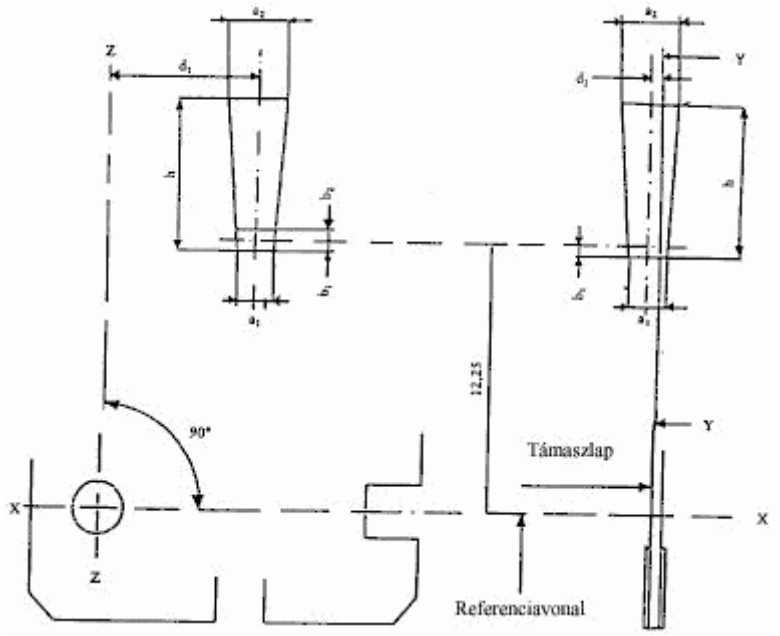
D nézet(2) C nézet(2)

(*) A mérendő pontok azok, amelyeknél a lámpafejhez legközelebbi vagy a lámpafejtől legtávolabbi utolsó menet külseje metszi az izzóspirál tengelyét.

(1) A lámpatestet ezekbe az irányokba kell nyomni.

(2) Lásd a H_2/1 lapot.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Az izzóspirál lámpafejhez közelebb eső végének(3) a b_1 és a b_2 között kell elhelyezkednie. Az izzóspirálnak teljes egészében a rajzon látható határokon belül kell lennie.

	6 V	12 V	24 V
a_1	d + 0,50		d + 1,0
a_2	d + 1,0		
b_1, b_2	0,25		
d_1	7,1		
d_2	0,5 d – 0,35		
h	6		7

d = az izzóspirál átmérője

4. kiegészítés

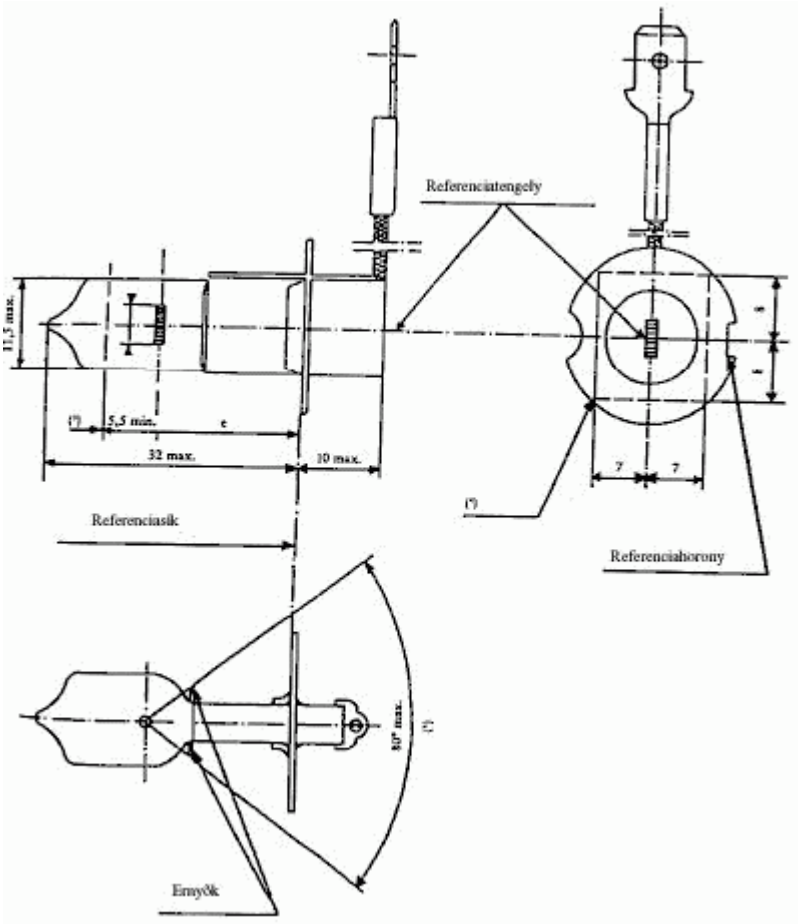
H_3 kategóriájú lámpák

H_3/1 LAP

(Méretek mm-ben)

(3) Az izzóspirál vége a H_3/3 lapon van meghatározva.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

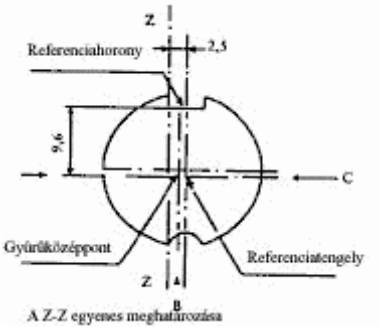
H_3/2 LAP

Meghatározás: gyűrűközéppont és referenciatengely (2)

Szabványos izzólámpák izzóspirál méretei és tűrései, (lásd a H_3/3 lapot)

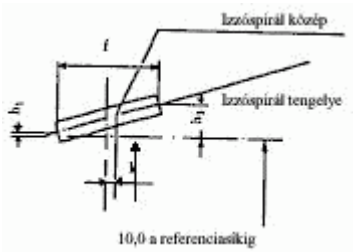
(Méretek mm-ben)

Felülnézet



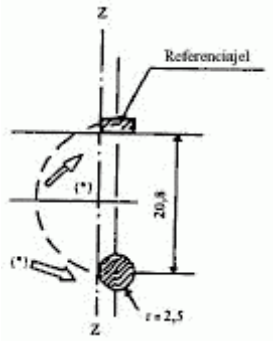
Felülnézet

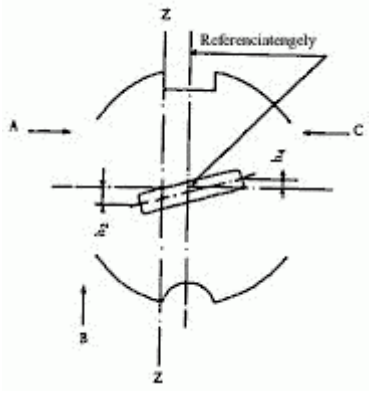
B nézet



Felülnézet

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó





A nézet: h_2 mérése

B nézet: k, h_1, h_3, f mérése

C nézet: h_4 mérése

(*) A lámpafejet ezekbe az irányokba kell nyomni.

H_3/3 LAP

Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák 6 V	12 V	24 V	Standard izzólámpa
e		18,0 (5)		18,0
f (7)	min. 3,0	min. 4,0		5,0 ± 0,50
k				0 ± 0,20
h_1				0 ± 0,15 (6)
h_3		(5)		
h_2				0 ± 0,25 (6)
h_4				

PK 22s lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-47-2 lap)

Elektromos és fotometriai jellemzők

Névleges	Volt	6	12	24	12
értékek	Watt	55		70	55
Próbafeszültség	Volt	6,3	13,2	28,0	
Tényleges értékek	Watt	max. 63	max. 68	max. 84	max. 68, 13,2 V-nál
	Fényáram lm	1050	1450	1750	
	±%		15		

Referencia fényáram fényszóró próbához: 1100 lm kb. 12 V-nál.

H_3/4 LAP

(1) A bura lámpafej felőli vége torzulásának nem szabad láthatónak lennie a max. 80°-os elsötétítési szögön kívül eső semmilyen irányból.

(2) A gyűrű középpontjának a referenciatengelytől való megengedett eltérése a Z-Z egyenesre merőlegesen 0,5 mm, a Z-Z egyenessel párhuzamosan 0,05 mm.

(3) Minimális hossz az („e") fénykibocsátó középpont magassága fölött, amelyen a burának hengeresnek kell lennie.

(4) A rugó és a foglalat semmilyen alkatrésze sem érhet hozzá az előfókuszáló gyűrűhöz másutt, mint a szaggatott vonallal jelölt négyszögön kívül.

(5) A sorozatgyártású lámpának ezeket a méreteit egy „doboz-rendszerrel" kell mérni (H_3/5 lap).

(6) Szabvány izzólámpáknál a mérendő pontok azok, melyekben a végső menetek külsejének vetülete keresztezi az izzóspirál tengelyét.

(7) Az izzóspirál első és utolsó menetének helyét az első illetve az utolsó fénykibocsátó menet külsejének a referenciasíkkal párhuzamos és attól 13 mm-re lévő síkkal képezett metszéspontja határozza meg.

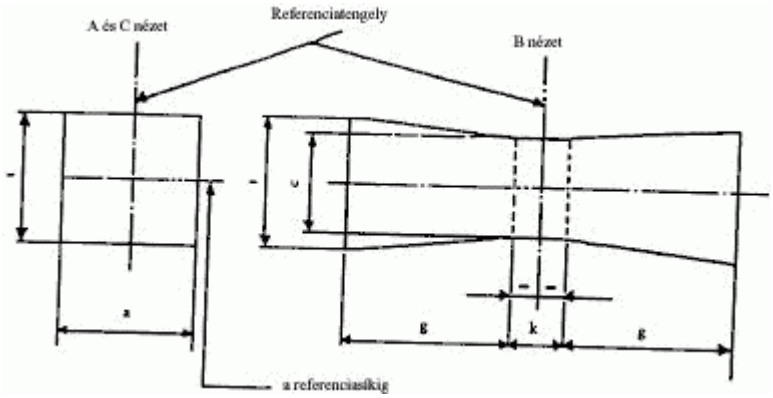
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

H_3/5 LAP

Ernyővetületi követelmények

E próba az izzóspirálnak a referenciatengelyhez és a referenciasíkhoz képest elfoglalt megfelelő helyzete ellenőrzésének útján annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.

(Méretek mm-ben)



	a	C	k	g
6 V				2,0
12 V	1,8 d	1,6 d	1,0	2,8
24 V				2,9

d = az izzóspirál átmérője

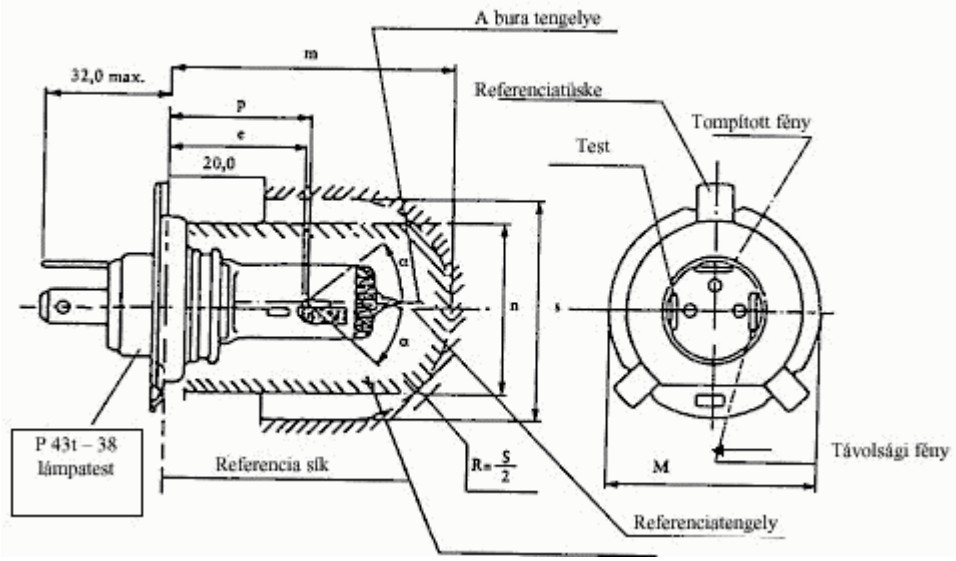
Az izzóspirálnak teljes egészében a rajzon látható határokon belül kell lennie.
Az izzóspirál közepének a k méreten belül kell elhelyezkednie.

5. kiegészítés

H_4 kategóriájú lámpák

H_4/1 LAP

(Méretek mm-ben)



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.
A rajzok nem kötelező jellegűek; egyedüli céljuk az igazolandó méretek bemutatása.

Jelölés	Méret		Tűrés	
	12 V	24 V	12 V	24 V
e	28,5	29,0	+ 0,45 – 0,25	± 0,35
p	28,95	29,25	–	–
m (1)	max. 60,0		–	
n (1)	max. 34,5		–	
s (2)	45,0		–	
α (3)	max. 40°		–	

H_4/2 LAP

Jellemzők

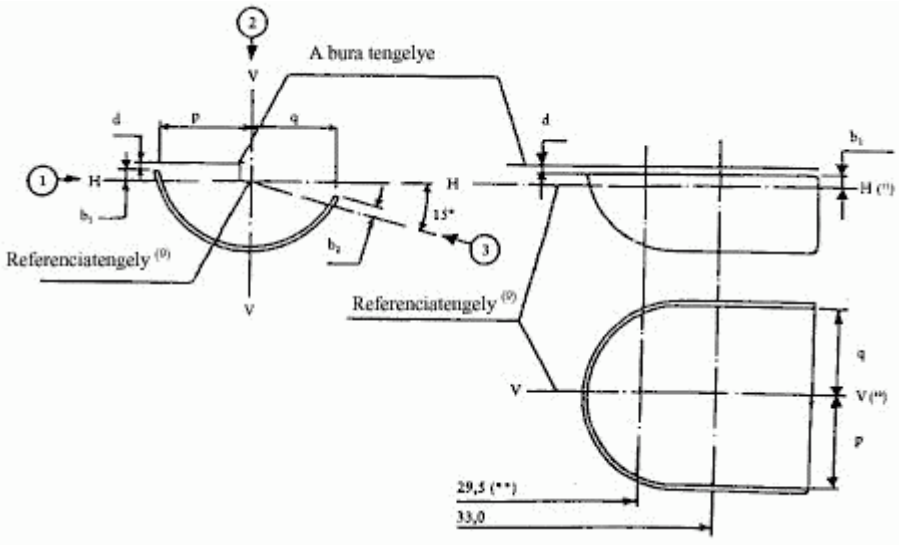
		Sorozatgyártású izzólámpák				Szabvány izzólámpa	
Névleges	Volt	12 (4)		24 (4)		12 (4)	
értékek	Watt	60	55	75	70	60	55
Próbafeszültség	Volt	13,2		28			
Tényleges értékek	Watt	max. 75	max. 68	max. 85	max. 80	max. 75, 13,2 V-nál	max. 68, 13,2 V-nál
	Fényáram lm	1650	1000	1900	1200		
	±%	15					
Referencia fényáram kb. 12 V-nál, lm						1250	750

P43t-38 lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-39-2 lap)

H_4/3 LAP

Az ernyő helyzete(*)

(Méretek mm-ben)



(*) A rajz nem kötelező jellegű az ernyő kialakítására nézve.

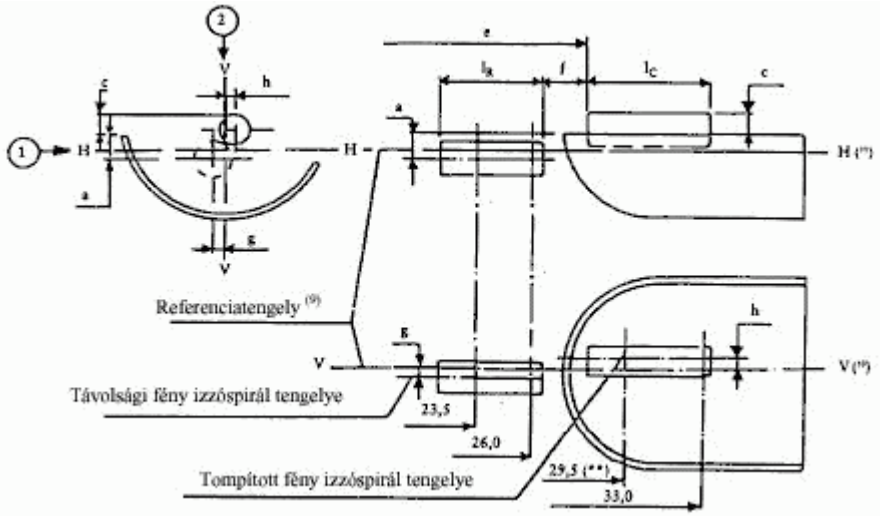
(**) A 24 V-os típusnál 30,0.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

H_4/4 LAP

Az izzóspirálok helyzete(*)

(Méretek mm-ben)



H_4/5 LAP

KIEGÉSZÍTŐ MAGYARÁZATOK A H_4/3 ÉS H_4/4 LAPOKHOZ

Az alábbi méreteket három irányból kell mérni:

① az a, b_1, c, d, e, f, l_R és l_C méreteket;

② a g, h, p és q méreteket;

③ a b_2 méretet.

A p és q méretet a referenciasíkkal párhuzamos, attól 33 mm-re elhelyezkedő síkban kell mérni.

A b_1, b_2, c és h méretet a referenciasíkkal párhuzamos, attól 29,5 mm-re (24 V-os lámpáknál 30,0 mm-re) és 33 mm-re elhelyezkedő síkokban kell mérni.

Az a és g méretet a referenciasíkkal párhuzamos, attól 26,0 mm-re és 23,5 mm-re elhelyezkedő síkokban kell mérni.

Megjegyzés: A mérési módszerek tekintetében lásd a 809. IEC kiadvány E függelékét.

H_4/6 LAP

A H_4/3 és H_4/4 lapok rajzain szereplő méretek táblázata (mm-ben)

Jelölés		Méret		Tűrés		
				Sorozatgyártású izzólámpák		Szabvány izzólámpa
12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V
a/26 (*)		0,8		± 0,35		± 0,2
a/23,5 (*)		0,8		± 0,60		± 0,2
b_1/29,5 (*)	30,0 (*)	0		± 0,30	± 0,35	± 0,2
b_1/33 (*)		b_1/29,5 mé (**)	30,0 mé (**)	± 0,30	± 0,35	± 0,15
b_2/29,5	30,0 (*)	0		± 0,30	± 0,35	± 0,2
b_2/33 (*)		b_2/29,5 mé (**)	30,0 mé (**)	± 0,30	± 0,35	± 0,15

(*) A rajz nem kötelező jellegű az ernyő kialakítására nézve.

(**) A 24 V-os típusnál 30,0 mm.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

b_2/33 (*)		b_2/29,5 mé (**)	30,0 mé (**)	± 0,30	± 0,35	± 0,15
c/29,5 (*)	30,0 (*)	0,6	0,75	± 0,35		± 0,2
c/33 (*)		c/29,5 mé (**)	30,0 mé (**)	± 0,35		± 0,15
d		min. 0,1		–		–
e (7)		28,5	29,0	+ 0,35 – 0,25	± 0,35	+ 0,2 – 0,0
f (5) (6) (8)		1,7	2,0	+ 0,50 – 0,30	± 0,40	+ 0,3 –0,1
g/26 (*)		0		± 0,5		± 0,3
g/23,5 (*)		0		± 0,7		± 0,3
h/29,5 (*)	30,0 (*)	0		± 0,5		± 0,3
h/33 (*)		h/29,5 mé (**)	30,0 mé (**)	± 0,35		± 0,2
l_R (5) (8)		4,5	5,25	± 0,8		± 0,4
l_C (5) (6)		5,5	5,25	± 0,5	± 0,8	± 0,35
p/33 (*)		Az ernyő alakjától függ		–		–
q/33 (*)		$\frac{p+q}{2}$		± 0,6		± 0,3

(*) A referenciasíktól a törtvonal utáni számnak megfelelő mm távolságban mérve.

(**) A „29,5 mé” vagy „30,0 mé” a referenciasíktól 29,5 mm vagy 30,0 mm távolságra mért értéket jelenti.

H_4/7 LAP

(1) „m” és „n” az izzó legnagyobb méreteit jelölik.

(2) A lámpának beszerelhetőnek kell lennie egy „s” átmérőjű, a referenciatengellyel koncentrikus hengerbe, melyet az egyik végén egy, a referenciasíktól 20 mm-re lévő, azzal párhuzamos sík, a másik végén egy s/2 sugarú félgömb határol.

(3) A sötétítésnek legalább a bura hengeres részéig kell kiterjednie. Le kell fednie a belső ernyőt is, ha ez utóbbit a referenciatengelyre merőleges irányból nézzük. Az elsötétítéssel elérni kívánt hatást más megoldással is el lehet érni.

(4) A bal oldali oszlopban megadott értékek a távolsági fényre vonatkoznak. A jobb oldali oszlopban megadott értékek a tompított fényre vonatkoznak.

(5) Az izzóspirál szélső meneteit az az első világító menet és utolsó világító menet alkotja, amely lényegében a megfelelő spirálszögben áll. Duplaspirálos izzószálaknál a menetet az elsődleges spirál burkolófelülete határozza meg.

(6) A tompított fény izzóspirálja esetében a mérendő pontok az ernyő oldalélének az 5. lábjegyzetben meghatározott szélső menetek külsejével alkotott metszéspontjai az ① irányból nézve.

(7) „e” jelenti a referenciasík és a tompított fény izzóspirál fenti meghatározás szerinti kezdetének távolságát.

(8) A távolsági fény izzóspirálja esetében a mérendő pontok egy, a HH síkkal párhuzamos és az alatt 0,8 mm-re elhelyezkedő síknak az 5. lábjegyzetben meghatározott szélső menetekkel alkotott metszéspontjai az ① irányból nézve.

(9) A referenciatengely egy, a referenciasíkra merőleges egyenes, amely áthalad az „M” átmérőjű kör középpontján (lásd a H_4/1 lapot).

(10) A VV sík a referenciasíkra merőleges sík, amely áthalad a referenciatengelyen és az „M” átmérőjű körnek a referenciatüske tengelyével alkotott metszéspontján.

(11) A HH sík egy, mind a referenciasíkra, mind a VV síkra merőleges, a referenciatengelyen áthaladó sík.

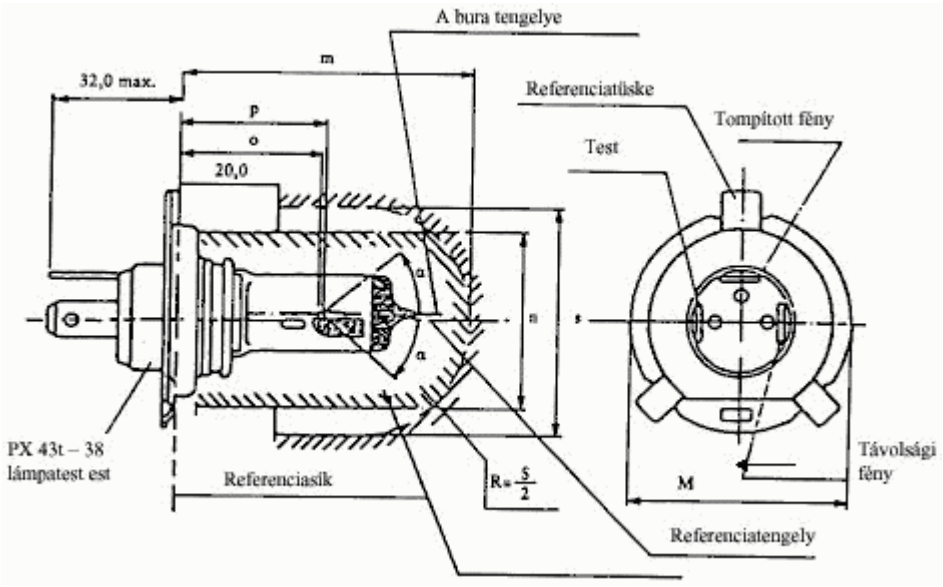
6. kiegészítés

HS_1 kategóriájú lámpák

HS_1/1 LAP

(Méretek mm-ben)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie .
A rajzok nem kötelező jellegűek; egyedüli céljuk az igazolandó méretek bemutatása.

	Méret		Tűrés	
	6 V	12 V	6 V	12 V
o	28,5		+ 0,45 – 0,25	
p	28,95		–	
m (1)	max. 60,0		–	
n (1)	max. 34,5		–	
s (2)	45,0		–	
α (3)	max. 40°		–	

HS_1/2 LAP

Jellemzők

		Sorozatgyártású izzólámpák				Szabvány izzólámpa	
Névleges	Volt	6 (4)		12 (4)		12 (4)	
értékek	Watt	35	35	35	35	35	35
Próbafeszültség	Volt	6,3		13,2			
Tényleges értékek	Watt	35	35	35	35	35, 13,2 V-nál	max. 68, 13,2 V-nál
	±%	5	5	5	5	5	5
	Fényáram lm	700	440	825	525		
	±%	15					
Referencia fényáram kb. 12 V-nál, lm						700	450

PX43t-38 lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-34-1 lap)

HS_1/3 LAP

A HS_1/4 és HS_1/5 lapok rajzain szereplő méretek táblázata (mm-ben)

	Tűrés

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

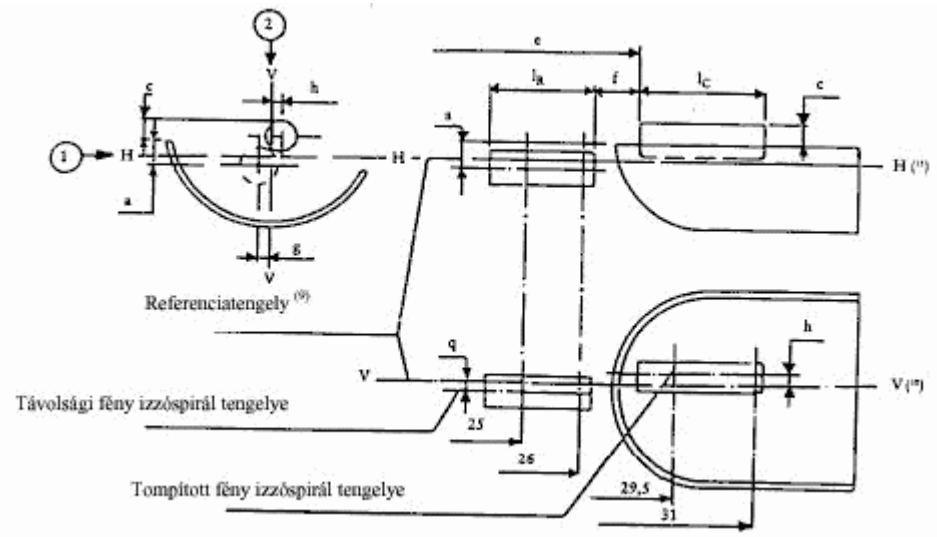
Jelölés		Méret		Sorozatgyártású izzólámpák		Standard izzólámpa
6 V	12 V	6 V	12 V	6 V	12 V	12 V
a/26 (*)		0,8		± 0,35		± 0,2
a/25 (*)		0,8		± 0,55		± 0,2
b_1/29,5 (*)		0		± 0,35		± 0,2
b_1/33 (*)		b_1/29,5 mé		± 0,35		± 0,15
b_2/29,5 (*)		0		± 0,35		± 0,2
b_2/33 (*)		b_2/29,5 mé		± 0,35		± 0,15
c/29,5 (*)		0,5		± 0,35		± 0,2
c/31 (*)		c/29,5 mé		± 0,30		± 0,15
d		min. 0,1 max. 1,5		–		–
e (7)		28,5		+ 0,45 – 0,25		+ 0,2 – 0,0
f (5)(6)(8)		1,7		+ 0,50 – 0,30		+ 0,3 – 0,1
g/26 (*)		0		± 0,5		± 0,3
g/25 (*)		0		± 0,7		± 0,3
h/29.5 (*)		0		± 0,5		± 0,3
h/31(*)		h/29,5		± 0,30		± 0,2
l_R (5)(8)		3,5	4,0	± 0,8		± 0,4
l_C (5)(8)		3,3	4,5	± 0,8		± 0,35
p/33(*)		Az ernyő formájától függ		–		–
q/33(*)		$\frac{p+q}{2}$		± 0,6		± 0,3

(*) A referenciasíktól a törtvonal utáni számnak megfelelő mm távolságban mérve.

HS_1/4 LAP

Az izzóspirál helyzete(*)

(Méretek mm-ben)



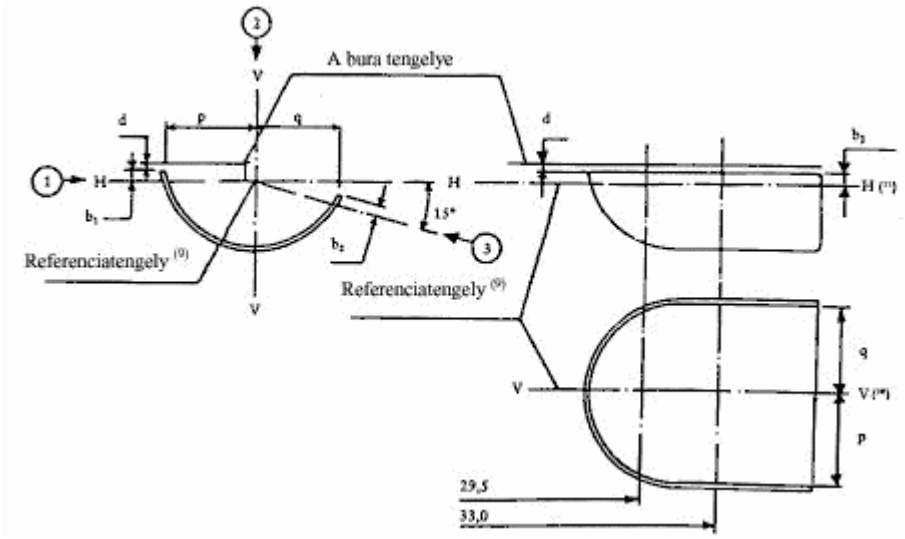
HS_1/5 LAP

(*) A rajz nem kötelező jellegű az ernyő kialakítása szempontjából.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az ernyő helyzete(*)

(Méretek mm-ben)



HS_1/6 LAP

KIEGÉSZÍTŐ MAGYARÁZATOK A HS_1/4 ÉS HS_1/5 LAPOKHOZ

Az alábbi méreteket három irányból kell mérni:

① az a, b_1, c, d, e, f, l_R és l_C méretek;

② a g, h, p és q méretek;

③ a b_2 méret.

A p és q méretet a referenciasíkkal párhuzamos, attól 33 mm-re elhelyezkedő síkban kell mérni.

A b_1, b_2, méretet a referenciasíkkal párhuzamos, attól 29,5 mm-re és 33 mm-re elhelyezkedő síkokban kell mérni.

Az a és g méretet a referenciasíkkal párhuzamos, attól 25 mm-re és 36 mm-re elhelyezkedő síkokban kell mérni.

A c és h, méretet a referenciasíkkal párhuzamos, attól 29,5 mm-re és 31 mm-re elhelyezkedő síkokban kell mérni.

HS_1/7 LAP

(1) „m” és „n” az izzó legnagyobb méreteit jelölik.

(2) A lámpának beszerelhetőnek kell lennie egy „s” átmérőjű, a referenciatengellyel koncentrikus hengerbe, melyet az egyik végén egy, a referenciasíktól 20 mm-re lévő, azzal párhuzamos sík, a másik végén egy s/2 sugarú félgömb határol.

(3) A sötétítésnek legalább a bura hengeres részéig kell kiterjednie. Le kell fednie a belső ernyőt is, ha ez utóbbit a referenciatengelyre merőleges irányból nézzük. Az elsötétítéssel elérni kívánt hatást más megoldással is el lehet érni.

(4) A bal oldali oszlopban lévő értékek a távolsági fényre vonatkoznak. A jobb oldali oszlopban lévő értékek a tompított fényre vonatkoznak.

(5) Az izzóspirál szélső meneteit az az első világító menet és utolsó világító menet alkotja, amely lényegében a megfelelő spirálszögben áll. Duplaspirálos izzószálaknál a menetet az elsődleges spirál burkolófelülete határozza meg.

(6) A tompított fény izzóspirálja esetében a mérendő pontok az ernyő oldalélének az 5. lábjegyzetben meghatározott szélső menetek külsejével alkotott metszéspontjai az ① irányból nézve.

(7) „e” jelenti a referenciasík és a tompított fény izzóspirál fenti meghatározás szerinti kezdetének távolságát.

(8) A távolsági fény izzóspirálja esetében a mérendő pontok egy, a HH síkkal párhuzamos és az az alatt 0,8 mm-re elhelyezkedő síknak az 5. lábjegyzetben meghatározott szélső menetekkel alkotott metszéspontjai az ① irányból nézve.

(9) A referenciatengely egy, a referenciasíkra merőleges egyenes, amely áthalad az „M” átmérőjű kör középpontján (lásd a HS_1/1 lapot).

(10) A VV sík a referenciasíkra merőleges sík, amely áthalad a referenciatengelyen és az „M” átmérőjű körnek a referenciatüske tengelyével alkotott metszéspontján.

(*) A rajz nem kötelező jellegű az ernyő kialakítása szempontjából.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

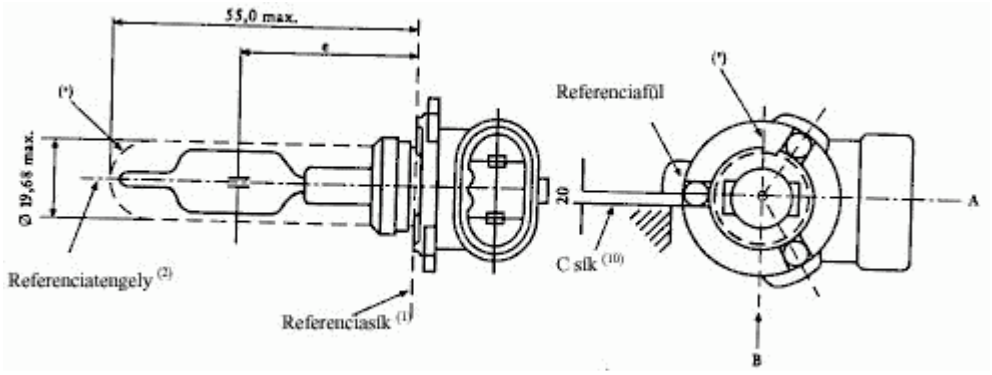
(11) A HH sík egy mind a referenciasíkra, mind a VV síkra merőleges, a referenciatengelyen áthaladó sík.

7. kiegészítés

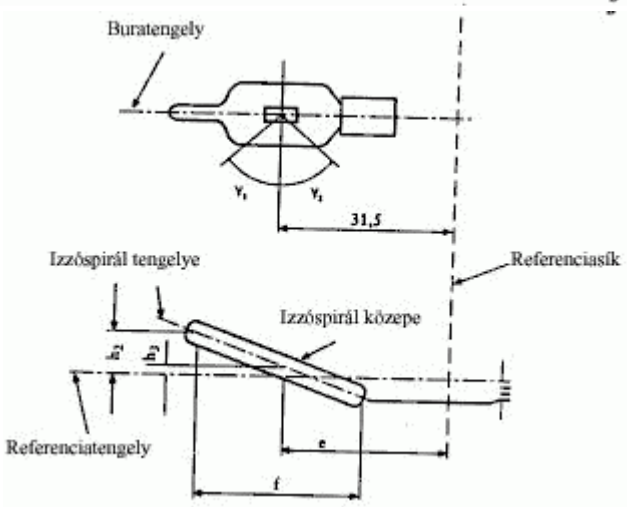
HB_3 kategória

HB_3/1 LAP

(Méretek mm-ben)



A nézet



A rajzok célja csak az izzólámpa fő méreteinek bemutatása.

HB_3/2 LAP

Méretek mm-ben		Tűrések	
		Sorozatgyártású izzólámpák	Szabvány izzólámpa
e (8) (4)	31,5	(7)	± 0,16
f (8) (4)	5,1	(7)	± 0,16
h_1, h_2	0	(7)	± 0,15 (3)
h_3	0	(7)	± 0,08 (3)
γ_1 (5)	min. 45°	–	–
γ_2 (5)	min. 52°	–	–

P 20d lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-31-1 lap)

Elektromos és fotometriai jellemzők

Névleges értékek	Volt	12	12
	Watt	60	60

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

	Watt	60	60
Próbafeszültség	Volt	13,2	13,2
Tényleges értékek	Watt	max. 73	max. 73
	Fényáram lm	1860	
	±%	12	

Referencia fényáram fényszóró próbához: 1300 lm kb. 12 V-nál.

HB_3/3 LAP

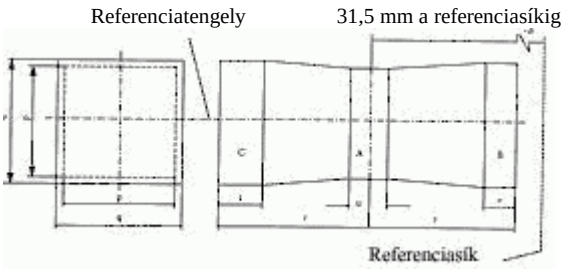
(1) A referenciasík a lámpafejfoglalat illesztőpontjainak síkja.
(2) A referenciatengely merőleges a referenciasíkra és a foglalat 17,46 mm-es átmérőjének közepén halad át.
(3) Az excentricitást csak a HB_3/1 lap ábráján látható A és B irányokba(*)nézve kell megmérni. A mérendő pontok azok, melyekben a referenciasíkhoz legközelebbi és attól legtávolabbi szélső menetek külsejének vetülete keresztezi az izzóspirál tengelyét.
(4) A nézetirány a HB_3/1 lap ábráján látható B irány.
(5) Az üvegbura külsejének tengelyirányban a γ_1 és γ_2 szögeken belül optikailag torzulásmentesnek kell lennie. Ez a követelmény a γ_1 és γ_2 szögeken belül a bura egész kerületére vonatkozik. A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.
(6) Az üvegbura és a tartó részek nem nyúlhatnak túl a burkológörbén és nem akadhatnak bele beszereléskor a lámpa reteszébe. A burkológörbe koncentrikus a referenciatengellyel.
(7) „Doboz-rendszerrel" ellenőrizendő, (HB_3/4 lap) (*).
(8) Az izzóspirál végei azok a pontok, melyekben a fenti 4. lábjegyzet szerinti irányba(*) nézve a szélső menetek külsejének vetülete metszi az izzóspirál tengelyét.
(9) A reteszhorony kötelező.
(10) Az izzólámpát addig kell forgatni a mérőfoglalatban, amíg a referenciafül érintkezésbe nem kerül a foglalat C síkjával.
(11) A méreteket levett Ogyűrű mellett kell ellenőrizni.

HB_3/4 LAP

Ernyővetületi követelmények

E próba az izzóspirálnak a referenciatengelyhez és a referenciasíkhoz képest elfoglalt megfelelő helyzete ellenőrzésének útján annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.

(Méretek mm-ben)



	p	q	r	s	t	u	v
12 V	1,3 d	1,6 d	3,0	2,9	0,9	0,4	0,7

d = az izzóspirál átmérője

Az izzóspirál helyzetét csak a HB_3/1 lapon látható A és B irányokban kell ellenőrizni.

Az izzóspirál HB_3/3 lap 8. lábjegyzete szerint meghatározott elejének a „B" területen, a végének a „C" területen kell lennie.

Az izzóspirálnak teljes egészében a rajzon látható határokon belül kell lennie. Az „A" terület nem jelent semmiféle követelményt az izzóspirál közepére nézve.

(*) A gyártók más két egymásra merőleges nézetirányt is választhatnak. A próbát végző laboratóriumnak az izzóspirál méretének és helyzetének ellenőrzésekor a gyártó által megadott nézetirányokat kell alkalmazniuk.

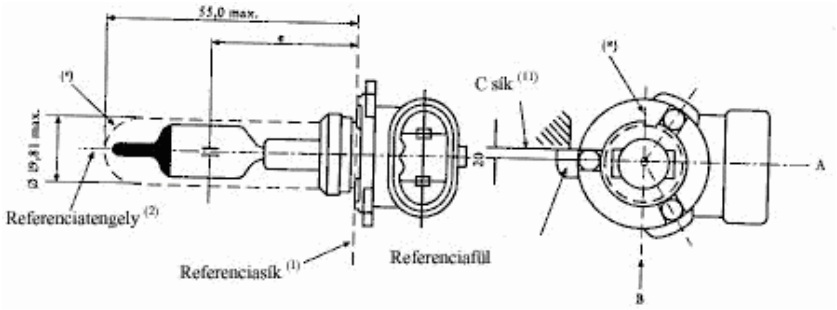
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

8. kiegészítés

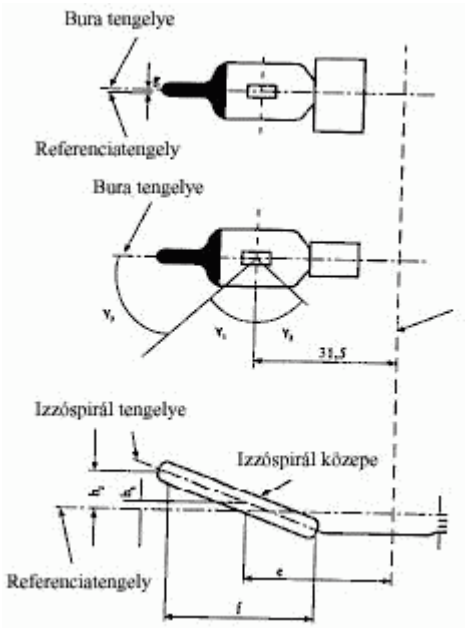
HB_4 kategória

HB_4/1 LAP

(Méretek mm-ben)



B nézet



A nézet

Referenciatengely

A rajzok célja csak az izzólámpa főméreteinek megmutatása.

HB_4/2 LAP

Méretek mm-ben		Tűrések	
		Sorozatgyártású izzólámpák	Szabvány izzólámpa
e (4) (9)	31,5	(8)	± 0,16
f (4)(9)	5,1	(8)	± 0,16
h_1, h_2	0	(8)	± 0,15 (3)
h_3	0	(8)	± 0,08 (3)
g (4)	0,75	± 0,5	± 0,3
γ_1 (5)	min. 50°	–	–
γ_2 (5)	min. 52°	–	–
γ_3 (7)	45°	± 5°	± 5°

P 22d lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-32-1 lap)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

P 22d lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-32-1 lap)

Elektromos és fotometriai jellemzők

Névleges értékek	Volt	12	12
	Watt	51	51
Próbafeszültség	Volt	13,2	13,2
Tényleges értékek	Watt	max. 62	max. 62
	Fényáram lm	1095	
	±%	15	

Referencia fényáram fényszóró próbához: 825 lm kb. 12 V-nál.

HB_4/3 LAP

(1) A referenciasík a lámpafejfoglalat illesztőpontjainak síkja.

(2) A referenciatengely merőleges a referenciasíkra és a foglalat 19,46 mm-es átmérőjének közepén halad át.

(3) Az excentricitást csak a HB_4/1 lap ábráján látható A és B irányokba(1) (*) nézve kell megmérni. A mérendő pontok azok, melyekben a referenciasíkhoz legközelebbi és attól legtávolabbi szélső menetek külsejének vetülete keresztezi az izzóspirál tengelyét.

(4) A nézetirány a HB_4/1 lap ábráján látható B irány(*).

(5) Az üvegbura külsejének tengelyirányban a γ_1 és γ_2 szögeken belül optikailag torzulásmentesnek kell lennie. Ez a követelmény a γ_1 és γ_2 szögeken belül a bura egész kerületére vonatkozik. A kibocsátott fénynek fehérnek kell lennie.

(6) Az üvegbura és a tartórészek nem nyúlhatnak túl a burkológörbén és nem akadhatnak bele beszereléskor a lámpa reteszébe. A burkológörbe koncentrikus a referenciatengellyel.

(7) A sötétítésnek legalább a γ_3 szögig kell terjednie, és legalább addig érjen, ahol a bura γ_1 szöggel meghatározott torzulásmentes része kezdődik.

(8) „Doboz-rendszerrel” ellenőrizendő, (HB_4/4 lap)(*).

(9) Az izzóspirál végei azok a pontok, melyekben a fenti 4. lábjegyzet szerinti irányba(*) nézve a szélső menetek külsejének vetülete metszi az izzóspirál tengelyét.

(10) A reteszhorony kötelező.

(11) Az izzólámpát addig kell forgatni a mérőfoglalatban, amíg a referenciafül érintkezésbe nem kerül a foglalat C síkjával.

(12) A méreteket levett O gyűrű mellett kell ellenőrizni.

HB_4/4 LAP

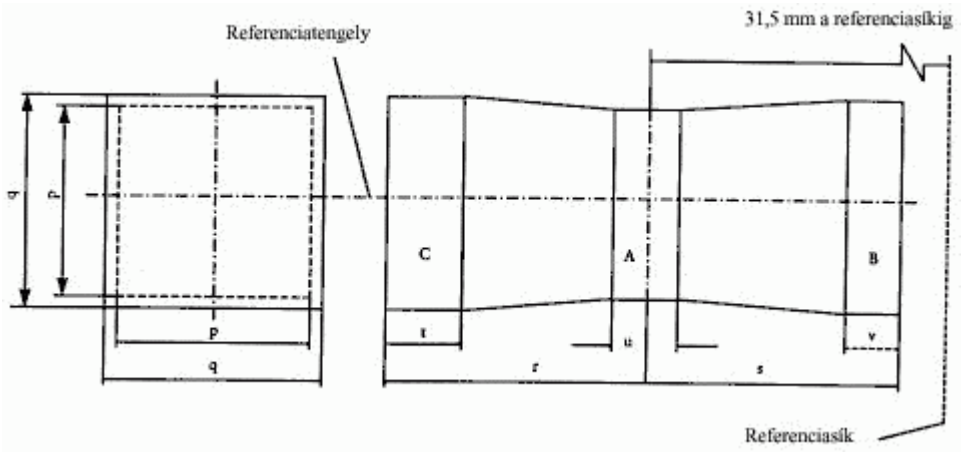
Ernyővetületi követelmények

E próba az izzóspirálnak a referenciatengelyhez és a referenciasíkhoz képest elfoglalt megfelelő helyzete ellenőrzésének útján annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.

(Méretek mm-ben)

(1) A gyártók más két egymásra merőleges nézetirányt is választhatnak. A próbát végző laboratóriumnak az izzóspirál méretének és helyzetének ellenőrzésekor a gyártó által megadott nézetirányokat kell alkalmazniuk.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



	p	q	r	s	t	u	v
12 V	1,3 d	1,6 d	3,0	2,9	0,9	0,4	0,7

d = az izzóspirál átmérője

Az izzóspirál helyzetét csak a HB_4/1 lapon látható A és B irányokban kell ellenőrizni.

Az izzóspirál HB_4/3 lap 9. lábjegyzete szerint meghatározott elejének a „B” területen, a végének a „C” területen kell lennie.

Az izzóspirálnak teljes egészében a rajzon látható határokon belül kell lennie. Az „A” terület nem jelent semmiféle követelményt az izzóspirál közepére nézve.

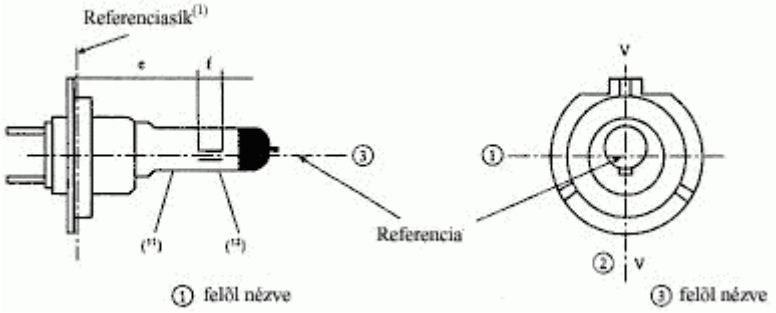
9. kiegészítés

H_7 kategória

H_7/1 LAP

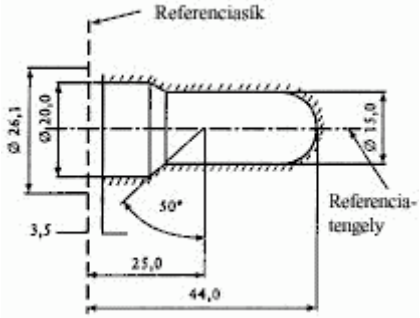
1. ábra: Fő nézetrajz

(Méretek mm-ben)

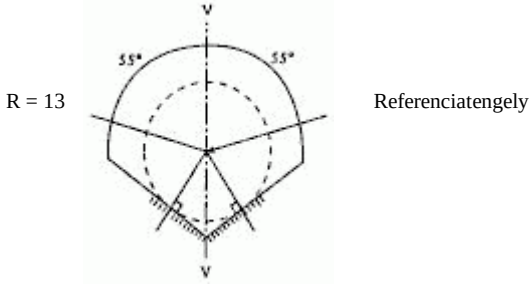


2. ábra
Az izzó legnagyobb kontúrja(3)

3. ábra
A referenciatengely(2) meghatározása



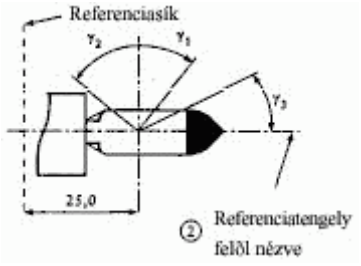
4. ábra



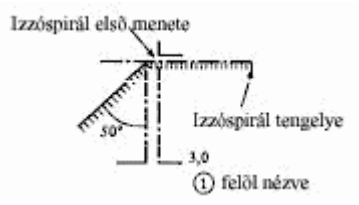
5. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4. ábra
Torzulásmentes éd fekete zóna(6)



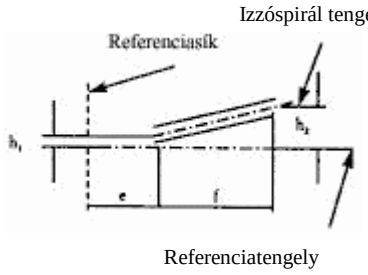
5. ábra
Fémmentes zóna(6)



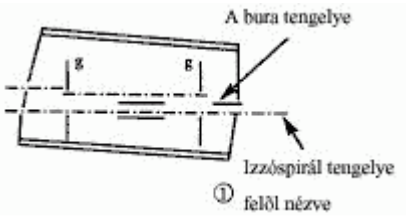
A rajzok célja csak az izzólámpa főméreteinek megmutatása.

H_7/2 LAP

6. ábra
Az izzóspirál megengedett eltolódása(9)
(csak szabvány izzólámpákra)



7. ábra
Bura excentricitása(10)



Névleges feszültség 12 V

Méretek mm-ben		Tűrések	
		Sorozatgyártású izzólámpák	Szabvány izzólámpa
e (7)	25,0	(8)	± 0,1
f (7)	4,1	(8)	± 0,1
g (10)	0,5	min.	
h_1 (9)	0	(8)	± 0,1
h_2 (9)	0	(8)	± 0,15
γ_1 (4)	min. 40°	–	–
γ_2 (4)	min. 50°	–	–
γ_3 (5)	min. 30°	–	–

PX 26d lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-5-1 lap)

Elektromos és fotometriai jellemzők

Névleges értékek	Volt	12	12
	Watt	55	55
Próbafeszültség	Volt	13,2	13,2
Tényleges értékek	Watt	max. 58	max. 58
	Fényáram lm	1500	
	±%	10	

Referencia fényáram fényszóró próbához: 1100 lm kb. 12 V-nál.

H_7/3 LAP

(1) A referenciasíkot a foglalat felületén lévő olyan pontok határozzák meg, melyeken a lámpafej gyűrűjének három támasztó-kidomborítása felfekszik.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(2) A referenciatengely merőleges a referenciasíkra és áthalad a H_7/1 lap 3. ábráján látható két merőleges metszéspontján.

(3) Az üvegbura és a tartó részek nem nyúlhatnak túl a H_7/1 lap 2. ábráján látható burkológörbén. A burkológörbe koncentrikus a referenciatengellyel.

(4) Az üvegburának a γ_1 és γ_2 szögeken belül optikailag torzulás mentesnek kell lennie. Ez a követelmény a γ_1 és γ_2 szögeken belül a bura egész kerületére vonatkozik.

(5) A sötétítésnek legalább a γ_3 szögig kell terjednie, és legalább a bura hengeres részéig érjen, a bura teljes felső kerületén.

(6) Az izzó belső kialakításának olyannak kell lennie, hogy szórt fények és visszaverődések vízszintes irányból nézve kizárólag az izzóspirál fölötti területre korlátozódjanak. (A H_7/1 lap 1. ábráján látható ① irány.) A H_7/1 lap 5. ábráján látható árnyékolt területen az izzóspirál menetein kívül más fémrész nem lehet.

(7) Az izzóspirál végei azok a pontok, melyekben a H_7/1 lap 1. ábráján látható ① irányba nézve a szélső menetek külsejének vetülete metszi az izzóspirál tengelyét.

(8) „Doboz-rendszerrel” ellenőrizendő, (H_7/4 lap).

(9) Az izzóspirálnak a referenciatengelyhez viszonyított eltolódását csak a H_7/1 lap 1. ábráján látható ① és ② nézetirányból kell mérni. A mérendő pontok azok, amelyekben a referenciasíkhoz legközelebbi vagy a referenciasíktól legtávolabbi végső menetek külsejének vetülete keresztezi az izzóspirál tengelyét.

(10) Az izzóspirálnak a bura tengelyéhez viszonyított eltolódását két, a referenciasíkkal párhuzamos síkban kell mérni, ahol a referenciasíkhoz legközelebbi vagy a referenciasíktól legtávolabbi végső menetek külsejének vetülete keresztezi az izzóspirál tengelyét.

(11) A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

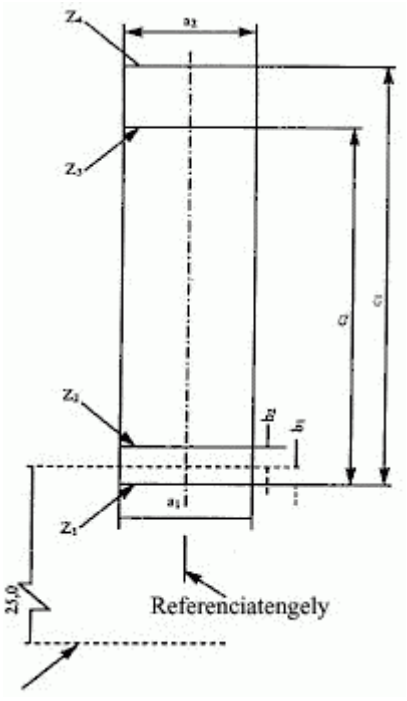
(12) Az izzóspirál átmérőjére vonatkozó megjegyzések:
– Jelenleg nincs megkötés az átmérőre nézve, de a jövőbeni fejlesztéseknek a d_{max} = 1,3 mm-t kell megcélozniuk.
– Ugyanannál a gyártónál az izzóspirál tervezési átmérőjének a szabvány (etalon) izzólámpa és a sorozatban gyártott izzólámpa esetében azonosnak kell lennie.

H_7/4 LAP

Ernyővetületi követelmények

E próba az izzóspirálnak a referenciatengelyhez és a referenciasíkhoz képest elfoglalt megfelelő helyzete ellenőrzésének útján annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.

(Méretek mm-ben)



Referenciasík

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2
12 V	d + 0,30	d + 0,50	0,2		4,6	4,0

d = az izzóspirál átmérője

Az izzóspirál H_7/3 lap (7) lábjegyzete szerint meghatározott végeinek a Z_1 és Z_2 illetve a Z_3 és Z_4 vonalak között kell lennie.

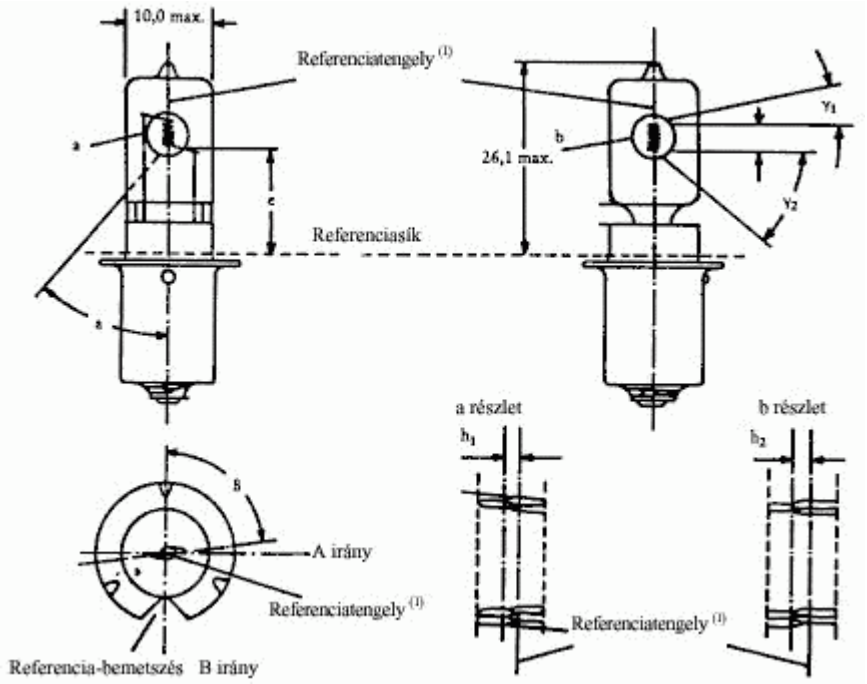
Az izzóspirál helyzetét csak a H_7/1 lap 1. ábráján látható az ① és ② irányokban kell ellenőrizni.

Az izzóspirálnak teljes egészében a rajzon látható határokon belül kell lennie.

10. kiegészítés

HS_2 kategória

HS_2/1 LAP



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák Minimum	Névleges	Maximum	Szabvány izzólámpa
e		11,0 (3)		11,0 ± 0,15
f (6 V) (6)	1,5	2,5	3,5	2,5 ± 0,15
f (12 V) (6)	2,0	3,0	4,0	
h_1, h_2		(3)		0 ± 0,15
α (4)			40	
β (5)	– 15°	90°	+ 15°	90° ± 5°
γ_1 (7)	15°			min. 15°
γ_2 (7)	40°			min. 40°

P × 13,5s lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-35-1 lap)

ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Értékek	Volt (6)	6	12	6
	Watt	15	15	15
Próbafeszültség	Volt	6,75	13,5	
Tényleges értékek	Watt	15	15	15,0 6,75 V-nál
	±%	6	6	6

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

±%	6	6	6
Fényáram lm	320	320	
±%	15	15	

Referencia fényáram: 320 lm kb. 6,75 V-nál.

A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

HS_2/2 LAP

(1) A referenciatengely merőleges a referenciasíkra és e síknak a lámpafej gyűrűjének tengelyével alkotott metszéspontján halad át.

(2) Fenntartva.

(3) „Doboz-rendszerrel” ellenőrizendő, (HS_2/3 lap).

(4) Minden olyan alkatrésznek, amely eltakarhatja a fényt vagy befolyásolhatja a fénysugarat, az α szögön belül kell elhelyezkednie.

(5) A β szög a belső vezetőkön átmenő síknak a referencia-bemetszéshez viszonyított helyzetét jelöli.

(6) Az izzó gyors tönkremenetelének elkerülése érdekében a tápfeszültség 6 V-os lámpáknál a 8,5 V-ot, 12 V-os izzólámpáknál a 15 V-ot ne haladja meg.

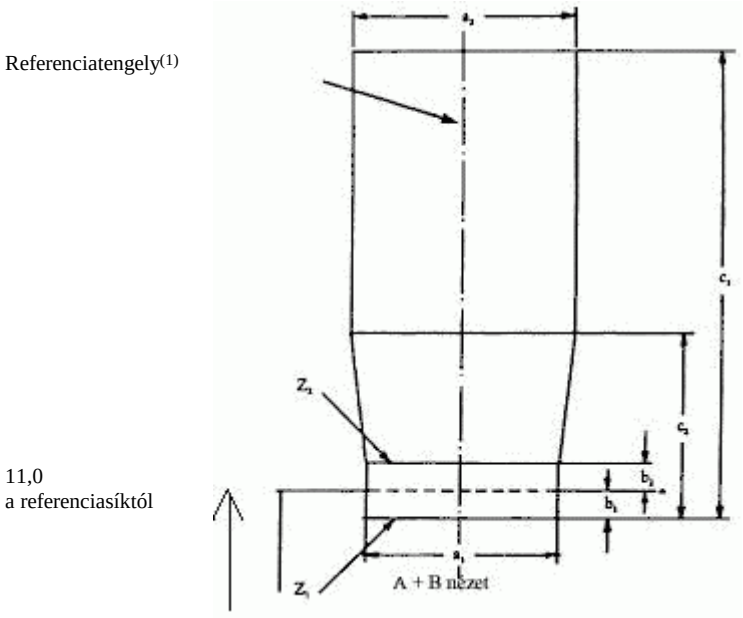
(7) A γ_1 és γ_2 szögek szárai közötti területen a burán nem lehet optikailag torzító felület, és a bura görbületi sugarának legalább a tényleges buraátmérő 50%-ának kell lennie.

HS_2/3 LAP

Ernyővetületi követelmények

E próba az izzóspirálnak a referenciatengelyhez és a referenciasíkhoz képest elfoglalt megfelelő helyzete ellenőrzésének útján annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.

(Méretek mm-ben)



	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1 (6 V)	c_1 (12 V)	c_2
12 V	d + 1,0	d + 1,4	0,25	0,25	4,0	4,5	1,75

d = az izzóspirál átmérője

Az izzóspirálnak teljes egészében a rajzon látható határokon belül kell lennie.

Az izzóspirál kezdetének a Z_1 és Z_2 vonalak között kell lennie.

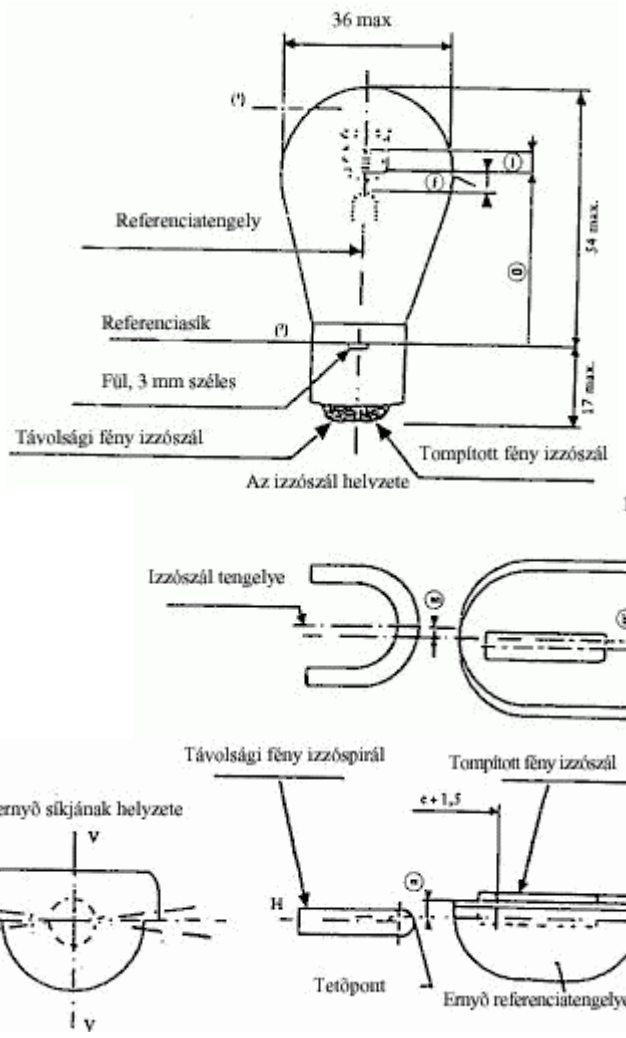
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

11. kiegészítés

S_1 és S_2 kategória

$S_1/S_2/1$ LAP

(Méretek mm-ben)



Megjegyzés:
A V-V sík a referenciatengelyen és a fülek középvonalán halad át.
A H-H sík (az ernyő rendes helyzete) merőleges a V-V síkra és rajta van a referenciatengelyen.

$S_1/S_2/2$ LAP

S_1 és S_2 kategóriájú izzólámpák – Méretek

Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák[5]			Szabvány izzólámpa
	Minimum	Névleges	Maximum	
e	32,35	32,70	33,05	32,7 ± 0,15
f	1,4	1,8	2,2	1,8 ± 0,2

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

l	4	5,5	7	5,5 ± 0,5
c (3)	0,2	0,5	0,8	0,5 ± 0,15
b (3)	– 0,15	0,2	0,55	0,2 ± 0,15
a (3)	0,25	0,6	0,95	0,6 ± 0,15
h	– 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
g	– 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
β (3) (4)	– 2° 30”	0°	2° 30”	0° ± 1°

BA 20d lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-12-5 lap)

$S_1/S_2/3$ LAP

ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

S_1 kategóriájú izzólámpák

		Sorozatgyártású izzólámpák (5)				Standard izzólámpa	
Névleges értékek	Volt	6		12		6	
	Watt	25	25	25	25	25	25
Próbafeszültség	Volt	6,75		13,5		–	
Tényleges értékek	Watt	25	25	25	25	25	25
						6,75 V-nál	
	±%	5		5		5	
	Fényáram lm	435	315	435	315	–	
	±%	20		20		–	

Referencia fényáram: 398 lm illetve 284 lm kb. 6 V-nál.

S_2 kategóriájú izzólámpák

		Sorozatgyártású izzólámpák (5)				Standard izzólámpa	
Névleges értékek	Volt	6		12		12	
	Watt	35	35	35	35	35	35
Próbafeszültség	Volt	6,3		13,5		–	
Tényleges értékek	Watt	35	35	35	35	35	35
						13,5 V-nál	
	±%	5		5		5	
	Fényáram lm	650	465	650	465	–	
	±%	20		20		–	

Referencia fényáram: 568 lm illetve 426 lm kb. 12 V-nál.

Megjegyzés:

(1) A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

(2) A referenciasík merőleges a referenciatengelyre és a 4,5 mm széles fül felső felületét érinti.

(3) Az a, b, c és β méretek egy, a referenciasíkkal párhuzamos, az ernyő két szélét e + 1,5 mm távolságban metsző síkra vonatkoznak.

(4) Az ernyősík helyzetének a normál helyzethez viszonyított megengedett szögeltérése.

(5) Típusjóváhagyási követelmények.

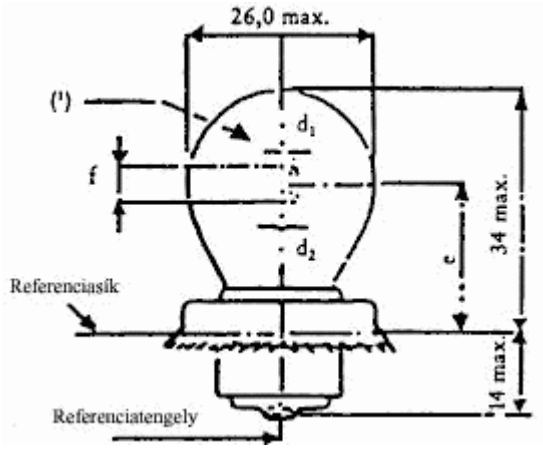
12. kiegészítés

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

S_3 kategória

S_3/1 LAP

(Méretek mm-ben)



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák Minimum	Névleges	Maximum	Szabvány izzólámpa
e	19,0	19,5	20,0	19,5 ± 0,25
f (6 V)			3,0	2,5 ± 0,5
f (12 V)			4,0	
d_1, d_2 (3)	– 0,5	0	+ 0,5	± 0,3

P26s lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-36-1 lap)

Elektromos és fotometriai jellemzők

Értékek	Volt	6	12	6
	Watt	15		15
Próbafeszültség	Volt	6,75	13,5	–
Tényleges értékek	Watt	15		15,0 6,75 V-nál
	±%	6		6
	Fényáram lm	240		–
	±%	15		–

Referencia fényáram: 240 lm kb. 6,75 V-nál.

Megjegyzés:

(1) A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

(2) A fény középpontjára vonatkozó távolság.

(3) Az izzóspirál tengelyének oldalirányú eltérése a referenciatengelyhez viszonyítva. Ezt az eltérést elegendő két egymásra kölcsönösen merőleges síkban vizsgálni.

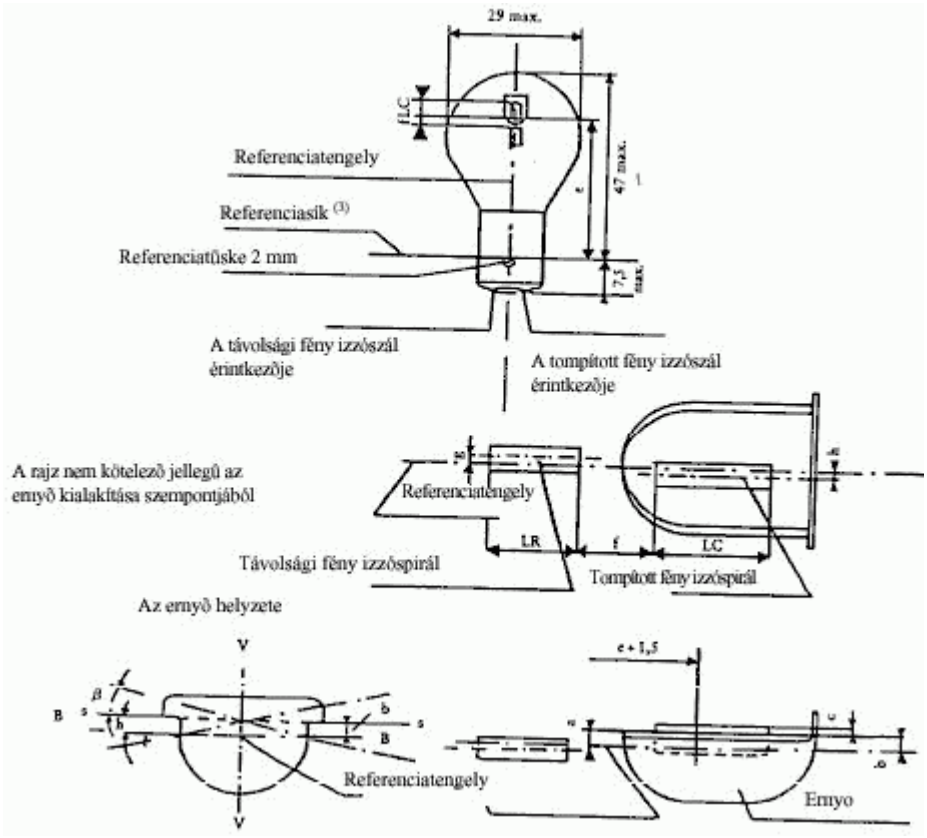
13. kiegészítés

S_4 kategória

S_4/1 LAP

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(Méretek mm-ben)



Megjegyzések:
A VV sík a referenciatengelyen és a referenciatüske középvonalán halad át.
A HH sík rajta van a referenciatengelyen és merőleges a VV síkra.
Az SS sík tényleges helyzete az ernyő széleinél van, a HH síkkal párhuzamosan.

S_4/2 LAP

S_4 izzólámpa segédmotoros kerékpár fényszóróhoz

Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák			Szabvány izzólámpa
	Minimum	Névleges	Maximum	
e	33,25	33,6	33,95	33,6 ± 0,15
f	1,45	1,8	2,15	1,8 ± 0,2
l_C, l_R	2,5	3,5	4,5	3,5 ± 0,5
c (2)	0,05	0,4	0,75	0,4 ± 0,15
b (2)	–0,15	0,2	0,55	0,2 ± 0,15
a (2)	0,25	0,6	0,95	0,6 ± 0,15
h	– 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
g	– 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
β (2) (5)	– 2° 30”	0	2° 30”	0 ± 1°

BAX 15d (1)

ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névl. értékek	Volt	6				12				6	
Névl. telj. (6)	Watt	15		15		15		15		15	15
Próbafeszültség	Volt	6,75				13,5					

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Próbafeszültség	Volt	6,75			13,5						
Tényleges telj. (6)	Watt	15		15	15		15	15	15	15	15
								6,75 V-nál			
Tűrés	±%	6			6			6			
Tényleges értékek	Fényáram lm (4)(6)	180 min.	125 min.	190 max.	180 min.	125 min.	190 max.				

Referencia fényáram: 240 lm (távolsági fény), 160 lm (tompított fény) kb. 6 V-nál (4).

S_4/3 LAP

Megjegyzés:

(1) Az IEC 61. kiadványnak megfelelő lámpafej előkészületben.

(2) Az a, b, c és β méretek egy a referenciasíkkal párhuzamos, az ernyő két szélét e + 1,5 mm távolságban metsző síkra vonatkoznak.

(3) A referenciasík merőleges a referenciatengelyre és érinti a 2 mm hosszú tüske felső felületét.

(4) A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

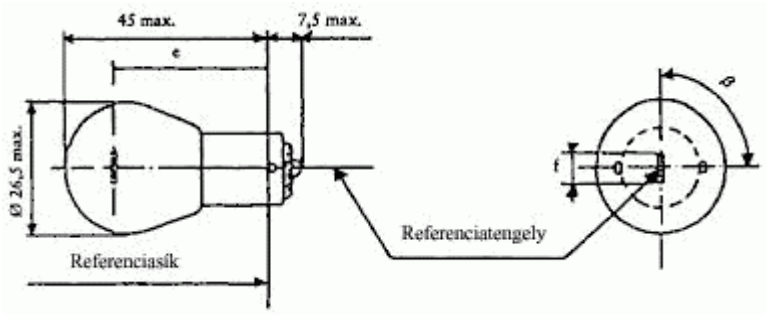
(5) Az ernyő szélein átmenő sík megengedett eltérése a tényleges helyzethez képest.

(6) A bal oldali oszlopban lévő értékek a távolsági fényre vonatkoznak, a jobb oldali oszlopban lévő értékek a tompított fényre vonatkoznak.

14. kiegészítés

P21W kategória

P21W/1 LAP



Méretek mm-ben		Sorozatgyártású izzólámpák Minimum	Névleges	Maximum	Szabvány izzólámpa
e			31,8 (1)		31,8 ± 0,3
f	12 V	5,5	6,0	7,0	6,0 ± 0,5
	6, 24 V (4)			7,0	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°
Oldalirányú eltérés (1)				(3)	max. 0,3

BA 15s lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-11A-7 lap) (3)

ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges	Volt	6	12	24	12
értékek	Watt		21		21
Próbafeszültség	Volt	6,75	13,5	28,0	
Tényleges	Watt	26	25	28	25 13,5 V-nál
értékek	±%		6		6
	Fényáram lm		460		

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

±%	15

Referencia fényáram: 460 lm kb. 13,5 V-nál

(1) Az izzóspirál közepének legnagyobb oldalirányú eltérése két egymásra kölcsönösen merőleges síktól, melyek mindegyike átmegy a lámpafej referenciatengelyén és az egyik átmegy a tüskék tengelyén.

(2) A BA 15d lámpafejű égők speciális célokra használhatók, méreteik ugyanezek.

(3) „Doboz-rendszerrel" ellenőrizendő, (P21W/2 lap).

(4) Más alakú izzóspirállal ellátott, nagy igénybevételre méretezett 24 V-os lámpákra kiegészítő előírások készülnek.

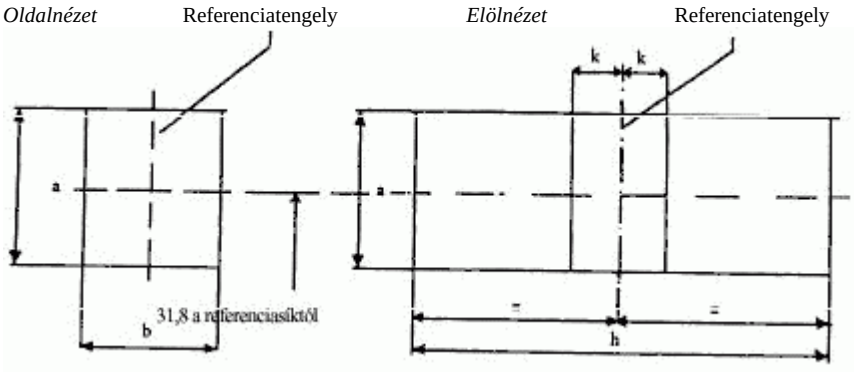
A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

P21W/2 LAP

Ernyővetületi követelmények

E próba annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e azoknak a követelményeknek, hogy az izzóspirálnak a referenciatengelyhez és a referenciasíkhoz képest elfoglalt helyzete megfelelő és a tengelye ± 15°-on belül merőleges a tüskék középpontjain és a referenciatengelyen átmenő síkra.

(Méretek mm-ben)



jel	a	b	h	k
méret	3,5	3,0	9,0	1,0

A próbaeljárás és a követelmények

1. Az izzót olyan foglalatba kell helyezni, amely tengelye körül elfordítható vagy egy kalibrált skála mentén vagy meghatározott, a szögelfordulási tűréshatároknak, azaz ± 15°-nak megfelelően elhelyezett ütközők között. Ez után a foglalatot úgy kell elfordítani, hogy az ernyőn, amelyre az izzóspirál képe rávetül, az izzóspirál vég felőli nézete látsszék. A vég felőli nézetet a (± 15°-os) szögelfordulási tűréshatáron belül kell elérni.

2. Oldalnézet
Az izzót úgy elhelyezve, hogy a lámpafej lefelé álljon, a referenciatengely függőleges legyen és az izzóspirál vég felőli nézete jelenjen meg az ernyőn, az izzóspirál vetületi képének teljes egészében belül kell lennie az „a" magasságú és „b" szélességű négyszögön, melynek közepe az izzóspirál középpontjának elméleti helyén van.

3. Elölnézet
Az izzót úgy elhelyezve, hogy a lámpafej lefelé, a referenciatengely függőlegesen álljon, és az izzót az izzóspirál tengelyére merőlegesen nézve:

3.1. az izzóspirál vetületi képének teljes egészében belül kell lennie az „a" magasságú és „h" szélességű négyszögön, melynek közepe az izzóspirál középpontjának elméleti helyén van; és

3.2. az izzóspirál közepe nem tolódhat el a referenciatengelytől a „k" távolságnál többel.

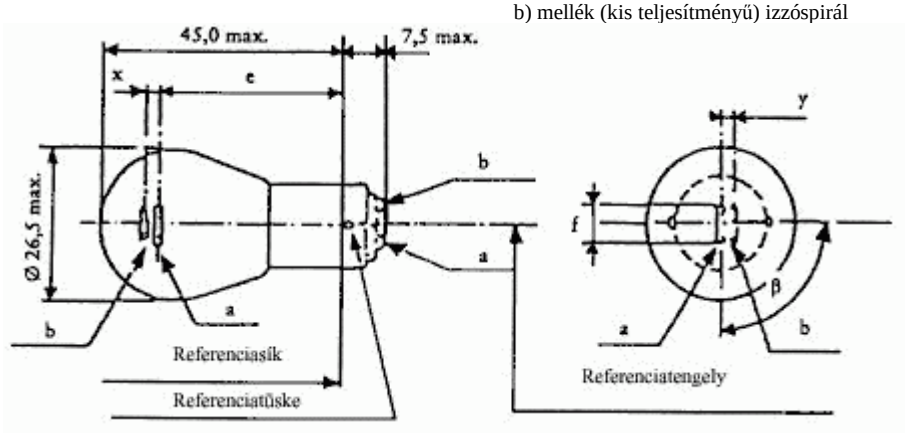
15. kiegészítés

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

P21/5W kategória

P21/5W/1 LAP

a) fő (nagy teljesítményű) izzóspirál
b) mellék (kis teljesítményű) izzóspirál



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák Minimum	Névleges	Maximum	Szabvány izzólámpa
e		31,8 (1)		31,8 ± 0,3
f			7,0(1)	7,0 – 0 – 2
Oldalirányú eltérés			(1)	max. 0,3 (2)
x, y		(1)		2,8 ± 0,3
β	75°(1)	90°	105°(1)	90° ± 5°

BAY 15d lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-11B-5 lap)

ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges	Volt	6		12		24 (3)		12
értékek	Watt	21	5	21	5	21	5	21/5
Próbafeszültség	Volt	6,75		13,5		28,0		
Tényleges értékek	Watt	26	6	25	6	28	10	25 és 6 13,5 V-nál
	±%	6	10	6	10	6	10	6 és 10
	Fényáram lm	440	35	440	35	440	40	
	±%	15	20	15	20	15	20	

Referencia fényáram: 440 lm és 35 lm kb. 13,5 V-nál

(1) Ezeket a méreteket egy „doboz-rendszerrel” kell ellenőrizni (P21/5W/2, P21/5W/3) a fenti méretek és tűrések alapján. „x” és „y” a fő (nagy teljesítményű) izzóspirálra vonatkoznak, nem az izzó tengelyére (P21/5W/2). Az izzóspirál és a foglalat részegység elhelyezési pontosságának növelését elősegítő eszközök megfontolás alatt állnak.

(2) A fő (nagy teljesítményű) izzóspirál közepének legnagyobb oldalirányú eltérése két egymásra kölcsönösen merőleges síktól, melyek mindegyike átmegy a referenciatengelyen és az egyik átmegy a tüskék tengelyén.

(3) A 24 V-os izzólámpa későbbiekben való alkalmazása nem javasolt.

A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

P21/5W/2 LAP

Ernyővetületi követelmények

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

E próba annak ellenőrzésével, hogy
a) a fő (nagy teljesítményű) izzóspirál a referenciatengelyhez és a referenciasíkhoz képest megfelelően helyezkedik-e el és, hogy a tengelye ± 15°-on belül merőleges-e a tüskék középpontjain és a referenciatengelyen átmenő síkra; és
b) a mellék (kis teljesítményű) izzóspirál megfelelően helyezkedik-e el a fő (nagy teljesítményű) izzóspirálhoz képest;
annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.

A próbaeljárás és a követelmények

1. Az izzót olyan foglalatba kell helyezni, amely tengelye körül elfordítható vagy egy kalibrált skála mentén vagy meghatározott, a szögelfordulási tűréshatároknak, azaz ± 15°-nak megfelelően elhelyezett ütközők között. Ez után a foglalatot úgy kell elfordítani, hogy az ernyőn, amelyre az izzóspirál képe rávetül, a fő (nagy teljesítményű) izzóspirál vég felőli nézete látsszék. A fő (nagy teljesítményű) izzóspirál vég felőli nézetét a (± 15°-os) szögelfordulási tűréshatáron belül kell elérni.

2. Oldalnézet
Az izzót úgy elhelyezve, hogy a lámpafej lefelé álljon, a referenciatengely függőleges legyen és a fő (nagy wattszámú) izzóspirál vég felőli nézete jelenjen meg az ernyőn:

2.1. a fő (nagy teljesítményű) izzóspirál vetületi képének teljes egészében belül kell lennie az „a” magasságú és „b” szélességű négyszögön, melynek közepe az izzóspirál középpontjának elméleti helyén van.

2.2. a mellék (kis teljesítményű) izzóspirál vetületének teljes egészében:
belül kell lennie a „c” szélességű és „d” magasságú négyszögön, melynek közepe a fő (nagy teljesítményű) izzóspirál középpontjának elméleti helyétől „v” távolsággal jobbra és „u” távolsággal feljebb van;
egy olyan egyenes vonal felett kell lennie, amely érinti a fő (nagy teljesítményű) izzóspirál vetületének felső szélét, és balról-jobbra 25°-os szög alatt emelkedik;

2.2.3. a fő (nagy teljesítményű) izzóspiráltól jobbra kell lennie.

3. Elölnézet
Az izzót úgy elhelyezve, hogy a lámpafej lefelé, a referenciatengely függőlegesen álljon, és az izzót a fő (nagy wattszámú) izzóspirál tengelyére merőlegesen nézve:

3.1. a fő (nagy teljesítményű) izzóspirál vetületi képének teljes egészében belül kell lennie az „a” magasságú és „h” szélességű négyszögön, melynek közepe az izzóspirál középpontjának elméleti helyén van; és

3.2. a fő (nagy teljesítményű) izzóspirál közepe nem tolódhat el a referenciatengelytől a „k” távolságnál többel;

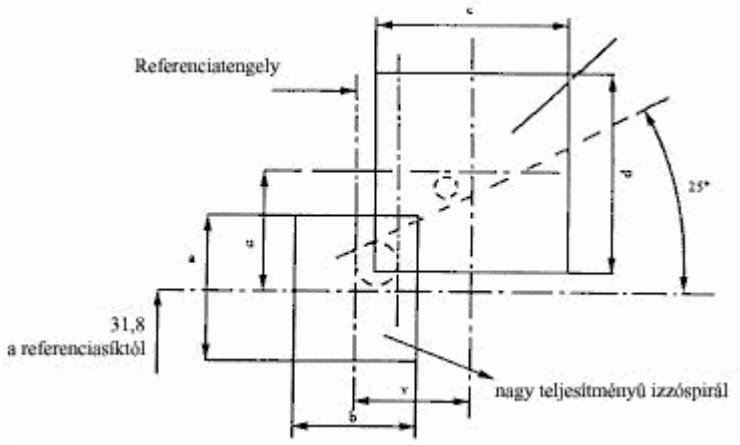
3.3. a mellék (kis teljesítményű) izzóspirál közepe nem tolódhat el a referenciatengelytől ± 2 mm-nél (szabvány izzólámpáknál ± 0,4 mm-nél) többel.

P21/5W/3 LAP

Oldalnézet

(Méretek mm-ben)

kis teljesítményű izzóspirál

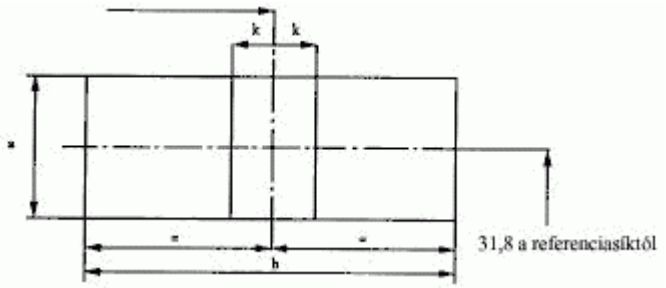


Jel	a	b	c	d	u	v
Méretek	3,5	3,0	4,8		2,8	

Elölnézet

Rerferenciatengely

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

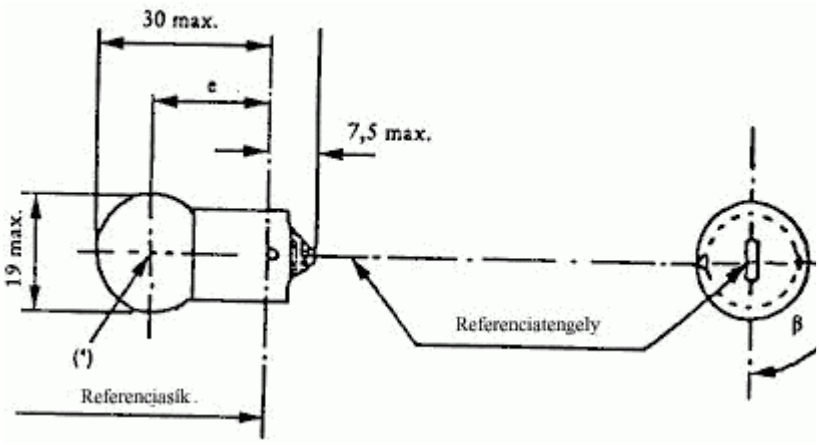


Jel	a	h	k
Méretek	3,5	9,0	1,0

16. kiegészítés

R5W kategória

R5W/1 LAP



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák			Szabvány izzólámpa
	Minimum	Névleges	Maximum	
e	17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
Oldalirányú eltérés (2)			1,5	max. 0,3
β	60°	90°	120°	90° ± 5°

BA 15s lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-11A-6 lap) (1)

ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges	Volt	6	12	24 (3)	12
értékek	Watt		5		5
Próbafeszültség	Volt	6,75	13,5	28,0	
Tényleges	Watt	5		7	5 13,5 V-nál
értékek	±%		10		10
	Fényáram lm		50		
	±%		20		

Referencia fényáram: 50 lm kb. 13,5 V-nál

A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

(1) A BA 15d lámpafejű égők speciális célokra használhatók, méreteik ugyanezek.

(2) Az izzóspirál közepének legnagyobb oldalirányú eltérése két egymásra kölcsönösen merőleges síktól, melyek mindegyike átmegy a referenciatengelyen és az egyik átmegy a tüskék tengelyén.

(3) Más alakú izzóspirállal ellátott, nagy igénybevételre méretezett 24 V-os lámpákra kiegészítő előírások készülnek.

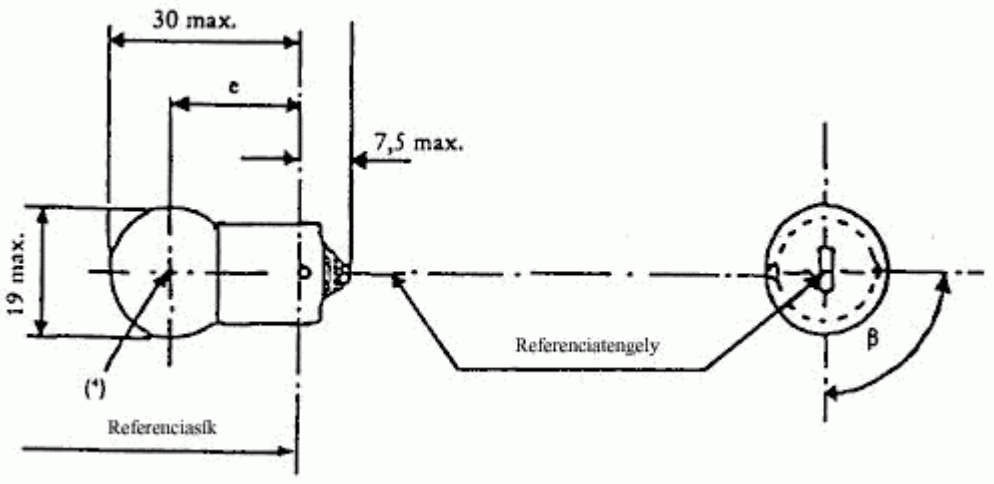
(4) Lásd a 24. kiegészítést.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

17. kiegészítés

R10W kategória

R10W/1 LAP



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák Minimum	Névleges	Maximum	Szabvány izzólámpa
e	17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
Oldalirányú eltérés (2)			1,5	max. 0,3
β	60°	90°	120°	90° ± 5°

BA 15s lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-11A-6 lap) (1)

ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges	Volt	6	12	24 (3)	12
értékek	Watt		10		10
Próbafeszültség	Volt	6,75	13,5	28,0	
Tényleges	Watt	10		12,5	10 13,5 V-nál
értékek	±%		10		10
	Fényáram lm		125		
	±%		20		

Referencia fényáram: 125 lm kb. 13,5 V-nál

A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

(1) A BA 15d lámpafejű égők speciális célokra használhatók, méreteik ugyanezek.

(2) Az izzóspirál közepének legnagyobb oldalirányú eltérése két egymásra kölcsönösen merőleges síktól, melyek mindegyike átmegy a referenciatengelyen és az egyik átmegy a tüskék tengelyén.

(3) Más alakú izzóspirállal ellátott, nagy igénybevételre méretezett 24 V-os lámpákra kiegészítő előírások készülnek.

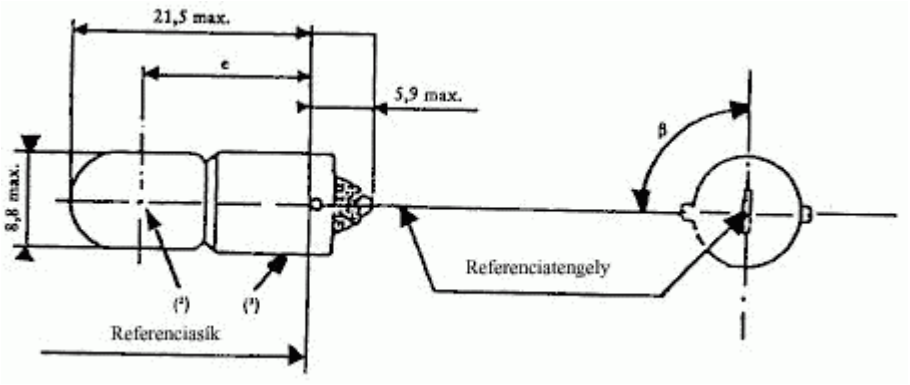
(4) Lásd a 24. kiegészítést.

18. kiegészítés

T4W kategória

T4W/1 LAP

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák Minimum	Névleges	Maximum	Szabvány izzólámpa
e	13,5	15,0	16,5	15,0 ± 0,3
Oldalirányú eltérés (1)			1,5	max. 0,5
β		90°		90° ± 5°

BA 9s lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-14-6 lap) (3)

ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges	Volt	6	12	24	12
értékek	Watt		4		4
Próbafeszültség	Volt	6,75	13,5	28,0	
Tényleges	Watt	4		5	4 13,5 V-nál
értékek	±%		10		10
	Fényáram lm		35		
	±%		20		

Referencia fényáram: 35 lm kb. 13,5 V-nál

(1) Az izzóspirál közepének legnagyobb oldalirányú eltérése két egymásra kölcsönösen merőleges síktól, melyek mindegyike átmegy a referenciatengelyen és az egyik átmegy a tüskék tengelyén.

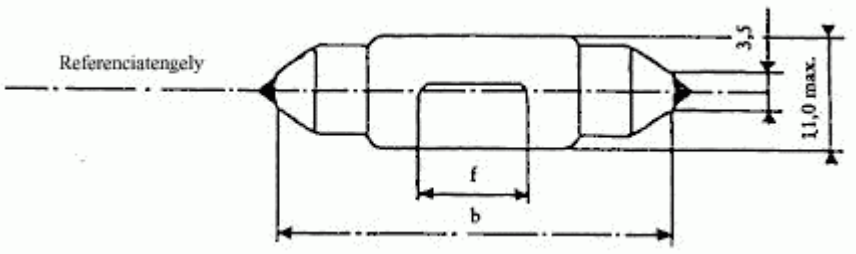
(2) Lásd a 24. kiegészítést.

(3) A lámpafej teljes hosszának mentesnek kell lennie a lámpafej legnagyobb átmérőjén túlnyúló forrasztásoktól vagy kiemelkedésektől.

19. kiegészítés

C5W kategória

C5W/1 LAP



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák Minimum	Névleges	Maximum	Szabvány izzólámpa
b (1)	34,0	35,0	36,0	35 ± 0,5
f (2) (3)	7,5 (4)		15 (5)	9 ± 1,5

SV 8,5 lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-81-3 lap)

ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges	Volt	6	12	24	12
értékek	Watt		5		5
Próbafeszültség	Volt	6,75	13,5	28,0	
Tényleges	Watt	5		7	5 13,5 V-nál
értékek	±%		10		10
	Fényáram lm		45		
	±%		20		

Referencia fényáram: 45 lm kb. 13,5 V-nál

(1) Ez a méret két 3,5 mm átmérőjű, a izzóvégekre illeszkedő nyílás közötti távolságnak felel meg.

(2) Az izzóspirálnak egy 19 mm hosszú, az izzólámpa tengelyével egytengelyű és az izzó közepére szimmetrikus hengerben kell elhelyezkednie. Ennek a hengernek az átmérője 6 V-os és 12 V-os izzóknál d + 4 mm (szabvány izzólámpáknál: d + 2 mm) és 24 V-os izzóknál d + 5 mm, ahol „d" az izzóspirál gyártó által megadott névleges átmérője.

(3) Az izzóspirál közepének eltérése az izzó hosszirányú középpontjától ne legyen több, mint ± 2 mm (szabvány izzólámpáknál: ± 0,5 mm) a referenciatengely irányában mérve.

(4) 6 V-os izzólámpáknál 4,5 mm.

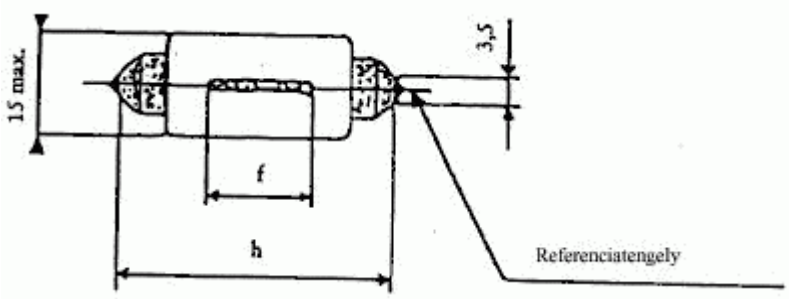
(5) 24 V-os izzólámpáknál 16,5 mm.

A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

20. kiegészítés

C21W kategória

C21W/1 LAP



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák			Szabvány
	Minimum	Névleges	Maximum	izzólámpa
b (1)	40,0	41,0	42,0	41 ± 0,5
f (2)	7,5		10,5	8 ± 1

SV 8,5 lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-81-3 lap)

ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges	Volt	12	12
értékek	Watt	21	21
Próbafeszültség	Volt	13,5	
Tényleges	Watt	25	25 13,5 V-nál
értékek	±%	6	6
	Fényáram lm	460	
	±%	15	

Referencia fényáram: 460 lm kb. 13,5 V-nál

(1) Ez a méret két 3,5 mm átmérőjű nyílás közötti távolságnak felel meg.

(2) Az izzóspirál helyzetét „doboz-rendszerrel" kell ellenőrizni, C21W/2 lap

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(2) Az izzóspirál helyzetét „doboz-rendszerrel” kell ellenőrizni, C21W/2 lap

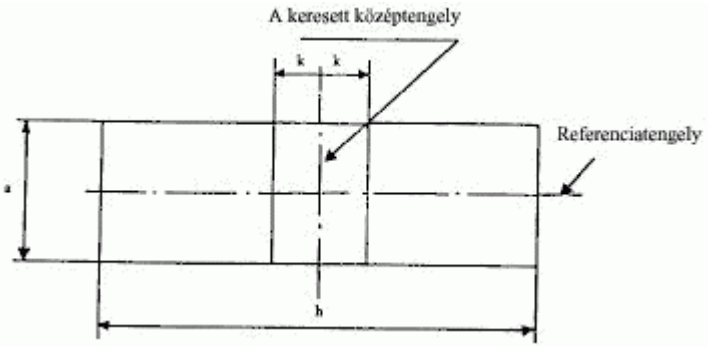
A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

C21W/2 LAP

Ernyővetületi követelmények

E próba az izzóspirálnak a referenciatengelyhez és az izzó hosszirányú közepéhez képest elfoglalt megfelelő helyzete ellenőrzésének útján annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.

(Méretek mm-ben)



	a	h	k
12 V	4,0 + d	14,5	2,0

d = az izzóspirál gyártó által megadott névleges átmérője
Szabvány izzólámpáknál: a = 2,0 + d, k = 0,5.

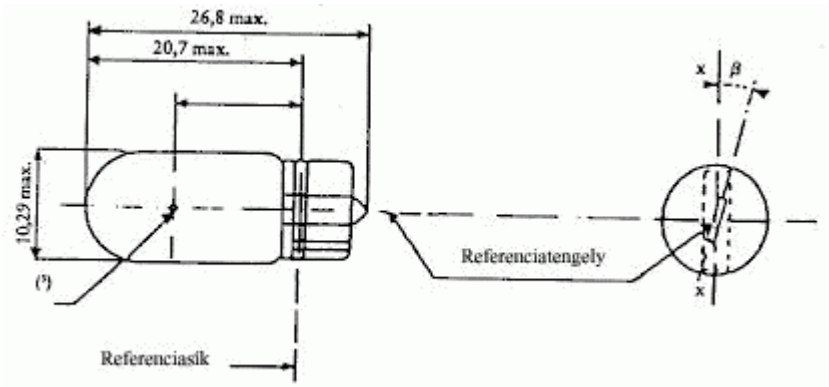
A próbaeljárás és a követelmények

1. Az izzót olyan tartóba (foglalatba) kell helyezni, melyet úgy lehet a referenciatengely körül 360°-ban körülforgatni, hogy az ernyőn, amelyre az izzóspirál képe rávetül, az elölnézet látsszék. Az ernyőn a referenciasíknak egybe kell esnie az izzó közepével. Az ernyőn keresett középtengelynek egybe kell esnie az izzó hosszirányú középpontjával.
2. Elölnézet
2.1. Az izzó 360°-os körbeforgatása alatt az izzóspirál vetületének teljes mértékben a négyszögön belül kell maradnia.
2.2. Az izzóspirál közepe nem tolódhat el „k” távolságnál többel a keresett középtengelytől.

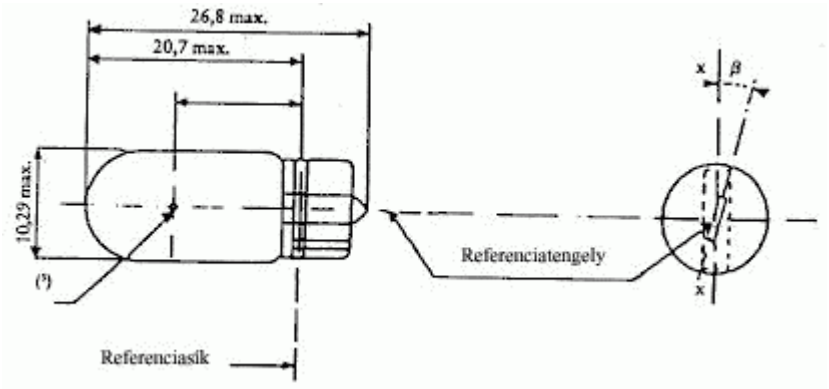
21. kiegészítés

W3W kategória

W3W/1 LAP



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák Minimum	Névleges	Maximum	Szabvány izzólámpa
e	11,2	12,7	14,2	12,7 ± 0,3
Oldalirányú eltérés (2)			1,5	max. 0,5
β	– 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

W 2,1 × 9,5d lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-91-2 lap) (1)

ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges	Volt	6	12	24	12
értékek	Watt		3		3
Próbafeszültség	Volt	6,75	13,5	28,0	
Tényleges	Watt	3		4	3 13,5 V-nál
értékek	±%		15		10
	Fényáram lm		22		
	±%		30		

Referencia fényáram: 22 lm kb. 13,5 V-nál

A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie

(1) Ezt a típust szabadalmak védik; az ISO/IEC feltételek érvényesek.

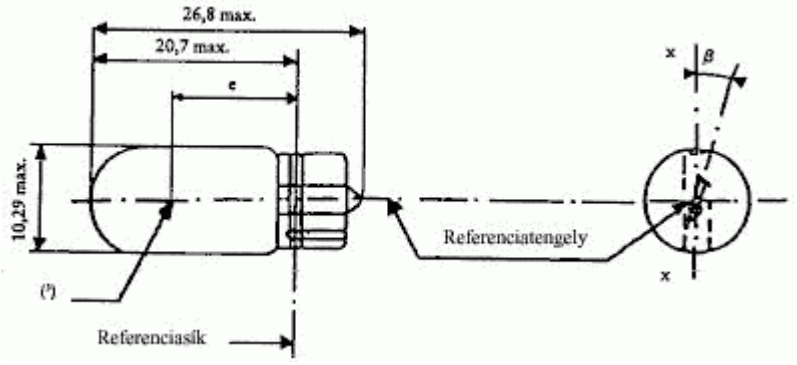
(2) Az izzóspirál közepének legnagyobb oldalirányú eltérése két egymásra kölcsönösen merőleges síktól, melyek mindegyike átmegy a referenciatengelyen és az egyik átmegy az X-X tengelyen.

(3) Lásd a 24. kiegészítést.

22. kiegészítés

W5W kategória

W5W/1 LAP



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák Minimum	Névleges	Maximum	Szabvány izzólámpa

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

	Minimum	Névleges	Maximum	izzólámpa
e	11,2	12,7	14,2	12,7 ± 0,3
Oldalirányú eltérés (2)			1,5	max. 0,5
β	– 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

W 2,1 × 9,5d lámpatest a 61. IEC kiadvány szerint (7004-91-2 lap) (1)

ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges	Volt	6	12	24	12
értékek	Watt		5		5
Próbafeszültség	Volt	6,75	13,5	28,0	
Tényleges	Watt	5		7	5 13,5 V-nál
értékek	±%		10		10
	Fényáram lm		50		
	±%		20		

Referencia fényáram: 50 lm kb. 13,5 V-nál

A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

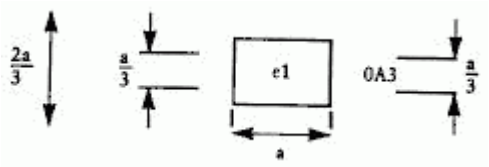
(1) Ezt a típust szabadalmak védik; az ISO/IEC feltételek érvényesek.

(2) Az izzóspirál közepének legnagyobb oldalirányú eltérése két egymásra kölcsönösen merőleges síktól, melyek mindegyike átmegy a referenciatengelyen és az egyik átmegy az X-X tengelyen.

(3) Lásd a 24. kiegészítést.

23. kiegészítés

Példa a jóváhagyási jel elhelyezésére



a ≥ 2,5 mm

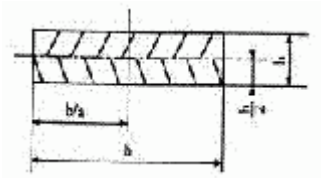
Az izzólámpán elhelyezett fenti EK alkatrész-típusjóváhagyási jel azt mutatja, hogy az izzót Németországban (e1) hagyták jóvá az A3 jóváhagyási szám alatt. A jóváhagyási kód első számjegye (0) azt jelzi, hogy a jóváhagyás a jelen melléklet alapjául szolgáló irányelv az eredeti formája IV. Részének a követelményei szerint történt.

24. kiegészítés

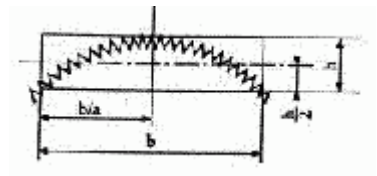
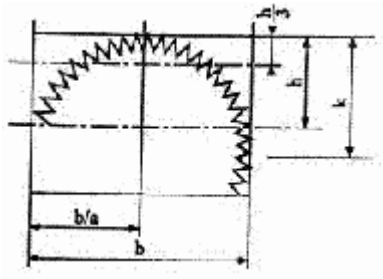
Az izzók izzóspiráljainak fényközéppontja és alakja

Hacsak egyes izzók adatlapjai nem tüntetnek fel mást, ez a kiegészítés alkalmazható a különböző alakú izzóspirálok fényközéppontjának meghatározására, ha az izzó adatlapokon az izzóspirál legalább egy nézetben pontként jelenik meg.

A fényközéppont helyzete az izzóspirál alakjától függ.

Szám	Az izzóspirál alakja	Megjegyzés
1		Ha b > 1,5 h, azt izzóspirál tengelyének eltérése a referenciatengelyre merőleges síktól nem lehet több 15°-nál.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Szám	Az izzóspirál alakja	Megjegyzés
2		Csak olyan izzóspirálokra alkalmazható, melyek egy b > 3 h négyszögbe berajzolhatók.
3		Olyan izzóspirálokra alkalmazható, melyek egy b < 3 h négyszögbe berajzolhatók, de ahol k < 2 h.

A 2. és 3. sz. esetben a körülírt négyszög oldalvonalai a referenciatengellyel párhuzamosak, illetve arra merőlegesek.

A fényközéppont a pontvonallal jelzett egyenesek metszéspontja.

III. FEJEZET

A JÁRMŰVEK KÜLSŐ KINYÚLÓ RÉSZEI

I. RÉSZ

MOTORKERÉKPÁROK ÉS SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROK KÜLSŐ KINYÚLÓ RÉSZEIRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK

1.1. „Jármű külső részei”: a jármű olyan részei, amelyek egy összeütközés során kapcsolatba kerülhetnek külső akadályokkal;

1.2. „Súrolás”: olyan érintkezés, mely bizonyos körülmények között horzsolt sebet okozhat;

1.3. „Ütközés”: olyan érintkezés, mely bizonyos körülmények között mélyreható sérülést okozhat;

1.4. „Járműtípus a kinyúló részek szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek lényegesen nem különböznek egymástól, különösen a jármű külső részeinek alakja, méretei, haladási iránya és keménysége tekintetében;

1.5. „Görbületi sugár”: a szóban forgó alkatrész lekerekített formáját leginkább megközelítő körív „r” sugara.

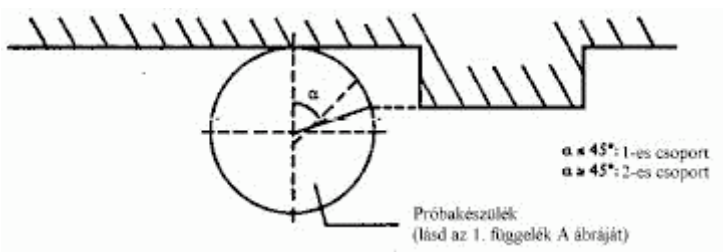
2. A „SÚROLÁST” ÉS AZ „ÜTKÖZÉST” MEGKÜLÖNBÖZTETŐ KRITÉRIUMOK

2.1. Ha a (kiegészítés A ábráján látható) vizsgálókészülék az alábbi 4.2 pontban leírt módon végighalad a jármű mellett, a járműnek a készülék által megérintett részei két csoportba oszlanak:

2.1.1. 1. csoport: ha a jármű részei súrolják a vizsgálókészüléket; vagy

2.1.2. 2. csoport: ha a jármű részei ütköznek a vizsgálókészülékkel.

2.1.3. Annak érdekében, hogy egyértelmű különbséget lehessen tenni az 1. csoportba és a 2. csoportba tartozó részek vagy alkatrészek között, a vizsgálókészüléket az alábbi ábrán látható módszer szerint kell alkalmazni:



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

3.1. A 3.2 pont követelményein túlmenően a jármű külső részén ne legyenek olyan kifelé álló hegyes, éles vagy kinyúló részek, melyek alakja, mérete, állásszöge vagy keménysége növeli egy baleset során súrolt vagy elütött személy által elszenvedett testi sérülések kockázatát vagy súlyosságát.

3.2. A járműveket úgy kell kialakítani, hogy azok a részek, melyekkel az út más használói érintkezésbe kerülhetnek, megfeleljenek az 5. és 6. pont adott esetre alkalmazható előírásainak.

3.3. Minden olyan, e melléklet által érintett kinyúló alkatrész, amely 60 Shore A keménységnél lágyabb gumiból vagy műanyagból készült vagy azzal van borítva, teljesíti az 5. és 6. pont követelményeit.

3.4. Az alábbi előírások oldalkocsis motorkerékpárok esetében nem vonatkoznak az oldalkocsi és a motorkerékpár közötti térre.

3.5. A pedálokkal felszerelt segédmotoros kerékpárok esetében az ezen melléklet pedálokra vonatkozó valamennyi előírásának vagy azok valamely részének teljesítése tetszés szerinti. Ha az előírt követelmények nem teljesülnek, a gyártóknak tájékoztatniuk kell erről a járműtípus kiálló részeinek alkatrész-típusjóváhagyására felkért hatóságot, és egyidejűleg közölniük kell a biztonság érdekében tett intézkedéseiket.

3.6. Ha a motorkerékpár vagy segédmotoros kerékpár olyan szerkezeti kialakítást vagy kiegészítő elemeket tartalmaz, amelyek a vezető vagy az utasok külső tértől való teljes vagy részbeni elhatárolását vagy a jármű egyes alkatrészeinek lefedését szolgálják, akkor a típusjóváhagyást végző hatóság vagy a vizsgáló intézmény saját hatáskörben és a jármű gyártójával egyeztetve, a legkedvezőtlenebb körülmények értékelése alapján, a teljes jármű vagy annak egy része tekintetében dönthet ezen Rész vagy a II. Rész követelményeinek alkalmazása mellett.

4. A VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

4.1 A vizsgálókészülék és a vizsgálat feltételei

4.1.1. A vizsgálókészülék a függelék A ábráján látható berendezés legyen.

4.1.2. A próbajárművet egyenes irányban és függőlegesen kell tartani, mindkét kerekével a földön. A kormányberendezés normális mozgási tartományán belül szabadon mozoghasson. Egy AM 50 százalékos ember formájú próbabábut vagy egy hasonló fizikai jellemzőkkel bíró személyt kell elhelyezni a próbajárművön rendes vezetési helyzetben úgy, hogy ne gátolja a kormányberendezés szabad mozgását.

4.2. A vizsgálati eljárás
A vizsgálókészüléket elölről hátrafelé végig kell húzni a próbajármű mellett és (ha nekiütközhet a vizsgálókészüléknek) a kormányt ütközésig el kell fordítani. A vizsgálókészüléknek érintkezésben kell maradnia a járművel (lásd a kiegészítés B ábráját). A vizsgálatot a jármű mindkét oldalán el kell végezni.

5. FELTÉTELEK

5.1. Az ebben a pontban felsorolt feltételek nem vonatkoznak az alábbi 6. pont által érintett részekre.

5.2. A fenti 3.3 pontban leírt kivételtől eltekintve az alábbi minimális feltételek érvényesek:

5.2.1. Az 1. csoportba tartozó részekre vonatkozó követelmények:

5.2.1.1. Lemezek:

5.2.1.1.1. egy különálló lemez sarkainak lekerekítési sugara legalább 3 mm legyen,

5.2.1.1.2. egy különálló lemez éleinek lekerekítési sugara legalább 0,5 mm legyen.

5.2.1.2. Rudak:

5.2.1.2.1. a rudak átmérője legalább 10 mm legyen,

5.2.1.2.2. rudak végének széllekerekítési sugara legalább 2 mm legyen.

5.2.2. A 2. csoportba tartozó részekre vonatkozó követelmények:

5.2.2.1. Lemezek:

5.2.2.1.1. az élek és sarkok lekerekítési sugara legalább 2 mm legyen;

5.2.2.2. Rudak:

5.2.2.2.1. ne legyenek hosszabbak a rúd átmérőjének felénél, ha az átmérő 20 mm-nél kisebb,

5.2.2.2.2. a rudak végének széllekerekítési sugara legalább 2 mm legyen, ha a rúd átmérője legalább 20 mm.

6. KÜLÖNLEGES KÖVETELMÉNYEK

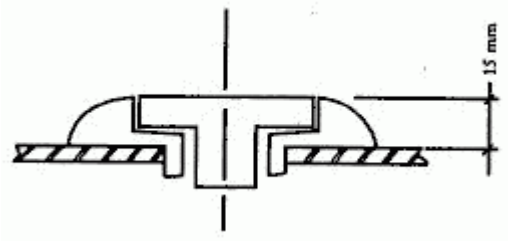
6.1. Az áramvonalas szélvédő felső szélének lekerekítési sugara legalább 2 mm legyen, vagy legyen a 3.3 pontnak megfelelő élvédő anyaggal beburkolva.

6.2. A tengelykapcsoló- és fékkarok végének jól láthatóan legömbölyítettnek kell lennie, legalább 7 mm lekerekítési sugárral. A tengelykapcsoló- és fékkarok külső szélét legalább 2 mm lekerekítési sugárral kell kiképezni. Az ellenőrzést a karok semleges helyzetében kell elvégezni.

6.3. A mellső sárvédő elülső élének lekerekítési sugara legalább 2 mm legyen.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.4. Az üzemanyagtartály tetején elhelyezett töltőnyílássapka hátsó éle, melyhez egy összeütközés alkalmával a vezető nekiütődhet, ne álljon ki 15 mm-nél többel az alatta lévő felületből; az alatta lévő felülethez való csatlakozása sima vagy jól láthatóan legömbölyített legyen. Ha a 15 mm-es követelmény nem tartható be, más intézkedéseket kell tenni, például védőberendezést kell elhelyezni a töltőnyílás mögött (lásd az alábbi vázlatot).

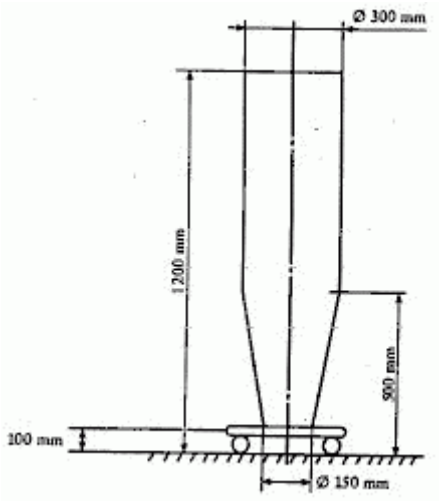


6.5 A gyújtáskulcsot védősapkával kell ellátni. Ez a követelmény nem vonatkozik behajtható kulcsokra vagy olyan kulcsokra, amelyek a felülettel szintben vannak.

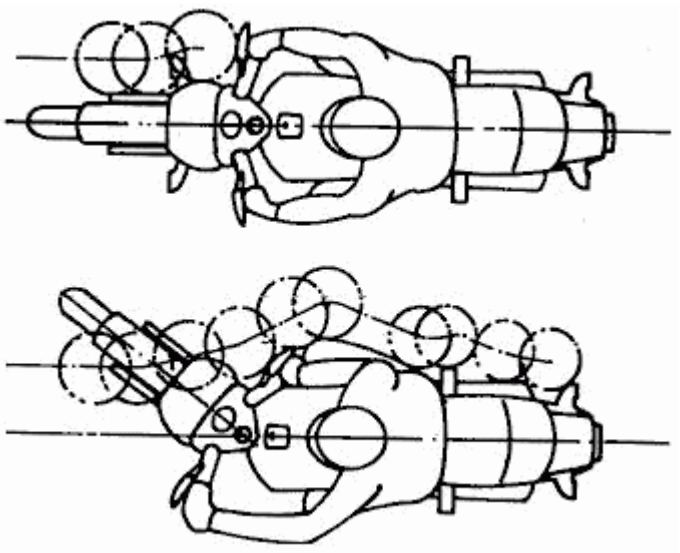
1. kiegészítés

Vizsgálókészülék és vizsgálati feltételek

A ábra



B ábra



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

II. Rész

MOTOROS TRICIKLIK, KÖNNYŰ NÉGYKEREKŰ TRICIKLIK ÉS NÉGYKEREKŰ TRICIKLIK KÜLSŐ KINYÚLÓ RÉSZEIRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

A gépjárművek (M1 kategória) kiálló részeire vonatkozó MR A. Függelék A/16. sz. mellékletének előírásai érvényesek az utasok szállítására szolgáló motoros triciklikre is.

Tekintettel azonban arra, hogy ezek a járművek nagymértékben eltérő kialakítással készülhetnek, a típusjóváhagyást végző hatóság vagy a vizsgáló intézmény saját hatáskörben és a jármű gyártójával egyeztetve, a legkedvezőtlenebb körülmények értékelése alapján, a teljes jármű vagy annak egy része tekintetében dönthet ezen Rész vagy az I. Rész követelményeinek alkalmazása mellett.

A motoros triciklikre, a könnyű négykerekű triciklikre és a négykerekű triciklikre vonatkozó követelmények tekintetében ugyanez érvényes az alábbiakban előírt követelményekre is.

Az áruszállításra szolgáló motoros triciklikre, könnyű négykerekű triciklikre és négykerekű triciklikre az alábbi előírások vonatkoznak.

1. TERJEDELEM

1.1. Ez a Rész az áruszállításra szolgáló járművek vezetőfülkéjének hátsó fala előtt, az alábbi meghatározás szerinti külső felületen lévő kinyúló részekre vonatkozik. Nem vonatkozik a külső visszapillantó tükrökre és azok tartószáraira vagy olyan tartozékokra, mint a rádióantennák és a csomagtartók.

1.2. A cél az, hogy egy ütközés alkalmával a jármű külső felületével érintkezésbe kerülő személy sérülésének kockázatát vagy súlyosságát csökkenteni lehessen.

2. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK

2.1. „Külső felület”: a járműnek a vezetőfülke alábbi 2.4 pontban meghatározott hátsó fala előtti része, kivéve magát a hátsó falat, de tartalmazza az olyan részeket mint az első sárvédő(k), az első lökhárító és az első kerék (kerekek) (ha ilyenek vannak);

2.2. „Járműtípus a kinyúló részek szempontjából”: olyan járműveket összessége, amelyek lényegesen nem különböznek egymástól, különösen a jármű külső részeinek alakja, méretei, haladási iránya és keménysége tekintetében;

2.3. „Vezetőfülke”: a karosszériának a vezető és az utas részére fenntartott része, beleértve a fülkeajtókat is;

2.4. „Vezetőfülke hátsó fala”: a vezető és az utas részére fenntartott fülkének a külső felülettől hátrafelé legtávolabb eső része;

2.5. „Referenciasík”: egy, az első kerék (kerekek) középpontján áthaladó vízszintes sík vagy egy, a föld felett 50 cm-rel elhelyezkedő vízszintes sík, a kettő közül az alacsonyabban fekvő. Ez a sík a terhelt járműre vonatkozik;

2.6 „Talpvonal”: az alábbiak szerint meghatározott vonala: Egy meghatározatlan magasságú 15°-os félszögű, függőleges tengelyű kúpot kell a jármű külső felületén végighúzni úgy, hogy állandóan a lehető legalacsonyabban érintse, a karosszéria külső felületét. A talpvonal az érintési pontok geometriai nyomvonala. A talpvonal megállapításakor figyelmen kívül kell hagyni a kipufogócsöveket, kerekeket vagy a padlólemezhez erősített helyi mechanikai kezelőelemeket, mint amilyenek az emelési pontok, felfüggesztő szerelvények, vontatási vagy szállítási célt szolgáló megkötési pontok. A feltételezés az, hogy a közvetlenül a kerékívek fölött lévő rés képzeletbeli felülettel van kitöltve, amely a szomszédos külső felület közvetlen meghosszabbítása. A talpvonal meghatározásakor, a vizsgált jármű típusától függően, figyelembe kell venni a karosszérialemez profiljának legkiállóbb részeit, a sárvédőt vagy sárvédőket (ha vannak) és a lökhárító külső részeit (ha vannak). Ha egyidejűleg két vagy több érintési pont van, az alsó vagy a legalsó érintési pont határozza meg a talpvonalat;

2.7. „Lekerekítési sugár”: a szóban forgó alkatrész lekerekített alakjához legközelebb eső körív sugara;

2.8. „Terhelt jármű”: olyan jármű, amely a tengelyek között a gyártó előírásainak megfelelően megosztott, műszakilag megengedett legnagyobb terhet hordozza.

3. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

3.1. Ennek a Rész a rendelkezései nem vonatkoznak a jármű „külső felületének” azokra a részeire, amelyek, ha a jármű terheletlen állapotban van és a vezetőfülke beszállásra szolgáló ajtói, ablakai, nyílásai stb. zárva vannak,

3.1.1. kívül vannak azon a területen, melynek a felső határa egy, a föld felett 2 m magasságban lévő sík, alsó határa pedig, a gyártó választásától függően vagy a 2.5 pontban meghatározott referenciasík vagy a 2.6 pontban meghatározott talpvonal,

vagy

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

gyártó választásától függően vagy a 2.5 pontban meghatározott referenciasík vagy a 2.6 pontban meghatározott talpvonal,

vagy

3.1.2. úgy helyezkednek el, hogy statikus viszonyok között nem érinthetők meg egy 100 mm átmérőjű gömbbel.

3.1.3. Ha a zóna alsó határa a referenciasík, figyelembe kell venni a járműnek azokat a referenciasík alatti, két függőleges sík közé eső részeit, mely síkok egyike érinti a jármű külső felületét, a másik pedig ezzel párhuzamosan, 80 mm-rel a jármű belseje felé helyezkedik el attól a ponttól, amelyben a referenciasík érinti a jármű karosszériáját.

3.2. A jármű „külső felületén" nem lehet olyan kifelé nyúló alkatrész, amelybe járókelők, kerékpárosok vagy motorkerékpárosok beleakadhatnak.

3.3. Az alábbi 4. pontban meghatározott alkatrészek egyikén sem lehetnek olyan kifelé álló hegyes, éles vagy kinyúló részek, melyek alakja, mérete, állásszöge vagy keménysége növelheti a baleset során súrolt vagy elütött személy által elszenvedett testi sérülések kockázatát vagy súlyosságát.

3.4. A külső felületből kinyúló 60 Shore A keménységnél lágyabb anyagból készült alkatrészek lekerekítési sugara kisebb lehet, mint az alábbi 4. pontban megadott értékek.

3.5. Ha a 4. pont követelményeitől eltérően bármely kiemelkedő alkatrész lekerekítési sugara 2,5 mm-nél kisebb, azt a 3.4 pontban megadott jellemzőkkel bíró burkolattal kell ellátni.

4. KÜLÖNLEGES KÖVETELMÉNYEK

4.1. Díszítmények, márkajelek, kereskedelmi logofeliratok

4.1.1. A díszítményeken, márkajeleken, kereskedelmi logobetűkön és -számokon ne legyenek 2,5 mm-nél kisebb lekerekítési sugarak. Ez a követelmény nem áll fenn olyan részekre, amelyek 5 mm-nél kevesebbel emelkednek ki az őket környező felületből, feltéve, hogy nincs rajtuk kifelé irányuló vágó él.

4.1.2. Az őket környező felületből 10 mm-nél jobban kiemelkedő díszítmények, márkajelek, kereskedelmi logobetűk és -számok húzódjanak vissza, váljanak le vagy hajoljanak el a hozzájuk tartozó felülettel nagyjából párhuzamos síkban legkiállóbb pontjukra ható bármilyen irányú 10 daN erő hatására. A 10 daN erőt egy maximum 50 mm átmérőjű lapos végű tüskével kell kifejteni. Ha ez nem lehetséges, valamilyen egyenértékű módszert kell alkalmazni. Ha egy díszítő motívum visszahúzódott, levált vagy elhajlott, a megmaradó részek ne álljanak ki 10 mm-nél jobban és ne legyen rajtuk hegyes, éles vagy vágó él.

4.2. Fényszórók kidomborodó peremei és környezetük

4.2.1. Fényszóróknál megengedhető, hogy bizonyos pontok környezetükkel együtt kidomborodjanak, ha ez a kidomborodás a fényszóró külső, átlátszó felületétől számítva nem több 30 mm-nél, és a lekerekítési sugár sehol sem kisebb 2,5 mm-nél.

4.2.2. A kiemelkedő típusú fényszóróknak mind működő, mind rejtett állapotukban teljesíteniük kell a fenti 4.2.1 pont követelményeit.

4.2.3. A 4.2.1 pont rendelkezései nem vonatkoznak a karosszériába beágyazott vagy besüllyesztett fényszórókra, ha ezek kielégítik a fenti 3.2 pont követelményeit.

4.3. Rácsok
Arácselemek lekerekítési sugarai az alábbiak legyenek:

4.3.1. legalább 2,5 mm, ha az egymás melletti rácselemek távolsága 40 mm-nél nagyobb,

4.3.2. legalább 1 mm, ha ez a távolság 25 mm és 40 mm között van,

4.3.3. legalább 0,5 mm, ha ez a távolság 25 mm-nél kisebb.

4.4. Szélvédő és fényszóró mosó-/törlőberendezés

4.4.1. A szélvédő és fényszóró mosó-/törlőberendezést úgy kell felszerelni, hogy a törlőlapát tengelye egy olyan védősapkával legyen letakarva, amelynek lekerekítési sugara legalább 2,5 mm, felülete pedig a legkiállóbb részétől legfeljebb 6,5 mm-re mért metszetében legalább 150 mm2.

4.4.2. A szélvédő- és fényszórómosó fúvókák lekerekítési sugara legalább 2,5 mm legyen. Ha kevesebb, mint 5 mm-rel emelkednek ki, kifelé néző éles széleiket simára kell polírozni.

4.5. Sárvédő (ha van)
Ha a sárvédő a járműnek a vezetőfülke előtti legelőrenyúlóbb része, alkatrészeit úgy kell kialakítani, hogy valamennyi kifelé álló merev részének lekerekítési sugara legalább 5 mm legyen.

4.6. Védőberendezések (lökhárítók) (ha vannak)

4.6.1. Az első védőberendezések kiálló részeit be kell hajlítani a karosszéria külső felülete felé.

4.6.2. Az első védőberendezések alkatrészeit úgy kell kialakítani, hogy valamennyi kifelé álló merev részének lekerekítési sugara legalább 5 mm legyen.

4.6.3. Segédberendezések, például vontatóhorgok vagy csörlők ne nyúljanak túl a lökhárítók legelőreállóbb felületén. Mindazonáltal a csörlők túlnyúlhatnak a lökhárítók legelőreállóbb felületén, ha üzemen kívüli állapotban legalább 2,5 mm lekerekítési sugarú megfelelő védőburkolattal vannak letakarva.

4.6.4. A 4.6.2 pont követelményei nem vonatkoznak a lökhárítókhoz tartozó vagy azok részét képező, vagy a lökhárítókkal összeépített olyan alkatrészekre, amelyek 5 mm-nél nem többel emelkednek ki a felületből. Az 5 mm-nél nem többel

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.6.4. A 4.6.2 pont követelményei nem vonatkoznak a lökhárítókhoz tartozó vagy azok részét képező, vagy a lökhárítókkal összeépített olyan alkatrészekre, amelyek 5 mm-nél nem többel emelkednek ki a felületből. Az 5 mm-nél nem többel kiemelkedő alkatrészek éleit simára kell polírozni. A lökhárítókra szerelt és e melléklet más pontjaiban említett berendezésekre vonatkozó különleges követelmények itt is érvényesek.

4.7. Ajtók, nyitható fedelek (csomagtér, motorház) fogantyúi, csuklópántjai és nyomógombjai, kezelőnyílások, fedelek és kapaszkodó fogantyúk

4.7.1. A nyomógombok 30 mm-nél, a kapaszkodó fogantyúk és a motorházfedél zárófogantyúk 70 mm-nél, vagy egyéb szerkezetek 50 mm-nél többel ne emelkedjenek ki a karosszériából. Lekerekítési sugaruk legalább 2,5 mm legyen.

4.7.2. Ha az oldalajtók fogantyúi elforgathatóak, meg kell felelniük az alábbi feltételek valamelyikének:

4.7.2.1. ha a fogantyú az ajtó síkjával párhuzamosan fordul el, a fogantyú nyitott szélső helyzetében hátrafelé nézzen. Ez a szélső helyzet behajtható legyen az ajtó síkja felé és védőburkolatban vagy besüllyesztésben helyezkedjen el;

4.7.2.2. a kifelé, nem az ajtó síkjával párhuzamosan elforduló fogantyúk zárt állapotban védőburkolatban vagy besüllyesztésben helyezkedjenek el. Nyitott szélső helyzetük hátrafelé vagy lefelé mutasson. Mindazonáltal ez utóbbi követelményt nem teljesítő fogantyúk is elfogadhatók, ha:

4.7.2.2.1. független visszatérítő mechanizmusuk van;

4.7.2.2.2. ha a visszatérítő mechanizmus nem működik, nem állnak ki 15 mm-nél jobban;

4.7.2.2.3. ebben a nyitott helyzetben lekerekítési sugaruk legalább 2,5 mm (ez a feltétel nem érvényes akkor, ha teljesen nyitott állapotban a kiemelkedés nem több 5 mm-nél, amely esetben viszont a kifelé néző éleket simára kell polírozni);

4.7.2.2.4. a kiálló szabad felület a legjobban kiemelkedő ponttól 6,5 mm-re mérve legalább 150 mm^2.

4.8. Oldalsó lég- és esőterelők és ablakszennyterelők

A kifelé néző élek lekerekítési sugara legalább 1 mm legyen.

4.9. Fémlemez élek

Fémlemez élek megengedhetők feltéve, hogy lekerekítési sugaruk legalább 2,5 mm, vagy a 3.4 pont követelményeinek megfelelő anyagból készült élvédővel vannak bevonva.

4.10. Kerékanyák, kerékagysapkák és védőberendezések

4.10.1. A kerékanyákon, kerékagysapkákon és védőberendezéseken ne legyenek kiálló bordák.

4.10.2. Amikor a jármű egyenesen előre halad, a gumiabroncstól eltekintve a kerekeknek a forgástengelyen áthaladó vízszintes sík felett lévő egyetlen más része se nyúljon túl vízszintes síkban a kerék feletti karosszérialemez szélének függőleges vetületén. Mindazonáltal ott, ahol az üzemi követelmények indokolják, a kerékanyákat és a kerékagyakat takaró védőkupakok túlnyúlhatnak e lemezszél függőleges vetületén, feltéve, hogy a kiálló rész felületének lekerekítési sugara legalább 5 mm, és a karosszérialemez szélének függőleges vetületéhez képest a túlnyúlás njem több 30 mm-nél.

4.10.3. Ahol az anyák és csavarok túlnyúlnak a gumiabroncsok külső síkján (mely abroncsok részben a kerekek forgástengelyén átmenő vízszintes sík felett helyezkednek el), a 4.10.2 pont előírásait kielégítő védőberendezéseket kell felszerelni.

4.11. Az emelési pontok és a kipufogócsövek

4.11.1. Az emelési pontok és a kipufogócsövek (ha vannak) ne nyúljanak túl 10 mm-nél többel sem a padlóvonal függőleges vetületén, sem a referenciasík és a jármű külső felülete metszésvonalának függőleges vetületén.

4.11.2. E követelménytől eltérően a kipufogócső 10 mm-nél többel is túlnyúlhat, ha legkülső éles szélei legalább 2,5 mm-es sugárral le vannak kerekítve.

4.12. A túlnyúlásokat és távolságokat a kiegészítésben megadott követelményeknek megfelelően kell mérni.

Kiegészítés

Kiálló részek és rések mérése

1. A KÜLSŐ FELÜLETRE SZERELT ALKATRÉSZ TÚLNYÚLÁSI MÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSI MÓDSZERE

1.1. Egy domború lemezre szerelt alkatrész túlnyúlásának mértéke vagy közvetlenül vagy a felszerelt alkatrészt megfelelő metszetben ábrázoló rajz útján határozható meg.

1.2. Ha egy nem domború lemezre szerelt alkatrész túlnyúlásának mértéke egyszerű méréssel nem állapítható meg, egy 100 mm átmérőjű gömb középpontja és a lemez névleges vonala közötti távolság legnagyobb eltérésével kell azt meghatározni, amikor a gömb, vele állandó érintkezésben maradva, végiggördül az alkatrészen. E módszer alkalmazására látható példa az 1. ábrán.

1.3. Kapaszkodó-fogantyúk túlnyúlásának mértékét a fogantyúk felerősítési pontjain átmenő síkhoz képest kell mérni. Példa a 2. ábrán látható.

2. FÉNYSZÓRÓPEREMEK ÉS KÖRNYÉKÜK TÚLNYÚLÁSI MÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSI MÓDSZERE

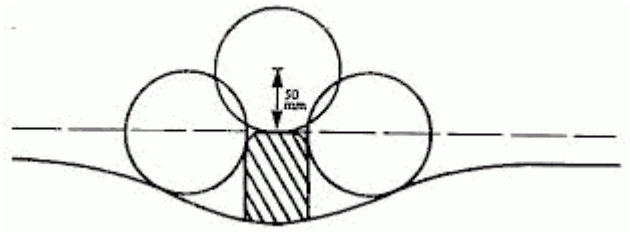
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1. A fényszóró külső felületéhez viszonyított túlnyúlást vízszintesen kell mérni a 100 mm átmérőjű gömb érintési pontjától, a 3. ábrán látható módon.

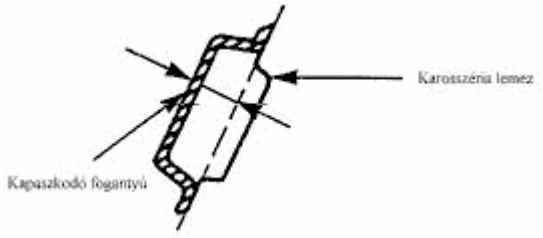
3. A RÁCSELEMEK KÖZÖTTI RÉS MÉRETÉNEK MEGHATÁROZÁSI MÓDSZERE

3.1. A rácselemek közötti rés méretét a gömb érintési pontjain átmenő, és az ugyanezen érintési pontokat összekötő egyenesre merőleges két sík közötti távolságként kell meghatározni. E módszer alkalmazására látható példa a 4. és 5. ábrán.

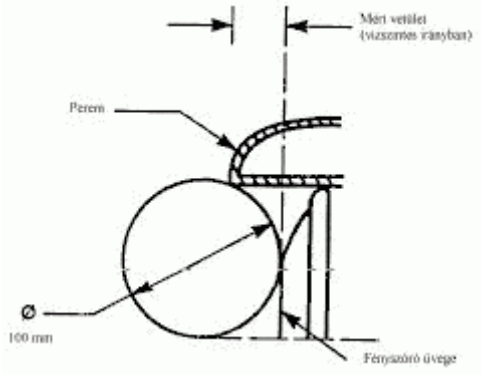
1. ábra



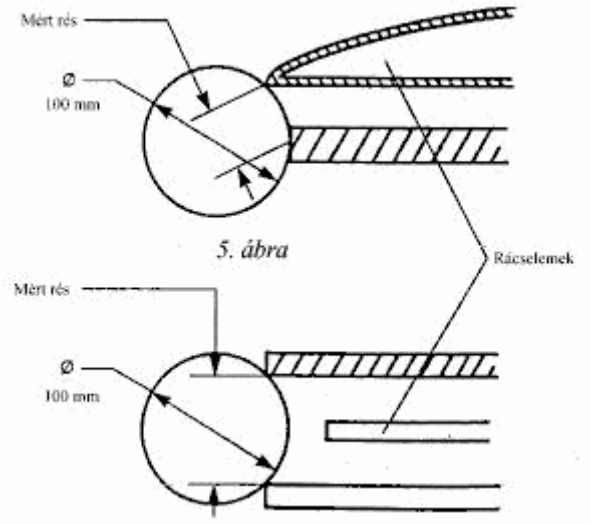
2. ábra



3. ábra



4. ábra



5. ábra

III. Rész

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

III. Rész

1. függelék

L kategóriájú járműtípusból kiálló részek információs dokumentációja

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Sorszám (a kérelmező adja): .....

L kategóriájú járműtípusból kiálló részekre vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az ER B Függeléke II. mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:
0.1,
0.2,
0.4 – 0.6.,
1.1,
1.2.
E fejezet I. Részének 3.5 pontjában említett esetben, ahol szükséges, le kell írni a biztonság érdekében tett intézkedéseket.

2. kiegészítés

L kategóriájú járműtípusból kiálló részek alkatrész-típusjóváhagyási bizonylata (jóváhagyó okmány)

A hatóság neve

MINTA

Jegyzőkönyv sz.:..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
   .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva[(1)]:
7. Hely:.....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

IV. fejezet

A JÁRMŰVEK VISSZAPILLANTÓ TÜKREI[(2)]

I. Rész

FOGALOM MEGHATÁROZÁSOK

1. „Visszapillantó tükör”: olyan nem bonyolult – mint amilyen például egy periszkóp – készülék, melynek célja a jó látás biztosítása a jármű hátsó része felé.
2. „Belső visszapillantó tükör”: olyan, az 1. pont szerint meghatározott készülék, melyet, ha erre mód van, a jármű utasterének belsejében lehet felszerelni.
3. „Külső visszapillantó tükör”: olyan az 1. pont szerint meghatározott készülék, melyet a jármű külső felületére lehet felszerelni.
4. „Visszapillantó tükör típusa”: olyan készülékek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi alapvető jellemzők tekintetében:

4.1. a visszapillantó tükör tükröző felületének méretei és görbületi sugara;

4.2. a visszapillantó tükör kialakítása, formája vagy anyagai, a járműre való felerősítést is beleértve.

5. „Visszapillantó tükör osztálya”: mindazon készülékek, amelyeknél bizonyos funkciók jellemzői azonosak. Ezek az alábbi alcsoportokra oszlanak:
I osztály: belső tükrök
L osztály: „fő” külső tükrök.
6. Az „r”: a tükröző felületen az 1. kiegészítés 2. pontjában leírt módszer szerint mért görbületi sugarak átlaga.
7. „A tükröző felület egy pontjának fő görbületi sugara”: a tükröző felület középpontján áthaladó és az e felület középpontján áthaladó függőleges síkban fekvő fő íven (r_i), valamint a vízszintes síkban fekvő és az előbbi szelvényre merőleges fő íven ($r”_i$) az 1. kiegészítés meghatározott berendezés segítségével mért értékek.
8. „A tükröző felület egy pontjának görbületi sugara (r_p)”; az r_i és $r”_i$ fő görbületi sugarak számtani közepe, azaz:
$r_p = (r_i + r´_I)/2$
9. „A tükröző felület középpontja”: a tükröző felület látható területének súlypontja.
10. „A visszapillantó tükröt magába foglaló elem görbületi sugara”: a vizsgált elem lekerekített alakját leginkább megközelítő kör c sugara.
11. „Járműtípus a visszapillantó tükrök szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek lényegesen nem különböznek egymástól az alábbi alapvető szempontok tekintetében:

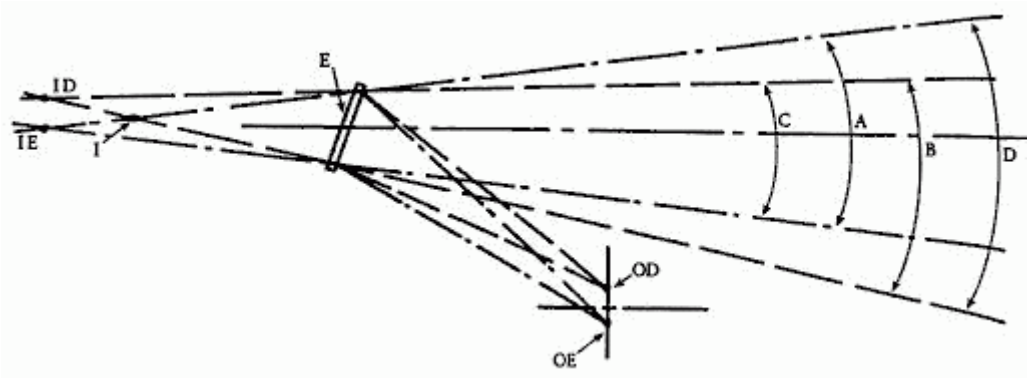
11.1. a jármű olyan jellemzői, amelyek korlátozhatják a látómezőt és befolyásolják a visszapillantó tükrök felszerelését;

11.2. a kötelező és a megrendelhető visszapillantó tükör helye és típusa, ahol ez utóbbi fel van szerelve.

12. „A vezető szemhelyzet pontjai”: olyan két, egymástól 65 mm-re lévő pont amelyek függőlegesen 635 mm-rel vannak ennek a mellékletnek a kiegészítésében meghatározott vezetési helyzetre vonatkozó R pont fölött. Az ezeket összekötő egyenes derékszöget zár be a jármű hossztengelyére állított függőleges síkkal. A két szemhelyzet pont közötti szakasz középpontjának a vezető ülésének a gyártó által meghatározott középpontján átmenő, a jármű hossztengelyére állított függőleges síkban kell lennie.
13. „Mindkét szemes látómező”: az a teljes látómező, amely a jobb és a bal szem egyszemes látómezőinek szuperpozíciójából adódik (lásd az alábbi ábrát).
14. ,,Karosszéria nélküli jármű”: olyan jármű, amelyben az utasteret a következő elemek közül nem határolja legalább négy: szélvédő, padló, tetőzet, oldalfalak, hátfalak, ajtók.
15. ,,Karosszériával ellátott jármű”: olyan jármű, amelyben az utasteret a következő elemek közül legalább négy határolja: szélvédő, padló, tetőzet, oldalfalak, hátfalak, ajtók.

[(2)] A melléklet fejezete egyenértékű szabályzást tartalmaz az ENSZ-EGB 81. számú előírásával.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



E = belső visszapillantó tükör

$\frac{OD}{OE}$ } = a vezető szemei

$\frac{ID}{IE}$ } = egyszemes virtuális képek

I = mindkét szemes virtuális kép
A = a bal szem látószöge
B = a jobb szem látószöge
C = a kétszemes látószög
D = a mindkét szemes látószög

Kiegészítés

Eljárás a visszapillantó tükör tükröző felülete „r" görbületi sugarának meghatározására

1. MÉRÉSEK

1.1 A mérőkészülék
Az 1. ábrán látható, „szferométer" nevű készüléket kell használni.

1.2. A mérési pontok

1.2.1. A fő görbületi sugarakat három pontban kell mérni a lehető legközelebb a függőleges síkban a tükröző felület középpontján áthaladó fő ív, vagy ha ez hosszabb, e felület középpontján vízszintes síkban áthaladó fő ív hosszának egyharmadához, feléhez és kétharmadához.

1.2.2. Mindazonáltal ha a tükröző felület méretei nem teszik lehetővé a 7. pontban meghatározott méréseket, a vizsgálatért felelős ellenőrző szervek elvégezhetik az e pont szerinti méréseket két olyan egymásra merőleges irányban, amelyek a lehető legközelebb vannak a fent előírt irányokhoz.

2. AZ „r" GÖRBÜLETI SUGÁR SZÁMÍTÁSA

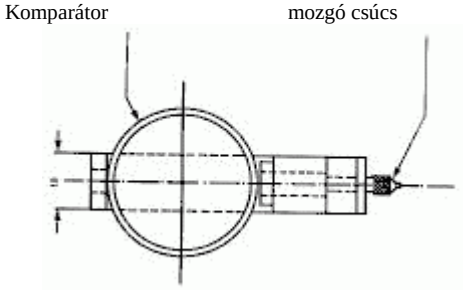
az „r" mm-ekben kifejezve az alábbi képlettel számítható:

$r = (r_{p1} + r_{p2} + r_{p3})/3$

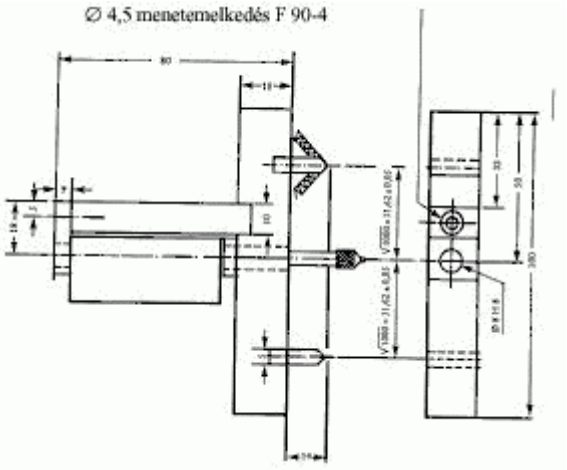
ahol

r_{p1} = az első mérési pont görbületi sugara
r_{p2} = a második mérési pont görbületi sugara
r_{p3} = a harmadik mérési pont görbületi sugara

1. ábra



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



II. Rész

A VISSZAPILLANTÓ TÜKRÖK ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁRA VONATKOZÓ SZERKEZETI ÉS VIZSGÁLATI KÖVETELMÉNYEK

1. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

1.1. Minden tükörnek állíthatónak kell lennie.

1.2. A tükröző felület külső széleit védő házba (serleg stb.) kell foglalni, amelynek „c” értéke a teljes kerületen, minden pontban és minden irányban legalább 2,5 mm. Ha a tükröző felület kiemelkedik a védőházból, a házból kiemelkedő perem „c” görbületi sugara legalább 2,5 mm legyen, és a tükröző felület húzódjon vissza a védőházba a peremnek a védőházhoz képest leginkább kiemelkedő pontján alkalmazott, a jármű hosszanti középsíkjával nagyjából párhuzamos, vízszintes 50 N erő hatására.

1.3. A sík felületre szerelt visszapillantó tükör bármely beállítási helyzetet elfoglaló alkatrészeinek és a 4.2 pontban előírt vizsgálat után az alaphoz erősítve maradó alkatrészeinek, amelyeket statikus állapotban, belső visszapillantó tükör esetében egy 165 mm átmérőjű, külső visszapillantó tükör esetében egy 100 mm átmérőjű gömb megérinthet, legalább 2,5 mm-es „c” lekerekítési sugárral kell rendelkezniük.

1.3.1. A legfeljebb 12 mm átmérőjű felerősítő furatoknál vagy nyílásoknál nem kell betartani a sugárra vonatkozó 1.3 pont szerinti előírásokat, feltéve, hogy széleik le vannak kerekítve.

1.4. A visszapillantó tükröt a járműhöz rögzítő készüléket úgy kell kialakítani, hogy egy 50 mm sugarú henger, amelynek tengelye egybeesik azzal a tengellyel, amely körül ütközés esetén a teljes visszapillantó tükör a szóban forgó irányba elfordulhat, legalább részben metssze azt a felületet, amelyhez a készülék rögzítve van.

1.5. A külső visszapillantó tükröknek az 1.2 és 1.3 pontokban említett olyan részeire, melyek keménysége nem haladja meg a 60 Shore A értéket, a megfelelő követelmények nem vonatkoznak.

1.6. Merev alapra erősített belső visszapillantó tükrök olyan részeire, melyek keménysége nem haladja meg az 50 Shore A értéket, ezeknek az alapoknak a kivételével az 1.2 és 1.3 pontok rendelkezései nem vonatkoznak.

2. MÉRETEK

2.1 Belső tükrök (I osztály)

A tükröző felület méretei olyanok legyenek, hogy rá lehessen rajzolni egy derékszögű négyszöget, melynek egyik oldala 40 mm hosszú, másik oldala pedig „a”:
$a = 150 \text{ mm} \times 1/(1 + 1000/r)$

2.2. „Fő” külső tükrök (L osztály)

2.2.1. A tükröző felület minimális méretei olyanok legyenek, hogy:

2.2.1.1. területe ne legyen 6900 mm^2-nél kisebb;

2.2.1.2. a kör alakú visszapillantó tükör átmérője ne legyen 94 mm-nél kisebb;

2.2.1.3. a nem kör alakú visszapillantó tükör méretei olyanok legyenek, hogy tükröző felületükre rárajzolható legyen egy 78 mm átmérőjű kör.

2.2.2. A tükröző felület legnagyobb méretei olyanok legyenek, hogy:

2.2.2.1. a kör alakú visszapillantó tükör átmérője ne legyen 150 mm-nél nagyobb;

2.2.2.2. a nem kör alakú visszapillantó tükrök tükröző felülete férjen bele egy 120 mm × 200 mm-es derékszögű négyszögbe.

3. A TÜKRÖZŐ FELÜLET ÉS A VISSZAVERŐDÉSI TÉNYEZŐ

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. A TÜKRÖZŐ FELÜLET ÉS A VISSZAVERŐDÉSI TÉNYEZŐ

3.1. A tükör tükröző felülete körkörösen domború legyen.

3.2. Az „r” érték ne legyen kisebb, mint:

3.2.1. 1200 mm belső tükrök esetében (I osztály);
a tükröző felületen mért görbületi sugár átlagos „r” értéke ne legyen 1000 mm-nél kisebb és 1500 mm-nél nagyobb L osztályú visszapillantó tükrök esetében.

3.3. A szabályos visszaverődés e Rész 1. kiegészítésében leírt módszerrel meghatározott tényezőjének értéke ne legyen kevesebb 40%-nál. Ha a tükröző felület billenő típusú („nappali” és „éjszakai” állással), „nappali” helyzetében lehetővé kell tennie a közúti jelzőtáblák színeinek felismerését. „Éjszakai” állásban a szabályos visszaverődés tényezőjének értéke ne legyen kevesebb 4%-nál.

3.4. A tükröző felület tartsa meg a 3.3. pontban előírt jellemzőit, normális üzemi körülmények között még hosszabb időn át tartó rossz időben is.

4. VIZSGÁLATOK

4.1. A visszapillantó tükröket a 4.2 és 4.3 pontokban előírt vizsgálatoknak kell alávetni.

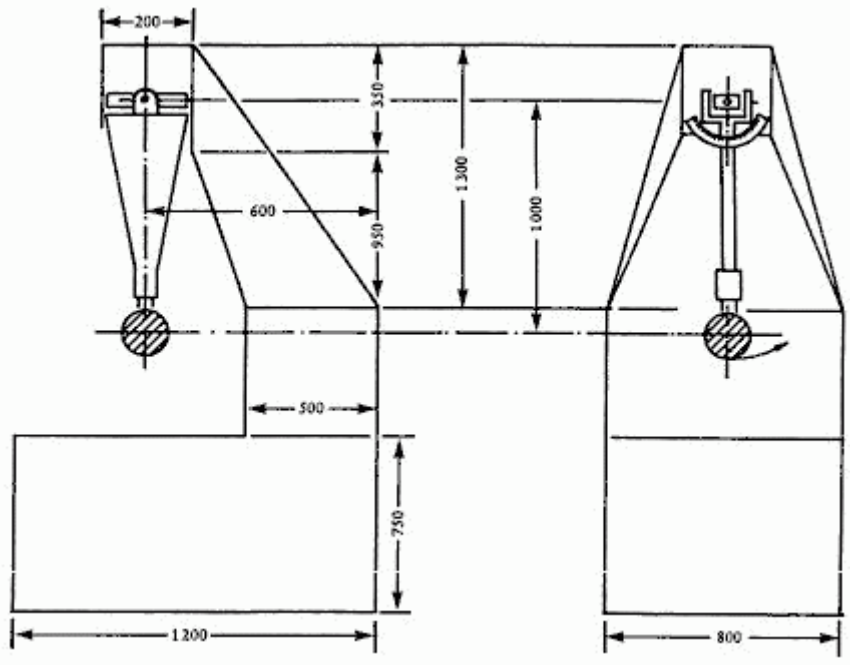
4.1.1. A 4.2 pontban előírt vizsgálatot nem kell elvégezni olyan külső tükröknél, melyeknek, bármilyen beállítás mellett, egyetlen részük sincs 2 méternél közelebb a földhöz a műszakilag megengedhető legnagyobb terhelésű jármű esetében. Ez az előírás akkor is érvényes, ha a visszapillantó tükör szerelvényei (felerősítő lemezek, karok, gömbcsuklók, stb.) legalább 2 méterrel a föld fölött vannak és a jármű teljes szélességén belül helyezkednek el. A szélességet a legalacsonyabban lévő tükörszerelvényeken átmenő keresztirányú függőleges síkban vagy e sík előtt bármilyen más pontban kell mérni, ha ez utóbbi nagyobb teljes szélességet eredményez. Ebben az esetben leírást kell mellékelni, ami pontosan meghatározza, hogy a visszapillantó tükröt úgy kell felszerelni, hogy felerősítési pontja a fent leírt módon helyezkedjék el a járművön. Ha ez a kivétel alkalmazható, a tükör karján eltávolíthatatlan módon fel kell tüntetni a $\frac{\Delta}{2\,m}$ jelet és erre az alkatrész-típusjóváhagyási bizonylatban is utalni kell.

4.2. Az ütésállóság vizsgálata

4.2.1. A vizsgálóberendezés leírása

4.2.1.1. A vizsgálóberendezésnek tartalmaznia kell egy két, egymásra merőleges tengely körüli lengésre képes ingát, mely tengelyek egyikének derékszögben kell állnia az inga kioldás utáni mozgási pályájának síkjára. Az inga végén egy 165 ± 1 mm átmérőjű merev gömbből álló, 5 mm vastag, 50 Shore A keménységű gumival burkolt kalapács legyen. Gondoskodni kell egy olyan készülékről, amely lehetővé teszi a kar által felvett legnagyobb szög megállapítását a kioldási síkban. Az inga állványához mereven hozzáerősített alap tartja a mintadarabokat a 4.2.2.6 pontban megadott ütési feltételek mellett. A vizsgáló állvány méretei és jellemző kialakítási megoldásai az alábbi 1. ábrán láthatók.

1. ábra



4.2.1.2. Az inga ütésközéppontja azonos a kalapácsként működő gömb középpontjával. A kioldási síkban mért „l” távolsága a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

forgástengelytől 1 méter ± 5 mm. Az inga redukált tömege m_0 = 6,8 ± 0,05 kg. Az m_0 viszonyát az inga „m” teljes tömegéhez és az inga súlypontja és forgástengelye közötti „d” távolsághoz az alábbi képlet adja meg:

$m_0 = m \times (d/l)$.

4.2.2. A vizsgálat leírása

4.2.2.1. A visszapillantó tükröt az alaphoz kell erősíteni a készülék, illetve a jármű gyártója által elfogadott módon.

4.2.2.2. A visszapillantó tükör irányának beállítása a vizsgálathoz

4.2.2.2.1. A tükröt úgy kell beállítani az ingás vizsgálókészüléken, hogy a tükörnek azok a tengelyei, amelyek a kérelmező előírásai szerint a járműre szerelt állapotban vízszintesek és függőlegesek, itt ugyanilyen helyzetet foglaljanak el.

4.2.2.2.2. Ha egy tükröt az alapjához képest állítani lehet, a vizsgálatot a kérelmező által megadott beállítási határok között, a legkedvezőtlenebb lehajtott helyzetben kell elvégezni.

4.2.2.2.3. Ha a visszapillantó tükröt az alaphoz képest közelíteni vagy távolítani lehet, a megfelelő készüléket olyan helyzetbe kell állítani, melynél a ház és az alap közötti távolság a legkisebb.

4.2.2.2.4. Ha a tükröző felületet mozgatni lehet a házban, a tükröt úgy kell beállítani, hogy a járműtől legtávolabb eső felső széle álljon ki legjobban a házból.

4.2.2.3. A belső visszapillantó tükrök 2. sz. vizsgálata kivételével (lásd a 4.2.2.6.1 pontot) az inga függőleges helyzetben van, miközben a kalapács középpontján átmenő vízszintes és függőleges hosszanti síkoknak át kell menniük a tükröző felületnek az 1. melléklet 9. pontjában meghatározott középpontján. Az ingalengés hosszanti irányának párhuzamosnak kell lennie a jármű hossztengelyére állított függőleges síkkal.

4.2.2.4. Ha a 4.2.2.1 és 4.2.2.2 pontokban megadott beállítások mellett a visszapillantó tükör alkatrészei akadályozzák a kalapács visszatérő mozgását, az ütközési pontot át kell helyezni a szóban forgó lengés forgástengelyére merőleges irányba. Ez az eltolás csak akkora legyen, amekkora a vizsgálat elvégzéséhez feltétlenül szükséges. Úgy kell korlátozni, hogy:

4.2.2.4.1. a kalapácsot magában foglaló gömb legalább érintse az 1.4 pontban meghatározott hengert, vagy

4.2.2.4.2. a kalapács érintési pontja legalább 10 mm-re legyen a tükröző felület szélétől.

4.2.2.5. A vizsgálat a függőlegeshez képest 60°-ra kitérített inga kioldásából áll úgy, hogy a kalapács akkor üsse meg a visszapillantó tükröt, amikor az inga függőleges helyzetbe kerül.

4.2.2.6. A tükröket az alábbi különféle feltételek mellett kell megütni:

4.2.2.6.1. Belső tükrök (I osztály)

1. sz. vizsgálat: Az ütközési pont a 4.2.2.3 pontban meghatározott legyen, a kalapács a tükröző felület felőli oldalán üsse meg a visszapillantó tükröt.

2. sz. vizsgálat: Az ütközési pont a védőház szélén van úgy, hogy az eredő ütés iránya 45°-ot zárj be a tükröző felület síkjával, és benne van e felület középpontján áthaladó vízszintes síkban. Az ütés a tükröző felület felőli oldalra irányul.

4.2.2.6.2. Külső tükrök (L osztály)

1. sz. vizsgálat: Az ütközési pont a 4.2.2.3 vagy 4.2.2.2 pontban meghatározott legyen, a kalapács a tükröző felület felőli oldalán üsse meg a visszapillantó tükröt.

2. sz. vizsgálat: Az ütközési pont a 4.2.2.3 vagy 4.2.2.2 pontban meghatározott legyen, a kalapács a tükröző felülettel ellenkező oldalán üsse meg a visszapillantó tükröt.

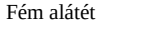
4.3. A karra erősített védőház hajlítópróbája

4.3.1. A vizsgálat leírása

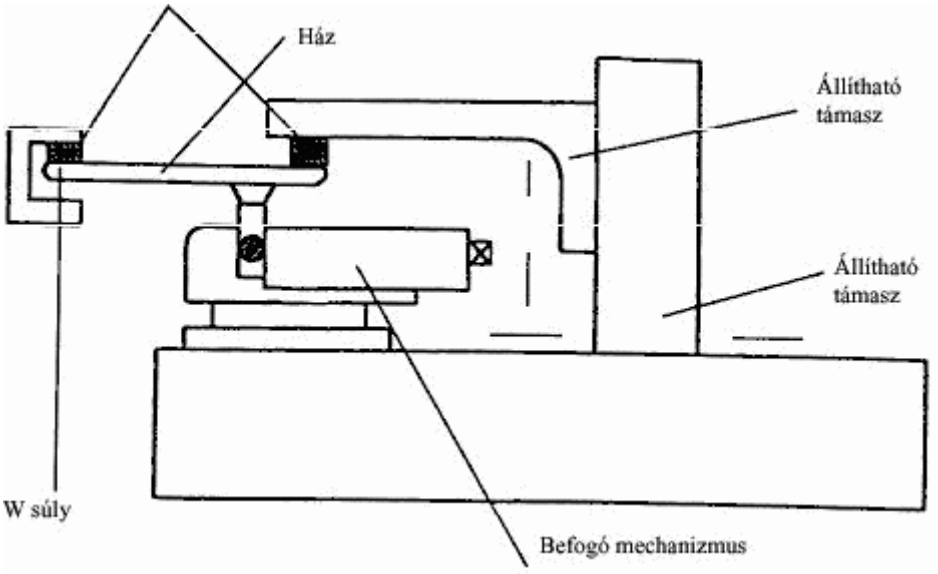
A védőházat vízszintesen kell elhelyezni egy készülékben úgy, hogy szilárdan lehessen rögzíteni a felerősítő támaszt. A ház legnagyobb mérete irányában a támasz állítóberendezése csatlakozási pontjához legközelebb eső végét rögzíteni kell egy 15 mm széles merev befogókészülékkel, ami a ház teljes szélességére kiterjed. A másik végén a fent leírttal azonos befogókészüléket kell elhelyezni úgy, hogy azon keresztül ki lehessen fejteni az előírt próbaterhelést (2. ábra). A ház erőkifejtéssel átellenes oldalát a 2. ábrán látható megtámasztás helyett be is lehet fogni.

2. ábra

Példa visszapillantó tükör hajlítóberendezésére



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



4.3.2. A terhelés 25 kg legyen és egy percen át hasson.

5. A VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

5.1. A 4.2 pontban előírt vizsgálat során az inga úgy folytassa lengőmozgását, hogy az inga rúdja által elfoglalt helyzet vetülete a kioldási síkra legalább 20°-os szöget zárjon be a függőlegessel. A szöget ± 1° pontossággal kell mérni.

5.1.1. Ez a követelmény nem érvényes a szélvédőhöz erősített visszapillantó tükrökre. Ebben az esetben a vizsgálat során az 5.2 pont követelményeit kell teljesíteni.

5.2. A 4.2 pontban előírt vizsgálat során a visszapillantó tükör tartójának törés után ott maradó, szélvédőhöz ragasztott része ne emelkedjék az alap fölé 1 cm-nél többel, és a vizsgálat utáni alakja elégítse ki az 1.3 pont feltételeit.

5.3. A 4.2 és 4.3 pontban leírt vizsgálat során a tükröző felület ne törjön szilánkokra. Mindazonáltal megengedhető a tükröző felület szilánkos törése, ha teljesül az alábbi feltételek valamelyike:

5.3.1. a szilánkok hozzátapadnak a házhoz vagy egy azzal szilárd kapcsolatban lévő felülethez; mindazonáltal megengedhető az üveg egyes részeinek leválása, ha az nem terjed tovább 2,4 mm-nél a repedés mindkét oldalán. Megengedhető továbbá, hogy apró szilánkok váljanak le az üveg felületéről az ütközési pont környezetében;

5.3.2. a tükröző felület biztonsági üvegből készül.

1. kiegészítés

A tükrözőképesség meghatározására szolgáló módszer

1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK

1.1. „Szabványos CIE A [(1)] sugárzáseloszlás”: színmérő fényforrás, amely T_{68} = 2855,6 K hőmérsékletű fekete testet képvisel.

1.2. „Szabványos CIE A [(1)]”: T_{68} = 2855,6 K belső színhőmérsékleten működő gázatmoszférás, volfrám izzószálas lámpa.

1.3. „CIE 1931 [(1)] referencia színmérő észlelő”: sugárzásvevő, melynek színmérési jellemzői megfelelnek a trikromatikus spektrum $\bar{x}(\lambda)$, $\bar{y}(\lambda)$, $\bar{z}(\lambda)$ összetevőinek.

1.4. „CIE trikromatikus spektrum komponensek”: trikromatikus komponensek egy egyenlő energiájú spektrum monokromatikus részeinek CIE (XYZ) rendszerén belül.

1.5. „Nappali (fotopikus) látás[(1)]”: látás szabad szemmel, legalább néhány candela/m^2 fénysűrűségi szinthez való alkalmazkodás után.

2. A KÉSZÜLÉK

2.1. Általános előírások

A készülék tartalmazzon egy fényforrást, egy próbadarab megfogószerkezetet, egy fotocellavevőt és egy mérőkészüléket (lásd az 1. ábrát), valamint megfelelő eszközöket a szórt fények kizárására.

[(1)] A meghatározások az 50 (45) CIE kiadványból származnak, nemzetközi elektrotechnikai szótár, 45. csoport, világítás.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A vevő tartalmazhat egy Ulbrich-gömböt a nem sík (azaz domború) visszapillantó tükrök visszaverődési tényezője mérésének megkönnyítése érdekében.

2.2. A fényforrás és a vevő speciális jellemzői

A fényforrás egy szabványos CIE A fényforrás legyen, olyan optikai rendszerrel párosítva, ami lehetővé teszi közel párhuzamos fénysugár létrehozását. Ajánlatos feszültség-stabilizátor alkalmazása, hogy az izzó feszültsége a készülék működése során állandó maradjon. A vevő tartalmazzon egy olyan fotocellát, melynek színképi érzékenysége arányos a CIE (1931) referencia fénymérőészlelő fotopikus luminozitási függvényével (lásd a táblázatot). Minden más fényforrás-szűrő-vevő kombináció is elfogadható, amely a szabványos CIE A fényforrással és a fotopikus látással minden szempontból egyenértékű eredményt ad. Ha a vevőben Ulbrich-gömb van, a gömb belsejét matt (szórt fényt adó) fehér, nem szelektív festékkel kell bevonni.

2.3. Geometriai feltételek

A beeső fénysugarak lehetőleg 0,44 ± 0,09 radiános (25 ± 5°) szöget (θ) zárjanak be a próbafelületre merőleges egyenessel; mindazonáltal ez a szög ne haladja meg a tűrés felső értékét, azaz 0,53 radiánt vagy 30°-ot. A vevő tengelye ugyanolyan (θ) szöget zárjon be az említett merőlegessel, mint a beeső fénysugár (lásd az 1. ábrát). A próbafelületre beeső fénysugár átmérője legalább 19 mm legyen. A visszavert sugár nem lehet szélesebb a fotocella érzékeny felületénél, e felületnek legalább 50%-ára ki kell terjednie, és ha lehetséges, ugyanarra a területre essen, mint ahova a készülék kalibrálásához használt fénysugár esett. Ha a vevőben Ulbrich-gömb van, ez legalább 127 mm átmérőjű legyen. A gömb falán a próbadarab és a beeső fénysugár számára készített nyílások elegendően nagyok legyenek ahhoz, hogy rajtuk a beeső és visszavert fénysugarak teljes egészükben áthaladhassanak. A fotocellát úgy kell elhelyezni, hogy ne jusson rá közvetlenül fény a beeső vagy visszavert sugárból.

2.4. Az összekapcsolt fotocella és mérőkészülék villamos jellemzői

A fotocellának a mérőkészülék által kijelzett feszültsége lineáris függvénykapcsolatban álljon a fényérzékeny felületre eső fény intenzitásával. Elektromos vagy optikai vagy mindkét féle eszközöket kell biztosítani a kalibrációs beállítások megkönnyítéséhez, nullázásához és utánállításához. Ezek az eszközök nem befolyásolhatják a készülék linearitását vagy színképi jellemzőit. Az összekapcsolt fotocella és mérőkészülék pontosságának a teljes skála ± 2%-án, vagy a legkisebb mért érték ±10%-án belül kell lennie.

2.5. A próbadarab befogása

A befogószerkezet mechanizmusa tegye lehetővé a próbadarab olyan elhelyezését, hogy a fényforrás karja és a vevő karja a tükröző felület szintjén találkozzék. A tükröző felület a visszapillantó tükör próbadarabon belül vagy annak két oldalán lehet, attól függően, hogy a tükör elsődleges vagy másodlagos felületű vagy „billenő” típusú prizmás tükör.

3. ELJÁRÁS

3.1. Közvetlen kalibrációs módszer

A közvetlen kalibrációs módszer alkalmazása esetén a referencia a levegő. Ez a módszer olyan készülékeknél alkalmazható, melyek teljes mértékű kalibrációt tesznek lehetővé a vevőnek a fény tengelyébe történő közvetlen beállítása révén (lásd az 1. ábrát). Bizonyos esetekben (például kisvisszaverődésű felületek mérése céljából) ez a módszer lehetővé teszi egy közbenső kalibrációs pont felvételét (0 és 100% skálaérték között). Ilyen esetekben az optikai átviteli úton közbe kell iktatni egy ismert fényátbocsátási tényezőjű semleges szűrőt és a kalibrációs rendszert addig kell szabályozni, amíg a mérőkészülék a semleges szűrőnek megfelelő átbocsátási százalékot nem mutatja. A visszaverődési mérések megkezdése előtt a szűrőt el kell távolítani.

3.2. Közvetett kalibrációs mérések

Ezt a kalibrációs módszert rögzített geometriai alakú fényforrással és vevővel felszerelt készülékeknél kell alkalmazni. Ehhez egy megfelelően kalibrált és karbantartott szabványos tükröző felületre van szükség. A szabványos felület lehetőleg egy sík visszapillantó tükör legyen, melynek visszaverődési tényezője a lehető legközelebb álljon a vizsgálandó mintákéhoz.

3.3. Sík visszapillantó tükör mérései

Sík visszapillantó tükör próbadarabok visszaverődési tényezőjét közvetlen vagy közvetett kalibrációs elven alapuló készülékekkel lehet mérni. A visszaverődési tényező értéke a mérőkészüléken közvetlenül leolvasható.

3.4. Nem sík (domború) visszapillantó tükör mérései

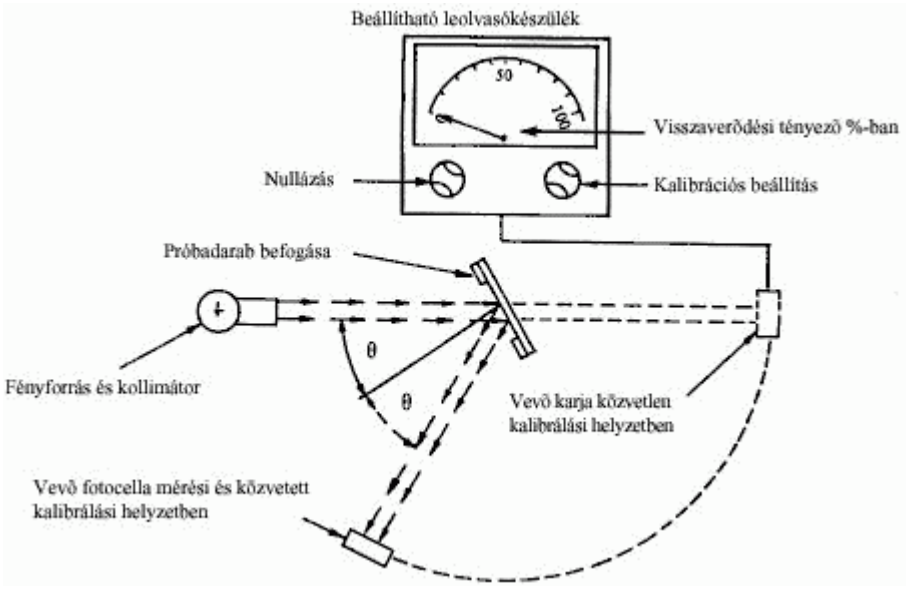
Nem sík (domború) visszapillantó tükrök visszaverődési tényezőjének méréséhez olyan készülékre van szükség, melynek vevője Ulbrich-gömböt tartalmaz (lásd a 2. ábrát). Ha egy ismert E% visszaverődési tényezőjű szabvány tükörrel a gömb leolvasása a készüléken n_e osztást mutat és egy ismeretlen tükörrel n_x osztást, az X% visszaverődési tényező az alábbi képlettel számítható:

$$X = E \cdot \frac{n_x}{n_e}$$

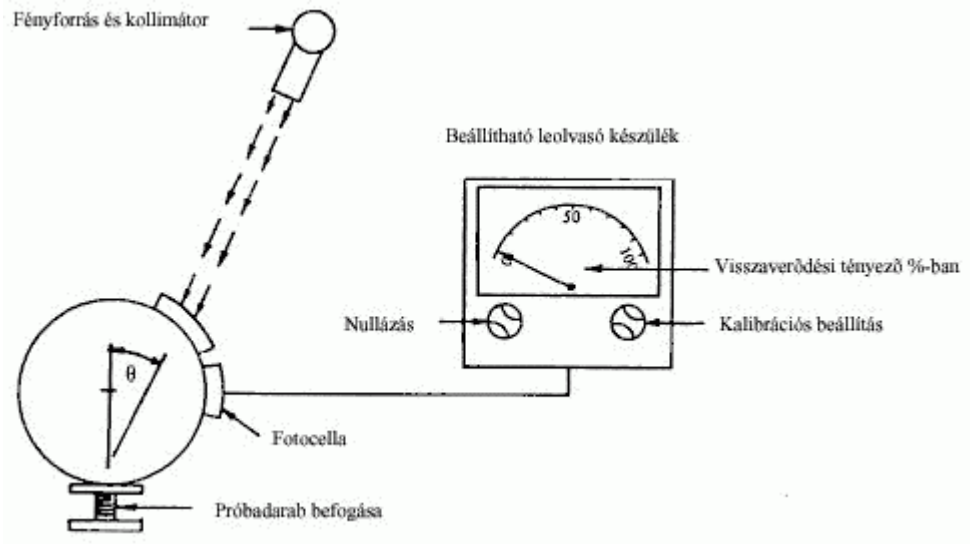
1. ábra:

A két kalibrációs módszert alkalmazó visszaverődésmérő-berendezés általános elrendezési rajza

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2. ábra:
A vevőben Ulbrich-gömböt használó visszaverődésmérő-berendezés általános elrendezési rajza



A CIE 1931(1) színmérő referencia észlelő színképi trikromatikus összetevőinek értékei

Ez a táblázat a CIE 50 (45) — 1970 kiadvány kivonata

(1) Rövidített táblázat. Az $\overline{x}(\lambda)$, $\overline{y}(\lambda)$ és $\overline{z}(\lambda)$ értékek a tizedespont után négy jegyre vannak kerekítve.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

λ nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
380	0,001 4	0,000 0	0,006 5
390	0,004 2	0,000 1	0,020 1
400	0,014 3	0,000 4	0,067 9
410	0,043 5	0,001 2	0,207 4
420	0,134 4	0,004 0	0,645 6
430	0,283 9	0,011 6	1,385 6
440	0,348 3	0,023 0	1,747 1
450	0,336 2	0,038 0	1,772 1
460	0,290 8	0,060 0	1,669 2
470	0,195 4	0,091 0	1,287 6
480	0,095 6	0,139 0	0,813 0
490	0,032 0	0,208 0	0,465 2
500	0,004 9	0,323 0	0,272 0
510	0,009 3	0,503 0	0,158 2
520	0,063 3	0,710 0	0,078 2
530	0,165 5	0,862 0	0,042 2
540	0,290 4	0,954 0	0,020 3
550	0,433 4	0,995 0	0,008 7
560	0,594 5	0,995 0	0,003 9
570	0,762 1	0,952 0	0,002 1
580	0,916 3	0,870 0	0,001 7
590	1,026 3	0,757 0	0,001 1
600	1,062 2	0,631 0	0,000 8
610	1,002 6	0,503 0	0,000 3
620	0,854 4	0,381 0	0,000 2
630	0,642 4	0,265 0	0,000 0
640	0,447 9	0,175 0	0,000 0
650	0,283 5	0,107 0	0,000 0
660	0,164 9	0,061 0	0,000 0
670	0,087 4	0,032 0	0,000 0
680	0,046 8	0,017 0	0,000 0
690	0,022 7	0,008 2	0,000 0
700	0,011 4	0,004 1	0,000 0
710	0,005 8	0,002 1	0,000 0
720	0,002 9	0,001 0	0,000 0
730	0,001 4	0,000 5	0,000 0
740	0,000 7	0,000 2 (*)	0,000 0
750	0,000 3	0,000 1	0,000 0
760	0,000 2	0,000 1	0,000 0
770	0,000 1	0,000 0	0,000 0
780	0,000 0	0,000 0	0,000 0

(*) Módosítva 1966-ban (3-ról 2-re).

2. kiegészítés

A visszapillantó tükrök alkatrész-típusjóváhagyása és jelölése

1. JELÖLÉS

Egy alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott visszapillantó tükör típuson jól láthatóan és eltávolíthatatlan módon fel kell

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

tüntetni a gyártó márka- vagy gyári jelét és elegendő nagyságú helyet kell biztosítani az alkatrész-típusjóváhagyási jel számára; ezt a helyet az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelt rajzon meg kell adni.

2. AZ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS

2.1. Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez négy visszapillantó tükröt kell mellékelni: hármat a vizsgálatokhoz használnak, egy pedig a laboratóriumban marad esetleges később szükségesnek mutatkozó ellenőrzések céljára. A laboratórium további mintadarabok benyújtását is kérheti.

2.2. Ha az 1. pont szerint benyújtott visszapillantó tükör típus kielégíti a II. Rész követelményeit, az alkatrész-típusjóváhagyást meg kell adni és alkatrész-típusjóváhagyási számot kell kiadni.

2.3. Ugyanazt az alkatrész-típusjóváhagyási számot nem szabad kiadni másik visszapillantó tükör típusra.

3. JELÖLÉSEK

3.1. Minden olyan visszapillantó tükrön, amely megegyezik egy, ennek a fejezetnek az értelmében alkatrész-típusjóváhagyáson átesett típussal, fel kell tüntetni az L kategóriájú járművek típusjóváhagyására vonatkozó 1992. június 3-i 92/61/EGK irányelv (ER-B MELLÉKLET) V. mellékletében leírt alkatrész-típusjóváhagyási jelet. A négyszög és a jelet alkotó betűk és számok méreteit meghatározó „a” érték ne legyen 6 mm-nél kisebb.

3.2. Az alkatrész-típusjóváhagyási jelet egy I vagy L jellel kell kiegészíteni, amely a visszapillantó tükör típus osztályát határozza meg. Ezt a kiegészítő jelet az „e” betűt körülvevő négyszög közelében, attól tetszőleges irányban kell elhelyezni.

3.3. Az alkatrész-típusjóváhagyási jelet és a kiegészítő jelet a visszapillantó tükör valamelyik lényeges részén kell eltávolíthatatlanul és a visszapillantó tükör járműre szerelt állapotában jól látható módon elhelyezni.

3. kiegészítés

L kategóriájú járművekhez való visszapillantó tükör típus információs dokumentációja

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

L kategóriájú járművekhez való visszapillantó tükör típusra vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Márka- vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....
   .....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
4. A visszapillantó tükör típus osztálya: I/L(1) .....
   .....
5. A II. Rész 4.1.1 pontjában említett $\frac{\Delta}{2m}$ jel: van/nincs(1).
6. Műszaki leírás arra vonatkozóan, hogy a visszapillantó tükör milyen járműtípus(ok)ra alkalmas;
7. A visszapillantó tükör azonosítását lehetővé tevő elegendően részletes rajzok és felszerelési utasítások. A rajzokon legyen feltüntetve az alkatrész-típusjóváhagyási szám javasolt helye és a kiegészítő jel elhelyezése az EK alkatrész-típusjóváhagyási jel részét képező négyszöghöz képest.

4. kiegészítés

L kategóriájú járművekhez való visszapillantó tükör típus típusjóváhagyási bizonylata (jóváhagyó okmány)

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.:..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Jegyzőkönyv sz.:..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A visszapillantó tükör márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A visszapillantó tükör típusa és osztálya: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
.....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
.....
5. A visszapillantó tükör vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva(1).
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

III. Rész

VISSZAPILLANTÓ TÜKRÖK JÁRMŰVEKRE VALÓ SZERELÉSÉT SZABÁLYOZÓ KÖVETELMÉNYEK

1. HELYZET

1.1. A visszapillantó tükröt úgy kell felszerelni, hogy a jármu normális közlekedési viszonyai között stabilan a helyén maradjon.

1.2. A karosszériával nem rendelkezo járművek visszapillantó tükrét (tükreit) úgy kell felszerelni vagy elhelyezni, hogy a tükrözo felület középpontja legalább 280 mm-rel kijjebb álljon a jármu hossztengelyére állított függoleges síktól. A mérés elott a kormánynak a jármu egyenes vonalú mozgásának megfelelo irányban kell állnia és a visszapillantó tükröt (tükröket) a normális használatnak megfelelo helyzetbe kell állítani.

1.3. A visszapillantó tükröket úgy kell elhelyezni, hogy az ülésen ülo vezeto rendes vezetési helyzetben jól láthassa az utat a jármu mögött és mellett.

1.4. A külso visszapillantó tükröknek az oldalablakon át vagy a szélvédonek a szélvédotörlo által súrolt felületén át kell láthatónak lenniük.

1.5. Olyan járművek esetében, amelyek a látómezo mérése során vezetofülkével felszerelt alváz állapotban vannak, a gyártónak közölnie kell a karosszéria legkisebb és legnagyobb méretét és ezeket szükség esetén táblák elhelyezésével kell szimulálni. Minden, a vizsgálat során figyelembe vett jármu és tükör konfigurációt meg kell mutatni a jármu EK típusjóváhagyási bizonylatában a visszapillantó tükrök felszerelése szempontjából (lásd a 2. kiegészítést).

1.6. Az eloírt visszapillantó tükröt a jármu vezeto feloli oldalán úgy kell elhelyezni, hogy a jármu hossztengelyére állított függoleges sík, valamint a visszapillantó tükör közepén és a vezeto két szemhelyzet pontját összeköto 65 mm-es távolság közepén áthaladó függoleges sík közötti szög ne legyen nagyobb 55°-nál.

1.7. A visszapillantó tükröknek nem szabad a jármu karosszériájának külsején lényegesen kijjebb nyúlniuk annál, mint ami elegendo a 4. pontban meghatározott látómezo-követelmények kielégítéséhez.

1.8. Ha a visszapillantó tükör alsó éle 2 méternél közelebb van a földhöz a jármu legnagyobb megengedett terhelési állapotában, ez a visszapillantó tükör legfeljebb 0,20 méterre nyúlhat ki a visszapillantó tükör nélkül mért teljes járműszélességhez képest.

1.9. Az 1.7 és 1.8 pont követelményeinek betartása mellett a visszapillantó tükrök túlnyúlhatnak a járművek megengedett legnagyobb szélességén.

2. A TÜKRÖK SZÁMA

2.1. A karosszéria nélküli járművekre előírt visszapillantó tükrök minimális száma

Járműkategória	Fő külső tükör (tükrök) L osztály
Segédmotoros kerékpár	1
Motorkerékpár	2
Motoros tricikli	2

2.2. A karosszériával felszerelt járművekre előírt visszapillantó tükrök minimális száma

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Járműkategória	Belső tükör I osztály	Fő külső tükör (tükrök) L osztály
Háromkerekű mopedek (beleértve a könnyű négykerekű járműveket is) és más háromkerekű járművek	1(1)	1 ha van belső tükör 2 ha nincs belső tükör

(1) Nincs szükség belső visszapillantó tükörre, ha az alábbi 4.1 pontban említett látási viszonyok nem teljesíthetők. Ebben az esetben két külső visszapillantó tükör szükséges, egyik a jármű bal, a másik a jobb oldalán.

2.3. Ha csak egy külső visszapillantó tükör van, azt azokban a tagállamokban, melyekben jobb oldali közlekedés van, a jármű bal oldalára, azokban a tagállamokban, melyekben bal oldali közlekedés van, a jármű jobb oldalára kell szerelni.

2.4. A motoros járművek visszapillantó tükreire vonatkozó 71/127/EGK irányelv (MR A. Függelék A/8. sz. melléklete) rendelkezései szerinti alkatrész-típusjóváhagyással rendelkező I. és III. osztályú visszapillantó tükrök segédmotoros kerékpárokon, L kategóriájú járműveken is elfogadhatók.

2.5. A felszerelhető visszapillantó tükrök legnagyobb száma

2.5.1. Segédmotoros kerékpárokon megengedett a 2.1 pont szerinti kötelező visszapillantó tükörrel ellenkező oldalon is egy külső visszapillantó tükör felszerelése.

2.5.2. Karosszériával ellátott járműveken megengedett a 2.2 pont szerinti kötelező visszapillantó tükörrel ellenkező oldalon is egy külső visszapillantó tükör felszerelése.

2.5.3. A 2.5.1 és 2.5.2 pontokban említett visszapillantó tükröknek ki kell elégíteniük ennek a fejezetnek a követelményeit.

3. BEÁLLÍTÁS

3.1. A visszapillantó tükröket úgy kell elhelyezni, hogy azokat a vezető vezetési helyzetéből állítani tudja. Karosszériával ellátott háromkerekű járműveknél a tükröt zárt ajtó, de nyitott ablak mellett lehet állítani. Mindazonáltal megengedhető, hogy a tükröt kívülről lehessen beállított helyzetében rögzíteni.

3.2. Azokra a visszapillantó tükrökre, melyeket behajtás után eredeti helyzetükbe visszafordítva nem kell újra beállítani, a 3.1 pont követelményei nem vonatkoznak.

4. A LÁTÓMEZŐ A KAROSSZÉRIÁVAL ELLÁTOTT JÁRMŰVEK ESETÉBEN

4.1. Belső visszapillantó tükör

4.1.1. *Belső visszapillantó tükör (I osztály)*

4.1.1.1. A látómezőnek olyannak kell lennie, hogy a vezető az útnak legalább egy olyan 20 m széles, sík, vízszintes részét láthassa, amely szimmetrikus a jármű hossztengelyére állított függőleges síkra és a vezető szemhelyzet pontjai mögötti 60 métertől a horizontig terjed (1. ábra).

4.2. Külső visszapillantó tükör

4.2.1. *Fő külső visszapillantó tükrök (L és III. osztály).*

4.2.1.1. Jobb oldalon közlekedő járművek számára bal oldali külső visszapillantó tükör, bal oldalon közlekedő járművek számára jobb oldali külső visszapillantó tükör

4.2.1.1.1. A látómező olyan legyen, hogy a vezető legalább az út egy 2,5 m széles, sík vízszintes részét láthassa, amelyet (jobb oldalon közlekedő járművek esetében) jobb oldalán vagy (bal oldalon közlekedő járművek esetében) bal oldalán a jármű hossztengelyére állított függőleges síkkal párhuzamosan (jobb oldalon közlekedő járművek esetében) a jármű bal oldali legkülső pontján vagy (bal oldalon közlekedő járművek esetében) a jármű jobb oldali legkülső pontján áthaladó sík határol, és amely a vezető szemhelyzet pontjai mögötti 10 métertől a horizontig terjed (2. ábra).

4.2.1.2. Jobb oldalon közlekedő járművek számára jobb oldali külső visszapillantó tükör, bal oldalon közlekedő járművek számára bal oldali külső visszapillantó tükör

4.2.1.1.1. A látómező olyan legyen, hogy a vezető legalább az út egy 4 m széles, sík vízszintes részét láthassa, amelyet (jobb oldalon közlekedő járművek esetében) bal oldalán vagy (bal oldalon közlekedő járművek esetében) jobb oldalán a jármű hossztengelyére állított függőleges síkkal párhuzamosan (jobb oldalon közlekedő járművek esetében) a jármű jobb oldali legkülső pontján vagy (bal oldalon közlekedő járművek esetében) a jármű bal oldali legkülső pontján áthaladó sík határol, és amely a vezető szemhelyzet pontjai mögötti 20 métertől a horizontig terjed (2. ábra).

4.3. Akadályok

4.3.1. *Belső visszapillantó tükör (I osztály)*

4.3.1.1. Megengedhető, hogy a látómezőt olyan berendezések, mint fejtámaszok, napellenzők, hátsó ablaktörlők és fűtőelemek csökkentsék, feltéve, hogy ezek együttesen sem takarnak el 15%-nál többet a látómezőből.

4.3.1.2. A kitakarás mértékét legalsó helyzetükbe állított fejtámaszok és visszahajtott napellenzők mellett kell mérni.

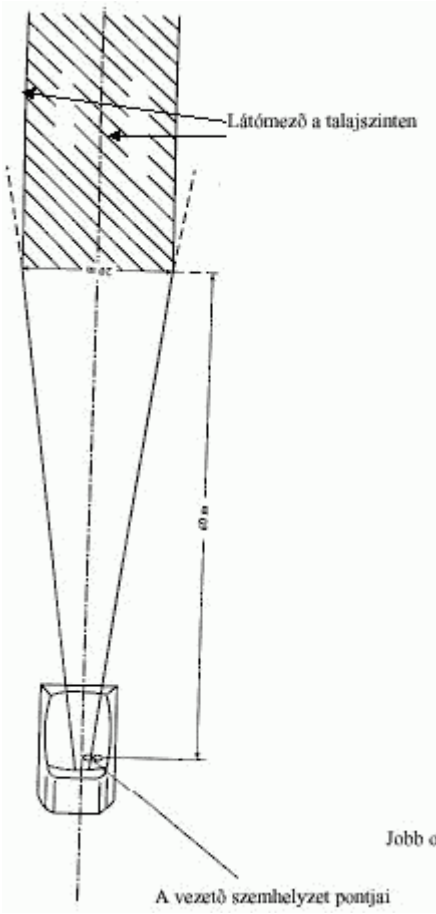
4.3.2. *Külső visszapillantó tükrök (L és III osztály)*
A fent meghatározott látómezőkben a karosszériát és néhány más elemet mint például az ajtófogantyúkat, a helyzetjelző

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

lámpákat, az irányjelző lámpákat és a hátsó lökhárítók külső részeit, valamint a tükröző felületek tisztítóberendezéseit nem kell figyelembe venni, ha a meghatározott látómező 10%-ánál nem takarnak el többet.

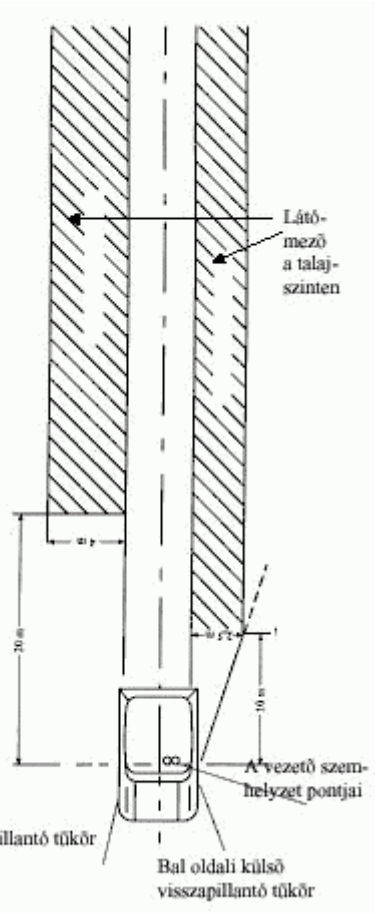
1. ábra

Belső visszapillantó tükör



2. ábra

Fő külső visszapillantó tükrök
Jobb oldalon közlekedő jármű



1. kiegészítés

Visszapillantó tükörnek vagy tükröknek egy L kategóriájú járműtípusra való szerelésére vonatkozó információs dokumentáció

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Sorszám (a kérelmező adja):.....

Visszapillantó tükörnek vagy tükröknek egy L kategóriájú járműtípusra való szerelésére vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az 1992.6.30-i 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) II. mellékletében előírt információkat kell tartalmaznia:

– az A alatt az alábbi pontok:
  0.1,
  0.2,
  0.4 – 0.6.,
– a B alatt az 1.1.1 – 1.1.5 pontok,
– a C alatt a 2.6.1 – 2.6.5 pontok

2. kiegészítés

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. kiegészítés

Visszapillantó tükörnek vagy tükröknek egy L kategóriájú járműtípusra való szerelésére vonatkozó típusjóváhagyási bizonylat (jóváhagyó okmány)

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.:..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
   .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva(1).
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

V. FEJEZET

A JÁRMŰVEK ÁLTAL OKOZOTT LÉGSZENNYEZÉSSEL SZEMBEN ALKALMAZANDÓ INTÉZKEDÉSEK[578]

1. A MELLÉKLET ALKALMAZÁSÁRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

1.1. Az e fejezetben foglalt követelményeket alkalmazni kell a melléklet hatálya alá tartozó járművekben való beszerelésre szánt új cserekatalizátorok esetében a levegőszennyezés elleni intézkedések, a megengedhető zajszint vagy a meghamisítás elleni intézkedések tekintetében történő EK-típusjóváhagyás során.

1.2. Az ezen mellékletben foglalt követelmények alkalmazásával EK-típusjóváhagyást kapott járművekbe beszerelni szándékozott új cserekatalizátorok tekintetében alkalmazni kell a melléklet e fejezetének követelményeit a járművek EK-típusjóváhagyása során.

1.3. Az ezen melléklet 2006. május 18-ától hatályos követelményeinek megfelelő – a melléklet alkalmazásával kiadott típusjóváhagyással rendelkező járművekbe beszerelendő – új cserekatalizátorok tekintetében

a) nem tagadható meg a típusjóváhagyás megadása, valamint

b) nem tiltható meg az értékesítés és a járműre történő felszerelés.

1.4. 2006. május 18-tól kezdődően az ER. B. Függelék szerinti típusjóváhagyás csak olyan új cserekatalizátorra adható meg, amely a levegőszennyezés elleni intézkedések, a megengedhető zajszint, illetőleg a meghamisítás elleni intézkedések tekintetében megfelel az ezen mellékletben meghatározott követelményeknek.

1.5. 2009. január 1-jétől nem értékesíthető és járműbe nem építhető be olyan új cserekatalizátor, amely nem kapott típusjóváhagyást az ezen mellékletben meghatározott követelmények alapján.

2. A MELLÉKLET RÉSZEINEK A JEGYZÉKE

I. Rész	Mopedek által okozott légszennyezéssel szemben alkalmazandó intézkedések meghatározása
1. kiegészítés	I. típusú vizsgálat
– 1. al-kiegészítés	Működési ciklus lendítőtömeges görgős fékpadon (I. típusú vizsgálat)
– 2. al-kiegészítés	1. példa egy kipufogógáz-gyűjtő rendszerre
– 3. al-kiegészítés	2. példa egy kipufogógáz-gyűjtő rendszerre
– 4. al-kiegészítés	A lendítőtömeges görgős fékpad kalibrálásának módszere
2. kiegészítés	II. típusú vizsgálat
II. Rész	Motorkerékpárok által okozott légszennyezés ellen alkalmazandó intézkedések

(1) A nem megfelelő törlendő.

578 A melléklet V. fejezete összeegyeztethető szabályozást tartalmaz a 97/24/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv rendelkezéseivel, amint azt legutóbb a 2005/30/EK, valamint a 2006/120/EK bizottsági irányelv módosította. A melléklet e fejezete vizsgálati módszer tekintetében összhangban áll az ENSZ-EGB 40, 47 számú előírásaival.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. kiegészítés	I. típusú vizsgálat
– 1. al-kiegészítés	A motor működési ciklusa az I. típusú vizsgálatnál
– 2. al-kiegészítés	1. példa egy kipufogógázgyűjtő-rendszerre
– 3. al-kiegészítés	2. példa egy kipufogógázgyűjtő-rendszerre
– 4. al-kiegészítés	A lendítőtömeges görgős járműfékpad által menetközben felvett teljesítmény kalibrálásának módszere
2. kiegészítés	II. típusú vizsgálat
III. Rész	Kompresszió gyújtású motorral felszerelt L kategóriájú járművek által okozott látható légszennyezéssel szemben alkalmazandó intézkedések
1. kiegészítés	Állandósult üzemben végzett vizsgálat a teljes terhelési görbe mentén
2. kiegészítés	Vizsgálat szabad gyorsulás mellett
3. kiegészítés	Az állandósult üzemben végzett vizsgálatoknál alkalmazandó határértékek
4. kiegészítés	Opaciméterek (átlátszatlanság-mérők) specifikációi
5. kiegészítés	A füstölésmérő felszerelése és használata
IV. Rész	A referencia-tüzelőanyag jellemzői
V. Rész	L kategóriájú járműtípus által okozott légszennyezéssel szemben alkalmazandó intézkedésekre vonatkozó információs dokumentáció
VI. Rész	L kategóriájú járműtípus által okozott légszennyezéssel szemben alkalmazandó intézkedésekre vonatkozó típusjóváhagyási bizonylat (JÓVÁHAGYÓ OKMÁNY)
VII. Rész	A cserekatalizátornak önálló műszaki egységként történő típusjóváhagyása motorkerékpárokhoz és segédmotoros kerékpárokhoz
1. kiegészítés	Adatközlő lap cserekatalizátor – mint önálló műszaki egység – tekintetében, motorkerékpár-típushoz vagy segédmotoros kerékpártípushoz
2. kiegészítés	Motorkerékpár-típushoz vagy segédmotoroskerékpár-típushoz való cserekatalizátorra vonatkozó alkatrész- típusjóváhagyási bizonyítvány
3. kiegészítés	Példák a típusjóváhagyás jelölésére

I. Rész

MOPEDEK ÁLTAL OKOZOTT LÉGSZENNYEZÉSSEL SZEMBEN ALKALMAZANDÓ INTÉZKEDÉSEK MEGHATÁROZÁSA

1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK

1.1. „Járműtípus a motorból származó gáznemű szennyező-anyagok kibocsátása szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól olyan alapvető szempontok tekintetében mint:

1.1.1. Az 1. kiegészítés 5.2 pontja szerint a referenciatömeghez viszonyítva meghatározott egyenértékű inercia;

1.1.2. A motor és a jármű V. Rész szerint meghatározott jellemzői;

1.2. „Referenciatömeg”: a jármű saját tömege, 75 kg egyenletesen megoszló tömeggel növelve. A jármű saját tömege, a jármű üres tömege legnagyobb űrtartalmuknak legalább 90%-áig feltöltött tartályokkal.

1.3. Gáznemű szennyező anyagok
„Gáznemű szennyező anyagok”: szénmonoxid, szénhidrogének és nitrogéndioxid (NO_2) egyenértékben kifejezett nitrogénoxidok.

1.4. „Eredeti katalizátor”: olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelyre a gépjárműhöz szállított típusjóváhagyás vonatkozik;

1.5. „Cserekatalizátor”: olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelyet egy eredeti katalizátor lecserélésére szántak a jelen fejezet szerinti típusjóváhagyással rendelkező gépjárművön, és amelynek a típusjóváhagyását önálló műszaki egységként lehet elvégezni, ahogy azt az ER. B. Függelék 2. cikkének d) bekezdése meghatározza;

1.6. „Eredeti cserekatalizátor”: olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelynek típusa megtalálható a VI. Rész 4a.2. pontjában, de a piacon önálló műszaki egységként kínálja a gépjármű típusjóváhagyásának a tulajdonosa.

2. VIZSGÁLATI SPECIFIKÁCIÓK

2.1. **Általános előírások**
Azokat az alkatrészeket, amelyek hatással lehetnek a gáznemű szennyező anyagok kibocsátására, úgy kell megtervezni,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

legyártani és összeszerelni, hogy a jármű normális üzemben a rázkódások ellenére megfelelhessen e Rész követelményeinek.

2.2. **A vizsgálatok leírása**

2.2.1. A járművet az alább specifikált I. és II. típusú vizsgálatoknak kell alávetni:

2.2.1.1. **I. típusú vizsgálat** (az átlagos gáznemű szennyező anyag kibocsátás ellenőrzése sűrűn lakott városi környezetben)

2.2.1.1.1. A járművet fékkel és lendkerékkel ellátott lendítőtömeges fékpadra helyezik. A vizsgálat 448 másodpercig tart és négy, megszakítás nélkül elvégzett ciklusból áll. Minden ciklus hét műveletből áll (alapjárat, gyorsítás, állandó sebesség, lassítás stb.). A vizsgálat alatt a kipufogógázokat levegővel hígítják úgy, hogy a keverék áramlási térfogata állandó maradjon. A vizsgálat tartama alatt:

2.2.1.1.1.1. a keverékből vett mintának egy tasakba kell folyamatosan áramolnia úgy, hogy a szénmonoxid, az elégetlen szénhidrogének és a nitrogénoxidok koncentrációja (átlagos vizsgálati értékek) egymás után meghatározható legyen;

2.2.1.1.1.2. mérni kell a keverék össztérfogatát.

2.2.1.1.2. A vizsgálat végén a görgővel meghajtott összegező fordulatszámlálóról leolvasható valóban megtett utat fel kell jegyezni.

2.2.1.1.3. A vizsgálatot az 1. kiegészítésben leírt eljárás szerint kell elvégezni. A gáz gyűjtésének és analizálásának módszere az ott leírt legyen.

2.2.1.1.4. A 2.2.1.1.5 pont rendelkezéseit is figyelembe véve a vizsgálatot háromszor kell elvégezni. A szénmonoxid, valamint a szénhidrogének és nitrogénoxidok tömegére az egyes vizsgálatok alkalmával kapott értékeknek kisebbeknek kell lenniük az alábbi táblázatban megadott határértékeknél.

	Alkatrész-típusjóváhagyás és a gyártás azonossága	
Szakaszok	CO (g/km) L1	$HC + NO_x$ (g/km) L2
Ennek az irányelvnek az elfogadásától számított 24 hónap(1)	6(1)	3(1)
Az első szakasz bevezetésétől számított 36 hónap (1)	1(2)	1,2

(1) Háromkerekű mopedek és könnyű négykerekű járművek esetén a CO és a $HC + NO_x$ tömegére megadott határértékeket meg kell szorozni kettővel.

(2) Háromkerekű mopedek és könnyű négykerekű járművek esetén a CO tömegének határértéke 3,5 g/km.

2.2.1.1.4.1. Mindazonáltal minden fenti szennyezőanyagra nézve a három értékből egy legfeljebb 10%-kal meghaladhatja a mopedekre előírt határértékeket feltéve, hogy a három eredmény számtani közepe kisebb, mint az előírt határérték. Ha egynél több szennyező haladja meg az előírt határértékeket, közömbös, hogy ez ugyanaz a vizsgálat vagy különböző vizsgálatok során következett be.

2.2.1.1.5. A 2.2.1.1.4. pontban előírt vizsgálatok száma az alábbi feltételek mellett csökkenthető, mikor V_1 az első vizsgálat és V_2 a második vizsgálat eredménye minden egyes, a 2.2.1.1.4. pontban említett szennyező anyagra.

2.2.1.1.5.1. Csak egy vizsgálat szükséges, ha $V_1 \leq 0,7$ L minden szóban forgó szennyezőre.

2.2.1.1.5.2. Csak két vizsgálat szükséges, ha V1 ≤ 0,85 L minden szóban forgó szennyezőre és ha legalább egy szennyezőnél $V_1 >$ 0,70 L. Továbbá minden szóban forgó szennyezőre a V_2-nek ki kell elégítenie a $V_1 + V_2 < 1,70$ L és a $V_2 <$ L egyenlőtlenségeket.

2.2.1.2. **II. típusú vizsgálat** (szénmonoxid és elégetlen szénhidrogének kibocsátási mértékének vizsgálata alapjáraton)

2.2.1.2.1. A motor által alapjáraton kibocsátott szénmonoxid és az elégetlen szénhidrogének tömegét egy percen át kell mérni.

2.2.1.2.2. A vizsgálatot a 2. kiegészítésben leírt eljárás szerint kell elvégezni.

2.3. Kapcsolási rajz és jelölések

2.3.1. Egy kapcsolási rajzot és az eredeti katalizátor, illetve katalizátorok (ha van, illetve vannak) méreteit jelző keresztmetszeti rajzot kell mellékelni az V. Részben hivatkozott dokumentumhoz.

2.3.2. Az eredeti katalizátorokon fel kell tüntetni legalább:
– az „e” jelzést, majd ezt követően a típusjóváhagyást megadó ország azonosítóját,
– a jármű gyártójának nevét vagy védjegyét,
– a gyártmányt és az alkatrész-azonosító számot.
A jelölés jól olvasható, kitörölhetetlen és az alkatrész beszerelési helyzetében látható legyen.

3. A GYÁRTÁS AZONOSSÁGA

3.1. A gyártás azonosságának ellenőrzésére az L kategóriájú járművek típusjóváhagyására vonatkozó ER. B. Függelék B/6. melléklete (1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv VI. melléklete) 1. pontjában foglalt rendelkezések érvényesek.

3.1.1. Mindazonáltal az I. típusú vizsgálat tekintetében való azonosság vizsgálata esetén az alábbi megoldást kell alkalmazni:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.1.1. Ki kell venni egy járművet a sériagyártásból és alá kell vetni a 2.2.1.1. pontban leírt vizsgálatnak. A határértékeket a 2.2.1.1.4. táblázatból kell venni.

3.1.2. Ha a sériagyártásból kiemelt jármű nem teljesíti a 3.1.1 pont követelményeit, a gyártó kérheti, hogy a méréseket olyan mintadarabokon végezzék el, amelyeket ugyanabból a gyártási sorozatból vettek ki mint az első kiválasztott járművet. A gyártó meghatározza a mintavétel n számát. Ekkor a mintával nyert eredmények $\bar{x}$ számtani középértékét és a minta S típusú divergenciáját kell meghatározni a szénmonoxid, valamint az összes szénhidrogén és nitrogénoxid kibocsátásra vonatkozóan. A sorozatgyártás akkor tekinthető azonosnak, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

$\bar{x} + k \cdot S \leq L$ (1),

ahol:

L: a szénmonoxid, illetőleg az összes szénhidrogének és nitrogénoxidok kibocsátásra vonatkozó, a 2.2.1.1.4. pont táblázatában előírt határérték;

k: az n-től függő, az alábbi táblázat szerinti statisztikai tényező:

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

Ha $n \geq 20$ akkor $k = \frac{0{,}860}{\sqrt{n}}$

4. A JÓVÁHAGYÁS ALKALMAZÁSI KÖRÉNEK KITERJESZTÉSE

4.1. **Más referenciatömegű járműtípusok**

A jóváhagyás kiterjeszthető olyan járműtípusokra, amelyek a jóváhagyott típustól csak referenciatömegükben különböznek, feltéve, hogy annak a járműnek a referenciatömege, amelyre a jóváhagyás kiterjesztését kérik, csak eggyel nagyobb, vagy kisebb inerciatömeg-egyenérték alkalmazását eredményezi.

4.2. **Más sebességváltó-áttételű járműtípusok**

4.2.1. Egy járműtípus jóváhagyása az alábbi feltételek mellett kiterjeszthető olyan járműtípusokra, amelyek csak sebességváltó-áttételi viszonyszámaik tekintetében különböznek a jóváhagyott típustól.

4.2.1.1. Az I. típusú vizsgálatoknál alkalmazott valamennyi sebességfokozatra meg kell határozni a

$$E = \frac{V_2 - V_1}{V_1}$$

összefüggést; ahol V_1 és V_2 a jóváhagyott járműtípus, illetve olyan járműtípus 1000 1/min motor-fordulatszámnak megfelelő sebessége, melyre a kiterjesztést kérik.

4.2.2. Ha az $E \leq 8\%$ összefüggés minden sebességfokozatra igaz, a kiterjesztést az I. típusú vizsgálatok megismétlése nélkül meg kell adni.

4.2.3. Ha az arány legalább egy fokozatban $E > 8\%$ és minden fokozatban $E \leq 13\%$, az I. típusú vizsgálatot meg kell ismételni. A vizsgálatot a jóváhagyó hatóság engedélyével egy, a gyártó által választható laboratóriumban lehet elvégezni. A vizsgálati jegyzőkönyvet el kell juttatni a vizsgáló állomáshoz.

4.3. **Más referenciatömegű és más sebességváltó-áttételű járműtípusok**

Egy járműtípusra vonatkozó jóváhagyást ki lehet terjeszteni olyan járműtípusokra, amelyek a jóváhagyott típustól csak referenciatömegük és sebességváltó-áttételük tekintetében különböznek, ha kielégítik a 4.1 és 4.2 pont követelményeit.

4.4. **Háromkerekű mopedek és könnyű négykerekű járművek**

A kétkerekű segédmotoros kerékpárokra megadott jóváhagyást ki lehet terjeszteni háromkerekű és a négykerekű segédmotoros kerékpárokra, ha ugyanazzal a motorral és kipufogórendszerrel vannak ellátva, és ugyanolyan, csak az áttételi viszonyszámban különböző sebességváltójuk van, feltéve, hogy annak a járműnek a referenciatömege, melyre a jóváhagyás kiterjesztését kérik, csak az eggyel nagyobb vagy kisebb inerciatömeg-egyenérték alkalmazását eredményezi.

4.5. A 4.1–4.4 pontok szerinti jóváhagyás-kiterjesztések tovább nem terjeszthetők ki.

5. CSEREKATALIZÁTOROK ÉS EREDETI CSEREKATALIZÁTOROK

5.1. Az e fejezetnet megfelelő típusjóváhagyással rendelkező járműre felszerelendő cserekatalizátorokat a VII. Rész szerint meg kell vizsgálni.

---

(1) $s^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2}{n}$

ahol x_i az n mintával kapott egyedi eredmények bármelyike, és

$\sum = x_i$

$\bar{x} = \frac{i=1}{n}$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.1. Az e fejezetnek megfelelő típusjóváhagyással rendelkező járműre felszerelendő cserekatalizátorokat a VII. Rész szerint meg kell vizsgálni.

5.2. A VI. Rész 4a.2. pontjának megfelelő típusú eredeti cserekatalizátoroknak, amelyeket olyan járműre szándékoznak felszerelni, amelyre a vonatkozó típus-jóváhagyási dokumentum hivatkozik, nem kell megfelelniük a VII. Résznek, feltéve hogy megfelelnek a jelen Rész 5.2.1. és 5.2.2. pontja követelményeinek.

5.2.1. Jelölések
Az eredeti cserekatalizátorokon fel kell tüntetni legalább:
– az ,,e" jelzést, majd ezt követően a típusjóváhagyást megadó ország azonosítóját,
– a jármű gyártójának nevét vagy védjegyét,
– a gyártmányt és az alkatrész-azonosító számot.
A jelölés jól olvasható, kitörölhetetlen és az alkatrész beszerelési helyzetében látható legyen.

5.2.2. Dokumentáció
Az eredeti cserekatalizátorokhoz mellékelni kell az alábbiakban felsorolt információkat:

5.2.2.1. a gépjármű gyártójának neve vagy védjegye;

5.2.2.2. a gyártmány- és az alkatrész-azonosítószám;

5.2.2.3. a járművek, amelyekhez az eredeti cserekatalizátor a VI. Rész 4a.2. pontja szerinti típusú;

5.2.2.4. felszerelési utasítások, ahol szükséges;

5.2.2.5. az információt vagy az eredeti cserekatalizátorhoz mellékelt lapon, vagy a csomagoláson, amiben az eredeti cserekatalizátort eladták, vagy bármilyen más alkalmas módon kell nyújtani.

1. kiegészítés

I. típusú vizsgálat

(az átlagos szennyezőanyag kibocsátás ellenőrzése sűrűn lakott városi környezetben)

1. BEVEZETÉS
Az I. Rész 2.2.1.1. pontjában meghatározott I. típusú vizsgálati eljárás.

2. MŰKÖDÉSI CIKLUS A LENDÍTŐTÖMEGES GÖRGŐS FÉKPADON

2.1. **A ciklus leírása**
A lendítőtömeges görgős fékpadon végzendő működési ciklus az alábbi táblázatban, valamint az 1. alkiegészítés ábráján látható.
Működési ciklus a lendítőtömeges görgős fékpadon

Fázis	Működési mód	Gyorsítás m/s²	Sebesség km/ó	Időtartam s	Összidő s
1	Alapjárat	–	–	8	8
2	Gyorsítás	teljes gáz	0–max.		–
3	Állandó sebesség	teljes gáz	max.	57	–
4	Lassítás	– 0,56	max–20		65
5	Állandó sebesség	–	20	36	101
6	Lassítás	– 0.93	20–0	6	107
7	Alapjárat	–	–	5	112

2.2. **A ciklus végrehajtásának általános feltételei**
Szükség esetén előzetes vizsgálatokat kell végezni a gázadás, és ha szükséges, a sebességváltó és a fék legkedvezőbb alkalmazási módjának megállapítására.

2.3. **A sebességváltó használata**
A sebességváltót a gyártó előírásai szerint kell használni. Ha ilyen előírás nincs, az alábbi szabályok érvényesek:

2.3.1. Kézi sebességváltó
Állandó 20 km/ó sebesség mellett a motor fordulatszáma, amennyire csak lehetséges, maradjon a legnagyobb fordulatszám 50% és 90%-a között. Ha ez a sebesség nem csak egy sebességfokozatban érhető el, a segédmotoros kerékpárt a legmagasabb fokozat bekapcsolásával kell vizsgálni.
A gyorsítás alatt a járművet abban a sebességfokozatban kell vizsgálni, amely a legnagyobb gyorsítást teszi lehetővé. A következő magasabb fokozatot legkésőbb akkor kell kapcsolni, ha a motor fordulatszáma elérte a névleges legnagyobb érték 110%-át. A lassítás alatt a következő alacsonyabb fokozatba kell kapcsolni, mielőtt még a motor remegni kezdene,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

és legkésőbb akkor, ha a motor fordulatszáma a névleges legnagyobb érték 30%-ára csökken. A lassítás alatt az első sebességfokozatot nem szabad bekapcsolni.

2.3.2. Automata sebességváltó és nyomatékváltó
A „menet” (‘drive’) állást kell kapcsolni.

2.4. **Tűrések**
Valamennyi fázisban megengedhető ± 1 km/ó tűrés az elméleti sebességhez képest.

2.4.1. Az előírtnál nagyobb sebességi tűrésértékek engedhetők meg a fázisváltások alatt, feltéve, hogy ezek az eltérések egyetlen esetben sem tartanak tovább 0,5 másodpercnél. Ha a jármű fékek használata nélkül erőteljesebben lassul, mint az várható volt, a 6.2.6.3 pont szerinti eljárást kell alkalmazni.

2.4.2. Az elméleti időtartamokhoz képest ± 0,5 s tűrés megengedhető.

2.4.3. A sebesség- és időtűréseket az 1. alkiegészítésben látható módon kell kombinálni.

3. A JÁRMŰ ÉS A TÜZELŐANYAG

3.1. **A próbajármű**

3.1.1. A járművet jó mechanikai állapotban kell a vizsgálatra benyújtani. A járművel a vizsgálat előtt legalább 250 km-t kell közlekedni.

3.1.2. A kipufogóberendezésben nem lehetnek szivárgások, melyek csökkenthetnék az összegyűjtött gáz mennyiségét amelynek azonosnak kell lennie a motort elhagyó gáz mennyiségével.

3.1.3. Ellenőrizhető a levegőszívó rendszer szivárgásmentessége annak biztosítására, hogy a keverékképzést ne befolyásolja hamis levegő beszívása.

3.1.4. A motor beállítása és a jármű vezérlése feleljen meg a gyártó előírásainak. Ez különösen érvényes az alapjárati fordulatszám beállítására (fordulatszám és a kipufogógázok szénmonoxid tartalma), az automata hidegindítóra és a kipufogógáz-tisztító rendszerre.

3.1.5. A laboratórium igazolhatja, hogy a jármű leadja a gyártó által specifikált teljesítményt, megfelelően üzemel, indul mind hideg, mind meleg állapotban és nem áll le alapjáraton.

3.2. **A tüzelőanyag**
A vizsgálatok során referencia tüzelőanyagot kell használni, melynek specifikációja a IV. Részben található. Ha a motor keverékkenésű, a referencia tüzelőanyaghoz adott olajnak mennyiség és minőség tekintetében egyaránt meg kell felelnie a gyártó előírásainak.

4. A VIZSGÁLATI BERENDEZÉS

4.1. **A lendítőtömeges görgős fékpad**
A lendítőtömeges fékpad fő jellemzői az alábbiak:

4.1.1. a terhelési görbe egyenlete: a lendítőtömeges görgős fékpadon elő kell tudni állítani 12 km/ó kezdeti sebességtől, ± 15%-os tűréssel azt a teljesítményt, amit a vízszintes úton, gyakorlatilag 0 szélsebesség mellett haladó jármű motorja fejt ki. Egyébként a fékek és a próbapad belső súrlódása (P_A) által elnyelt teljesítménynek az alábbinak kell lennie:
$0 < V \leq 12$ km/ó sebességnél:
$0 \leq P_A \leq kV^3_{12} + 5\ \%\ kV^3_{12} + 5\ \%\ P_{V50}$[579]
$V > 12$ km/ó sebességnél:
$P_A = kV^3 \pm 5\ \%\ kV^3 \pm 5\ \%\ P_{V50}$(1)
Az érték nem lehet negatív (a kalibrációs módszernek meg kell felelnie a 4. alkiegészítés rendelkezéseinek).

4.1.2. az alap-inercia: 100 kg

4.1.3. kiegészítő inerciák[580]: 10 kg-tól és 10 kg

4.1.4. a görgőt a valójában megtett út mérésére nullázható fordulatszámlálóval kell ellátni.

4.2. **A gázgyűjtő berendezés**
A gázgyűjtő berendezésnek az alábbi egységekből kell állnia (lásd a 2. és 3. alkiegészítéseket):

4.2.1.1. Egy berendezésből a vizsgálat során keletkezett kipufogógázok összegyűjtésére, mialatt a jármű kipufogónyílásánál (nyílásainál) fennmarad a légköri nyomás.

4.2.1.2. A kipufogógáz gyűjtőberendezést és a kipufogógáz mintavevő rendszert összekötő csőből.
Ennek az összekötő csőnek és a kipufogógáz gyűjtőberendezésnek rozsdamentes acélból kell készülnie vagy más olyan anyagból, amely nincs hatással az összegyűjtött gázok összetételére és elbírja a gázok hőmérsékletét.

4.2.2. A hígított gázok beszívására szolgáló berendezésből. Ennek a berendezésnek garantálnia kell az elegendő térfogatú folyamatos áramlást a teljes gázmennyiség beszívásának biztosítására.

4.2.3. A gázgyűjtő berendezés külsejéhez csatlakoztatott mintavevő szondából, amely a vizsgálat tartama alatt szivattyú, szűrő és egy áramlásmérő közbeiktatásával folyamatosan mintát tud venni a hígító levegőből.

---

579 400 mm átmérőjű egyetlen görgőre

580 Ezek a kiegészítő tömegek adott esetben elektronikus berendezéssel helyettesíthetők feltéve, hogy az eredmények egyenértékűsége igazolható.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.2.3. A gázgyűjtő berendezés külsejéhez csatlakoztatott mintavevő szondából, amely a vizsgálat tartama alatt szivattyú, szűrő és egy áramlásmérő közbeiktatásával folyamatosan mintát tud venni a hígító levegőből.

4.2.4. A hígított gázok áramlásával szembe fordított mintavevő szondából a vizsgálat alatt a keverékből való mintavételre, állandó térfogatáram mellett, szükség esetén szűrő, áramlásmérő és egy szivattyú alkalmazásával. A két fent leírt mintavevő rendszerben a gázok minimális térfogatáramának legalább 150 l/ó-nak kell lennie.

4.2.5. A fent leírt mintavevő áramkörökben elhelyezett háromutas szelepekből, melyek a mintát vagy az atmoszférába engedik vagy a vizsgálat alatt a megfelelő mintavevő tasakokba.

4.2.6. Szivárgásmentes mintagyűjtő tasakokból a hígító levegő és a hígított gázok keverékének összegyűjtésére. A tasakokra ne legyenek hatással a szóban forgó szennyező anyagok, és térfogatuk elegendő legyen ahhoz, hogy ne kelljen megszakítani a mintavétel normális folyamatát. Ezeken a mintavevő tasakokon automatikus zárószerkezetnek kell lennie, melyet gyorsan és tömören lehet lezárni mind a mintavevő áramkörben, mind a vizsgálat végén az elemző áramkörben.

4.2.6.1. A mintavevő berendezésen a vizsgálat alatt áthaladó hígított gázok teljes mennyiségét mérni kell.

4.3. **Az elemző berendezés**

4.3.1. A mintavevő szonda egy, a gyűjtőtasakokba vezető mintavevő csőből vagy egy tasakürítő csőből állhat. A szondának rozsdamentes acélból vagy a gázok összetételét nem befolyásoló más anyagból kell készülnie. A mintavevő szonda és ezt az elemző készülékkel összekötő cső környezeti hőmérsékleten legyen.

4.3.2. Az elemző készülékeknek az alábbi típusúaknak kell lenniük:

4.3.2.1. infravörös abszorpciós nem diszpergáló típus szénmonoxidhoz;

4.3.2.2. lángionizációs típus szénhidrogénekhez;

4.3.2.3. kemilumineszcenciás típus a nitrogénoxidokhoz.

4.4. **A készülékek és a mérések pontossága**

4.4.1. Mivel a féket egy külön vizsgálat során (5.1. pont) kell kalibrálni, nincs szükség a lendítőtömeges fékpad pontosságának megadására. A forgó tömegek teljes inerciáját, beleértve a görgők és a fék forgó részeinek inerciáját is (lásd a 4.1 pontot), ± 5 kg pontossággal kell megadni.

4.4.2. A jármű által megtett utat a görgő fordulatainak számából kell meghatározni ± 10 m pontossággal.

4.4.3. A jármű sebessége a görgő fordulatszámával mérhető. 10 km/ó fölött a sebességnek ± 1 km/ó pontossággal mérhetőnek kell lennie.

4.4.4. A környezeti hőmérséklet ± 2 °C pontossággal legyen mérhető.

4.4.5. A légköri nyomás ± 0,2 kPa pontossággal legyen mérhető.

4.4.6. A környező levegő relatív páratartalma ± 5% pontossággal legyen mérhető.

4.4.7. Függetlenül a gázminták meghatározásának pontosságától, a különböző szennyezőanyag tartalmak mérésénél megkívánt pontosság ± 3%. Az elemző kör teljes válaszidejének egy percnél rövidebbnek kell lennie.

4.4.8. A szabványos (kalibrációs) gázok gáztartalma nem különbözhet ± 2%-nál többel az egyes gázok referencia-értékétől. A hígító gáz szénmonoxid és nitrogénoxidok esetében nitrogén, szénhidrogének (propán) esetében levegő.

4.4.9. A hűtőlevegő sebessége ± 5 km/ó pontossággal legyen mérhető.

4.4.10. A gázminta-vételezési ciklusok és műveletek időtartam tűrése ± 1 s. Ezek az idők 0,1 s pontossággal legyenek mérhetők.

4.4.11. A hígított gázok teljes mennyisége ± 3% pontossággal legyen mérhető.

4.4.12. A teljes átáramlásnak és a mintavételezési áramlásnak ± 5%-on belül állandónak kell lennie.

5. A VIZSGÁLAT ELŐKÉSZÍTÉSE

5.1. **A fék beállítása**

A féket úgy kell beállítani, hogy a teljes gázzal működő jármű sebessége a próbapadon egyenlő legyen azzal a legnagyobb sebességgel, amire a jármű az úton képes, ± 1 km/ó tűréssel. Ez a legnagyobb sebesség nem térhet el ± 2 km/ó-nál többel a gyártó által megadott névleges legnagyobb sebességtől. Ha a jármű a legnagyobb úti sebesség szabályozására szolgáló berendezéssel van felszerelve, e szabályozó hatását figyelembe kell venni. A fék más módon is beállítható, ha a gyártó bizonyítja a módszer egyenértékűségét.

5.2. **Az egyenértékű inerciák beállítása a jármű haladó mozgásbeli inerciájának megfelelően**

Egy vagy több lendkereket kell használni, olyan forgótömeg összinercia beállítására, amely arányos a jármű referenciatömegével, az alábbi határokon belül:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A jármű referenciatömege RM (kg)	Egyenértékű inerciák (kg)
RM ≤ 105	100
105 < RM ≤ 115	110
115 < RM ≤ 125	120
125 < RM ≤ 135	130
135 < RM ≤ 145	140
145 < RM ≤ 165	150
165 < RM ≤ 185	170
185 < RM ≤ 205	190
205 < RM ≤ 225	210
225 < RM ≤ 245	230
245 < RM ≤ 270	260
270 < RM ≤ 300	280
300 < RM ≤ 330	310
330 < RM ≤ 360	340
360 < RM ≤ 395	380
395 < RM ≤ 435	410
435 < RM ≤ 475	–

5.3. **A jármű hűtése**

5.3.1. A vizsgálat alatt egy kisegítő mesterséges szellőző-berendezést kell elhelyezni a jármű előtt úgy, hogy a motorra hűtőlevegő áramoljon. A légáram sebessége 25 ± 5 km/ó legyen. A ventillátor kilépőnyílása legalább 0,2 m^2 keresztmetszetű legyen, síkja merőleges legyen a jármű hossztengelyére és a jármű mellső kereke előtt 30–45 cm távolságra legyen elhelyezve. A légáram lineáris sebességének mérésére szolgáló berendezést a levegősugár közepén kell elhelyezni, a kilépőnyílástól 20 cm-nyire. Amennyire lehetséges, a levegő sebessége állandó legyen a teljes kilépő keresztmetszetben.

5.3.2. A járművet az alább leírt alternatív módszerrel is lehet hűteni. Változtatható sebességű levegőáramot kell a járműre irányítani. A ventillátort úgy kell szabályozni a 10 és 45 km/ó sebességet is magába foglaló működési tartományon belül, hogy a ventillátor kilépő nyílásánál a levegő lineáris sebessége ± 5 km/ó határon belül egyenlő legyen a görgő sebességével. 10 km/ó-nál kisebb egyenértékű görgősebességeknél a mesterséges légáram sebessége 0 lehet. A ventillátor kilépőnyílása legalább 0,2 m^2 keresztmetszetű legyen, és alsó éle 15 cm és 20 cm közötti magasságban legyen a föld felett. A kilépőnyílás síkja merőleges legyen a jármű hossztengelyére, és a jármű első kereke előtt 30–45 cm távolságra legyen elhelyezve.

5.4. **A jármű előkészítése**

5.4.1. Közvetlenül az első ciklus megkezdése előtt a motoron egymás után négy, egyenként 112 másodpercig tartó vizsgálati ciklust kell végrehajtani a motor felmelegítése céljából.

5.4.2. A gumiabroncsok nyomása olyan legyen, amit a gyártó normális, úton való használatra előír.
Azonban ha a görgők átmérője 500 mm-nél kisebb, a gumiabroncsok nyomása 30–50%-kal megnövelhető.

5.4.2.1. A hajtó kerék terhelése ± 3 kg tűréssel azonos legyen a jármű rendes úti terhelésével, beleszámítva a felegyenesedve ülő, 75 ± 5 kg-os vezetőt is.

5.5. **A kipufogó-ellennyomás ellenőrzése**

5.5.1. Az előzetes vizsgálatok során ellenőrizni kell, hogy a mintavevő berendezés okozta ellennyomás nem tér el ± 0,75 kPa-nál többel a légköri nyomástól.

5.6. **Az elemző készülék kalibrálása**

5.6.1. Az analizátorok kalibrálása
Az egyes gázpalackokon lévő áramlásmérő és manométer útján a készülék megfelelő működéséhez szükséges mennyiségű és nyomású gázt kell az analizátorba bocsátani. A készüléket úgy kell beállítani, hogy stabilizálódott értékként a szabványos gázpalackon feltüntetett értéket mutassa. A legnagyobb gáztartalmú palackkal kezdve fel kell rajzolni az analizátor eltéréseinek görbéjét a különböző felhasznált standard gázpalackok gáztartalmának függvényében.

5.6.2. A készülék teljes válaszideje
A legnagyobb gáztartalmú palackból a gázt be kell vezetni a mintavevő szonda végébe. Ellenőrizni kell, hogy a készülék egy percen belül kijelzi-e a legnagyobb eltérésnek megfelelő értéket. Ha nem éri el ezt az értéket, az elemző kört ellenőrizni kell szivárgás szempontjából.

6. A LENDÍTŐTÖMEGES FÉKPADI VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSE

6.1. **A ciklus végrehajtásának különleges feltételei**

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.1.1. A lendítőtömeges fékpad felállításának helyén a hőmérséklet az egész vizsgálat alatt 20 °C és 30 °C között legyen.

6.1.2. A vizsgálat alatt a jármű amennyire csak lehetséges, vízszintesen álljon, a tüzelőanyag és a motorolaj rendellenes eloszlásának elkerülése érdekében.

6.1.3. A vizsgálat alatt fel kell rajzolni a sebességet az idő függvényében, hogy ki lehessen értékelni a végrehajtott ciklusok helyességét.

6.2. **A motor indítása**

6.2.1. Miután a készüléken elvégezték a gázok összegyűjtéséhez, hígításához, elemzéséhez és méréséhez szükséges előkészületi műveleteket (lásd a 7.1 pontot), a motort az erre szolgáló berendezések (szivató, indítószelep stb.) segítségével a gyártó utasításainak megfelelően el kell indítani.

6.2.2. A mintavételt és a szívóberendezésen át történő áramlás mérését az első ciklus elején kell elkezdeni.

6.2.3. *Alapjárat*

6.2.3.1. Kézi sebességváltó
A szabályos ciklusnak megfelelően végrehajtandó gyorsulások lehetővé tétele céljából a járművet kioldott tengelykapcsoló mellett a szóban forgó alapjárati időszakot követő gyorsítás megkezdése előtt öt másodperccel az első sebességfokozatba kell kapcsolni.

6.2.3.2. Automata sebességváltó és nyomatékváltó
Az üzemmódkapcsolót a vizsgálatok kezdetén be kell kapcsolni. Ha ennek két helyzete – ‘városi’ és ‘országúti’ – van, az ‘országúti’ helyzetet kell használni.

6.2.4. *Gyorsulások*
Minden alapjárati periódus végén teljesen nyitott fojtószeleppel kell gyorsítani, szükség esetén úgy használva a sebességváltót, hogy a jármű a legnagyobb sebességet a legrövidebb idő alatt érje el.

6.2.5. *Állandó sebesség*
A fojtószelepet teljesen nyitva tartva a következő lassítási periódus kezdetéig állandó legnagyobb sebességet kell fenntartani. Abban a fázisban, amikor a sebességet tartósan 20 km/ó értéken kell tartani, a fojtószelep helyzete, amennyire csak lehetséges, rögzített legyen.

6.2.6. *Lassítások*

6.2.6.1. Minden lassítást a fojtószelep teljes lezárásával, bekapcsolt tengelykapcsoló mellett kell végrehajtani. 10 km/ó sebesség elérésekor a motort kézi úton, a sebességváltókar érintése nélkül kell szétkapcsolni.

6.2.6.2. Ha a lassítási periódus hosszabb annál, mint ami a megfelelő fázisra elő van írva, a ciklus betartása érdekében használni kell a jármű fékjeit.

6.2.6.3. Ha a lassítási periódus rövidebb annál, mint ami a megfelelő fázisra elő van írva, az elméleti ciklust egy alapjárati időszaknak a következő alapjárati periódushoz való illesztésével kell fenntartani. Ebben az esetben a 2.4.3 pont nem alkalmazható.

6.2.6.4. A második lassítási periódus végén (a jármű megállítása a görgőn) a sebességváltót semleges állásba kell helyezni és a tengelykapcsolót be kell kapcsolni.

7. A MINTAVÉTELI ÉS ELEMZÉSI ELJÁRÁS

7.1 **A mintavétel**

7.1.1. A mintavétel a vizsgálat megkezdésekor indul, amint azt a 6.2.2 pont előírja.

7.1.2. A mintavétel végén a tasakokat légmentesen le kell zárni.

7.1.3. Az utolsó ciklus után a hígított kipufogógázok és a hígító levegő összegyűjtésére szolgáló berendezést le kell állítani és a motor által termelt gázokat az atmoszférába kell kiengedni.

7.2. **Az elemzés**

7.2.1. A tasakokban lévő gázt a lehető legrövidebb időn belül, de minden körülmények között legfeljebb a tasakok töltésének megkezdésétől számított húsz percen belül elemezni kell.

7.2.2. Ha a mintavevő szonda nem marad állandóan a tasakban, meg kell akadályozni, hogy a szonda behelyezésekor levegő kerülhessen a tasakba és hogy a szonda kivételekor abból gáz szökhessen ki.

7.2.3. Az analizátornak a tasakhoz való csatlakoztatás után egy percen belül állandó értéket kell mutatnia.

7.2.4. A hígított kipufogógáz-minták és a hígító levegő HC, CO és NO_x koncentrációját a mérőberendezés által mutatott vagy feljegyzett értékek alapján kell meghatározni a helyes kalibrációs görbék alkalmazásával.

7.2.5. Az analizált gázok gáznemű szennyezőanyag-tartalmára elfogadott érték az, ami a mérőkészülék stabilizálódása után leolvasható.

8. A KIBOCSÁTOTT GÁZNEMŰ SZENNYEZŐANYAGOK MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA

8.1 A vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid tömege az alábbi képlettel határozható meg:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$CO_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_C}{10^6}$$

ahol:

8.1.1. CO_M a vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid tömege, g/m³-ben kifejezve;

8.1.2. S a valójában megtett út km-ben kifejezve, mely a fordulatszámlálóról leolvasott összes fordulat számának a görgő kerületével való megszorzásából adódik;

8.1.3. d_{CO} a szénmonoxid sűrűsége 0°C-on és 101,33 kPa nyomáson (= 1,250 kg/m³) ;

8.1.4. CO_c a szénmonoxid térfogat-koncentrációja a hígított gázokban, milliomodrészben (ppm) kifejezve, és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

8.1.4.1. CO_e az S_a tasakban összegyűjtött hígított gázminta szénmonoxid-koncentrációja milliomodrészben mérve;

8.1.4.2. CO_d az S_b tasakban összegyűjtött hígító levegő szénmonoxid-koncentrációja milliomodrészben mérve;

8.1.4.3. DF a 8.4. pontban meghatározott tényező;

8.1.5. V a hígított gázok m³/vizsgálati egységben kifejezett teljes térfogata 0 °C (273 K) referencia-hőmérsékleten és 101,33 kPa referencia-nyomáson:

$$V = Vo \cdot \frac{N(Pa - Pi) \cdot 273}{101{,}33 \cdot (Tp + 273)}$$

ahol:

8.1.5.1. Vo a P_1 szivattyú által egy körülfordulás alatt szállított gáztérfogat, m³/fordulat egységben kifejezve. Ez a térfogat függ a szivattyú a szívó- és nyomócsonkja közötti nyomáskülönbségtől;

8.1.5.2. N a P_1 szivattyú által a négy vizsgálati ciklus alatt megtett fordulatok száma;

8.1.5.3. Pa a légköri nyomás kPa-ban kifejezve;

8.1.5.4. Pi az átlagos nyomásesés a P_1 szivattyú szívócsonkjában kPa-ban kifejezve, a négy ciklus végrehajtása alatt;

8.1.5.5. Tp a négy ciklus végrehajtása alatt a hígított gázok hőmérséklete a P_1 szivattyú szívócsonkjában mérve.

8.2. A jármű vizsgálat alatt kiáramló kipufogógázaiban lévő elégetlen szénhidrogének tömege az alábbi képlettel számítható:

$$HC_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_C}{10^6}$$

ahol:

8.2.1. HC_M a vizsgálat alatt kibocsátott szénhidrogének tömege g/km-ben kifejezve;

8.2.2. S a 8.1.2 pont alatt meghatározott távolság;

8.2.3. d_{HC} a szénhidrogének sűrűsége 0 °C-on és 101,33 kPa nyomáson (1:1,85 átlagos szén/hidrogén arány esetén) (= 0,619 kg/m³);

8.2.4. HC_c a hígított gázok szénhidrogén-koncentrációja milliomod szénegyenértékben kifejezve (például: a propán-koncentráció 3-mal szorozva) és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

8.2.4.1. HC_e az S_a tasakban összegyűjtött hígított gázminta szénhidrogén-koncentrációja milliomodrész szénegyenértékben kifejezve;

8.2.4.2. HC_d az S_b tasakban összegyűjtött hígító levegő szénhidrogén-koncentrációja milliomodrész szénegyenértékben kifejezve;

8.2.4.3. DF a 8.4 pontban meghatározott tényező;

8.2.5. V a teljes térfogat (lásd a 8.1.5 pontot).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

8.3. A jármű vizsgálat alatt kiáramló kipufogógázaiban lévő nitrogénoxidok tömege az alábbi képlettel számítható:

$$NO_{xM} = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{NO_2} \cdot \frac{NO_{XC} \cdot K_h}{10^6}$$

ahol:

8.3.1. NO_{xM} a vizsgálat alatt kibocsátott nitrogénoxidok tömege g/km-ben kifejezve;

8.3.2. S a fenti 8.1.2 pont alatt meghatározott távolság;

8.3.3. d_{NO_2} a kipufogógázokban lévő nitrogénoxidok sűrűsége NO_2 egyenértékben kifejezve, 0 °C-on és 101,33 kPa nyomáson (= 2,05 kg/m^3);

8.3.4. NO_{xc} a hígított gázokban lévő nitrogénoxidok koncentrációja milliomod részekben kifejezve és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$NO_{xc} = NO_{xe} - NO_{xd}\left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

8.3.4.1. NO_{xe} az S_a tasakban összegyűjtött hígított gázminta nitrogénoxid koncentrációja milliomodrészben kifejezve;

8.3.4.2. NO_{xd} az S_b tasakban összegyűjtött hígító levegő nitrogénoxid koncentrációja milliomodrészben kifejezve;

8.3.4.3. DF a 8.4 pontban meghatározott tényező;

8.3.5. K_h a páratartalmat figyelembe vevő korrekciós tényező:

$$K_h = \frac{1}{1 - 0{,}0329(H - 10{,}7)}$$

ahol:

8.3.5.1. H az abszolút páratartalom (gramm víz)/(kg száraz levegő) mértékegységben kifejezve:

$$H = \frac{6{,}2111 \cdot U \cdot Pd}{Pa - Pd\frac{U}{100}} \text{ (g/kg)}$$

ahol:

8.3.5.1.1. U a százalékosan kifejezett páratartalom;

8.3.5.1.2. Pd a telített vízgőz nyomása kPa-ban kifejezve, a vizsgálat hőmérsékletén;

8.3.5.1.3. Pa a légköri nyomás kPa-ban.

8.4. DF az alábbi képlettel kifejezett tényező:

$$DF = \frac{14{,}5}{CO_2 + 0{,}5\,CO + HC}$$

ahol:

8.4.1. CO, CO_2 és HC a szénmonoxid, széndioxid és a szénhidrogének koncentrációja az S_a tasakban lévő hígított gázminta százalékában kifejezve.

9. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA

Az eredményeket g/km -ben kifejezve kell bemutatni:
HC g/km-ben = HC tömeg/S
CO g/km-ben = CO tömeg/S
NO_x g/km-ben = NO_x tömeg/S

ahol:
HC tömeg: lásd a 8.2 pont alatti meghatározást

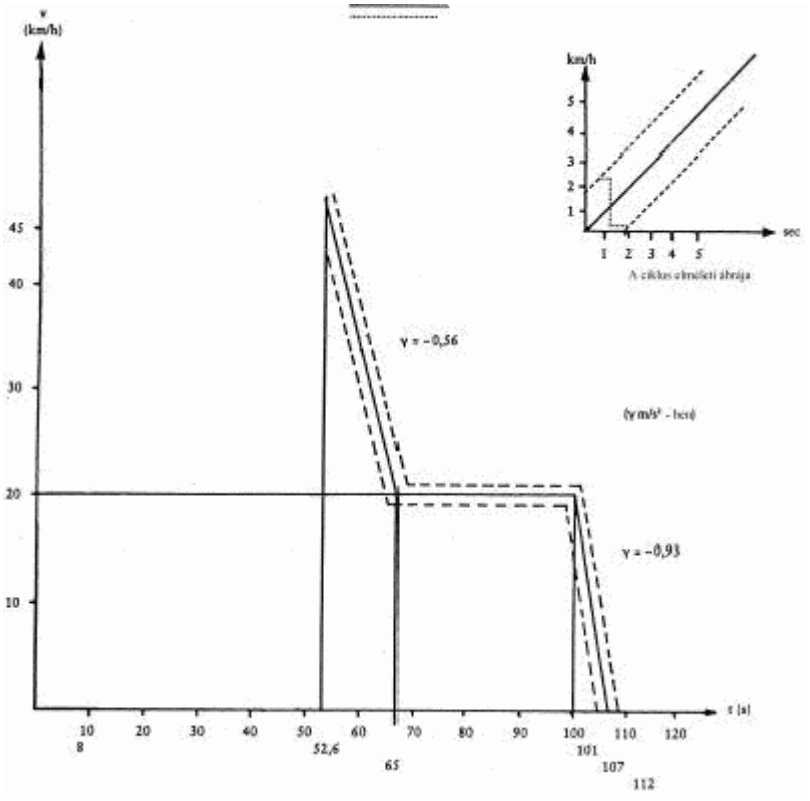
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

HC tömeg: lásd a 8.2 pont alatti meghatározást
CO tömeg: lásd a 8.1 pont alatti meghatározást
NO_x tömeg: lásd a 8.3 pont alatti meghatározást
S: a jármű által a vizsgálat alatt ténylegesen megtett út

1. al-kiegészítés

Működési ciklus lendítőtömeges görgős fékpadon (I. típusú vizsgálat)

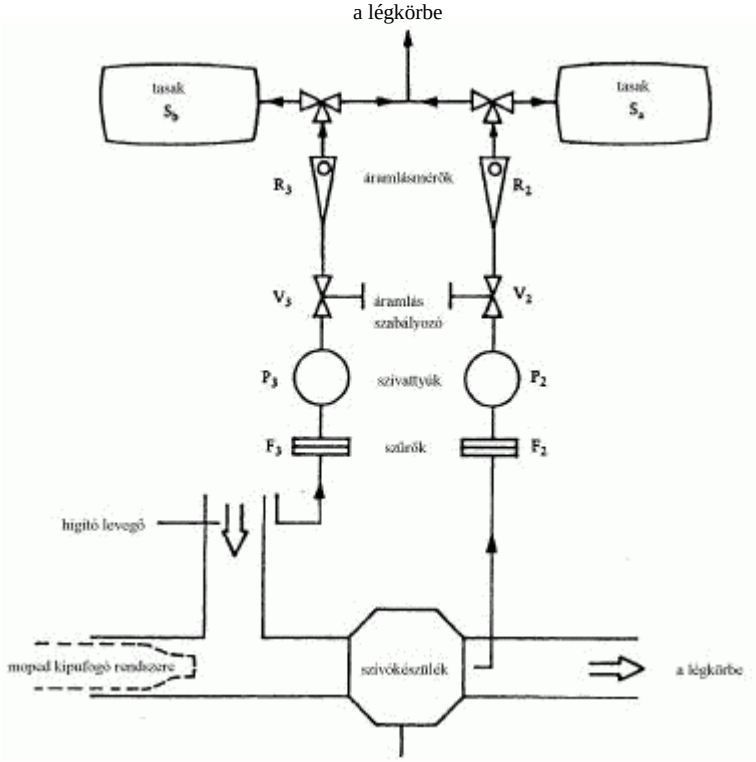
– – – – – – – – – – A sebesség (**± 1 km/h**) és idő (**± 0,5 s**)
——————— tűrések minden pontra mértanilag vannak
…… egyesítve a mellékábrán látható módon.



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. al-kiegészítés

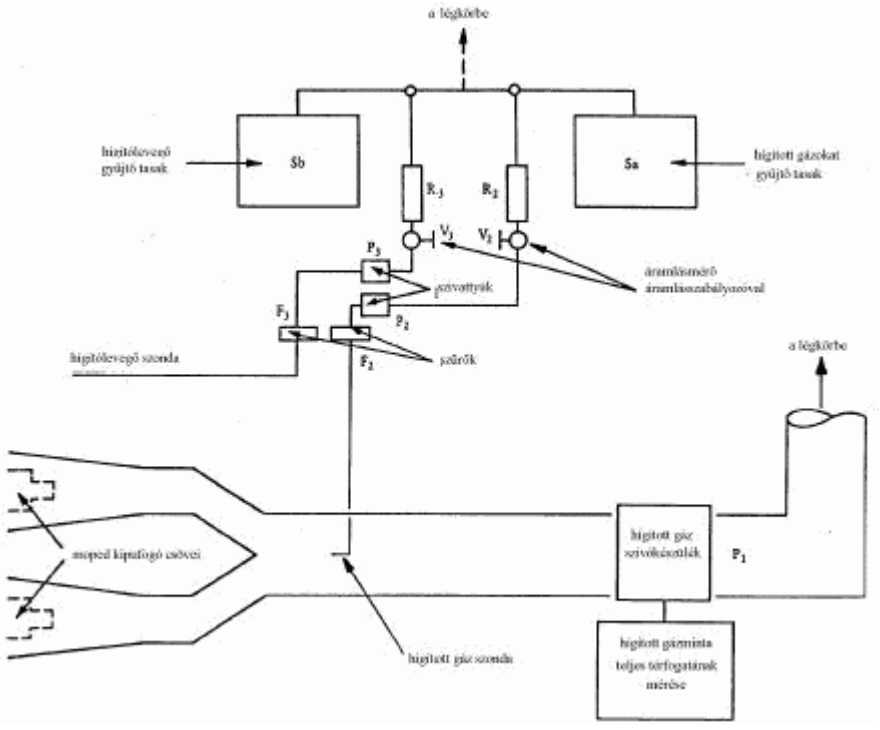
1. példa egy kipufogógáz-gyűjtő rendszerre



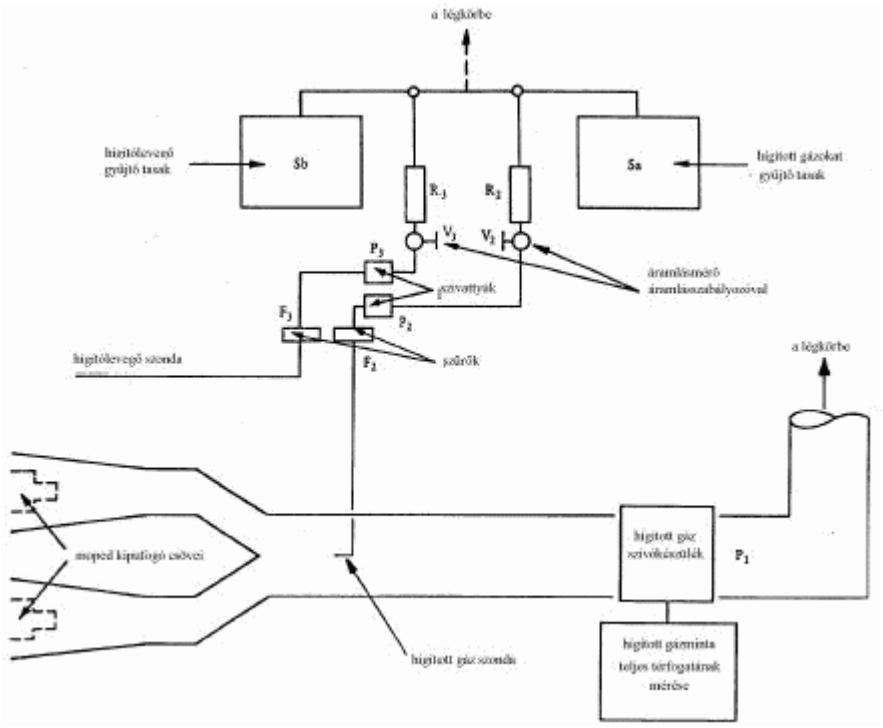
A hígított kipufogó gázok
teljes térfogatának mérése

3. al-kiegészítés

2. példa egy kipufogógáz-gyűjtő rendszerre



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



4. al-kiegészítés

A lendítőtömeges görgős fékpad kalibrálásának módszere

1. A CÉL

Ez az al-kiegészítés a lendítőtömeges fékpad által elnyelt teljesítmény görbéjének az 1. kiegészítés 4.1 pontjában előírt elnyelési görbével való egybevágósága ellenőrzésének módszerét írja le. A mért elnyelt teljesítmény magába foglalja a súrlódás és a fékek által felemésztett teljesítményt, de nem foglalja magába a gumiabroncs és a görgő közötti súrlódás által felemésztett teljesítményt.

2. A MÓDSZER ALAPELVE

Ez a módszer lehetővé teszi az elnyelt teljesítmény számítását a görgő lassulási idejének megmérése útján. A berendezés kinetikai energiáját a fék és a súrlódás emészti fel. Ez a módszer nem veszi figyelembe a görgő belső súrlódásának a jármű tömege hatására bekövetkező megváltozását.

3. AZ ELJÁRÁS

3.1. A vizsgálat alatt álló jármű tömegének megfelelő inerciaszimulációs rendszert be kell kapcsolni.

3.2. A féket az 1. kiegészítés 5.1 pontja szerint kell beállítani.

3.3. A görgőt v + 10 km/ó sebességű forgásba kell hozni.

3.4. A görgőmeghajtó rendszert le kell kapcsolni és hagyni kell, hogy a görgő szabadon lassuljon.

3.5. Fel kell jegyezni azt az időt, amíg a görgő v + 0,1 v sebességről v – 0,1 v sebességre lassul le.

3.6. Az elnyelt teljesítményt az alábbi képlettel kell kiszámítani:

$$P_A = 0{,}2 \times \frac{Mv^2}{t} \times 10^{-3}$$

ahol:

P_A : a lendítőtömeges görgős fékpad által elnyelt teljesítmény kW-ban kifejezve

M: az egyenértékű inercia kg-ban kifejezve

v: a 3.3 pontban említett próbasebesség m/s-ban kifejezve

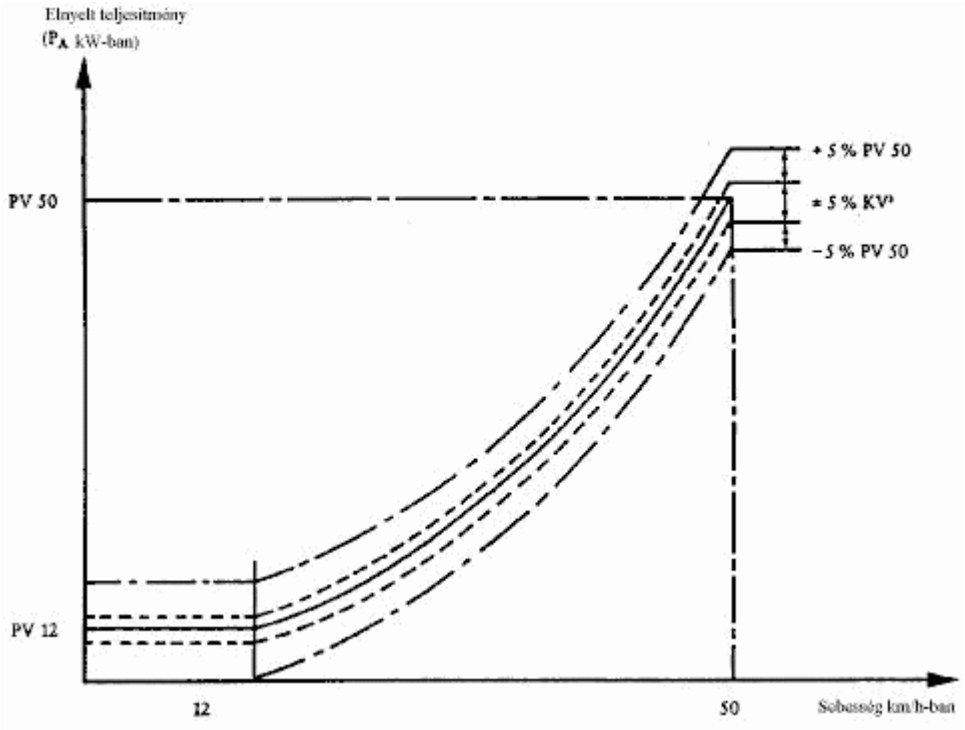
t: a görgő v + 0,1 v sebességről v – 0,1 v sebességre való lassulásához szükséges idő s-ban kifejezve.

3.7 A 3.3–3.6 pontokban leírt fázisokat meg kell ismételni a 10–50 km/ó sebességtartomány 10 km/ó-s lépcsőkben történő feltérképezésére.

3.8. Fel kell rajzolni az elnyelt teljesítmény görbéjét a sebesség függvényében.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.9. Biztosítani kell, hogy a görbe az 1. kiegészítés 4.1 pontjában megadott tűrésen belül maradjon.



2. kiegészítés

II. típusú vizsgálat

(a szénmonoxid és szénhidrogén kibocsátás mérése alapjáraton)

1. BEVEZETÉS
Az 1. Rész 2.2.1.2 pontjában leírt II. típusú vizsgálati eljárás.

2. MÉRÉSI FELTÉTELEK

2.1. Az 1. kiegészítés 3.2 pontjában meghatározott tüzelőanyagot kell használni.

2.2. A használt kenőanyagnak szintén meg kell felelnie az 1. kiegészítés 3.2 pontja rendelkezéseinek.

2.3. A kibocsátott szénmonoxid és szénhidrogének tömegét közvetlenül az 1. kiegészítés 2.1 pontjában leírt I. típusú vizsgálat után kell megmérni, ha az értékek stabilizálódtak, alapjáraton forgó motor mellett.

2.4. Kézi sebességváltóval felszerelt jármű esetében a vizsgálatot ‘semleges’ helyzetben lévő hajtóművel és bekapcsolt tengelykapcsolóval kell elvégezni.

2.5. Automata sebességváltóval felszerelt mopedek esetében a vizsgálatot bekapcsolt tengelykapcsoló és álló hajtókerék mellett kell elvégezni.

2.6. A motor alapjárati fordulatszámát a gyártó előírásai szerint kell beállítani.

3. A KIPUFOGÓGÁZOK MINTAVÉTELE ÉS ELEMZÉSE

3.1 A mágnesszelepeket a hígított kipufogógázok és a hígító levegő közvetlen elemzésének megfelelő helyzetbe kell állítani.

3.2. A szondához történt csatlakoztatás utáni egy percen belül a gázelemző készüléknek állandó értéket kell mutatnia.

3.3. A hígított gáz és a hígító levegő minták szénhidrogén és CO koncentrációját a mérőberendezés által mutatott vagy feljegyzett értékekből kell megállapítani a helyes kalibrációs görbék segítségével.

3.4. Az elemzett gázok gáznemű szennyezőanyag-tartalmára elfogadott érték az, ami a mérőkészülék stabilizálódása után leolvasható.

4. A KIBOCSÁTOTT GÁZNEMŰ SZENNYEZŐANYAGOK MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA

4.1. A vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid gáz tömegét az alábbi képlettel kell megállapítani:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$CO_M = V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_C}{10^6}$$

ahol:

4.1.1. CO_M a vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid tömege, g/min-ben kifejezve;

4.1.2. d_{CO} a szénmonoxid sűrűsége 0° C-on és 101,33 kPa nyomáson (= 1,250 kg/m^3) ;

4.1.3. CO_c a szénmonoxid térfogat-koncentrációja a hígított gázokban, milliomodrészben kifejezve, és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

4.1.3.1. CO_e a hígított gázminta szénmonoxid koncentrációja milliomodrészben mérve;

4.1.3.2. CO_d a hígító levegő minta szénmonoxid koncentrációja milliomodrészben mérve;

4.1.3.3. DF a 4.3 pontban meghatározott tényező;

4.1.4. V a hígított gázok m^3/min egységben kifejezett teljes térfogata 0° C (273 K) referencia-hőmérsékleten és 101,33 kPa referencianyomáson:

$$V = Vo \cdot \frac{N(Pa - Pi) \cdot 273}{101{,}33 \cdot (Tp + 273)}$$

ahol:

4.1.4.1. Vo a P_1 szivattyú által egy körülfordulás alatt szállított gáztérfogat, m^3/fordulat egységben kifejezve. Ez a térfogat függ a szivattyú a szívó- és nyomócsonkja között fennálló nyomáskülönbségtől;

4.1.4.2. N a P_1 szivattyú által az alapjárati vizsgálat alatt megtett fordulatok száma, osztva a percekben kifejezett idővel;

4.1.4.3. Pa a légköri nyomás kPa-ban kifejezve;

4.1.4.4. Pi az átlagos nyomásesés a vizsgálat alatt a P_1 szivattyú szívócsonkjában, kPa-ban kifejezve;

4.1.4.5. Tp a hígított gázok hőmérséklete a vizsgálat alatt a P_1 szivattyú szívócsonkjában mérve.

4.2. A jármű vizsgálat alatt kiáramló kipufogógázaiban lévő elégetlen szénhidrogének tömege az alábbi képlettel számítható:

$$HC_M = V \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_C}{10^6}$$

ahol:

4.2.1. HC_M a vizsgálat alatt kibocsátott szénhidrogének tömege g/min-ben kifejezve;

4.2.2. d_{HC} a szénhidrogének sűrűsége 0° C-on és 101,33 kPa nyomáson (1:1,85 átlagos szén/hidrogén arány esetén) (= 0,619 kg/m^3);

4.2.3. HC_c a hígított gázok szénhidrogén-koncentrációja milliomod szénegyenértékben kifejezve (például: a propánkoncentráció 3-mal szorozva) és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

4.2.3.1. HC_e a hígított gázminta szénhidrogén-koncentrációja milliomodrész szénegyenértékben kifejezve;

4.2.3.2. HC_d a hígító levegő szénhidrogén-koncentrációja milliomodrész szénegyenértékben kifejezve;

4.2.3.3. DF a 4.3 pontban meghatározott tényező;

4.2.4. V a teljes térfogat (lásd a 4.1.4 pontot).

4.3. DF az alábbi képlettel kifejezett tényező:

$$DF = \frac{14{,}5}{CO_2 + 0{,}5\,CO + HC}$$

ahol:

4.3.1. CO, CO_2 és HC a szénmonoxid, széndioxid és a szénhidrogének koncentrációja a hígított gázminta százalékában kifejezve.

II. Rész

MOTORKERÉKPÁROK ÁLTAL OKOZOTT LÉGSZENNYEZÉSSEL SZEMBEN ALKALMAZANDÓ INTÉZKEDÉSEK

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

1.1. *Járműtípus a motorból származó gáznemű szennyező-anyagok kibocsátásának korlátozása szempontjából*: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az alábbi szempontok tekintetében:

1.1.1. Az 1. kiegészítés 5.2 pontja szerint a referenciatömeghez viszonyítva meghatározott egyenértékű inercia;

1.1.2. A motor és a jármű V. Rész szerint meghatározott jellemzői;

1.2. *Referenciatömeg*: a jármű saját tömege, 75 kg egyenletesen eloszló tömeggel növelve. A jármű saját tömege: a jármű üres tömege, legnagyobb űrtartalmának legalább 90%-áig feltöltött tartályokkal.

1.3. *Forgattyúház*: a motorban vagy a motoron kívül elhelyezkedő, az olajteknővel belső vagy külső csatornák útján kapcsolatban álló terek, mely csatornákon keresztül gázok és gőzök szökhetnek ki.

1.4. *Gáznemű szennyezőanyagok* a szénmonoxid, nitrogén-dioxid (NO_2) egyenértékben kifejezett nitrogénoxidok és az alábbi arányú szénhidrogének kipufogógáz kibocsátását jelentik:
- $C_1H_{1,85}$ benzinnél,
- $C_1H_{1,86}$ gázolajnál.

1.5. *Gátló berendezés*: olyan eszköz, amely méri, érzékeli vagy befolyásolja a működési jellemzőket (pl. járműsebesség, motor-fordulatszám, a használt áttétel, hőmérséklet, szívócső-nyomás vagy bármely más paraméter) a levegőszennyezést csökkentő rendszer bármely részének vagy funkciójának működésbe léptetése, modulálása, késleltetése vagy kikapcsolása céljából, ami által romlik a légszennyezés-csökkentő rendszer hatékonysága olyan körülmények között, melyeknek bekövetkezése a jármű normális használata során várható, kivéve, ha az ilyen eszközt alapvetően figyelembe vették az alkalmazott emissziós jóváhagyási eljárásban.

1.6. *Ésszerűtlen emisszió szabályozási stratégia* minden olyan stratégia vagy intézkedés, amely a jármű normális működési feltételei mellett az emisszió szabályozó rendszer hatékonyságát az alkalmazott emissziós vizsgálati eljárás során feltételezett szint alá csökkenti."

1.7. „eredeti katalizátor": olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelyre a gépjárműhöz szállított típusjóváhagyás vonatkozik,

1.8. „cserekatalizátor": olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelyet egy eredeti katalizátor lecserélésére szántak a jelen fejezet szerinti típusjóváhagyással rendelkező gépjárművön, és amelynek a típusjóváhagyását önálló műszaki egységként lehet elvégezni, ahogy azt az ER B. Függelék 2. cikkének d) bekezdése meghatározza,

1.9. „eredeti cserekatalizátor": olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelynek típusa megtalálható a VI. Rész 5. pontjában, de a piacon önálló műszaki egységként kínálja a gépjármű típusjóváhagyásának a tulajdonosa."

2. VIZSGÁLATI SPECIFIKÁCIÓK

2.1. **Általános előírások**

Azokat az alkatrészeket amelyek hatással lehetnek a gáznemű szennyezőanyagok kibocsátására, úgy kell megtervezni, legyártani és összeszerelni, hogy a járművek normális üzemben, a rájuk ható rázkódások ellenére megfelelhessenek e Rész követelményeinek.

2.2. **A vizsgálatok leírása**

2.2.1. Kategóriájától függően a járművet az alább specifikált I. és II. típusú vizsgálatoknak kell alávetni:

2.2.1.1. **I. típusú vizsgálat** (a kipufogógáz kibocsátás átlagos értékének ellenőrzése)

A vizsgált járműtípusokra, a 2.2.1.1.5 pont táblázatának „A" sorában megadott emissziós határértékekkel történő összehasonlításnál:
- a vizsgálat során két előkészítő alap városi ciklust kell végezni az előkészítés, és négy alap városi ciklust a kipufogógáz minta gyűjtése céljából. A szennyezőanyag gyűjtését közvetlenül az előkészítő ciklusok záró alapjárati szakasza után meg kell kezdeni, és be kell fejezni az utolsó alap városi ciklus végső alapjárati szakaszának befejezése után.

A vizsgált járműtípusokra, a 2.2.1.1.5 pont táblázatának „B" sorában megadott emissziós határértékekkel történő összehasonlításnál:
- azoknál a járműtípusoknál, amelyeknél a motor hengerűrtartalma kisebb 150 cm3-nél, a vizsgálat során hat alap városi ciklust kell elvégezni. A kipufogógáz minta gyűjtését meg kell kezdeni a motor indítási folyamata előtt vagy annak kezdetekor, és be kell fejezni az utolsó alap városi ciklus végső alapjárati szakaszának befejezése után,
- azoknál a járműtípusoknál, amelyeknél a motor hengerűrtartalma 150 cm3 vagy ennél nagyobb, a vizsgálat során hat alap városi ciklust és egy városon kívüli ciklust kell elvégezni. A kipufogógáz minta gyűjtését meg kell kezdeni a motor indítási folyamata előtt vagy annak kezdetekor, és be kell fejezni az utolsó városon kívüli ciklus végső alapjárati szakaszának befejezése után.

2007. július 1-jét követően a gyártó választásától függően az ENSZ/EGB 2. számú világszintű műszaki szabályozásában (GTR) (*) meghatározott vizsgálati eljárás alkalmazható motorkerékpárokra a fent említett vizsgálati eljárás alternatívájaként. A 2. számú GTR-ben meghatározott eljárás alkalmazása esetén a jármű vonatkozásában be kell tartani

(*)ENSZ/EGB2.számúvilágszintűműszakiszabályozása:„Mérésieljárása külső vagy sűrítéses gyújtású motorkerékpárokra, tekintettel a gáz-halmazállapotúszennyezőanyag-kibocsátásra,aszén-dioxid-kibocsátásra és üzemanyag-fogyasztásra". (ECE/TRANS/180/Add2, 2005. augusztus 30.)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a 2.2.1.1.5. szakasz táblázata C sorában meghatározott kibocsátási határértékeket, és ezen melléklet valamennyi rendelkezését, kivéve e melléklet 2.2.1.1.1–2.2.1.1.4. pontjait .

2.2.1.1.1. A vizsgálatot az 1. kiegészítésben leírt eljárás szerint kell elvégezni. A gázok gyűjtésére és elemzésére használt eljárások megfelelnek az ott leírtaknak.

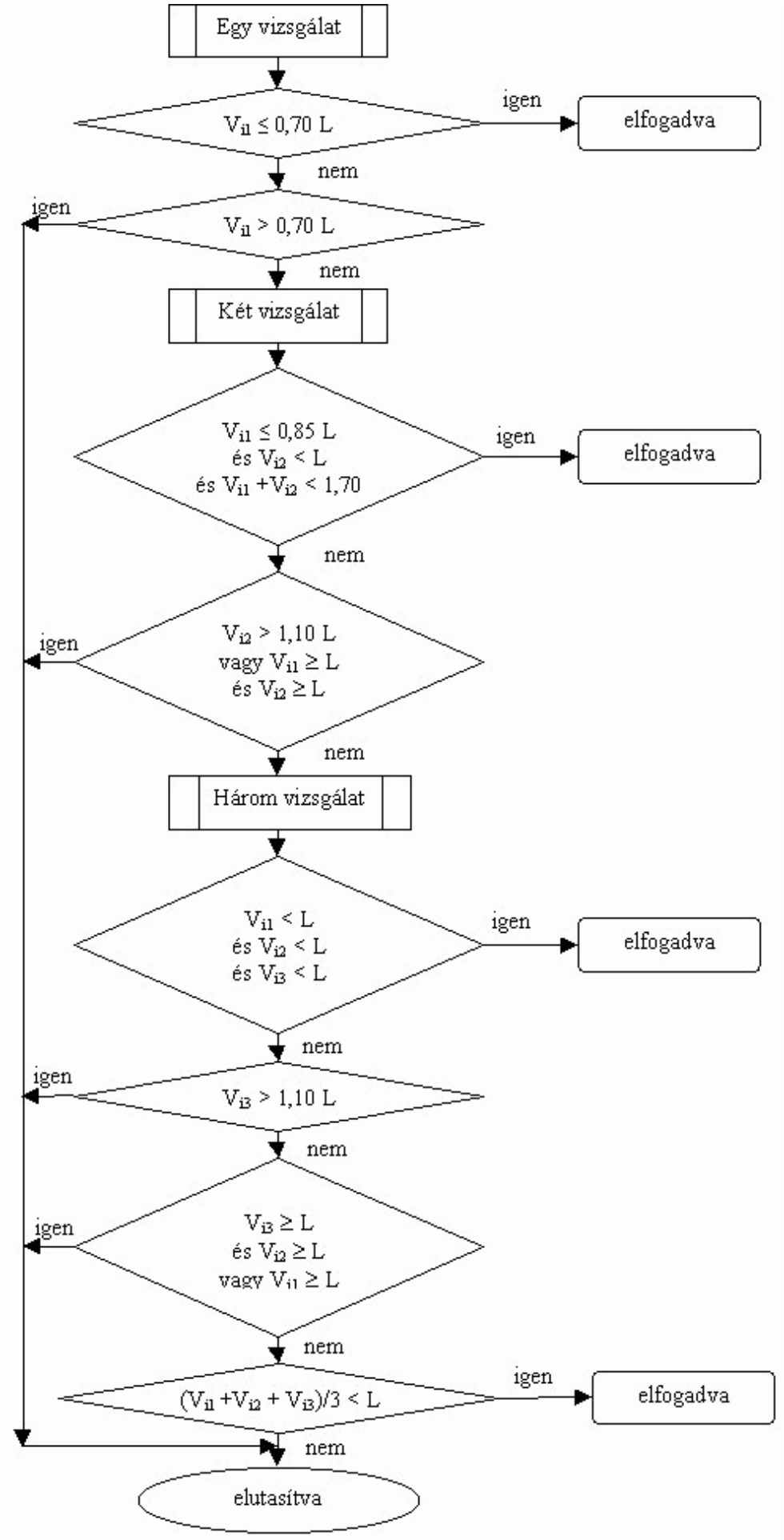
2.2.1.1.2. Az I.2.2. ábra az I. típusú vizsgálat folyamatát mutatja.

2.2.1.1.3. A járművet fel kell helyezni egy, a terhelést és az inerciát szimuláló berendezésekkel ellátott görgős járműfékpadra.

2.2.1.1.4. A vizsgálat során a kipufogógázokat hígítani kell, és arányos mintát kell gyűjteni egy vagy több zsákban. A vizsgált jármű kipufogógázait az alábbi eljárás szerint kell hígítani, mintavételezni és elemezni, valamint meg kell mérni a higított kipufogógáz összes térfogatát.

I.2.2. ábra
I. típusú vizsgálat folyamatábrája

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.2.1.1.5. A vizsgálatot háromszor kell elvégezni, hacsak nem teljesülnek 2.2.1.1.6 pont szerinti követelmények. Minden egyes vizsgálat alkalmával a gázhalmazállapotú szennyezőanyagok tömegére kapott értékeknek kisebbeknek kell lenniük az alábbi táblázatban megadott határértékeknél. (Az ,,A" sorok 2003. évtől, a ,,B" sorok 2006. évtől hatályosak.)

	Osztály	Szénmonoxid tömege (CO)	Szénhidrogének tömege (HC)	Nitrogén-oxidok tömege (NO_x)
		L_1 (G/km)	**L_2 (G/km)**	**L_3 (G/km)**
	Motorkerékpárok (kétkerekű) határértékei típusjóváhagyásához és a gyártás megfelelőségének ellenőrzéséhez			
A (2003)	I (< 150 cm^3)	5,5	1,2	0,3
	II (≥ 150 cm^3)	5,5	1,0	0,3
B (2006)	I (< 150 cm^3) UDC hideg(1)	2,0	0,8	0,15
	II (≥ 150 cm^3) UDC+EUDC hideg(2)	2,0	0,3	0,15
C(3) (2006 -UN/ECE GTR N°2)	v_{max} < 130 km/h	2,62	0,75	0,17
	v_{max} ≥ 130 km/h	2,62	0,33	0,22
	Három és négykerekű motorkerékpárok határértékei típusjóváhagyásához és a gyártásazonosság ellenőrzéséhez (külső gyújtású motorok)			
A (2003)	Összes	7,0	1,5	0,4
	Három és négykerekű motorkerékpárok határértékei típusjóváhagyásához és a gyártás megfelelőségének ellenőrzéséhez (kompresszió gyújtású motorok)			
A (2003)	Összes	2,0	1,0	0,65

(1) Vizsgálati ciklus az ENSZ EGB 40. számú Előírás menetciklusa (emissziómérés mind a 6 szakaszon – mintavétel kezdete a T = 0 időpont.

(2) Vizsgálati ciklus az ENSZ EGB 40. számú Előírás menetciklusa + az EUDC (országúti) menetciklus 120 km/ó maximális sebességgel (emissziómérés az összes szakaszon – mintavétel kezdete a T = 0 időpont).

(3) A „Motorkerékpárok (kétkerekű) határértékei típusjóváhagyásához és a gyártás megfelelőségének ellenőrzéséhez" tartozó „C" sor határértékei a 2.1.1. pontban meghatározott – 2007. július 1-je után alkalmazható – vizsgálathoz tartonak.

2.2.1.1.5.1. A 2.2.1.1.5. pont ellenére az egyes szennyező-anyagoknál, vagy a szennyezőanyagok kombinációjánál az eredményként kapott tömeg legfeljebb 10 %-kal túllépheti az előírt határt, abban az esetben, ha a három eredmény számtani átlaga az előírt határ alatt van. Ha az előírt határértékeket több mint egy szennyezőanyag túllépi, ebben az esetben lényegtelen, hogy ez ugyanabban a vizsgálatban, vagy különböző vizsgálatokban történik.

2.2.1.1.5.2. A 110 km/ó megengedett legnagyobb sebességű motorkerékpárok vizsgálata során, amikor azokat a 2006. évi, „B" sorokban szereplő határértékeknek való megfelelését vizsgálják, a városon kívüli menetciklus legnagyobb sebességét 90 km/ó értékre kell korlátozni.

2.2.1.1.6. A vizsgálatoknak a 2.2.1.1.5. pontban előírt számát az alábbiak feltételek teljesülése szerint korlátozni kell, ahol V_1 az első vizsgálat eredménye és V_2 a második vizsgálat eredménye az egyes szennyező-anyagokra.

2.2.1.1.6.1. Csak egy vizsgálatot kell végezni, ha az egyes szennyező-anyagokra kapott eredmény kisebb, vagy egyenlő 0,70L (azaz V_1 = 0,70 L).

2.2.1.1.6.2. Ha nem teljesül a 2.2.1.1.6.1. pont követelménye, csak két vizsgálatot kell végezni, ha az egyes szennyező-anyagokra teljesül a következő követelmény:
V_1 = 0,85 L és $V_1 + V_2$ = 1,70 L és V_2 = L.

2.2.1.1.7. A rögzített adatokat az ER. B. Függelékének B/7. Mellékletében hivatkozott dokumentum megfelelő pontjai szerint kell feldolgozni.

2.2.1.2. **II. típusú vizsgálat** (szénmonoxid vizsgálata alapjáraton) és az időszakos vizsgálathoz szükséges emissziós adatok.

2.2.1.2.1. Ez a követelmény az összes külső-gyújtású motorral meghajtott járműre vonatkozik, amelyre az ezen melléklettel összhangban meg kell követelni az EU típusbizonyítványt.

2.2.1.2.2. A 2. kiegészítéssel (II. típusú vizsgálat) összhangban, alapjáraton végzett vizsgálat alkalmával:
– rögzíteni kell a kibocsátott kipufogógázok térfogatra vonatkoztatott szénmonoxid tartalmát.
– rögzíteni kell a motorfordulatszámot a vizsgálat során, beleértve bármilyen tűrést.

2.2.1.2.3. „emelt üresjárati" vizsgálatnál (azaz >2 000 $perc^{-1}$):
– rögzíteni kell a kibocsátott kipufogógázok térfogatra vonatkoztatott szénmonoxid tartalmát.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– rögzíteni kell a kibocsátott kipufogógázok térfogatra vonatkoztatott szénmonoxid tartalmát.
– rögzíteni kell a motorfordulatszámot a vizsgálat során, beleértve bármilyen tűrést.

2.2.1.2.4. A motorolaj hőmérsékletét rögzíteni kell a vizsgálat során (csak 4-ütemű motoroknál alkalmazandó).

2.2.1.2.5. A rögzített adatokat a z ER B. Függelék B/7. Mellékletében hivatkozott dokumentum megfelelő pontjaiban kell feljegyezni.

2.3. Gátló berendezés vagy ésszerűtlen emisszió szabályozási stratégia alkalmazása tilos.

2.3.1. Motor szabályozó eszköz, funkció, rendszer vagy intézkedés alkalmazható a járművön, feltéve hogy csak olyan célból lép működésbe, mint
– a motor védelme, a hidegindítás vagy a felmelegedési szakasz befolyásolása;
– a működés védelme és biztonsága és a hazajutási stratégiák (működési hiba esetén).

2.3.2. A vizsgálati ciklus során szokásosan használttól eltérő vagy módosított motor szabályozási stratégiát eredményező motorszabályozó eszköz, működési mód, rendszer vagy intézkedés akkor használható, ha a 2.3.3. pont követelményei szerint teljes mértékben bizonyított, hogy nem csökkenti a kibocsátást szabályozó rendszer hatékonyságát. Minden más esetben gátló berendezésnek kell tekinteni a kérdéses eszközt.

2.3.3. A gyártónak biztosítania kell olyan dokumentációs csomagot, amelyből megismerhetők a rendszer alapvető tervezési jellemzői és a mód ahogyan szabályozza a kimenő változóit, legyen ez a szabályozás akár közvetlen, akár közvetett.
(a) A hivatalos dokumentációs csomagnak, amelyet a típus jóváhagyás iránti kérelem benyújtásával egyidejűleg át kell adni a műszaki szolgálatnak, tartalmaznia kell a rendszer teljes leírását. A dokumentáció lehet tömör, amennyiben egyértelműen bizonyított, hogy az egyedi egységek szabályozási tartományából kapott mátrix által megengedett összes kimenet azonosított.
A dokumentációnak indoklást kell tartalmaznia bármely alkalmazott motor szabályozó eszközre, működésmódra, rendszerre vagy intézkedésre vonatkozóan, tartalmaznia kell kiegészítő anyagot és vizsgálati adatokat a járműbe épített ilyen eszköz kipufogógáz kibocsátásra gyakorolt hatásának bemutatásához.
(b) A kiegészítő anyag bemutatja a paramétereket, amelyeket valamely motor szabályozó eszköz, működésmód, rendszer vagy intézkedés befolyásol, és azokat a határfeltételeket, amelyek mellett az ilyen intézkedések működésbe lépnek. A kiegészítő anyagnak leírást kell tartalmaznia a tüzelőanyag-ellátó rendszer szabályozási logikájáról, a gyújtás időzítés stratégiájáról és a kapcsolási pontokról a működés teljes tartományában. A kiegészítő anyag információit szigorúan bizalmasan kezelik, és a gyártó visszatartja azokat, de a típusjóváhagyás idején hozzáférhetővé teszik az ellenőrzéshez.

2.4. Kapcsolási rajz és jelölések

2.4.1. Egy kapcsolási rajzot és az eredeti katalizátor, illetve katalizátorok (ha van, illetve vannak) méreteit jelző keresztmetszeti rajzot kell mellékelni az V. Részben hivatkozott dokumentumhoz.

2.4.2. Az eredeti katalizátorokon fel kell tüntetni legalább:
– az „e” jelzést, majd ezt követően a típusjóváhagyást megadó ország azonosítóját,
– a jármű gyártójának nevét vagy védjegyét,
– a gyártmányt és az alkatrész-azonosító számot.
A jelölés jól olvasható, kitörölhetetlen és az alkatrész beszerelési helyzetében látható legyen.

3. A GYÁRTÁS AZONOSSÁGA

3.1. A gyártás azonosságának ellenőrzésére az ER B Függelék B/6 melléklete (92/61/EGK tanácsi irányelv VI. melléklete) 1. pontjában foglalt követelmények érvényesek.

3.1.1. Ki kell venni egy járművet a sorozatból, és alá kell vetni a 2.2.1.1. pontban leírt vizsgálatnak. A gyártás megfelelőségének ellenőrzésére szolgáló határértékek a 2.2.1.1.5. pont táblázatában megjelölt adatok.

3.1.2. Mindazonáltal ha a sériagyártásból kiemelt jármű által termelt szénmonoxid, szénhidrogének és nitrogénoxidok tömege meghaladja a 2.2.1.1.5. pont. táblázatában megadott határértékeket, a gyártó kérheti, hogy a méréseket olyan mintadarabokon végezzék el, amelyeket ugyanabból a gyártási sorozatból vettek ki, mint az első kiválasztott járművet.

A gyártónak meg kell határoznia a minta n méretét. Ekkor a mintával nyert eredmények $\bar{x}$ számtani középértékét és a minta $S^{(1)}$ divergenciáját kell meghatározni minden szennyező gázra vonatkozóan. A sorozatgyártás akkor tekinthető azonosnak, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

$\bar{x} + k \cdot S \leq L$[581]

ahol:

L: a 2.2.1.1.5 pontban szereplő táblázatban "a gyártás megfelelősége" címszó alatt megadott határértékek minden szóban forgó szennyező gázra vonatkozóan.

---

581 $S^2 = \sum_{i=1}^{n} \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n}$, ahol x_i az n elemű minta valamelyikével kapott egyedi eredmény; és $\bar{x} = \sum_{i=1}^{n} \frac{x_i}{n}$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

k: az n-től függő, az alábbi táblázat szerinti statisztikai együttható:

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

Ha n > 20, akkor k = $\frac{0,860}{\sqrt{n}}$

4. A JÓVÁHAGYÁS ALKALMAZÁSI KÖRÉNEK KITERJESZTÉSE

4.1. **Más referenciatömegű járműtípusok**
A jóváhagyás kiterjeszthető olyan járműtípusokra, melyek a jóváhagyott típustól csak referenciatömegükben különböznek, feltéve, hogy annak a járműnek a referenciatömege, melyre a jóváhagyás kiterjesztését kérik, csak az eggyel nagyobb vagy kisebb inerciatömeg-egyenérték alkalmazását eredményezi.

4.2. **Más sebességváltó-áttételű járműtípusok**

4.2.1. Egy járműtípus jóváhagyása az alábbi feltételek mellett kiterjeszthető olyan járműtípusokra, amelyek csak sebességváltó-áttételi viszonyszámaik tekintetében különböznek a jóváhagyott típustól.

4.2.2. Az I. típusú vizsgálatoknál alkalmazott valamennyi sebességfokozatra meg kell határozni az

$$E = \frac{V_2 - V_1}{V_1}$$

összefüggést, ahol
V_1 és V_2 a jóváhagyott járműtípus, illetve olyan járműtípus 1000 1/min motor-fordulatszámnak megfelelő sebessége, melyre a kiterjesztést kérik.

4.2.3. Ha az E ≤ 8% összefüggés minden sebességfokozatra igaz, a kiterjesztést az I. típusú vizsgálatok megismétlése nélkül meg kell adni.

4.2.4. Ha az arány legalább egy fokozatban E > 8% és minden fokozatban E ≤ 13%, az I. típusú vizsgálatot meg kell ismételni; ezt azonban, az alkatrész-típusjóváhagyásra jogosult hatóság beleegyezésével egy, a gyártó által választható laboratóriumban lehet elvégezni. A vizsgálati jegyzőkönyvet el kell juttatni a vizsgáló állomáshoz.

4.3. **Más referenciatömegű és más sebességváltó-áttételű járműtípusok**
Egy járműtípusra vonatkozó jóváhagyást ki lehet terjeszteni olyan járműtípusokra, amelyek a jóváhagyott típustól csak referenciatömegük és sebességváltó-áttételük tekintetében különböznek, ha kielégítik a 4.1 és 4.2 pont követelményeit.

4.4. **Három- és négykerekű motorkerékpárok**
A kétkerekű motorkerékpárokra megadott jóváhagyást ki lehet terjeszteni három- és négykerekű motorkerékpárokra, ha ugyanazzal a motorral és kipufogórendszerrel vannak ellátva, és ugyanolyan, csak az áttételi viszonyszámban különböző sebességváltójuk van, feltéve, hogy annak a járműnek a referenciatömege, melyre a jóváhagyás kiterjesztését kérik, csak az eggyel nagyobb vagy kisebb inerciatömeg-egyenérték alkalmazását eredményezi.

4.5. A 4.1–4.4 pont szerinti jóváhagyás-kiterjesztések tovább nem terjeszthetők ki.

5. CSEREKATALIZÁTOROK ÉS EREDETI CSEREKATALIZÁTOROK

5.1. Az e fejezetnek megfelelő típusjóváhagyással rendelkező járműre felszerelendő cserekatalizátorokat a VII. Rész szerint meg kell vizsgálni.

5.2. A VI. Rész 5. pontjának megfelelő típusú eredeti cserekatalizátoroknak, amelyeket olyan járműre szándékoznak felszerelni, amelyre a vonatkozó típus-jóváhagyási dokumentum hivatkozik, nem kell megfelelniük a VII. Résznek feltéve, hogy megfelelnek a jelen Rész 5.2.1. és 5.2.2. pontjaiban foglalt követelményeknek.

5.2.1. Jelölések
Az eredeti cserekatalizátorokon fel kell tüntetni legalább:
– az „e” jelzést, majd ezt követően a típusjóváhagyást megadó ország azonosítóját,
– a jármű gyártójának nevét vagy védjegyét,
– a gyártmányt és az alkatrész-azonosító számot.
A jelölés jól olvasható, kitörölhetetlen és az alkatrész beszerelési helyzetében látható legyen.

5.2.2. Dokumentáció
Az eredeti cserekatalizátorokhoz a következő információkat kell mellékelni:

5.2.2.1. a gépjármű gyártójának neve vagy védjegye;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.2.2.2. a gyártmány- és az alkatrész-azonosítószám;

5.2.2.3. a járművek, amelyekhez az eredeti cserekatalizátor a VI. Rész 5. pontja szerinti típusú;

5.2.2.4. felszerelési utasítások, ahol szükséges;

5.2.2.5. ezeket az információkat vagy az eredeti cserekatalizátorhoz mellékelt lapon, vagy a csomagoláson, amelyben az eredeti cserekatalizátort eladták, vagy bármilyen más alkalmas módon kell nyújtani.

1. kiegészítés

I. típusú vizsgálat
(a II. rész 2.2.1.1.5 pont táblázatának „A" sorában megadott emissziós határértékekre vizsgált járműtípusoknál)
(a szennyezőanyagok átlagos kibocsátásának ellenőrzése)

1. BEVEZETÉS

1.1. A II. 2.2.1.1 pontjában meghatározott I. típusú vizsgálati eljárás.

1.2.1. Az L kategóriájú járművet fékkel és lendkerékkel ellátott lendítőtömeges fékpadra kell helyezni. Egy 13 perces, négy ciklusból álló vizsgálatot kell elvégezni megszakítás nélkül. Minden ciklus 15 műveletből áll (alapjárat, gyorsítás, állandó sebesség, lassítás stb.). A vizsgálat alatt a kipufogógázokat levegővel kell hígítani úgy, hogy a keverék áramlási térfogata állandó maradjon. A vizsgálat tartama alatt a keverékből vett mintának egy vagy több zsákba kell folyamatosan áramolnia úgy, hogy a szénmonoxid, elégetlen szénhidrogének és nitrogénoxidok koncentrációja (átlagos vizsgálati értékek) egymás után meghatározható legyen.

2. MŰKÖDÉSI CIKLUS A LENDÍTŐTÖMEGES GÖRGŐS FÉKPADON

2.1. **A ciklus leírása**
A lendítőtömeges fékpadon végzendő működési ciklus az alábbi táblázatban, valamint az 1. al-kiegészítés ábráján látható.

2.2. **A ciklus végrehajtásának általános feltételei**
Szükség esetén előzetes vizsgálatokat kell végezni a gáz és a fék kezelőszervek legkedvezőbb alkalmazási módjának megállapítására olyan ciklus létrehozásának céljából, amely az előírt határokon belül megközelíti az elméleti ciklust.

2.3. **A sebességváltó használata**

2.3.1. A sebességváltót az alábbiak szerint kell használni.

2.3.1.1. Állandó sebesség mellett a motor fordulatszáma, amennyire csak lehetséges, maradjon a legnagyobb fordulatszám 50 és 90%-a között. Ha az adott sebesség nem csak egy sebességfokozatban érhető el, a motort a legmagasabb fokozat bekapcsolásával kell vizsgálni.

2.3.1.2. A gyorsítás alatt a motort abban a sebességfokozatban kell vizsgálni, amely a legnagyobb gyorsítást teszi lehetővé. A következő magasabb fokozatot legkésőbb akkor kell kapcsolni, ha a motor fordulatszáma elérte a névleges legnagyobb érték 110%-át. Ha a jármű az első sebességfokozatban eléri a 20 km/ó vagy a második fokozatban a 35 km/ó sebességet, a következő magasabb fokozatba kell kapcsolni. Ezekben az esetekben nem szabad további magasabb fokozatba kapcsolni. Ha a gyorsítási fázisban a sebességváltás meghatározott jármű sebességeknél történik, az ezt követő állandó sebességű fázist a motor fordulatszámától függetlenül olyan sebességfokozaton kell végrehajtani, amely akkor volt bekapcsolva, amikor a jármű megkezdte az állandó sebességű fázist.

2.3.1.3. A lassítás alatt a következő alacsonyabb fokozatba kell kapcsolni, mielőtt még a motor elérné a tényleges alapjárati fordulatszámot, és legkésőbb akkor, ha a motor fordulatszáma a névleges legnagyobb érték 30%-ára csökkent, attól függően, melyik következik be előbb. A lassítás alatt az első sebességfokozatot nem szabad bekapcsolni.

2.3.2. Automata sebességváltóval felszerelt járműveket a legmagasabb sebességfokozat bekapcsolásával kell vizsgálni ('menet' -'drive'). A gázadagolót úgy kell működtetni, hogy a gyorsulás a lehető legegyenletesebb legyen és a sebességváltó rendes sorrendben kapcsolja a különböző fokozatokat. A 2.4. pontban megadott tűrések érvényesek.

2.4. **Tűrések**

2.4.1. Valamennyi fázisban megengedhető ± 1 km/ó tűrés az elméleti sebességhez képest. Az előírtnál nagyobb sebességi tűrésértékek engedhetők meg a fázisváltások alatt, feltéve, hogy ezek az eltérések egyetlen esetben sem tartanak tovább 0,5 másodpercnél, és minden esetben betartandók a 6.5.2 és 6.6.3 pont rendelkezései.

2.4.2. Az elméleti időtartamokhoz képest ± 0,5 s tűrés megengedhető.

2.4.3. A sebességi- és időtűréseket az 1. al-kiegészítésben látható módon kell kombinálni.

2.4.4. A ciklus alatt megtett utat ± 2% tűréssel kell mérni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Működési ciklus a lendítőtömeges görgős fékpadon

Művelet száma	Művelet	Fázis	Gyorsulás (m/s^2)	Sebesség (km/ó)	Az egyes műveleti fázisok időtartama (s)	Összidő (s)	Kézi sebességváltó esetén alkalmazandó sebességfokozat
1	Alapjárat	1			11	11	6 s PM / 5 s K [1]
2	Gyorsítás	2	1,04	0–5	4	15	lásd 2.3
3	Állandó sebesség	3		15	8	23	
4	Lassítás	4	–0,69	15–10	2	25	
5	Lassítás, tengelyk. kioldás		–0,92	10–0	3	28	K
6	Alapjárat	5			21	49	16 s PM / 5 s K
7	Gyorsítás	6	0,74	0–32	12	61	lásd 2.3
8	Állandó sebesség	7		32	24	85	
9	Lassítás	8	–0,75	32–10	8	93	
10	Lassítás, tengelyk. kioldás		–0,92	10–0	3	96	K
11	Alapjárat	9			21	117	16 s PM / 5 s K
12	Gyorsítás	10	0,63	0–50	26	143	lásd 2.3
13	Állandó sebesség	11		50	12	155	
14	Lassítás	12	–0,62	50–35	8	163	
15	Állandó sebesség	13		35	13	176	
16	Lassítás	14	–0,68	35–10	9	185	
17	Lassítás, tengelyk. kioldás		–0,92	10–0	3	188	K
18	Alapjárat	15			7	195	7 s PM

[1] PM: Sebességváltó semleges állásban, tengelykapcsoló bekapcsolva
K: Tengelykapcsoló kioldva

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. A JÁRMŰ ÉS A TÜZELŐANYAG

3.1. **A próba jármű**

3.1.1. A járművet jó mechanikai állapotban kell a vizsgálatra benyújtani. A motorokkal a vizsgálat előtt legalább 1000 km-t kell közlekedni. A laboratórium döntheti el, hogy elfogad-e olyan járművet, amely nem tette meg az 1000 km-t.

3.1.2. A kipufogó-berendezésben nem lehetnek szivárgások, melyek csökkenthetnék az összegyűjtött gáz mennyiségét, amelynek azonosnak kell lennie a motort elhagyó gáz mennyiségével.

3.1.3. A szívórendszer tömítettségét ellenőrizni kell annak biztosítása érdekében, hogy a keverékképzést ne befolyásolja nemkívánatos levegő beszívás.

3.1.4. A jármű beállításának meg kell felelnie a gyártó előírásainak.

3.1.5. A laboratórium igazolhatja, hogy a jármű leadja a gyártó által meghatározott teljesítményt, használható rendes üzemben és indul mind hideg, mind meleg állapotban.

3.2. A tüzelőanyag
A vizsgálatok során a VI. Részben meghatározott referencia tüzelőanyagot kell használni. Ha a motor keverékkenésű, a referencia tüzelőanyaghoz adott olajnak mennyiség és minőség tekintetében meg kell felelnie a gyártó előírásainak.

4. A VIZSGÁLÓBERENDEZÉS

4.1. **A lendítőtömeges fékpad**

A lendítőtömeges fékpad fő jellemzői az alábbiak:

4.1.1. A görgő és az egyes hajtókerekek gumiabroncsai közötti kapcsolat:

4.1.1.1. a görgő átmérője ≥ 400 mm;

4.1.1.2. a teljesítményelnyelési görbe egyenlete: a lendítőtömeges fékpadon elő kell tudni állítani 12 km/ó kezdeti sebességtől, ± 15%-os tűréssel azt a teljesítményt, amit a vízszintes úton, gyakorlatilag 0 szélsebesség mellett haladó jármű motorja fejt ki. Ki kell számítani a próbapad fékjei és belső súrlódása által felvett teljesítményt e kiegészítés 4. al-kiegészítése 11. pontjának rendelkezései szerint vagy a fékek és a belső súrlódás által elnyelt teljesítményt:

$$KV^3 \pm 5\%\ KV^3 \pm 5\%\ P_{V50}$$

4.1.1.3. kiegészítő inerciák: 10 kg és 10 kg[(1)]

4.1.1.4. a görgőt nullázható fordulatszámlálóval kell ellátni, amellyel a valójában megtett utat lehet mérni.

4.1.2. A valójában megtett távolságot a féket és a lendkerekeket hajtó görgő által meghajtott fordulatszámláló segítségével kell mérni.

4.2. **A gázmintavételre és térfogatuk mérésére szolgáló berendezés**

4.2.1. A 2. és 3. al-kiegészítés ábráin a kipufogógázok összegyűjtésének, hígításának, mintavételének és térfogatmérésének elve látható.

4.2.2. Az alábbi pontokban megtalálható a berendezés részeinek leírása (minden részre meg van adva a 2. és 3. al-kiegészítés vázlatain használt rövidítés is). A vizsgáló állomás másfajta berendezéseket is jóváhagyhat, feltéve, hogy ezek egyenértékű eredményt adnak:

4.2.2.1. berendezés a vizsgálat során keletkezett kipufogógázok összegyűjtésére; ez általában egy nyitott berendezés, amely légköri nyomást tart fenn a kipufogócsőnél (csöveknél). Mindazonáltal zárt rendszer is használható, feltéve, hogy az ellennyomásra vonatkozó feltételek (± 1,25 kPa pontossággal) teljesülnek. A gázokat úgy kell összegyűjteni, hogy a kondenzációnak ne legyen számottevő hatása a mintazsák hőmérsékletű kipufogógázok összetételére;

4.2.2.2. a kipufogógáz gyűjtőberendezést és a kipufogógáz mintavevő rendszert összekötő cső (Tu). Ennek az összekötő csőnek és a kipufogógáz gyűjtőberendezésnek rozsdamentes acélból kell készülnie vagy más olyan anyagból, amely nincs hatással az összegyűjtött gázok összetételére és elviseli a gázok hőmérsékletét.

4.2.2.3. hőcserélő (Sc), mely képes a vizsgálat alatt a hígított gázok hőmérséklet-változásait ± 5 °C határon belül tartani a szivattyú szívócsonkjánál. Ezt a hőcserélőt előmelegítő rendszerrel kell ellátni, amely alkalmas arra, hogy a gázt (± 5°C tűréssel) a vizsgálat megkezdése előtt üzemi hőmérsékletre melegítse;

4.2.2.4. különböző, szigorúan állandó fordulatszámokon működtethető motorral hajtott (P_1) térfogat-kiszorításos szivattyú a hígított gázok beszívására. A szivattyúnak állandó áramlást kell garantálnia olyan megfelelő térfogatszállítással, ami biztosítja az összes kipufogógáz beszívását. Kritikus áramlású Venturi-csövet tartalmazó berendezés is alkalmazható;

4.2.2.5. a szivattyúba belépő hígított gázok hőmérsékletének folyamatos feljegyzésére alkalmas berendezés;

4.2.2.6. a gázgyűjtő berendezés külsejéhez csatlakoztatott (S_3) mintavevő szonda, amely a vizsgálat tartama alatt szivattyú, szűrő és egy áramlásmérő útján folyamatosan mintát tud venni a hígító levegőből;

4.2.2.7. a hígított gázok áramlásával szembe fordított, a szivattyú előtt elhelyezett (S_2) mintavevő szonda a vizsgálat alatt a hígított gázok keverékéből való mintavételre, állandó térfogatáram mellett, szükség esetén szűrő, áramlásmérő és

(1) Ezek a kiegészítő tömegek adott esetben elektronikus berendezéssel helyettesíthetők feltéve, hogy az eredmények egyenértékűsége igazolható.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szivattyú alkalmazásával. A két fent leírt mintavevő rendszerben a gázok minimális térfogatáramának legalább 150 l/ó-nak kell lennie;

4.2.2.8. két (F_2 és F_3) szűrő az S_2 ill. S_3 szondák után, a zsákokban gyűjtött minta-gázáramban lebegő szilárd részecskék kiszűrésére. Különös gondot kell fordítani arra, hogy ezek ne legyenek hatással a minták gáznemű összetevőinek koncentrációjára;

4.2.2.9. két (P_2 és P_3) szivattyú az S_2 és S_3 szondákból való mintavételre és a mintának az S_a és S_b zsákokba való továbbítására;

4.2.2.10. két (V_2 és V_3) kézzel szabályozható szelep sorba kötve a P_2 illetve P_3 szivattyúkkal, a zsákokba kerülő minták térfogatáramának szabályozására;

4.2.2.11. két (R_2 és R_3) forgókerekes áramlásmérő a 'szonda, szűrő, szivattyú, szelep, zsák' (S_2, F_2, P_2, V_2, S_a, illetve S_3, F_3, P_3, V_3, S_b) készülékekkel sorba kötve, melyek bármelyik pillanatban lehetővé teszik az áramlás mértékének azonnali, leolvasással történő ellenőrzését;

4.2.2.12. szivárgásmentes (S_b és S_a) mintagyűjtő zsákok a hígító levegő és a hígított gázok keverékének összegyűjtésére. A zsákok térfogata elegendő legyen ahhoz, hogy ne kelljen megszakítani a mintavétel normális folyamatát. Ezeken a mintavevő zsákokon automatikus zárószerkezetnek kell lennie, melyet gyorsan és szivárgásmentesen lehet lezárni mind a mintavevő áramkörben, mind a vizsgálat végén az elemző áramkörben.

4.2.2.13. két (g_1 és g_2) differenciál-manométert kell beépíteni:
g_1: a P_1 szivattyú előtt a kipufogógáz és hígító levegő keveréke, valamint az atmoszféra közötti nyomáskülönbség mérésére;
g_2: a P_1 szivattyú előtt és után a gázáram nyomásnövekedésének mérésére;

4.2.2.14. fordulatszámláló a P_1 térfogat kiszorításos szivattyú által megtett fordulatok megszámlálására;

4.2.2.15. a fent leírt mintavevő áramkörökben elhelyezett háromutas szelepek, melyek a mintát vagy a légkörbe engedik vagy a vizsgálat alatt a megfelelő mintavevő zsákokba irányítják. Gyors működésű szelepeket kell alkalmazni. Olyan anyagokból készüljenek, melyek nincsenek hatással a gázok összetételére; olyan átbocsátó keresztmetszetük és alakjuk legyen, ami a műszakilag lehetséges határokon belül minimalizálja a töltési veszteségeket.

4.3. **Az elemzőberendezés**

4.3.1. A szénhidrogének koncentrációjának mérése

4.3.1.1. A vizsgálat során az S_a és S_b zsákokban összegyűjtött minták elégetlen szénhidrogén-koncentrációjának mérésére lángionizációs analizátort kell használni.

4.3.2. A CO és CO_2 koncentráció mérése

4.3.2.1. A vizsgálat során az S_a és S_b zsákokban összegyűjtött minták CO szénmonoxid és CO_2 széndioxid koncentrációjának mérésére nem-diszperzív infravörös abszorpciós analizátort kell használni.

4.3.3. Az NO_x koncentráció mérése

4.3.3.1. A vizsgálat során az S_a és S_b zsákokban összegyűjtött minták nitrogénoxidok (NO_x) koncentrációjának mérésére a kémiai lumineszcencia elvén működő analizátort kell használni.

4.4. **A berendezések és a mérések pontossága**

4.4.1. Mivel a görgős próbapad fékjét egy külön vizsgálat során kell kalibrálni, nincs szükség a lendítőtömeges próbapad pontosságának megadására. A forgó tömegek teljes inerciáját, beleértve a görgők és a fék forgó részeinek inerciáját is (lásd az 5.2 pontot), ± 2% pontossággal kell megadni.

4.4.2. A jármű sebessége a fékhez és a lendkerekekhez kapcsolódó görgők fordulatszámával mérhető. A sebességet a 0 - 10 km/ó sebességtartományban ± 2 km/ó, 10 km/ó sebesség fölött ± 1 km/ó pontossággal kell mérni.

4.4.3. A 4.2.2.5 pontban említett hőmérséklet ± 1 °C, a 6.1.1 pontban említett hőmérsékletet ± 2 °C pontossággal legyen mérhető.

4.4.4. A légköri nyomás ± 0,133 kPa pontossággal legyen mérhető.

4.4.5. A P_1 szivattyúba belépő hígított gázkeverék nyomásesése (lásd a 4.2.2.13 pontot) a légköri nyomáshoz képest ± 0,4 kPa pontossággal legyen mérhető. A hígított gázkeverék nyomáskülönbsége a P_1 szivattyú előtt és után (lásd a 4.2.2.13 pontot) ± 0,4 kPa pontossággal legyen mérhető.

4.4.6. A P_1 szivattyú egy teljes körülfordulása alatt szállított térfogat és a fordulatszámlálón mért lehető legkisebb szivattyú-fordulatszámnál szállított térfogat tegye lehetővé a P_1 szivattyú által a vizsgálat alatt szállított kipufogógáz és hígító levegő keverék mennyiségének ± 2% pontosságú meghatározását.

4.4.7. Függetlenül a kalibráló gázok meghatározásának pontosságától, az elemzőkészülékek mérési tartománya feleljen meg a különböző szennyezőanyag-tartalmak ± 3%-on belüli méréséhez megkívánt pontosságnak.
A szénhidrogének koncentrációját mérő lángionizációs analizátornak képesnek kell lennie a teljes skála 90%-ának egy másodpercen belüli elérésére.

4.4.8. A kalibráló gázok tényleges koncentrációja nem különbözhet ± 2%-nál többel az egyes gázok referenciaértékétől. A hígító gáznak nitrogénnek kell lennie.

5. A VIZSGÁLAT ELŐKÉSZÍTÉSE

5.1. **A görgős járműfékpad fékének beállítása**

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.1.1. A görgős járműfékpad fékező elemét úgy kell beállítani, hogy a felvett teljesítmény a jármű 45 és 55 km/ó közötti állandó sebessége mellett, vízszintes száraz úton . kapott menetellenállással azonos legyen.

5.1.2. A féket az alábbiak szerint kell beállítani:

5.1.2.1. Egy beállítható ütközőt kell a tüzelőanyag-ellátó berendezésre szerelni, amely a legnagyobb sebességet 45 és 55 km/ó között tartja. A jármű sebességét precíziós fordulatszámmérővel kell mérni, vagy beiktatott ütköző mellett, adott távolságnak vízszintes, száraz úton mindkét irányban való megtételéhez szükséges idő megméréséből kell levezetni. A méréseket mindkét irányban legalább háromszor kell megismételni és legalább egy 200 méteres szakaszon kell végezni, elegendő hosszúságú gyorsítási út figyelembe vételével. Az átlagsebesség számítandó.

5.1.2.2. A jármű hajtásához szükséges teljesítmény más rendszerrel is megmérhető (pl. a sebességváltó nyomatékának mérésével, a lassítás mérésével stb.).

5.1.2.3. Ezután a járművet a lendítőtömeges fékpadra kell helyezni és a fékeket úgy kell beállítani, hogy a sebesség azonos legyen az úton végzett vizsgálat sebességével (beiktatott ütköző és ugyanolyan sebességfokozat mellett). A fékbeállítást az egész vizsgálat alatt meg kell tartani. Ha a fék be van állítva, a tüzelőanyag-szabályozó berendezést le kell szerelni.

5.1.2.4. Csak akkor szabad a féket az úton végzett vizsgálatok alapján beállítani, ha az úton és a lendítőtömeges görgős próbapad helyiségében fennálló légköri nyomás különbsége a ± 1,33 kPa-t és a hőmérséklet különbsége a ± 8 °C-ot nem haladja meg.

5.1.3. Ha a fenti módszer nem alkalmazható, a lendítőtömeges görgős próbapadot az 5.2 táblázat értékeinek megfelelően kell beállítani. A táblázatban teljesítményértékek találhatók a referenciatömeg függvényében, 50 km/ó sebességnél. A teljesítmény a 4. al-kiegészítésben leírt módszerrel van kiszámítva.

5.2. Az egyenértékű inerciák beállítása a jármű haladó tömegei inerciájának megfelelően. Egy vagy több lendkereket kell használni olyan forgótömeg inercia beállítására, amely arányos a jármű referenciatömegével, az alábbi határokon belül:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Referenciatömeg RM (kg)	Egyenértékű inerciák (kg)	Elnyelt teljesítmény (kW)
RM ≤ 105	100	0,88
105 < RM ≤ 115	110	0,90
115 < RM ≤ 125	120	0,91
125 < RM ≤ 135	130	0,93
135 < RM ≤ 150	140	0,94
150 < RM ≤ 165	150	0,96
165 < RM ≤ 185	170	0,99
185 < RM ≤ 205	190	1,02
205 < RM ≤ 225	210	1,05
225 < RM ≤ 245	230	1,09
245 < RM ≤ 270	260	1,14
270 < RM ≤ 300	280	1,17
300 < RM ≤ 330	310	1,21
330 < RM ≤ 360	340	1,26
360 < RM ≤ 395	380	1,33
395 < RM ≤ 435	410	1,37
435 < RM ≤ 480	450	1,44
480 < RM ≤ 540	510	1,50
540 < RM ≤ 600	570	1,56
600 < RM ≤ 650	620	1,61
650 < RM ≤ 710	680	1,67
710 < RM ≤ 770	740	1,74
770 < RM ≤ 820	800	1,81
820 < RM ≤ 880	850	1,89
880 < RM ≤ 940	910	1,99
940 < RM ≤ 990	960	2,05
990 < RM ≤ 1050	1020	2,11
1050 < RM ≤ 1110	1080	2,18
1110 < RM ≤ 1160	1130	2,24
1160 < RM ≤ 1220	1190	2,30
1220 < RM ≤ 1280	1250	2,37
1280 < RM ≤ 1330	1300	2,42
1330 < RM ≤ 1390	1360	2,49
1390 < RM ≤ 1450	1420	2,54
1450 < RM ≤ 1500	1470	2,57
1500 < RM ≤ 1560	1530	2,62
1560 < RM ≤ 1620	1590	2,67
1620 < RM ≤ 1670	1640	2,72
1670 < RM ≤ 1730	1700	2,77
1730 < RM ≤ 1790	1760	2,83
1790 < RM ≤ 1870	1810	2,88
1870 < RM ≤ 1980	1930	2,97
1980 < RM ≤ 2100	2040	3,06
2100 < RM ≤ 2210	2150	3,13
2210 < RM ≤ 2320	2270	3,20
2320 < RM ≤ 2440	2380	3,34
2440 < RM	2490	3,48

5.3. **A jármű előkészítése**

5.3.1. A vizsgálat előtt a járművet olyan helyiségben kell tartani, melyben a hőmérséklet aránylag állandó 20 és 30°C közötti értéken van. Ezt a hőmérséklet-kiegyenlítést addig kell végezni, amíg a motorolaj és a hűtőközeg (ha van) hőmérséklete ± 2 K határon belül meg nem közelíti a helyiség hőmérsékletét. Két teljes előkészítő ciklust kell végrehajtani a kipufogógázok gyűjtésének megkezdése előtt.

5.3.2. A gumiabroncsok nyomása az legyen, amit a gyártó a fékbeállítást szolgáló előzetes úti vizsgálatokra előírt. Azonban, ha a görgők átmérője 500 mm-nél kisebb, a gumiabroncsok nyomása 30–50%-kal megnövelhető.

5.3.3. A hajtókereket terhelő tömeg feleljen meg a jármű rendes üzemi terhelésének, beleszámítva a 75 kg tömegű vezetőt is.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.4. **Az elemzőkészülék kalibrálása**

5.4.1. Az analizátorok kalibrálása

Az egyes gázpalackokon lévő áramlásmérő és manométer útján a készülék megfelelő működéséhez szükséges mennyiségű és nyomású gázt kell az analizátorba bocsátani. A készüléket úgy kell beállítani, hogy stabilizálódott értékként a kalibráló gáz palackján feltűntetett értéket mutassa. A legnagyobb koncentrációjú palackkal kezdve fel kell rajzolni az analizátor eltéréseinek görbéjét a különböző felhasznált kalibráló gázok koncentrációjának függvényében. A láng-ionizációs analizátorok legalább havonként egyszer elvégzendő rendszeres kalibrációjához olyan levegő és propán (vagy hexán) keveréket kell használni, amelynek névleges szénhidrogén-koncentrációja a teljes skála 50 és 90%-ának felel meg. A nem-diszperzív infravörös abszorpciós analizátorok rendszeres kalibrációjához nitrogénnek CO-dal, illetve CO_2-dal alkotott, a teljes skálaérték 10, 40, 60, 85 és 90 százalékának megfelelő névleges koncentrációjú keverékét kell használni. A kemilumineszcenciás NO_x analizátor kalibrációjához a teljes skála 50%-ának és 90%-ának megfelelő névleges koncentrációjú, nitrogénnel hígított nitrogénoxid (NO_2) keveréket kell használni. A próba kalibrációhoz, melyet minden vizsgálatsorozat előtt el kell végezni, mindhárom fajta analizátornál olyan keveréket kell használni, mely a mérendő gázokat a teljes skála 80%-át kitevő koncentrációban tartalmazza. Gázkeverő berendezés alkalmazható a 100%-os koncentrációjú kalibrációs gáz kívánt koncentrációra való hígításához.

6. A LENDÍTŐTÖMEGES GÖRGŐS JÁRMŰFÉKPADI VIZSGÁLATOK MENETE

6.1. **A ciklus végrehajtásának különleges feltételei**

6.1.1. A lendítőtömeges járműfékpad felállításának helyén a hőmérséklet az egész vizsgálat alatt 20 és 30°C között legyen, és amennyire csak lehet, közel álljon annak a helyiségnek a hőmérsékletéhez, melyben a járművet előkészítették.

6.1.2. A vizsgálat alatt a jármű, amennyire csak lehetséges, vízszintesen álljon, a tüzelőanyag rendellenes eloszlásának elkerülése érdekében.

6.1.3. Az első előkészítő ciklus megkezdése előtt változó sebességű levegőáramot kell a motorkerékpárra vagy a háromkerekű motorkerékpárra irányítani. Ezt követően két teljes ciklust kell elvégezni, amelynek során nem történik kipufogógáz gyűjtés. A szellőzőrendszernek magába kell foglalnia egy olyan, a görgősebesség által vezérelt berendezést, amellyel a 10 km/ó – 50 km/ó tartományban a ventilátor kilépőnyílásánál a lineáris levegősebesség 10 %-os tűréssel megegyezik a görgő relatív sebességével. A levegősebesség lehet nulla 10 km/ó görgősebesség alatt. A fúvó berendezés végkeresztmetszete rendelkezzen az alábbi jellemzőkkel:

(i) felülete legalább 0,4 m^2 legyen,
(ii) alsó széle 0,15 és 0,20 m között legyen a talajszint felett,
(iii) távolsága a motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár legelső pontjától 0,3 és 0,45 m között legyen.

6.1.4. A vizsgálat során fel kell rajzolni a sebességet az idő függvényében, hogy ki lehessen értékelni a végrehajtott ciklusok helyességét.

6.1.5. A hűtővíz és a forgattyúházban lévő olaj hőmérsékletét fel lehet jegyezni.

6.2. **A motor indítása**

6.2.1. Miután a készüléken elvégezték a gázok összegyűjtéséhez, hígításához, elemzéséhez és méréséhez szükséges előkészületi műveleteket (lásd a 7.1 pontot), a motort az erre szolgáló berendezések segítségével (szivató, indítószelep stb.), a gyártó utasításainak megfelelően el kell indítani.

6.2.2. Az első ciklus a mintavétel és a szivattyúfordulatok mérésének megkezdésekor indul.

6.3. **A kézi szívató használata**

A szívatót minél előbb, elvben a 0-ról 50 km/ó-ra való gyorsulás előtt ki kell kapcsolni. Ha ez a követelmény nem teljesíthető, jelezni kell a tényleges kikapcsolás időpontját. A szívatót a gyártó utasításainak megfelelően kell beállítani.

6.4. **Alapjárat**

6.4.1. Kézi sebességváltó

6.4.1.1. Az alapjárati időszakok alatt a tengelykapcsolónak bekapcsolt állapotban, a sebességváltónak semleges helyzetben kell lennie.

6.4.1.2. A szabályos ciklusnak megfelelően végrehajtandó gyorsulások lehetővé tétele céljából a járművet kioldott tengelykapcsoló mellett a szóban forgó alapjárati időszakot követő gyorsítás megkezdése előtt öt másodperccel az első sebességfokozatba kell kapcsolni.

6.4.1.3. A ciklus elején lévő első alapjárati periódus hat másodperces, semleges állásban lévő sebességváltóval és bekapcsolt tengelykapcsolóval, továbbá öt másodperces, első fokozatba kapcsolt sebességváltóval és kioldott tengelykapcsolóval végzett alapjáratból áll.

6.4.1.4. Az egyes ciklusok alatti alapjárati periódusoknak megfelelő idők: 16 másodperc semleges helyzet és 5 másodperc első fokozat, kioldott tengelykapcsoló mellett.

6.4.1.5. A ciklus utolsó alapjárati periódusa bekapcsolt tengelykapcsoló melletti 7 másodperces semleges helyzetben való járásból áll.

6.4.2. Félautomata sebességváltók esetében a gyártó városi közlekedésre vonatkozó előírásait, ezek hiányában a kézi sebességváltókra vonatkozó előírásokat kell betartani.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.4.3. Automata sebességváltók esetében az üzemmód-kapcsolót a vizsgálatok során nem szabad működtetni, kivéve ha a gyártó másképp írja elő. Utóbbi esetben a kézi sebességváltóra vonatkozó eljárást kell alkalmazni.

6.5. **Gyorsítások**

6.5.1. A gyorsításokat úgy kell végrehajtani, hogy a gyorsulások mértéke, amennyire lehetséges, az egész művelet alatt állandó maradjon.

6.5.2. Ha a jármű gyorsulóképessége nem elegendő a gyorsulási időszakok előírt tűréseken belüli végrehajtására, a járművet teljesen nyitott fojtószeleppel addig kell gyorsítani, amíg el nem éri a következő állandó sebességű fázisra előírt sebességet; ezután a ciklus a szokásos módon folytatódik.

6.6. **Lassítások**

6.6.1. Minden lassítást a fojtószelep teljes lezárásával, bekapcsolt tengelykapcsoló mellett kell végrehajtani. 10 km/ó sebesség elérésekor a motort és a sebességváltót szét kell oldani.

6.6.2. Ha a lassítási periódus hosszabb annál, mint ami a megfelelő fázisra elő van írva, a ciklus betartása érdekében használni kell a jármű fékjeit.

6.6.3. Ha a lassítási periódus rövidebb annál, mint ami a megfelelő fázisra elő van írva, az elméleti ciklust egy állandó sebességű vagy alapjárati időszaknak a következő állandó sebességű vagy alapjárati periódushoz való illesztésével kell fenntartani. Ebben az esetben a 2.4.3 pont nem alkalmazható.

6.6.4. A lassítási periódus végén (a jármű megállítása a görgőn) a sebességváltót semleges állásba kell helyezni és a tengelykapcsolót be kell kapcsolni.

6.7. **Állandó sebességek**

6.7.1. A gyorsításról a következő állandó sebességű szakaszra való áttéréskor kerülni kell a fojtószelep ‘pumpálását’ vagy lezárását.

6.7.2. Az állandó sebességű időszakokat rögzített fojtószelep-állásnál kell megvalósítani.

7. A MINTAVÉTEL, ELEMZÉS ÉS A KIBOCSÁTOTT SZENNYEZŐANYAG TÉRFOGATÁNAK MÉRÉSE

7.1. **A jármű indítása előtt végzendő műveletek**

7.1.1. A minták gyűjtésére szolgáló S_a és S_b zsákokat ki kell üríteni és le kell zárni.

7.1.2. A P_1 forgó térfogatkiszorításos szivattyút el kell indítani, a fordulatszámláló elindítása nélkül.

7.1.3. A mintavételre szolgáló P_2 és P_3 szivattyúkat el kell indítani, és a szelepeket úgy kell állítani, hogy a mintagázok a légkörbe távozzanak; a V_2 és V_3 szelepeken be kell szabályozni az áramlást.

7.1.4. A T hőmérsékletet és a g_1 és g_2 nyomást feljegyző berendezéseket üzembe kell helyezni.

7.1.5. A CT fordulatszámlálót és a görgő fordulatszámlálóját nullázni kell.

7.2. **A mintavétel és a térfogatmérés megkezdése**

7.2.1. A két előkészítő ciklus után (az első teszt ciklus első pillanata) a 7.2.2–7.2.5. pontokban leírt műveleteket egyszerre kell elvégezni.

7.2.2. A gázt korábban a légkörbe irányító elterelő szelepeket úgy kell átállítani, hogy megtörténjék a minták folyamatos gyűjtése az S_2 és S_3 szondákon keresztül az S_a és S_b zsákokba.

7.2.3. A vizsgálat megkezdésének pillanatát jelezni kell az analóg diagramokon, melyek a T hőmérséklet-érzékelőtől és a g_1 és g_2 differenciál-manométerektől kapott adatokat jegyzik fel.

7.2.4. A P_1 szivattyú összes megtett fordulatának számát feljegyző számlálót el kell indítani.

7.2.5. El kell indítani a 6.1.3 pontban említett berendezést, amely levegőáramot bocsát a járműre.

7.3. **A mintavétel befejezése és a térfogat megmérése**

7.3.1. A negyedik vizsgálati ciklus végén a 7.3.2–7.3.5 pontokban leírt műveleteket egyszerre kell elvégezni.

7.3.2. A gázterelő szelepeket úgy kell átállítani, hogy lezárják az S_a és S_b zsákokat, és az S_2 és S_3 szondákon keresztül a P_2 és P_3 szivattyúk által beszívott mintákat a légkörbe engedjék.

7.3.3. A vizsgálat befejezésének pillanatát jelezni kell a 7.2.3 pontban említett analóg diagramokon.

7.3.4. A P_1 szivattyú fordulatszámlálóját le kell állítani.

7.3.5. Le kell állítani a 6.1.3 pontban említett berendezést, amely levegőt bocsát a járműre.

7.4. **Elemzés**

7.4.1. A zsákokban található kipufogógázokat a lehető leghamarabb analizálni kell és semmi esetre sem később, mint 20 perccel a vizsgálati ciklus befejezése után.

7.4.2. Minden egyes minta analizálása előtt az egyes szennyező-anyagoknál alkalmazott analizátor mérési tartományát nullázni kell a megfelelő nullázó gázzal.

7.4.3. Az analizátorokat a kalibráló görbéhez kell állítani a tartomány 70–100%-os névleges koncentrációjának megfelelő kalibráló gázzal.

7.4.4. Ezt követően újra ellenőrizni kell az analizátorok nulla értékét. Ha a leolvasott érték több mint 2%-kal eltér a 7.4.2. pontban beállított tartománytól, az eljárást meg kell ismételni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.4.4. Ezt követően újra ellenőrizni kell az analizátorok nulla értékét. Ha a leolvasott érték több mint 2%-kal eltér a 7.4.2. pontban beállított tartománytól, az eljárást meg kell ismételni.

7.4.5. Ezt követően analizálni kell a mintákat.

7.4.6. Az elemzés után a nulla és a kalibrálási pontokat újra ellenőrizni kell ugyanannak a gáznak az alkalmazásával. Ha ezek az újraellenőrzések a 7.4.3. pont értékének 2%-án belül vannak, az elemzést elfogadhatónak kell tekinteni.

7.4.7. Ennek a szakasznak valamennyi pontjában a különböző gázok áramlási viszonyai és nyomásai egyezzenek meg az analizátorok kalibrálásakor alkalmazott értékekkel.

7.4.8. A gázokban mért egyes szennyezőanyagok koncentrációjának elfogadható adata a mérőberendezés stabilizálódása után leolvasott érték.

7.5. **A megtett út mérése**
A valójában megtett S út km-ben kifejezve a fordulatszámlálóról leolvasott összes fordulat számának a görgő kerületével való megszorzásából adódik (lásd a 4.1.1. pontot).

8. A KIBOCSÁTOTT GÁZNEMŰ SZENNYEZŐANYAGOK MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA

8.1 A vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid tömege az alábbi képlettel határozható meg:

$$CO_M = \frac{1}{S} V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_C}{10^6}$$

ahol:

8.1.1. CO_M a vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid tömege , g/km-ben kifejezve;

8.1.2. S a 7.5 pontban meghatározott úthossz;

8.1.3. d_{CO} a szénmonoxid sűrűsége 0°C-on és 101,33 kPa nyomáson (= 1,250 kg/m^3) ;

8.1.4. CO_c a szénmonoxid térfogat-koncentrációja a hígított gázokban, térfogat milliomodrészben (ppm) kifejezve és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

8.1.4.1. CO_e az S_a zsákban összegyűjtött hígított gázminta szénmonoxid-koncentrációja térfogat milliomodrészben mérve;

8.1.4.2. CO_d az S_b zsákban összegyűjtött hígító levegő minta szénmonoxid-koncentrációja térfogat milliomodrészben mérve;

8.1.4.3. DF a 8.4 pontban meghatározott tényező.

8.1.5. V a hígított gázok m^3/vizsgálat egységben kifejezett teljes térfogata 0°C (273 K) referencia-hőmérsékleten és 101,33 kPa referencia-nyomáson:

$$V = Vo \cdot \frac{N(Pa - Pi) \cdot 273}{101{,}33 \cdot (Tp + 273)}$$

ahol:

8.1.5.1. Vo a P1 szivattyú által egy körülfordulás alatt szállított gáztérfogat, m^3/fordulat egységben kifejezve. Ez a térfogat függ a szivattyú a szívó- és nyomócsonkja között fennálló nyomáskülönbségtől.

8.1.5.2. N a P1 szivattyú által a négy vizsgálati ciklus alatt megtett fordulatok száma ;

8.1.5.3. Pa a légköri nyomás kPa-ban kifejezve;

8.1.5.4. Pi az átlagos nyomásesés a P1 szivattyú szívócsonkjában kPa-ban kifejezve (a légköri nyomáshoz képest), a négy ciklus végrehajtása alatt (a légköri nyomáshoz képest);

8.1.5.5. Tp a négy ciklus végrehajtása alatt a hígított gázok hőmérséklete a P_1 szivattyú szívócsonkjában mérve.

8.2. A jármű vizsgálat alatt kibocsátott kipufogógázaiban lévő elégetlen szénhidrogének tömege az alábbi képlettel számítható:

$$HC_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_C}{10^6}$$

ahol:

8.2.1. HC_M a vizsgálat alatt kibocsátott szénhidrogének tömege g/km-ben kifejezve;

8.2.2. S a 7.5 pont szerint meghatározott távolság (km);

8.2.3. d_{HC} a szénhidrogének sűrűsége 0°C-on és 101,33 kPa nyomáson (1:1,85 átlagos szén/hidrogén arány esetén d_{hc}= 0,619 kg/m^3);

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

8.2.4. HC_c a hígított gázok szénhidrogén-koncentrációja milliomod szénegyenértékben kifejezve (például: a propánkoncentráció 3-mal szorozva) és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

8.2.4.1. HC_e az S_a tasakban összegyűjtött hígított gázminta szénhidrogén-koncentrációja milliomodrész szénegyenértékben kifejezve;

8.2.4.2. HC_d az S_b tasakban összegyűjtött hígító levegő szénhidrogén-koncentrációja milliomodrész szénegyenértékben kifejezve;

8.2.4.3. DF a 8.4 pontban meghatározott tényező;

8.2.5. V a teljes térfogat (lásd a 8.1.5 pontot).

8.3. A jármű vizsgálat alatt kiáramló kipufogó-gázaiban lévő nitrogénoxidok tömege az alábbi képlettel számítható:

$$NO_{xM} = \frac{1}{S} \; V \cdot d_{NO_2} \cdot \frac{NO_{XC} \cdot K_h}{10^6}$$

ahol:

8.3.1. NO_{xM} a vizsgálat alatt kibocsátott nitrogénoxidok tömege g/m^3-ben kifejezve;

8.3.2. S a fenti 7.5 pont szerint meghatározott távolság;

8.3.3. d_{NO2} a kipufogó gázokban lévő nitrogénoxidok sűrűsége NO_2 egyenértékben kifejezve, 0°C-on és 101,33 kPa nyomáson (d_{NO2}= 2,05 kg/m^3);

8.3.4. NO_{xc} a hígított gázokban lévő nitrogénoxidok koncentrációja térfogatmilliomod részekben kifejezve, és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$NO_{xc} = NO_{xe} - NO_{xd} \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

8.3.4.1. NO_{xe} az S_a tasakban összegyűjtött hígított gázminta nitrogénoxid-koncentrációja milliomodrészben kifejezve;

8.3.4.2. NO_{xd} az S_b tasakban összegyűjtött hígító levegő nitrogénoxid-koncentrációja milliomodrészben kifejezve;

8.3.4.3. DF a 8.4 pontban meghatározott tényező;

8.3.5. K_h a hígító levegő nedvességtartalmát figyelembe vevő korrekciós tényező:

$$K_h = \frac{1}{1 - 0{,}0329(H - 10{,}7)}$$

ahol:

8.3.5.1. H az abszolút nedvességtartalom (gramm víz / kg száraz levegő) mértékegységben kifejezve:

$$H = \frac{6{,}2111 \cdot U \cdot Pd}{Pa - Pd\,\frac{U}{100}} \quad \text{(g/kg)}$$

ahol:

8.3.5.1.1. U a százalékban kifejezett relatív nedvességtartalom;

8.3.5.1.2. Pd a telített vízgőz nyomása kPa-ban kifejezve, a vizsgálat hőmérsékletén;

8.3.5.1.3. Pa a légköri nyomás kPa-ban.

8.4. DF az alábbi képlettel kifejezett tényező:

$$DF = \frac{14{,}5}{CO_2 + 0{,}5\,CO + HC}$$

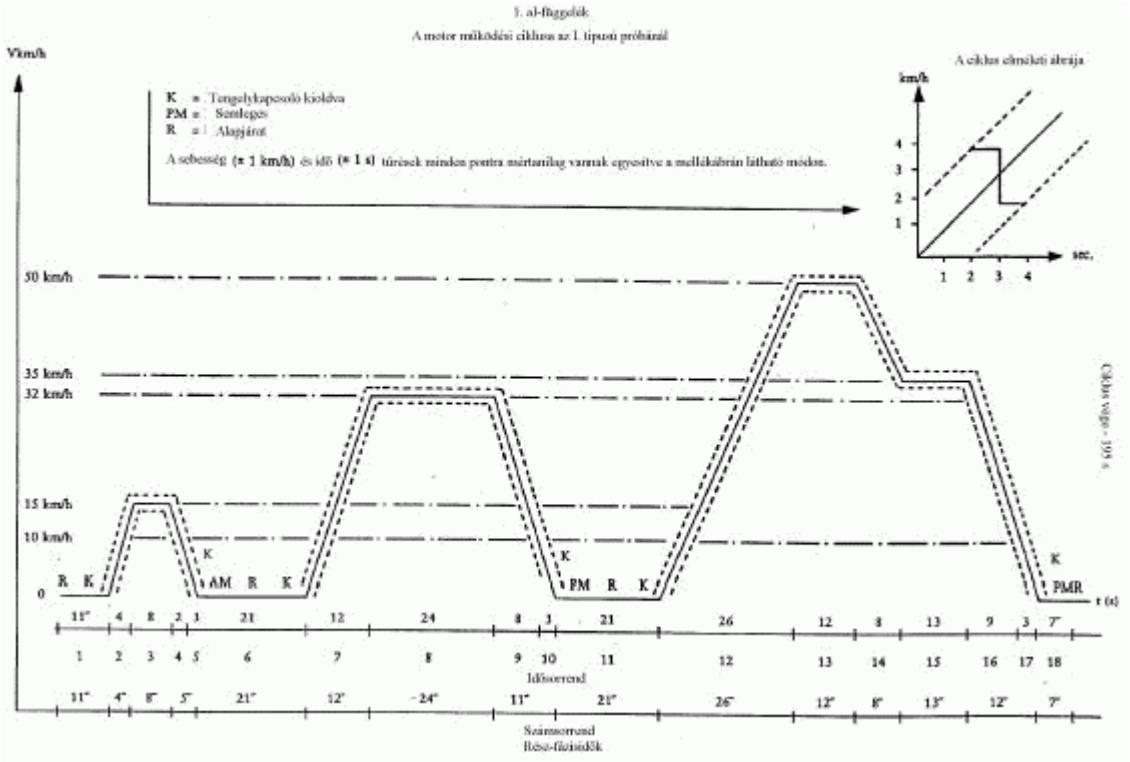
ahol:

8.4.1. Az S_a zsákban lévő hígított kipufogógáz minta CO, CO_2 és HC a szénmonoxid, szén-dioxid és a szénhidrogének koncentrációja térfogatszázalékban kifejezve.

1. al-kiegészítés

A motor működési ciklusa az I. típusú vizsgálatnál

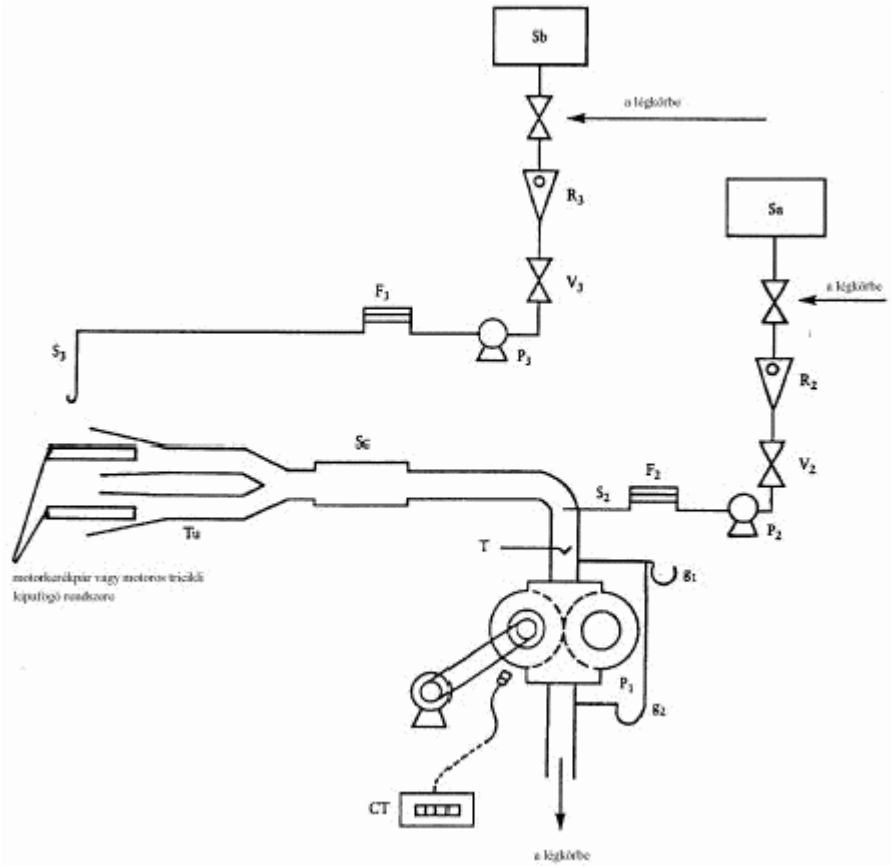
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

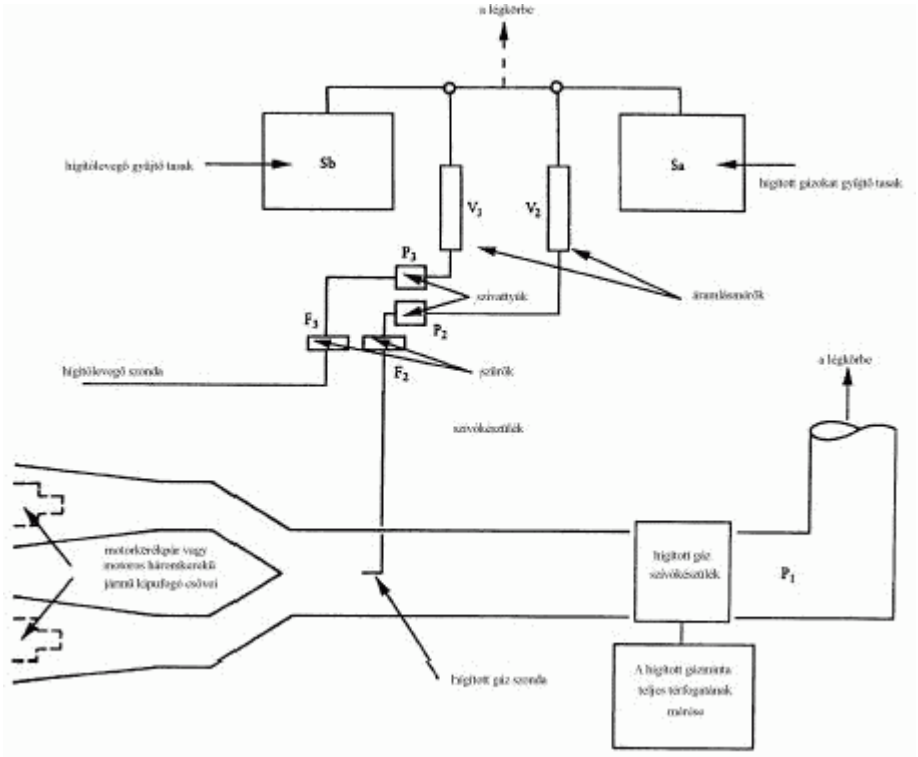
2. al-kiegészítés

1. példa egy kipufogógázgyűjtő rendszerre



3. al-kiegészítés

2. példa egy kipufogógázgyűjtő rendszerre



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4. al-kiegészítés

A lendítőtömeges görgős járműfékpad által menetközben felvett teljesítmény kalibrálásának módszere

Ez az al-kiegészítés módszert mutat be a lendítőtömeges görgős fékpad teljesítmény-felvételének meghatározására.

A mért teljesítményfelvétel magában foglalja a súrlódás által elnyelt teljesítményt és a fékező berendezés által elnyelt teljesítményt. A lendítőtömeges görgős fékpadot a próbasebességek feletti tartományban kell működtetni. Ekkor a lendítőtömeges fékpad hajtásához használt berendezést le kell kapcsolni a próbapadról, és a görgő(k) fordulatszáma csökken.

A berendezés kinetikai energiáját a lendítőtömeges fékpad teljesítmény-elnyelő egysége és a lendítőtömeges fékpad súrlódása emészti fel. Ez a módszer nem veszi figyelembe a görgő belső súrlódásának a jármű forgó tömege hatására bekövetkező megváltozását. Kétgörgős lendítőtömeges próbapad esetében a szabadon futó hátsó görgő megállási ideje és a motorral meghajtott első görgő megállási ideje közötti különbség figyelmen kívül hagyható.

Az eljárás a következő:

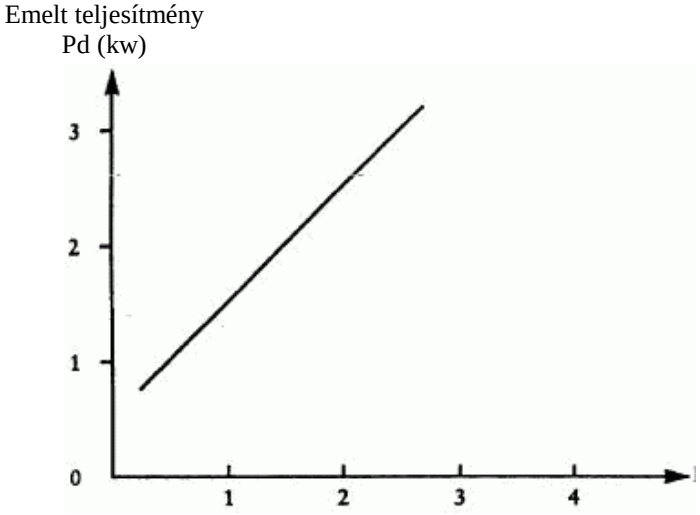
1. Ha még nem történt meg, meg kell mérni a görgő fordulatszámát. Egy további mérőkerék, fordulatszámmérő vagy más módszer használható.
2. A járművet a lendítőtömeges fékpadra kell helyezni, vagy más módon kell a lendítőtömeges fékpadot mozgásba hozni.
3. A lendkereket vagy bármely más, a lendítőtömeges fékpadon az adott jármű tömegkategóriájához általánosan használt tömegszimuláló rendszert be kell kapcsolni.
4. A lendítőtömeges fékpad görgőit 50 km/ó sebességre kell gyorsítani.
5. Fel kell jegyezni az elnyelt teljesítményt.
6. A lendítőtömeges fékpad görgőit 60 km/ó sebességre kell gyorsítani.
7. A lendítőtömeges fékpadot hajtó berendezést le kell kapcsolni.
8. Fel kell jegyezni azt az időt, ami lendítőtömeges fékpad 55 km/ó sebességről 45 km/ó sebességre való lassulásához szükséges.
9. A teljesítményelnyelő fékberendezést más szintre kell beállítani.
10. A 4. – 9. műveleteket addig kell ismételni, amíg az eredmények ki nem terjednek az közúti közlekedésben felhasznált egész teljesítménytartományra.
11. Az elnyelt teljesítményt az alábbi képlettel kell kiszámítani:

$P_d = \frac{M_1(V_1^2 - V_2^2)}{2000t} = \frac{0{,}03858 \cdot M_1}{t}$

ahol:

P_d = a teljesítmény kW-ban
M_1 = egyenértékű inercia kg-ban
V_1 = kezdeti sebesség m/s-ban (55 km/ó = 15,28 m/s)
V_2 = végsebesség m/s-ban (45 km/ó = 12,50 m/s)
t = a görgő 55 km/ó-ról 45 km/ó-ra való lassulásának ideje

12. A 4. fázisban említett 50 km/ó próbasebességnél mutatott teljesítménynek megfelelő lendítőtömeges fékpad által elnyelt teljesítmény az alábbi ábrán látható.



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1a. kiegészítés

'I. típusú vizsgálat (a II. Rész 2.2.1.1.5 pontja táblázatának „B" sorában megadott emissziós határértékekre vizsgált járműtípusoknál)

(a szennyezőanyagok átlagos kibocsátásának ellenőrzése)

1. BEVEZETÉS

A II. Rész 2.2.1.1 pontjában meghatározott I. típusú vizsgálat eljárása.

1.1. A motorkerékpárt vagy a háromkerekű motorkerékpárt fel kell helyezni a fékkel és lendkerékkel ellátott görgős járműfékpadra. Az I. osztályba tartozó motorkerékpároknál a vizsgálat során összesen 1170 s időtartamú, hat alap városi ciklust vagy a II. osztályba tartozó motorkerékpároknál összesen 1570 s időtartamú hat alap városi ciklust és egy városon kívüli ciklust kell elvégezni megszakítás nélkül.

A vizsgálat során a kipufogógázokat levegővel kell hígítani oly módon, hogy a keverék áramlási térfogata állandó maradjon. A vizsgálat során biztosítani kell a keverékből vett minta folyamatos áramlását egy vagy több zsákba oly módon, hogy a szénmonoxid, elégetlen szénhidrogének, nitrogénoxidok és a széndioxid koncentrációja (átlagos mérési értékek) egymás után meghatározható legyen.

2. A FÉKPAD MŰVELETI CIKLUSA

2.1. **A ciklus leírása**

A fékpad műveleti ciklusai az 1. al-kiegészítésben találhatók.

2.2. **A ciklus elvégzésének általános feltételei**

Szükség szerint előkészítő vizsgálati ciklusokat kell elvégezni annak meghatározására, hogy milyen módon lehet a gyorsítást és fékezést szolgáló kezelőszerveket működtetni annak érdekében, hogy a ciklus az előírt határokon belül közelítse az elméleti ciklust.

2.3. **Sebességváltó használata**

2.3.1. A sebességváltó használatát az alábbiak határozzák meg:

2.3.1.1. Állandó sebességnél a motor fordulatszáma – amennyire lehetséges – maradjon a legnagyobb fordulatszám 50%-a és 90%-a között. Ha ezt a sebességet egynél több sebességfokozat használatával lehet elérni, a motort a legmagasabb sebességfokozatban kell vizsgálni.

2.3.1.2. Városi ciklusnál a gyorsítás során a motort abban a sebességfokozatban kell vizsgálni, amelyik a legnagyobb gyorsulást teszi lehetővé. A következő magasabb sebességfokozatot legkésőbb akkor kell kapcsolni, amikor a motor fordulatszáma elérte annak a fordulatszámnak a 110%-át, amelynél a legnagyobb névleges teljesítményét leadja. Ha a motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár az első sebességfokozatban eléri a 20 km/ó sebességet, vagy a második sebességfokozatban a 35 km/ó sebességet, akkor a következő magasabb sebességfokozatba kell kapcsolni ezeknél a sebességeknél.

Ezekben az esetekben további, magasabb sebességfokozatokba történő kapcsolás nem engedélyezett. Ha a gyorsítási szakaszban, rögzített motorkerékpár vagy háromkerekű motorkerékpár sebességnél történik a sebességváltás, az ezt követő állandó sebességű szakaszt abban a sebességfokozatban kell elvégezni, amelyben a motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár az állandó sebességű szakaszt kezdi, tekintet nélkül a motor fordulatszámára.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.3.1.3. A lassítás során vissza kell kapcsolni a következő alacsonyabb sebességfokozatba, mielőtt a motor eléri a névleges alapjárati fordulatszámát, vagy amikor a motor fordulatszáma a legnagyobb teljesítményhez tartozó fordulatszám 30%-ára esik vissza, amelyik a kettő közül előbb bekövetkezik. Az első sebességfokozatot nem kell kapcsolni a lassítás során.

2.3.2. Automata sebességváltóval ellátott motorkerékpárokat és háromkerekű motorkerékpárokat a legmagasabb fokozatban (D - drive) kell vizsgálni. A gázkart úgy kell működtetni, hogy a gyorsítás a lehető legegyenletesebb legyen úgy, hogy a sebességváltó normális sorrendben kapcsolja a sebességfokozatokat. A 2.4 pontban meghatározott tűréseket kell alkalmazni.

2.3.3. A városon kívüli ciklus végrehajtása során a sebességváltót a gyártó utasításainak megfelelően kell használni.
Az ezen kiegészítés 1. al-kiegészítésében megadott sebességváltási pontokat nem kell alkalmazni, a gyorsítást folytatni kell az egyes alapjárati szakaszok végéhez csatlakozó – ahol a következő állandó sebességű szakasz kezdődik – egyenes vonallal jelzett szakasz mentén. A 2.4 pontban meghatározott tűréseket kell alkalmazni.

2.4. **Tűrések**

2.4.1. Az elméleti sebességet ± 2 km/ó tűréssel kell tartani valamennyi szakaszban. A megadottnál nagyobb tűrések a szakaszváltásoknál abban az esetben megengedettek, ha a tűrések túllépési ideje sohasem nagyobb, mint 0,5 s, a 6.5.2 és a 6.6.3 pontok rendelkezéseit alkalmazó valamennyi esetben.

2.4.2. Az elméleti idő feletti és alatti ± 0,5 s tűrés megengedett.

2.4.3. A sebesség és az idő tűrései az 1. al-kiegészítésben megadottak szerint kombinálhatók.

2.4.4. A ciklus alatt megtett távolságot ± 2% tűréssel kell mérni.

3. MOTORKERÉKPÁR VAGY HÁROMKEREKŰ MOTORKERÉKPÁR ÉS A TÜZELŐANYAG

3.1. **A vizsgált motorkerékpár vagy háromkerekű motorkerékpár**

3.1.1. A motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár jó műszaki állapotban legyen. Legyen bejáratva és a vizsgálat előtt legalább 1000 kmt tegyen meg. A laboratórium eldöntheti, hogy az a motorkerékpár vagy háromkerekű motorkerékpár, amely a vizsgálat előtt kevesebb, mint 1000 km-t tett meg, elfogadható-e.

3.1.2. A kipufogórendszeren nem lehetnek tömítetlenségek, amelyek az összegyűjtött gázok mennyiségét, amely mennyiségnek azonosnak kell lennie a motorból kibocsátott gázok mennyiségével, valószínűleg csökkentik.

3.1.3. A szívórendszer tömítettségét ellenőrizni kell annak biztosítása érdekében, hogy a keverékképzést nem befolyásolja nem kívánatos levegőbeszívás.

3.1.4. A motorkerékpárt vagy a háromkerekű motorkerékpárt a gyártó előírásai szerint kell beállítani.

3.1.5. A laboratórium ellenőrizheti, hogy a motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár leadja-e a gyártó által megadott teljesítményt, használható-e normál üzemben és legfőképpen indítható-e hideg és meleg üzemállapotban.

3.2. **Tüzelőanyag**
A vizsgálathoz használt tüzelőanyag a IV. Részben meghatározott referencia tüzelőanyag legyen. Ha a motor keverék-olajozású, a referencia tüzelőanyaghoz adott olaj minőség és mennyiség tekintetében feleljen meg a gyártó előírásainak.

4. VIZSGÁLÓBERENDEZÉS

4.1. **Fékpad**
A fékpad fő jellemzői a következők:
A görgő és valamennyi hajtott kerék gumiabroncsa közötti érintkezés:
– görgő átmérő ≥ 400 mm,
– Energiaelnyelési görbe egyenlete: 12 km/ó kezdeti sebességtől mérve a vizsgálópad legyen képes ± 15% tűréssel reprodukálni a motor által leadott teljesítményt, amikor a motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár sík, gyakorlatilag szélmentes úton halad. A fékek és a vizsgálópad belső súrlódása által felemésztett teljesítményt vagy az 1. Rész 4. al-kiegészítése 11. pontjának rendelkezései szerint kell kiszámítani, vagy a fékek és a vizsgálópad belső súrlódása által felemésztett teljesítmény:
– $KV^3 \pm 0{,}05\ P_{V50}$
– Kiegészítő tehetetlenségi tömegek: 10 kg és 10 kg[(1)].

4.1.1. A ténylegesen megtett távolságot a féket és a lendkerekeket meghajtó görgő által meghajtott fordulatszámmérővel kell mérni.

4.2. **A gázminták gyűjtésére és a térfogatuk mérésére szolgáló berendezés**

4.2.1. Az 1. kiegészítés 2. és 3. al-kiegészítései tartalmaznak egy ábrát, amelyen a kipufogógázok gyűjtésének, hígításának, mintavételének és térfogatmérésének elve látható a vizsgálat során.

4.2.2. A következő pontok leírják a vizsgálóberendezés egyes elemeit (minden elemnél megtalálható az 1. kiegészítés 2. és 3.

(1) Ezek a kiegészítő tömegek adott esetben elektronikus berendezéssel helyettesíthetők feltéve, hogy az eredmények egyenértékűsége igazolható.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

al-kiegészítésének ábráján használt rövidítés). A vizsgáló intézmény engedélyezheti az alább leírtaktól eltérő berendezés használatát, amennyiben az egyenértékű eredményeket szolgáltat:

4.2.2.1. a vizsgálat során termelt összes kipufogógáz gyűjtésére szolgáló berendezés, ez általában egy nyitott berendezés, ami a légköri nyomást tartja a kipufogócsőnél/csöveknél. Azonban zárt rendszert is lehet alkalmazni abban az esetben, ha az ellennyomási feltételek teljesülnek (± 1,25 kPa). A gázokat úgy kell gyűjteni, hogy ne legyen olyan mértékű kondenzáció, ami a kipufogógázok tulajdonságaira lényeges hatással lenne a vizsgálati hőmérsékleten,

4.2.2.2. a kipufogógáz gyűjtőberendezést és a kipufogógáz mintavételező rendszert összekötő cső (Tu). Ezt az összekötő csövet és a gázgyűjtő berendezést korrózióálló acélból, vagy más egyéb olyan anyagból kell elkészíteni, ami nem befolyásolja az összegyűjtött gázok összetételét és elviseli azok hőmérsékletét,

4.2.2.3. hőcserélő (S_c), amely a vizsgálat során a szivattyú beömlő nyílásánál a hígított gázok hőmérsékletváltozásának ±5 oC fokon belül tartására képes. Ezt a hőcserélőt el kell látni olyan előfűtő rendszerrel, ami a gázokat az üzemi hőmérsékletre tudja melegíteni (±5 oC) a vizsgálat kezdete előtt,

4.2.2.4. (P_1) térfogat-kiszorításos szivattyú a hígított gázok beszívására olyan meghajtómotorral, ami képes különböző, szigorúan állandó fordulatszámon működni. A szivattyúnak biztosítania kell az állandó, kielégítő térfogatáramot annak érdekében, hogy az összes kipufogógázt beszívja. Kritikus áramlású Venturi-csövet alkalmazó berendezés is használható,

4.2.2.5. berendezés, amely folyamatosan képes rögzíteni a szivattyúba belépő hígított gázok hőmérsékletét,

4.2.2.6. mintavevő szonda (S_3) a gázgyűjtő berendezés külső részéhez erősítve, ami a vizsgálat alatt állandó mintát tud venni a hígító levegőből egy szivattyú, egy szűrő és egy áramlásmérő alkalmazásával,

4.2.2.7. S_2 mintavevő szonda a térfogat-kiszorításos szivattyú előtt, a hígított gázok áramlási irányával szemben elhelyezve, a hígított gázkeverék állandó térfogatáramú mintavétele céljából a vizsgálat során, szükség esetén szűrő, áramlásmérő és szivattyú alkalmazásával. A fent leírt két mintavevő rendszerben a legkisebb gázhozam legalább 150 l/óra legyen,

4.2.2.8. két szűrő (F_2 és F_3), külön-külön az S_2 és S_3 szondák után elhelyezve, amelyek úgy vannak kialakítva, hogy a mintában lévő lebegő szilárd részecskéket kiszűrjék. Különös figyelmet kell arra fordítani, hogy ezek ne befolyásolják a mintákban a gáznemű összetevők koncentrációját,

4.2.2.9. két szivattyú (P_2 és P_3) az S_2 és S_3 szondákból történő külön-külön mintavétel és az S_a és S_b zsákokba töltés céljára,

4.2.2.10. két kézi állítású szelep (V_2 és V_3) a P_2 és P_3 szivattyúkkal külön-külön sorba kötve, a zsákokba továbbított minta áramlásának szabályozására,

4.2.2.11. két lebegőtestes áramlásmérő (R_2 és R_3) a „szonda, szűrő, szivattyú, szelep, zsák” (S_2, F_2, P_2, V_2, S_a és S_3, F_3, P_3, V_3, S_b külön-külön) vezetékeivel sorba kapcsolva, hogy a minta áramlását bármely pillanatban azonnal vizuálisan ellenőrizni lehessen,

4.2.2.12. szivárgásmentes mintavevő zsákok a hígító levegő és a hígított gázok keverékének gyűjtésére, amelyek térfogata elegendő ahhoz, hogy ne szakítsák meg a minta normális áramlását. Ezek a zsákok rendelkezzenek automatikus záró berendezéssel a zsák oldalán, ami gyorsan és szivárgásmentesen lezárható akár a mintavevő körben, akár az elemző körben a vizsgálat végén,

4.2.2.13. két differenciál manométer (g_1 és g_2) beszerelve:
g_1: a P_1 szivattyú elé, a kipufogógázok és a hígító levegő keveréke és a légköri nyomás különbségének mérésére,
g_2: a P_1 szivattyú elé és utána, a gázáramban fellépő nyomásnövekedés mérése céljából,

4.2.2.14. fordulatszámmérő a P_1 forgó térfogat-kiszorításos szivattyú fordulatainak számlálására,

4.2.2.15. háromutas szelepek a fenti mintavevő körökben a mintaáramnak vagy a légkörbe, vagy a nekik megfelelő mintavevő zsákokba történő irányítására. Gyors működésű szelepeket kell alkalmazni. Ezeket olyan anyagból kell gyártani, ami nem befolyásolja a gázok összetételét, az átfolyási keresztmetszetük és alakjuk is olyan legyen, ami műszakilag a lehető legnagyobb mértékben minimalizálja a töltési veszteséget.

4.3. **Elemző berendezés**

4.3.1. *A szénhidrogének koncentrációjának mérése*

4.3.1.1. Lángionizációs analizátort kell használni az S_a és S_b zsákokban gyűjtött minták elégetlen szénhidrogén-koncentrációjának méréséhez.

4.3.2. *A CO és CO_2 koncentrációjának mérése*

4.3.2.1. Infravörös nem-diszperzív abszorpciós analizátort kell használni az S_a és S_b zsákokban a vizsgálat során gyűjtött minták CO szénmonoxid és CO_2 szén-dioxid koncentrációjának méréséhez.

4.3.3. *A NO_x koncentrációjának mérése*

4.3.3.1. Kémiai lumineszcencia elvén működő (a továbbiakban: kemilumineszcens) analizátort kell használni az S_a és S_b zsákokban a vizsgálat során gyűjtött minták nitrogénoxidok (NO_x) koncentrációjának méréséhez.

4.4. **Műszerek és mérések pontossága**

4.4.1. Mivel a görgős járműfékpad fékének kalibrálása külön vizsgálattal történik, nem szükséges a fékpad pontosságát megadni. A forgó tömegek teljes inerciáját, beleértve a görgőket és a fék forgó részeit (ld. 5.2 pont), ± 2% értéken belül kell megadni.

4.4.2. A motorkerékpár és a háromkerekű motorkerékpár sebességét a fékhez és a lendkerekekhez csatlakozó görgők

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

fordulatszámának mérése útján kell meghatározni. Ez legyen ± 2 km/ó értéken belül mérhető 0 és 10 km/ó között, és ± 1 km/ó értéken belül 10 km/ó sebesség felett.

4.4.3. A 6.1.1 szakaszban hivatkozott hőmérséklet legyen ± 2 oC értéken belül mérhető.

4.4.4. A légköri nyomás legyen ± 0,133 kPa értéken belül mérhető.

4.4.5. A P_1 szivattyúba (ld. 4.2.2.13 pont) belépő hígított gázkeverék nyomásesése a légköri nyomáshoz viszonyítva legyen ± 0,4 kPa értéken belül mérhető. A P_1 szivattyú (ld. 4.2.2.13 pont) előtti és utáni keresztmetszetekbe a hígított kipufogógáz nyomáskülönbsége legyen ± 0,4 kPa értéken belül mérhető.

4.4.6. A P_1 szivattyú egy teljes fordulata alatt szállított térfogat és a fordulatszámmérő által rögzített legalacsonyabb lehetséges szivattyú-fordulatszámnál szállított érték tegye lehetővé a P_1 szivattyú által szállított kipufogógáz és hígító levegő keverék teljes térfogatának a meghatározását ± 2 % értéken belül a vizsgálat alatt.

4.4.7. Függetlenül a kalibráló gázok meghatározásának pontosságától, az analizátorok pontossága legyen olyan, hogy az egyes szennyezőanyagok tartalma ± 3 % értéken belül legyen mérhető.
A lángionizációs analizátor, ami a szénhidrogének koncentrációját méri, legyen képes elérni a teljes skála 90%-át kevesebb, mint egy másodpercen belül.

4.4.8. A kalibráló gázok tényleges koncentrációja legfeljebb ± 2 %-kal térhet el az egyes gázok referenciaértékéről. A hígító gáz nitrogén legyen.

5. A VIZSGÁLAT ELŐKÉSZÍTÉSE

5.1. **Országúti vizsgálat**

5.1.1. *Az úttal kapcsolatos követelmények*
A vizsgálati útszakasz legyen sík, vízszintes, egyenes és egyenletes burkolatú. Az út felülete legyen száraz és minden olyan akadálytól vagy szélfogótól mentes, ami akadályozhatja a gördülési ellenállás mérését. A lejtés legfeljebb 0,5 % lehet, két egymástól legalább 2 m távolságra lévő pont között.

5.1.2. *Az országúti vizsgálat környezeti feltételei*
Az adatgyűjtési szakaszban a szél legyen állandó. A szélsebességet és szélirányt állandóan vagy alkalmas gyakorisággal kell mérni azon a helyen, ahol a szélerő a kigurulás során jellemző.
A környezeti feltételek legyenek az alábbi határok között:
- legnagyobb szélsebesség: 3 m/mp
- széllökések legnagyobb sebessége: 5 m/mp
- átlagos szélsebesség, párhuzamos: 3 m/mp
- átlagos szélsebesség, merőleges: 2 m/mp
- legnagyobb relatív légnedvesség: 95 %
- levegő hőmérséklete: 278 K - 308 K

A szabványos légköri viszonyok legyenek az alábbiak:
- nyomás, p_0: 100 kPa
- hőmérséklet, T_0: 293 K
- relatív levegősűrűség, d_0: 0,9197
- szélsebesség: szélmentes
- levegő sűrűsége, ρ_0: 1,189 kg/m^3

Az alábbi képlet szerint számított relatív levegősűrűség a motorkerékpár vizsgálatakor legfeljebb 7,5 %-kal térhet el a szabványos viszonyok szerinti levegősűrűségtől.
A d_T relatív levegősűrűséget az alábbi képlettel kell számítani:

$$d_T = d_0 \times \frac{p_T}{p_0} \times \frac{T_0}{T_T}$$

ahol
d_T = relatív levegősűrűség a vizsgálati feltételek szerint,
p_T = légköri nyomás a vizsgálati feltételek szerint, kPa-ban,
T_T = abszolút hőmérséklet a vizsgálat során, K-ben.

5.1.3. *Referenciasebesség*
A referenciasebesség, illetve -sebességek legyenek a vizsgálati ciklusban meghatározott értékek.

5.1.4. *Előírt sebesség*
A „v” előírt sebesség a gördülési ellenállás görbéjének megállapításához szükséges. A menetellenállás meghatározásához a motorkerékpár sebességének függvényében a v_0 referenciasebesség környezetében, a menetellenállást legalább négy meghatározott sebességnél meg kell mérni, beleértve a referenciasebessége(ke)t is. Az előírt sebességpontok tartománya (az intervallum a legnagyobb és legkisebb pontok között) az 5.1.6 pont meghatározása szerinti Δv legyen a referenciasebesség vagy a referenciasebesség tartományának mindkét oldalán, ha több mint egy referenciasebesség van. Az előírt sebességpontok – beleértve a referenciasebessége(ke)t is – ne legyenek 20 km/ó

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

értéknél messzebb egymástól és az előírt sebességek intervalluma legyen ugyanez. A menetellenállás görbéjéből kiszámítható a menetellenállás a referenciasebesség(ek)nél.

5.1.5. *Kigurulás kezdősebessége*
A kigurulás kezdősebessége legyen legalább 5 km/ó értékkel a legmagasabb sebesség felett, amely sebességnél a kigurulás időmérése kezdődik, mivel kellő időre van szükség, például a motorkerékpár és a vezető együttes helyzetének beszabályozásához és a motor teljesítmény-leadásának megszüntetéséhez, mielőtt a sebesség lecsökken a v_1 sebességre, amelynél a kigurulás időmérése kezdődik.

5.1.6. *Kigurulás időmérésének kezdősebessége és zárósebessége*
A Δt kigurulási idő és a $2\Delta v$ kigurulási sebességintervallum, a km/ó-ban mért v_1 kezdősebesség és v_2 zárósebesség mérési pontosságának biztosítására az alábbi követelményeket kell teljesíteni:

$$v_1 = v + \Delta v$$

$$v_2 = v - \Delta v$$

$\Delta v = 5$ km/ó $v < 60$ km/ó esetében

$\Delta v = 10$ km/ó $v \geq 60$ km/ó esetében

5.1.7. *A vizsgálati motorkerékpár felkészítése*

5.1.7.1. A motorkerékpárnak minden alkatrésze tekintetében meg kell egyeznie a sorozatban gyártottal vagy, ha a motorkerékpár eltér a sorozatban gyártottól, akkor teljes leírást kell adni a vizsgálati jelentésben.

5.1.7.2. A motor, az erőátvitel és a motorkerékpár legyen megfelelően bejáratva a gyártó előírásainak megfelelően.

5.1.7.3. A motorkerékpár a gyártó előírásai szerint legyen beállítva (pl. az olajok viszkozitása, gumiabroncsnyomás) vagy, ha a motorkerékpár eltér a sorozatban gyártottól, akkor teljes leírást kell adni a vizsgálati jelentésben.

5.1.7.4. A motorkerékpár menetkész tömege a II rész 1.2 pontjában meghatározott érték legyen.

5.1.7.5. A teljes tömeget – beleértve a vezető és a műszerek tömegét – a vizsgálat megkezdése előtt meg kell mérni.

5.1.7.6. A terhelés kerekek közötti megoszlása feleljen meg a gyártó előírásainak.

5.1.7.7. A vizsgálóműszereknek a vizsgált motorkerékpárra történő felszerelésekor ügyelni kell arra, hogy azok hatása a kerekek közötti terheléseloszlásra a lehető legkisebb legyen. A sebességérzékelőnek a motorkerékpár külső részére történő felszerelésénél ügyelni kell arra, hogy az aerodinamikai veszteség a lehető legkisebb legyen.

5.1.8. *Vezető és a vezetési helyzet*

5.1.8.1. A vezetőnek ráillő (egyrészes) motoros ruhát vagy hasonló ruházatot, védősisakot, szemvédőt, csizmát és kesztyűt kell viselnie.

5.1.8.2. Az 5.1.8.1 pont szerinti vezető tömege 75 kg ± 5 kg, a magassága 1,75 m ± 0,05 m legyen.

5.1.8.3. A vezető a felszerelt ülésen üljön, lábaival a lábtartókon és normálisan kinyújtott karokkal. Ez a helyzet tegye lehetővé a vezető számára a motorkerékpár megfelelő kezelését a kigurulási vizsgálat alatt.
A vezető helyzete az egész mérés alatt maradjon változatlan.

5.1.9. *A kigurulási idő vizsgálata*

5.1.9.1. Egy bemelegítési szakasz után a motorkerékpárt fel kell gyorsítani a kigurulás kezdősebességére, amely pontnál a kigurulást meg kell kezdeni.

5.1.9.2. Mivel szerkezeti kialakítása miatt veszélyes és nehéz lehet a sebességváltót üres helyzetbe kapcsolni, a kigurulást csak kioldott tengelykapcsolóval kell végezni. Egy másik motorkerékpárral történő vontatás módszerét kell alkalmazni azoknak a motorkerékpároknak a meghajtására, amelyeknél nincs mód a motor teljesítmény-leadásának megszakítására a kigurulás során. A kigurulási vizsgálat próbapadi reprodukálásakor a sebességváltó és a tengelykapcsoló legyen ugyanabban a helyzetben, mint az országúti vizsgálatnál.

5.1.9.3. A motorkerékpár kormányát a lehető legkevésbé szabad mozdítani és a fékeket a kigurulási mérés végéig nem szabad működtetni.

5.1.9.4. A v_j előírt időnek megfelelő Δt_{ai} kigurulási időt a motorkerékpár $v_j+\Delta v$ sebességének $v_j-\Delta v$ sebességre történő változása alatt eltelt idővel kell mérni.

5.1.9.5. Az 5.1.9.1 - 5.1.9.4 pontok szerinti eljárást meg kell ismételni az ellenkező irányban a Δt_{bi} kigurulási idő méréséhez.

5.1.9.6. A két Δt_{ai} és Δt_{bi} kigurulási idő ΔT_i átlagát az alábbi egyenlettel kell számítani:

$$\frac{10}{Cco \quad + \quad Cco \quad _2}$$

5.1.9.7. Legalább négy vizsgálatot kell végezni és a ΔT_j átlagos kigurulási időt a következő egyenlettel kell számítani:

$$\Delta T_j = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\Delta T_i$$

Addig kell a vizsgálatokat végezni, amíg a *P* statisztikai pontosság egyenlő vagy kisebb, mint 3 % ($P \leq 3$ %). A *P* statisztikai pontosságot, százalékban, az alábbiak szerint kell meghatározni:

$$P = \frac{ts}{\sqrt{n}} \times \frac{100}{\Delta T_j}$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ahol:
t = az 1. táblázatban megadott együttható,
s = az alábbi képlettel megadott szórás

$$s = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} \frac{(\Delta T_i - \Delta T_j)^2}{n-1}}$$

n = a vizsgálatok száma.

1. táblázat

Együttható a statisztikai pontossághoz

n	T	$\frac{t}{\sqrt{n}}$
4	3,2	1,60
5	2,8	1,25
6	2,6	1,06
7	2,5	0,94
8	2,4	0,85
9	2,3	0,77
10	2,3	0,73
11	2,2	0,66
12	2,2	0,64
13	2,2	0,61
14	2,2	0,59
15	2,2	0,57

5.1.9.8. A vizsgálat megismétlésekor ügyelni kell arra, hogy a kigurulás az azonos bemelegítési feltételeket és az azonos kigurulási kezdősebességet megfigyelve kezdődjön.

5.1.9.9. Több előírt sebességű kigurulási idő mérését folyamatos kigurulással lehet végezni. Ebben az esetben a kigurulást mindig ugyanattól a kigurulási kezdősebességtől kezdve kell megismételni.

5.2. **Adatfeldolgozás**

5.2.1. *A menetellenállási erő számítása*

5.2.1.1. Az F_j menetellenállási erőt N-ban, az alábbiak szerint kell számítani a v_j meghatározott sebességnél:

$$F_j = \frac{1}{3{,}6}(m + m_r)\frac{2\Delta v}{\Delta T_j}$$

ahol:
m = a vizsgált motorkerékpár tömege kg-ban, a vizsgált állapotban, beleértve a vezetőt és a műszereket,
m_r = az összes kerékkel és a kerekekkel együtt forgó motorkerékpár alkatrészekkel egyenértékű tehetetlenségi tömeg. m_r értékét értelemszerűen mérni vagy számítani kell. Alternatívaként m_r becsülhető, mint a terheletlen motorkerékpár tömeg 7 %-a.

5.2.1.2. Az F_j menetellenállási erőt korrigálni kell az 5.2.2. pontnak megfelelően.

5.2.2. *Menetellenállási görbe illesztése*

Az F menetellenállási erőt az alábbiak szerint kell számítani:

$$K_h = \frac{1}{1-0{,}0329 \times H - 10{,}7}$$

Ezt az egyenletet lineáris regresszióval kell a fentebb meghatározott F_j és v_j adathalmazra illeszteni az f_0 és f_2 együtthatók meghatározásához,
ahol:
F = menetellenállási erő, beleértve a szélsebesség ellenállást, ha szükséges, N-ban,
f_0 = gördülési ellenállás, N-ban,
f_2 = légellenállási tényező, N/(km/ó)^2-ben.
A meghatározott f_0 és f_2 együtthatókat az alábbi egyenlet szerint korrigálni kell a szabványos légköri viszonyokra:

$$f_0^* = f_0\left[1 + K_0(T_T - T_0)\right]$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$NO_{xc}=NO_{xe}-NO_{xd}\left(1-\frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

f_0^* = korrigált gördülési ellenállás szabványos légköri viszonyoknál, N-ban,
T_T = közepes környezeti hőmérséklet, K-ben,
f_2^* = korrigált légellenállási tényező N/(km/ó)^2-ben,
p_T = közepes légköri nyomás, kPa-ban,
K_0 = gördülési ellenállás hőmérséklet-korrekciós tényezője, amit a kérdéses motorkerékpár és gumiabroncs vizsgálatok empirikus adatai alapján lehet meghatározni, vagy az alábbiak szerint felvenni, ha az információ nem áll rendelkezésre:

$K_0 = 6 \times 10^{-3} \cdot K^{-1}$

K0 = 6 × 10 3 × K -1.

5.2.3. *Cél menetellenállási erő a fékpad beállításokhoz*

Az $F^*(v_0)$ cél menetellenállási erőt a fékpadon a (v_0) referencia motorkerékpár sebességnél, N-ban, az alábbiak szerint kell meghatározni:

$$F^*(v_0) = f_0^* + f_2^* \times v_0^2$$

5.3. **Országúti kigurulási mérésekből származó fékpad beállítások**

5.3.1. *Berendezéssel szembeni követelmények*

5.3.1.1. A sebesség és idő mérésére szolgáló műszerek rendelkezzenek a 2. táblázat (a)–(f) pontjai szerinti pontossággal.

2. táblázat

Mérések megkívánt pontossága

	Mért értéknél	Felbontás
(a) Menetellenállási erő, F	+ 2 %	–
(b) Motorkerékpár sebesség (v_1, v_2)	± 1 %	0,45 km/ó
(c) Kigurulási sebességintervallum [$2\Delta v = v_1 - v_2$]	± 1 %	0,10 km/ó
(d) Kigurulási idő (Δt)	± 0,5 %	0,01 mp
(e) Motorkerékpár össztömeg [$m_k + m_{rid}$]	± 1,0 %	1,4 kg
(f) Szélsebesség	± 10 %	0,1 m/mp

A fékpad görgői legyenek tiszták, szárazak és mentesek minden olyantól, ami a gumiabroncsok megcsúszását okozhatja.

5.3.2. *Tehetetlenségi tömeg beállítások*

5.3.2.1. A fékpad egyenértékű tehetetlenségi tömege legyen a motorkerékpár m_a aktuális tömegéhez legközelebbi lendkerék m_{fi} egyenértékű tehetetlenségi tömeg. A tényleges m_a kiszámításához a mellső kerék m_{rf} forgó tömegét hozzá kell adni a motorkerékpár, a vezető és a műszerek országúti vizsgálat során mért össztömegéhez. Alternatívaként az m_i értéke vehető a 3. táblázatból. Az m_{rf} (kg) értéke szükség szerint mérhető vagy számítható, vagy becsülhető, mint az m 3%-a.
Ha az m_a tényleges tömeget nem lehet a lendkerék m_i egyenértékű tehetetlenségi tömegéhez igazítani annak érdekében, hogy az F^* cél menetellenállási erő egyenlő legyen a fékpadon beállítandó F_E menetellenállási erővel, akkor a ΔT_E korrigált kigurulási idő a ΔT_{road} cél kigurulási idő tömegarányának megfelelően az alábbiak szerint állítható be:

$$\Delta T_{road} = \frac{1}{3{,}6}(m_a + m_{r1})\frac{2\Delta v}{F^*}$$

$$\Delta T_E = \frac{1}{3{,}6}(m_i + m_{r1})\frac{2\Delta v}{F_E}$$

$$F_E = F^*$$

$$HC_c = HC_e - HC_d\left(1-\frac{1}{DF}\right)$$

$$0{,}95 < \frac{m_i + m_{r1}}{m_a + m_{r1}} < 1{,}05$$

értékkel, ahol:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ΔT_{road} = cél kigurulási idő,
ΔT_E = korrigált kigurulási idő az (m_i+m_{r1}) tehetetlenségi tömegnél,
F_E = egyenértékű menetellenállási erő a fékpadon,
m_{r1} = a hátsó kerék és a kigurulás során a kerékkel együtt forgó motorkerékpár alkatrészek egyenértékű tehetetlenségi tömege. m_{r1} (kg) értékét értelemszerűen mérni vagy számítani lehet. Alternatív megoldásként az m_{r1} becsülhető, mint az „m" 4 %-a.

5.3.3. A vizsgálat előtt a fékpadot megfelelően be kell melegíteni a stabilizált F_f súrlódási erő eléréséig.

5.3.4. A gumiabroncsnyomást a gyártó előírásai szerint kell beállítani, vagy arra az értékre, amelynél a motorkerékpár országúti vizsgálati sebessége és a motorkerékpárnak a fékpadon elért sebessége azonos.

5.3.5. A vizsgálati motorkerékpárt be kell melegíteni a fékpadon ugyanabba az állapotba, amiben az országúti vizsgálat során volt.

5.3.6. *A fékpad beállításának eljárásai*
A fékpad F_E terhelése – tekintettel annak szerkezeti kialakítására – az F_f teljes súrlódási veszteségből, ami a fékpad forgó súrlódási ellenállásának, a gumiabroncs gördülési ellenállásának és a motorkerékpár hajtórendszerében a forgó alkatrészek súrlódási ellenállásának az összege, és az energiaelnyelő egység (pau - power absorber unit) F_{pau} fékező erejéből tevődik össze a következő egyenlet szerint:

$$F_E = F_f + F_{pau}$$

Az 5.2.3 pont szerinti $F^*(v_0)$ cél menetellenállási erőt a fékpadon a motorkerékpár sebességének megfelelően kell reprodukálni. Nevezetesen:

$$F_E(v_i) = F^*(v_i)$$

5.3.6.1. A teljes súrlódási veszteség meghatározása
Az F_f teljes súrlódási veszteséget a fékpadon az 5.3.6.1.1 és 5.3.6.1.2 pontban megadott módszer szerint kell mérni.

5.3.6.1.1. A fékpaddal történő meghajtás
Ez a módszer csak azokra a fékpadokra vonatkozik, amelyek képesek a motorkerékpár meghajtására. A motorkerékpárt a fékpad állandó v_0 referenciasebességgel hajtsa meg, bekapcsolt sebességváltóval és kiemelt tengelykapcsolóval. Az $F_f(v_0)$ teljes súrlódási veszteséget a v_0 referenciasebességnél a fékpadi erő adja.

5.3.6.1.2. Kigurulás elnyelés nélkül
A kigurulási idő mérési módszere úgy tekinthető, mint kigurulásos módszer az F_f teljes súrlódási veszteség méréséhez.
A motorkerékpár kigurulást a fékpadon az 5.1.9.1 - 5.1.9.4 pontokban leírt eljárással kell elvégezni a fékező elem nulla energiaelnyelése mellett, és mérni kell a v_0 referenciasebességnek megfelelő Δt_i kigurulási időt.

A mérést legalább háromszor kell végrehajtani és a Δt közepes kigurulási időt az alábbi képletből kell kiszámítani:

$$\Delta t = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\Delta t_i$$

Az $F_f(v_0)$ teljes súrlódási veszteség számítása a v_0 referenciasebességnél:

$$F_f(v_0) = \frac{1}{3{,}6}(m_i + m_{r1})\frac{2\Delta v}{\Delta t}$$

5.3.6.2. Energiaelnyelő-egység erő számítása
Az $F_{pau}(v_0)$ erőt – amelyet a v_0 referenciasebességnél a fékpadnak el kell nyelni – az $F_f(v_0)$-nak az $F^*(v_0)$ cél menetellenállási erőből történő kivonásával kell kiszámítani:

$$F_{pau}(v_0) = F^*(v_0) - F_f(v_0)$$

5.3.6.3. A fékpad beállítása
A fékpadot a típusától függően az 5.3.6.3.1 - 5.3.6.3.4 pontokban leírt módszerek egyikével kell beállítani.

5.3.6.3.1. Fékpad poligonális funkcióval
Poligonális funkcióval rendelkező fékpad esetében, amelynél az elnyelési karakterisztika különböző sebességpontokhoz tartozó terhelési értékek alapján határozható meg, legalább három meghatározott sebességet, beleértve a referenciasebességet, kell választani, mint beállítási pontot. Minden egyes beállítási pontnál a fékpadot be kell állítani az 5.3.6.2 pont szerinti $F_{pau}(v_j)$ értékre.

5.3.6.3.2. Fékpad együttható vezérléssel

5.3.6.3.2.1. Együttható vezérléssel rendelkező fékpad esetében, amelynél az elnyelési jellemzők egy polinom függvény adott együtthatói alapján határozhatók meg, az $F_{pau}(v_j)$ értékét minden egyes adott sebességnél az 5.3.6.1 és 5.3.6.2 pontban megadott eljárás szerint kell számítani.

5.3.6.3.2.2. Feltételezve, hogy a terhelési karakterisztika:

$$F_{pau}(v) = av^2 + bv + c$$

az a, b és c együtthatókat a polinomiális regresszió módszerével kell meghatározni.

5.3.6.3.2.3. A fékpadot az 5.3.6.3.2.2 szakaszban meghatározott a, b és c együtthatókhoz kell beállítani.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.3.6.3.3. Fékpad F^* poligonális digitális szabályozóval.

5.3.6.3.3.1. F^* poligonális digitális szabályozóval ellátott fékpad esetében, ahol számítógép van a rendszerben, F^* értéket közvetlenül kell betáplálni, és a Δt_i, F_f és F_{pau} értékeket automatikusan méri és számítja a rendszer az $F^*=f^*_0+f^*_2v^2$ cél menetellenállási erő beállításához a fékpadon.

5.3.6.3.3.2. Ebben az esetben az F^*_j és v_j adathalmazzal több pontot kell digitálisan bevinni, el kell végezni a kigurulást és mérni kell a Δt_i kigurulási időt. A beépített CPU az ezt követő számítási szakaszban automatikusan beállítja a memóriában az F_{pau} értékét 0,1 km/ó motorkerékpár sebességintervallumokban, és a kigurulási vizsgálat többszöri elvégzése után a menetellenállást a következők szerint számítja:

$$F^* + F_f = \frac{1}{3{,}6}(m_i + m_{r1})\frac{2\Delta v}{\Delta t_i}$$

$$F_f = \frac{1}{3{,}6}(m_i + m_{r1})\frac{2\Delta v}{\Delta t_i} - F^*$$

$$F_{pau} = F^* - F_f$$

5.3.6.3.4. Fékpad f^*_0, f^*_2 együtthatójú digitális szabályozóval

5.3.6.3.4.1. f^*_0, f^*_2 együtthatójú digitális szabályozóval ellátott fékpad esetében, ahol CPU van a rendszerben, az az $F^*=f^*_0+f^*_2v^2$ cél menetellenállási erőt automatikusan beállítja a fékpadon.

5.3.6.3.4.2. Ebben az esetben az f^*_0 és f^*_2 együtthatókat kell közvetlenül digitálisan bevinni, el kell végezni a kigurulást, és mérni kell a Δti kigurulási időt. A beépített CPU az ezt követő szakaszban automatikusan elvégzi a számítást, és automatikusan beállítja a memóriában digitálisan az F_{pau} értékét 0,06 km/ó motorkerékpár sebességintervallumokban, a menetellenállási beállítások elvégzéséhez:

$$F^* + F_f = \frac{1}{3{,}6}(m_i + m_{r1})\frac{2\Delta v}{\Delta t_i}$$

$$F_f = \frac{1}{3{,}6}(m_i + m_{r1})\frac{2\Delta v}{\Delta t_i} - F^*$$

$$F_{pau} = F^* - F_f$$

5.3.7. *A fékpad ellenőrzése*

5.3.7.1. Közvetlenül a kezdeti beállítást követően az 5.1.9.1 - 5.1.9.4 pontokban megadottal egyező eljárással meg kell mérni a fékpadon a (v_0) referenciasebességhez tartozó Δt_E kigurulási időt.
A mérést legalább háromszor kell végrehajtani, és ki kell számítani a Δt_E közepes kigurulási időt az eredményekből.

5.3.7.2. A referenciasebességnél beállított $F_E(v_0)$ menetellenállási erőt a fékpadon a következő egyenlettel kell számítani:

$$F_E(v_0) = \frac{1}{3{,}6}(m_i + m_{r1})\frac{2\Delta v}{\Delta t_E}$$

ahol:
F_E = a fékpadon beállított menetellenállási erő,
Δt_E = a közepes kigurulási idő a fékpadon.

5.3.7.3. Az ε beállítási hibát az alábbiak szerint kell számítani:

$$\varepsilon = \frac{\left|F_E(v_0) - F^*(v_0)\right|}{F^*(v_0)} \times 100$$

5.3.7.4. Újra be kell állítani a fékpadot, ha a beállítási hiba nem teljesíti az alábbi követelményeket:

$\varepsilon \le 2$ % ha $v_0 \ge 50$ km/ó

$\varepsilon \le 3$ % ha 30 km/ó $\le v_0 < 50$ km/ó

$\varepsilon \le 10$ % ha $v_0 < 30$ km/ó

5.3.7.5. Az 5.3.7.1 - 5.3.7.3 pontok eljárását addig kell ismételni, amíg a beállítási hiba ki nem elégíti a feltételt.

5.4. **Fékpad beállítás menetellenállási táblázat használatával**

A fékpadot be lehet állítani a menetellenállási táblázat alkalmazásával a kigurulási módszer alapján nyert menetellenállási erő helyett. Ennél a táblázatos módszernél a fékpadot a referenciatömeg szerint kell beállítani, tekintet nélkül az adott motorkerékpár jellemzőire.
A lendkerék m_{fi} egyenértékű tehetetlenségi tömege legyen a 3. táblázatban meghatározott m_i egyenértékű tehetetlenségi tömeg. A fékpadot a 3. táblázatban megadott "a" mellső kerék gördülési ellenállása és a "b" légellenállási tényező szerint kell beállítani.

3. táblázat (1)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Egyenértékű tehetetlenségi tömeg

m_{ref} referenciatömeg (kg)	m_i egyenértékű tehetetlenségi tömeg (kg)	az „a” mellső kerék gördülési ellenállása (N)	a „b” légellenállási tényező [N/(km/ó)] (1)
$95 < m_{ref} \leq 105$	100	8,8	0,0215
$105 < m_{ref} \leq 115$	110	9,7	0,0217
$115 < m_{ref} \leq 125$	120	10,6	0,0218
$125 < m_{ref} \leq 135$	130	11,4	0,0220
$135 < m_{ref} \leq 145$	140	12,3	0,0221
$145 < m_{ref} \leq 155$	150	13,2	0,0223
$155 < m_{ref} \leq 165$	160	14,1	0,0224
$165 < m_{ref} \leq 175$	170	15,0	0,0226
$175 < m_{ref} \leq 185$	180	15,8	0,0227
$185 < m_{ref} \leq 195$	190	16,7	0,0229
$195 < m_{ref} \leq 205$	200	17,6	0,0230
$205 < m_{ref} \leq 215$	210	18,5	0,0232
$215 < m_{ref} \leq 225$	220	19,4	0,0233
$225 < m_{ref} \leq 235$	230	20,2	0,0235
$235 < m_{ref} \leq 245$	240	21,1	0,0236
$245 < m_{ref} \leq 255$	250	22,0	0,0238
$255 < m_{ref} \leq 265$	260	22,9	0,0239
$265 < m_{ref} \leq 275$	270	23,8	0,0241
$275 < m_{ref} \leq 285$	280	24,6	0,0242
$285 < m_{ref} \leq 295$	290	25,5	0,0244
$295 < m_{ref} \leq 305$	300	26,4	0,0245
$305 < m_{ref} \leq 315$	310	27,3	0,0247
$315 < m_{ref} \leq 325$	320	28,2	0,0248
$325 < m_{ref} \leq 335$	330	29,0	0,0250
$335 < m_{ref} \leq 345$	340	29,9	0,0251
$345 < m_{ref} \leq 355$	350	30,8	0,0253
$355 < m_{ref} \leq 365$	360	31,7	0,0254
$365 < m_{ref} \leq 375$	370	32,6	0,0256
$375 < m_{ref} \leq 385$	380	33,4	0,0257
$385 < m_{ref} \leq 395$	390	34,3	0,0259
$395 < m_{ref} \leq 405$	400	35,2	0,0260
$405 < m_{ref} \leq 415$	410	36,1	0,0262
$415 < m_{ref} \leq 425$	420	37,0	0,0263
$425 < m_{ref} \leq 435$	430	37,8	0,0265
$435 < m_{ref} \leq 445$	440	38,7	0,0266
$445 < m_{ref} \leq 455$	450	39,6	0,0268
$455 < m_{ref} \leq 465$	460	40,5	0,0269
$465 < m_{ref} \leq 475$	470	41,4	0,0271
$475 < m_{ref} \leq 485$	480	42,2	0,0272
$485 < m_{ref} \leq 495$	490	43,1	0,0274
$495 < m_{ref} \leq 505$	500	44,0	0,0275
Minden 10 kg-nál	Minden 10 kg-nál	$a = 0{,}088m_i$ *Megjegyzés:* két tizedesre kerekítendő	$b = 0{,}000015m_i + 0{,}0200$ *Megjegyzés:* öt tizedesre kerekítendő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

m_{ref} referenciatömeg (kg)	m_i egyenértékű tehetetlenségi tömeg (kg)	az „a” mellső kerék gördülési ellenállása (N)	a „b” légellenállási tényező [N/(km/ó)] ([1])

([1]) Ha a járműnek a gyártó által megadott legnagyobb sebessége 130 km/ó alatt van és ez a sebesség nem érhető el a görgős járműfékpadon a 3. táblázatban megadott fékpad beállításokkal, akkor a b együtthatót úgy kell állítani, hogy a legnagyobb sebességet el lehessen érni.

5.4.1. *A menetellenállási erő beállítása a fékpadon a menetellenállási táblázat alapján*

Az F_E menetellenállási erőt a fékpadon az alábbi egyenletből kell meghatározni:

$$F_E = F_T = a + b \times v^2$$

ahol:

F_T = a menetellenállási táblázatból származó menetellenállási erő, N-ban,

a = a mellső kerék gördülési ellenállása N-ban,

b = légellenállási tényező, $N/(km/ó)^2$-ben.

v = megadott sebesség, km/ó-ban.

Az F^* cél menetellenállási erő legyen egyenlő a menetellenállási táblázatból származó F_T menetellenállási erővel, szabványos légköri viszonyokhoz igazító korrekcióra nem lesz szükség.

5.4.2. *A fékpadhoz meghatározott sebesség*

A menetellenállásokat a fékpadon ellenőrizni kell a meghatározott v sebességnél. Legalább négy meghatározott sebességet kell ellenőrizni, beleértve a referenciasebessége(ke)t. Az előírt sebességpontok tartománya (az intervallum a legnagyobb és legkisebb pontok között) az 5.1.6 pont meghatározása szerinti Δv legyen a referenciasebesség vagy a referenciasebesség tartományának mindkét oldalán, ha több mint egy referenciasebesség van. Az előírt sebességpontok – beleértve a referenciasebessége(ke)t is – ne legyenek 20 km/ó értéknél messzebb egymástól és az előírt sebességek intervalluma legyen ugyanez.

5.4.3. *A fékpad ellenőrzése*

5.4.3.1. Közvetlenül a kezdeti beállítást követően meg kell mérni a fékpadon az előírt sebességhez tartozó kigurulási időt. A motorkerékpárt nem kell feltenni a fékpadra a kigurulási idő mérése alatt. A kigurulási idő mérését akkor kell megkezdeni, amikor a fékpad sebessége eléri a vizsgálati ciklus legnagyobb sebességét.

A mérést legalább háromszor kell végrehajtani és az eredményekből ki kell számítani a Δt_E közepes kigurulási időt.

5.4.3.2. Az előírt sebességnél beállított $F_E(v_j)$ menetellenállási erőt a fékpadon a következő egyenlettel kell számítani:

$$F_E(v_j) = \frac{1}{3{,}6} m_i \frac{2\Delta v}{\Delta t_E}$$

5.4.3.3. Az ε beállítási hibát az előírt sebességnél az alábbiak szerint kell kiszámítani:

$$\varepsilon = \frac{\left|F_E(v_j) - F_T\right|}{F_T} \times 100$$

5.4.3.4. Újra be kell állítani a fékpadot, ha a beállítási hiba nem teljesíti az alábbi feltételeket:

$\varepsilon \leq 2$ % ha $v \geq 50$ km/ó

$\varepsilon \leq 3$ % ha 30 km/ó $\leq v < 50$ km/ó

$\varepsilon \leq 10$ % ha $v < 30$ km/ó

Az 5.4.3.1 - 5.4.3.3 pontokban megadott eljárást addig kell ismételni, amíg a beállítási hiba ki nem elégíti a feltételt.

5.5. **Motorkerékpár vagy háromkerekű motorkerékpár felkészítése**

5.5.1. A vizsgálat előtt a motorkerékpárt vagy a háromkerekű motorkerékpárt olyan helyiségben kell tartani, amelyben a hőmérséklet 20 oC és 30 ºC között viszonylag állandó. A felkészítés addig tart, amíg a motorolaj és – ha van – a hutőfolyadék hőmérséklete el nem éri a helyiség hőmérsékletét ± 2 K tűréssel.

5.5.2. A gumiabroncs nyomása a gyártó által a fékpad beállítása céljából elvégzett előzetes országúti vizsgálathoz megadott érték legyen. Ha azonban a görgők átmérője kisebb, mint 500 mm, akkor a nyomás a gumiabroncsokban megnövelhető 30 – 50 %-kal.

5.5.3. A tömeg a hajtott keréken ugyanakkora, mint amikor a motorkerékpárt vagy a háromkerekű motorkerékpárt a 75 kg tömegű vezető normális menetviszonyok között használja.

5.6. **Az analitikai berendezés kalibrálása**

5.6.1. *Az analizátorok kalibrálása*

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az elemző berendezés pontos működéséhez szükséges gázmennyiséget az adott nyomáson kell beengedni az analizátorba a minden egyes palackra szerelt áramlásmérő és reduktor-szelep segítségével. Az elemző berendezést úgy kell szabályozni, hogy stabilizált értékként a kalibráló gázpalackon megadott értéket jelezze ki. Kezdve a legnagyobb koncentrációjú palackkal kapott beállítástól, fel kell rajzolni az analizátor eltérési görbéjét a különböző használt kalibráló gázpalackok koncentrációjának függvényében. A lángionizációs analizátor rendszeres kalibrálásához, amit havonta legalább egyszer el kell végezni, levegő és propán (vagy hexán) olyan keverékét kell használni, amelyben a szénhidrogén névleges koncentrációja egyenlő a használt mérési tartomány végértékének 50 és 90 %-ával. Az infravörös nem-diszperzív abszorpciós analizátorok rendszeres kalibrálásához nitrogén és CO, illetve nitrogén és CO_2 keverékét kell külön-külön megmérni a teljes skála 10, 40, 60, 80 és 90 %-ának megfelelő névleges koncentrációknál. A kemilumineszcens NO_x analizátor kalibrálásához a skála 50 és 90 %-ának megfelelő névleges koncentrációjú nitrogénoxid (N_2O) nitrogénben keveréket kell használni. A kalibrációhoz, amelyet minden egyes méréssorozat előtt el kell végezni, mindhárom típusú analizátornál olyan keverékeket kell alkalmazni, amelyek a mérendő gázokat a teljes skála 80 %-ával egyenlő koncentrációban tartalmazzák. Hígító berendezés használható a 100 %-os koncentrációjú kalibráló gáznak a kívánt koncentrációra történő hígításához.

6. A FÉKPADI VIZSGÁLATOK ELJÁRÁSA

6.1. **A ciklus elvégzésének speciális feltételei**

6.1.1. A helyiség hőmérséklete, ahol a fékpad el van helyezve, 20 oC és 30 ºC között legyen az egész vizsgálat alatt, és amennyire lehetséges, legyen azonos annak a helyiségnek a hőmérsékletével, ahol a motorkerékpárt vagy a háromkerekű motorkerékpárt előkészítették.

6.1.2. A motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár – amennyire lehetséges – legyen vízszintes a vizsgálat során, elkerülendő a tüzelőanyag rendellenes eloszlását.

6.1.3. A vizsgálat alatt egy változtatható fordulatszámú ventillátort kell a motorkerékpár előtt elhelyezni, olyan módon irányítva a motorkerékpárra a hűtőlevegőt, ami a tényleges üzemi feltételeket szimulálja. A ventilátor fordulatszáma olyan legyen, hogy a 10–50 km/ó működési tartományban a levegő lineáris sebessége a ventilátor kilépő oldalán ± 5 km/ó tűrésén belül azonos legyen a görgősebességgel. Az 50 km/ó feletti tartományban a levegő lineáris sebessége legyen ± 10%-on belül. A 10 km/ó-nál kisebb görgősebességeknél a levegősebesség nulla lehet.
A fent említett levegősebességet kilenc mérési pont átlagértékeként kell meghatározni, amelyek a ventilátor kilépő nyílását kilenc részre osztó négyszögek közepén helyezkednek el (felosztva a ventilátor kilépő nyílásának vízszintes és függőleges oldalait három-három egyenlő részre). Ebben a kilenc pontban minden egyes értéknek az átlaguk 10 %-án belül kell lennie.
A ventilátor kilépő nyílásának keresztmetszete legalább 0,4 m^2 és kilépő nyílásának alsó éle 5–20 cm-rel a padlószint felett legyen. A ventilátor kilépő nyílása legyen merőleges a motorkerékpár hossztengelyére, 30–45 cm között annak mellső kereke előtt. A levegő lineáris sebességének mérésére használt készüléket 0–20 cm-re kell elhelyezni a levegő kilépőnyílástól.

6.1.4. A vizsgálat során a sebességet rögzíteni kell az idő függvényében, annak ellenőrzése érdekében, hogy a ciklust helyesen végezték el.

6.1.5. A hűtővíz és a forgattyúsházban lévő olaj hőmérsékletét rögzíteni lehet.

6.2. **A motor indítása**

6.2.1. Amint a gázok gyűjtésére, hígítására, analizálására és mérésére szolgáló berendezésen az előzetes műveletek befejeződtek (ld. a 7.1. pontot), el kell indítani a motort az erre a célra szolgáló berendezéssel, mint pl. hidegindító, indítószelep, stb., a gyártó utasításai szerint.

6.2.2. Az első ciklus akkor indul, amikor a mintavétel és a szivattyú fordulatszámának a mérése megkezdődik.

6.3. **Kézi hidegindító használata**
A hidegindítót ki kell kapcsolni, amint lehet és általában a 0-ról 50 km/ó-ra történő felgyorsulás előtt. Ha ezt a követelményt nem lehet teljesíteni, fel kell jegyezni a tényleges kikapcsolás pillanatát. A hidegindítót a gyártó utasításai szerint kell beállítani.

6.4. **Alapjárat**

6.4.1. *Kézikapcsolású sebességváltó:*

6.4.1.1. Az alapjárati szakaszokban oldani kell a tengelykapcsolót és a sebességváltót üres helyzetbe kell kapcsolni.

6.4.1.2. Annak érdekében, hogy a gyorsulást a normális ciklusnak megfelelően lehessen elvégezni, a sebességváltót az első fokozatba kell kapcsolni kiemelt tengelykapcsolóval öt másodperccel a kérdéses alapjárati szakaszt követő felgyorsulás megkezdése előtt.

6.4.1.3. Az első alapjárati szakasz a ciklus kezdetén egy hat másodperces alapjáratból áll, üres sebességváltó állásban kiemelt tengelykapcsolóval és egy öt másodperces alapjáratból, bekapcsolt első sebességfokozattal, kiemelt tengelykapcsolóval.

6.4.1.4. Az alapjárati szakaszoknál minden egyes ciklus alatt a megfelelő idő tizenhat másodperc üres helyzetben és öt másodperc bekapcsolt első sebességfokozattal, kiemelt tengelykapcsolóval.

6.4.1.5. Az utolsó alapjárati szakasz a ciklusban hét másodperces kiemelt tengelykapcsolóval, üres sebességváltó állásban.

6.4.2. *Félautomata sebességváltó:*

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a gyártónak a városi közlekedésre vonatkozó utasításait, vagy ezek hiányában a kézikapcsolású sebességváltóra vonatkozó utasításokat kell alkalmazni.

6.4.3. *Automata sebességváltók:*
a fokozatválasztót nem szabad működtetni a vizsgálat alatt, kivéve, ha a gyártó másképp határozza meg. Az utóbbi esetben a kézikapcsolású sebességváltókra vonatkozó eljárást kell alkalmazni.

6.5. **Gyorsítások**

6.5.1. A gyorsítást úgy kell végrehajtani, hogy biztosítva legyen a gyorsulás mértékének lehetőség szerinti állandó értéke a művelet alatt.

6.5.2. Ha a motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár gyorsító-képessége nem elegendő a gyorsítási ciklus előírt tűréseken belüli teljesítésére, akkor a motorkerékpárt vagy háromkerekű motorkerékpárt teljesen nyitott fojtószeleppel kell gyorsítani, amíg el nem éri a ciklus előírt sebességét, innen a ciklust normálisan lehet folytatni.

6.6. **Lassítások**

6.6.1. Valamennyi lassítást teljesen zárt fojtószeleppel kell végrehajtani, zárt tengelykapcsolóval. A motort le kell választani a hajtott keréktől 10 km/ó sebességnél.

6.6.2. Ha a lassítási szakasz hosszabb, mint ami az illető szakaszra elő van írva, akkor használni kell a jármű fékeit a ciklus betartása érdekében.

6.6.3. Ha a lassítási szakasz rövidebb, mint ami az illető szakaszra elő van írva, akkor a ciklus elméleti időrendjét vissza kell állítani egy álló, vagy alapjárati szakasszal, összevonva azt a következő állóhelyi vagy alapjárati művelettel. Ebben az esetben a 2.4.3 pont nem alkalmazandó.

6.6.4. A lassítási szakasz végén (a motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár megállásakor a görgőkön) a sebességváltót üres helyzetbe kell tenni, és zárni kell a tengelykapcsolót.

6.7. **Állandó sebességek**

6.7.1. Kerülni kell a „pumpálást” vagy a fojtószelep lezárását a gyorsításból az egyenletes sebességű szakaszba történő átmenetnél.

6.7.2. Az egyenletes sebességű szakaszokat a gázkar rögzített helyzetben történő tartásával kell végrehajtani.

7. A KIBOCSÁTOTT GÁZMENNYISÉG GYŰJTÉSÉNEK, ANALIZÁSÁNAK ÉS MÉRÉSÉNEK ELJÁRÁSA

7.1. A motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár indítása előtt elvégzendő műveletek

7.1.1. A mintavételre szolgáló S_a és S_b zsákokat ki kell üríteni és le kell zárni.

7.1.2. A P_1 forgó térfogatkiszorításos szivattyút be kell kapcsolni a fordulatszámláló elindítása nélkül.

7.1.3. A mintavevő P_2 és P_3 szivattyúkat be kell kapcsolni a szelepeket úgy állítva, hogy a minta gázok a légkörbe jussanak, az áramlást a V_2 és V_3 szelepek szabályozzák.

7.1.4. A T hőmérsékletet valamint a g_1 és g_2 nyomást rögzítő berendezéseket működésbe kell hozni.

7.1.5. A CT fordulatszámlálót és a görgő fordulatszámlálóját nullázni kell.

7.2. **A mintavétel és a mennyiségmérés megkezdése**

7.2.1. A 7.2.2–7.2.5 pontokban meghatározott műveleteket egyidejűleg kell végrehajtani.

7.2.2. Az irányváltó szelepeket, amelyek előzőleg a légköri irányba voltak kapcsolva, a folyamatos, az S_2 és S_3 szondákból az S_a és S_b zsákokba történő mintavételi helyzetbe kell állítani.

7.2.3. A vizsgálat kezdetének pillanatát az analóg diagramon, ami rögzíti a T hőmérsékletérzékelő, valamint a g_1 és g_2 differenciálmanométerek mérési eredményeit, jelezni kell.

7.2.4. El kell indítani a P_1 szivattyú fordulatainak számát rögzítő számlálót.

7.2.5. El kell indítani a 6.1.3 pontban hivatkozott, a levegőáramot a motorkerékpárra vagy háromkerekű motorkerékpárra irányító berendezést.

7.3. **A mintavétel és a térfogatmérés befejezése**

7.3.1. A vizsgálati ciklus végén a 7.3.2–7.3.5 pontokban leírt műveleteket egyidejűleg kell végrehajtani.

7.3.2. Az irányváltó szelepeket úgy kell állítani, hogy lezárják az Sa és Sb zsákokat, valamint, hogy kiengedjék a légkörbe a P2 és P3 szivattyúk által az S_2 és S_3 szondákon keresztül beszívott mintákat.

7.3.3. A vizsgálat befejezésének pillanatát ki kell jelezni a 7.2.3. pontban hivatkozott analóg diagramon.

7.3.4. A P1 szivattyú fordulatszámlálóját le kell állítani.

7.3.5. Le kell állítani a 6.1.3. pontban hivatkozott, a levegőáramot a motorkerékpárra vagy háromkerekű motorkerékpárra irányító berendezést.

7.4. **Analizálás**

7.4.1. A zsákokban lévő kipufogógázokat a lehető leghamarabb analizálni kell és semmiképpen nem később, mint 20 perccel a vizsgálati ciklus befejezése után.

7.4.2. Minden egyes minta analizálása előtt az összes, a szennyező-anyagok koncentrációjának mérésénél alkalmazott analizátor tartományt nullázni kell a nulla gázzal.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.4.3. Az analizátorokat ezután be kell állítani a kalibrációs görbékhez a teljes tartomány 70–100%-ának megfelelő névleges koncentrációjú gázokkal.

7.4.4. Ezután újra ellenőrizni kell az analizátorok nulla állását. Ha a leolvasott érték a tartomány több mint 2%-ával eltér a 7.4.2. pontban beállított értéktől, az egész eljárást meg kell ismételni.

7.4.5. Ezt követően analizálni kell a mintákat.

7.4.6. Az analízis után a nulla és a kalibrációs pontokat újra kell ellenőrizni, ugyanazoknak a gázoknak az alkalmazásával. Ha ezek az ismételt ellenőrzések a 7.4.3. pontbeli érték 2%-án belül vannak, akkor az analízist elfogadhatónak kell tekinteni.

7.4.7. Ezen szakasz összes pontjában a különböző gázok áramlási sebessége és nyomása azonos legyen az analizátorok kalibrálásakor alkalmazott értékekkel.

7.4.8. A gázokban az egyes mért szennyezőanyagok koncentrációjának elfogadott értéke a mérőberendezés stabilizálódása után leolvasott érték.

7.5. **A megtett útszakasz mérése**

Az S megtett útszakasz km-ben a fordulatszámláló által mutatott összes fordulatok száma szorozva a görgő kerületével (ld. a 4.1.1. pontot).

8. A KIBOCSÁTOTT GÁZNEMŰ SZENNYEZŐANYAGOK MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA

8.1. **A vizsgálat során kibocsátott szénmonoxid gáz tömegét az alábbi képlettel kell meghatározni:**

$$CO_M = \frac{1}{S} \times V \times d_{CO} \times \frac{CO_c}{10^6}$$

ahol:

8.1.1. CO_M a vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid tömege, g/km-ben kifejezve,

8.1.2. S a 7.5 pontban meghatározott távolság,

8.1.3. d_{CO} a szénmonoxid sűrűsége 0 °C hőmérsékleten és 101,33 kPa nyomásnál (d_{CO}= 1,250 kg/m^3),

8.1.4. CO_c a szénmonoxid térfogati koncentrációja a hígított gázokban, ppm-ben (térfogat milliomod részben) kifejezve és korrigálva a hígító levegő szennyező hatását figyelembe véve:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

Ahol:

8.1.4.1. CO_e a szénmonoxid koncentrációja az S_b zsákban gyűjtött hígított gázok mintájában, ppm-ben mérve,

8.1.4.2. CO_d a szénmonoxid koncentrációja az S_a zsákban gyűjtött hígító levegő mintájában, ppm-ben mérve,

8.1.4.3. DF a 8.4 szakaszban meghatározott együttható.

8.1.5. V a hígított gázok összes térfogata, m^3/vizsgálat-ban kifejezve, 0 °C (273 °K) referenciahőmérsékleten és 101,33 kPa referencianyomáson,

$$V = V_0 \times \frac{N \times (P_a - P_i) \times 273}{101{,}33 \times T_p + 273}$$

ahol:

8.1.5.1. V_o a P_1 szivattyú egy fordulata alatt szállított gáz térfogata m^3/fordulat-ban kifejezve. Ez a térfogat a szivattyú be- és kiömlő csonkja közötti nyomáskülönbség függvénye.

8.1.5.2. N a P_1 szivattyú által megtett fordulatok száma az összes vizsgálati ciklus során,

8.1.5.3. P_a a légköri nyomás kPa-ban kifejezve,

8.1.5.4. P_i a nyomásesés átlagos értéke a P_1 szivattyú beömlő szakaszánál a négy ciklus elvégzése során, kPa-ban kifejezve,

8.1.5.5. T_P a hígított gázok hőmérsékletének értéke a P_1 szivattyú beömlő szakaszánál mérve a négy ciklus elvégzése során.

8.2. **A motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár kipufogógázaival a vizsgálat során kibocsátott elégetlen szénhidrogének tömegét az alábbi képlettel kell számítani:**

$$HC_M = \frac{1}{S} \times V \times d_{HC} \times \frac{HC_C}{10^6}$$

ahol:

8.2.1. HC_M a vizsgálat alatt kibocsátott szénhidrogének tömege, g/km-ben kifejezve,

8.2.2. S a 7.5 pontban meghatározott távolság,

8.2.3. d_{HC} a szénhidrogének sűrűsége 0 °C hőmérsékleten és 101,33 kPa nyomáson, 1:1,85 átlagos szén és hidrogén arány mellett (d_{HC}= 0,619 kg/m^3),

8.2.4. HC_c a hígított gázok koncentrációja szénegyenérték ppm-ben kifejezve (például: a propán koncentrációja szorozva hárommal) és korrigálva a hígító levegő figyelembevételével:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$$HC_c = HC_e - HC_d\left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

8.2.4.1. HC_e a szénhidrogének koncentrációja az S_b zsákban gyűjtött hígított gázok mintájában, szénegyenérték ppm-ben kifejezve,

8.2.4.2. HC_d a szénhidrogének koncentrációja az S_a zsákban gyűjtött hígító levegő mintájában, szénegyenérték ppm-ben kifejezve,

8.2.4.3. DF a 8.4 szakaszban meghatározott együttható,

8.2.5. V az összes térfogat (ld. a 8.1.5 pontot).

8.3. **A motorkerékpár vagy a háromkerekű motorkerékpár kipufogógázaival a vizsgálat során kibocsátott nitrogénoxidok tömegét az alábbi képlettel kell számítani:**

$$NO_{xM} = \frac{1}{S} \times V \times d_{NO2} \times \frac{NO_{xc} \times K_h}{10^6}$$

ahol:

8.3.1. NO_{xM} a vizsgálat alatt kibocsátott nitrogénoxidok tömege, g/km-ben kifejezve,

8.3.2. S a 7.5 pontban meghatározott távolság,

8.3.3. d_{NO2} a nitrogénoxidok sűrűsége NO_2 egyenértékben, 0 °C hőmérsékleten és 101,33 kPa (= 1,250 kg/m^3) nyomásnál (d_{NO2}= 2,05 kg/m^3),

8.3.4. NO_{xc} a nitrogénoxidok koncentrációja a hígított gázokban, ppm-ben kifejezve, és a hígító levegő figyelembevételével korrigálva:

$$NO_{xc} = NO_{xe} - NO_{xd}\left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

8.3.4.1. NO_{xe} a nitrogénoxidok koncentrációja az S_b zsákban gyűjtött hígított gázok mintájában, ppm-ben mérve,

8.3.4.2. NO_{xd} a nitrogénoxidok koncentrációja az S_a zsákban gyűjtött higító levegő mintájában, ppm-ben mérve,

8.3.4.3. DF a 8.4 szakaszban meghatározott együttható,

8.3.5. K_h a légnedvesség korrekciós tényezője:

$$K_h = \frac{1}{1 - 0{,}0329 \times H - 10{,}7}$$

ahol:

8.3.5.1. H az abszolút légnedvesség (gramm víz / kg száraz levegő) mértékegységben mérve:

$$H = \frac{6{,}2111 \times U \times P_d}{P_a - P_d \times \frac{U}{100(g/kg)}}$$

ahol:

8.3.5.1.1. U a relatív nedvességtartalom %-ban kifejezve,

8.3.5.1.2. P_d a telített vízgőz nyomása kPa-ban kifejezve, a vizsgálati hőmérsékleten,

8.3.5.1.3. P_a a légköri nyomás kPa-ban kifejezve,

8.4. **DF az alábbi képlettel megadott együttható:**

$$DF = \frac{14{,}5}{CO_2 + 0{,}5CO + HC}$$

ahol:

8.4.1. CO, CO_2 és HC a szénmonoxid, széndioxid és szénhidrogének koncentrációja az S_b zsákban gyűjtött hígított gázok mintájában, %-ban kifejezve.

1a. al-függelék

AZ I. TÍPUSÚ VIZSGÁLATNÁL ALKALMAZOTT MŰVELETI CIKLUSOK FELOSZTÁSA
Az alap városi ciklus műveleti ciklusa a fékpadon
(lásd 1. kiegészítés, 2.1 pont)
Az I. típusú vizsgálat alap városi ciklusának motor műveleti ciklusa
(lásd 1. kiegészítés, 1. al-kiegészítés)
A városon kívüli ciklus műveleti ciklusa a fékpadon

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Műveletek sorszáma	Művelet	Szakasz	Felgyorsulás (m/s^2)	Sebesség (km/ó)	Az egyes műveleti szakaszok időtartama (s)	(s)	Összegzett idő (s)
1	Alapjárat	1			20	20	20
2	Felgyorsulás		0,83	0–15	5		25
3	Sebességváltás				2		27
4	Felgyorsulás		0,62	15–35	9		36
5	Sebességváltás	2			2	41	38
6	Felgyorsulás		0,52	35–50	8		46
7	Sebességváltás				2		48
8	Felgyorsulás		0,43	50–70	13		61
9	Állandó sebesség	3		70	50	50	111
10	Lassítás	4	– 0,69	70–50	8	8	119
11	Állandó sebesség	5		50	69	69	188
12	Felgyorsulás	6	0,43	50–70	13	13	201
13	Állandó sebesség	7		70	50	50	251
14	Felgyorsulás	8	0,24	70–100	35	35	286
15	Állandó sebesség	9		100	30	30	316
16	Felgyorsulás	10	0,28	100–120	20	20	336
17	Állandó sebesség	11		120	10	20	346
18	Lassítás		– 0,69	120–80	16		362
19	Lassítás	12	– 1,04	80–50	8	34	370
20	Lassítás, tengelykapcsoló kiemelve		– 1,39	50–0	10		380
21	Alapjárat	13			20	20	400

Kézikapcsolású sebességváltónál a használandó sebességfokozat száma tekintetében lásd a 2. kiegészítés 2.3.3. pontját: a sebességváltó használata a gyártó utasításainak megfelelően, a városon kívüli ciklus során

Az I. típusú vizsgálat városon kívüli ciklusának motor műveleti ciklusa

A városon kívüli ciklus műveleti leírását az A. Függelék A/2. melléklet III/A. Rész 3. pontja tartalmazza.

2. kiegészítés

II. típusú vizsgálat

(a szénmonoxid-kibocsátás mérése alapjáraton)

1. BEVEZETÉS
A II. Rész 2.2.1.2 pontjában leírt II. típusú vizsgálati eljárás.

2. MÉRÉSI FELTÉTELEK

2.1. A IV. Részben előírt üzemanyagot kell használni.

2.2. A szénmonoxid kibocsátást (g/min) közvetlenül az I. típusú vizsgálat után kell megmérni alapjáraton és emelt üresjáraton járó motor mellett.

2.3. Kézi vagy félautomata sebességváltóval felszerelt motorkerékpárok vagy motoros triciklik esetében a vizsgálatot ‘semleges’ helyzetben lévő hajtóművel és bekapcsolt tengelykapcsolóval kell elvégezni.

2.4. Automata sebességváltóval felszerelt motorkerékpárok vagy motoros triciklik esetében a vizsgálatot ‘0’ vagy ‘park’ állásban lévő kapcsolókar mellett kell elvégezni.

3. A KIPUFOGÓGÁZOK MINTAVÉTELE

3.1. A kipufogócsőre elegendően hosszú, szivárgásmentes toldatot kell szerelni, ami lehetővé teszi egy legalább 60 cm hosszú kipufogógáz mintavevő szonda behelyezését anélkül, hogy az ellennyomás 1,25 kPa-nál nagyobb mértékben emelkedne, és hatással lenne a jármű működésére. Mindazonáltal olyan alakú toldatot kell használni, hogy elkerülhető legyen a kipufogógáz észrevehető mértékű levegőhígítása a mintavevő szonda helyén. Ha a jármű egynél több

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kipufogócsővel van felszerelve, vagy ezeket kell egy közös csőbe bekötni vagy minden csőnél külön kell meghatározni a szénmonoxid-koncentrációt, és a mérési eredményt ezek számtani középértéke adja.

3.2. A CO (C_{CO}) és CO_2 (C_{CO_2}) térfogati koncentrációkat a gázelemző készülékek vagy regisztrálóműszerek leolvasásával és a megfelelő kalibrációs táblázatok felhasználásával kell meghatározni.

3.3. Kétütemű motoroknál a korrigált szénmonoxid-koncentráció az alábbi:

$$C_{CO}\ \text{korr} = C_{CO} \frac{10}{Cco + Cco_2} \quad \text{(térfogat \%)}$$

3.4. Négyütemű motoroknál a korrigált szénmonoxid-koncentráció az alábbi:

$$C_{CO}\ \text{korr} = C_{CO} \frac{15}{Cco + Cco_2} \quad \text{(térfogat \%)}$$

3.5. Nem kell a mért C_{CO} koncentrációt (3.2) a 3.3 vagy 3.4 képlet szerint helyesbíteni, ha a mért koncentrációk ($C_{CO}+C_{CO_2}$) összege kétütemű motorok esetében 10-nél, négyütemű motorok esetében 15-nél több.

III. Rész

KOMPRESSZIÓGYÚJTÁSÚ MOTORRAL FELSZERELT L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEK ÁLTAL OKOZOTT LÁTHATÓ LÉGSZENNYEZÉSSEL SZEMBEN ALKALMAZANDÓ INTÉZKEDÉSEK

1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK

1.1. „Járműtípus”: olyan járművek összessége, amelyek lényegesen nem különböznek egymástól a jármű és a motor V. Részben meghatározott jellemzői tekintetében.

2. A VIZSGÁLATOK LEÍRÁSA

2.1. **Általános előírások**
Azokat az alkatrészeket, amelyek hatással lehetnek a látható szennyezőanyag kibocsátására, úgy kell megtervezni, legyártani és összeszerelni, hogy a jármű a normális üzemben rá ható rázkódások ellenére megfelelhessen e melléklet követelményeinek.

2.2. **A hidegindító berendezésre vonatkozó előírások**

2.2.1. A hidegindító berendezést úgy kell megtervezni és legyártani, hogy ne működhessen tovább vagy ne legyen üzembe helyezhető, ha a motor normálisan működik.

2.2.2. A 2.2.1 pont rendelkezései nem érvényesek, ha az alábbi feltételek közül egy vagy több teljesül:

2.2.2.1. a hidegindító berendezés működése alatt a motor által állandósult üzemében kibocsátott gázok 1. kiegészítésben megadott eljárással mért fényelnyelési együtthatója a 3. kiegészítésben megadott határértékeken belül marad,

2.2.2.2. a hidegindító berendezés folytatólagos működtetése esetén a motor ésszerű időn belül leáll.

2.3. **A látható szennyezőanyagok kibocsátására vonatkozó előírások**

2.3.1. A típusjóváhagyásra benyújtott járműtípus "látható szennyezőanyag-kibocsátásának" (a továbbiakban: füstölés) mérésére az 1. és 2. kiegészítésben leírt két módszer szolgál, melyek leírják az állandósult üzemben, illetve a szabad gyorsulás során végzendő vizsgálatokat.

2.3.2. Az 1. kiegészítésben leírt módszerrel mért füstölés nem haladhatja meg a 3. kiegészítésben megadott határértékeket.

2.3.3. Turbófeltöltővel ellátott motorok esetében a semleges helyzetben lévő sebességváltó melletti gyorsulás során mért fényelnyelési együttható nem haladhatja meg a 3. kiegészítésben meghatározott, arra a névleges áramlási értékre vonatkozó határértéket, amely megfelel az állandósult üzem vizsgálata során mért legnagyobb fényelnyelési együttható 0,5 m^{-1}-nel megnövelt értékének.

2.3.4. Megengedhető egyenértékű mérőberendezés használata. A 4. kiegészítésben leírt berendezéstől eltérő készülék használata esetén igazolni kell egyenértékűségét a szóban forgó motorra vonatkozóan.

3. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE

3.1. A gyártás megfelelőségének ellenőrzésére az ER B Függelék B/6 melléklete (92/61/EGK irányelv VI. melléklete) 1. pontjának követelményei érvényesek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2. A 3.1 pontban előírt megfelelőség igazolásához a járművet a sorozatgyártásból kell kivenni.

3.3. A járműnek a jóváhagyott típussal való azonosságát a jóváhagyási űrlapon megadott leírással kell igazolni. Ezen felül igazoló vizsgálatokat kell végezni az alábbi feltételekkel:

3.3.1. Egy be nem járatott járművet kell a 2. kiegészítésben leírt szabad gyorsulás alatti vizsgálatnak alávetni. A jármű megegyezőnek tekintendő a jóváhagyott típussal, ha a meghatározott fényelnyelési együttható 0,5 m^{1}nél nem többel haladja meg a fényelnyelési együtthatónak a jóváhagyási űrlapon megadott helyesbített értékét. A gyártó kívánságára a referencia tüzelőanyag helyett kereskedelemben kapható tüzelőanyag használható. Vita esetén referencia tüzelőanyagot kell használni.

3.3.2. Ha a 3.3.1 pontban említett vizsgálat során nyert érték 0,5 m^{-1}-nél többel haladja meg a jóváhagyási űrlapon megadott értéket, a jármű motorját az 1. kiegészítésben előírt vizsgálatnak kell alávetni állandósult fordulatszámokon, az egész terhelési görbe mentén. A füstölési értékek nem haladhatják meg a 3. kiegészítésben előírt határértékeket.

1. kiegészítés

Állandósult üzemben végzett vizsgálat a teljes terhelési görbe mentén

1. BEVEZETÉS

1.1. Eljárás a füstölés meghatározására különböző állandósult üzemi feltételek mellett, a teljes terhelési görbe mentén.

1.2. A vizsgálatot vagy a motorral vagy a járművel kell végezni.

2. A MÉRÉS ALAPELVE

2.1. Az állandósult állapotban teljes terheléssel működő motor által kibocsátott kipufogógázok fényelnyelését kell mérni.

2.2. Legalább hat, a legnagyobb névleges fordulatszámtól a minimális névleges fordulatszámig terjedő mérést kell végezni. A két szélső mérési pont a fent meghatározott tartomány két szélső pontja, és egy-egy mérési pontnak egybe kell esnie a motor által leadott legnagyobb teljesítményhez és a motor által leadott legnagyobb nyomatékhoz tartozó fordulatszámmal.

3. A VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

3.1. **A jármű**

3.3.1. A motort vagy a járművet jó mechanikai állapotban kell a vizsgálatra benyújtani. A motort előzőleg be kell járatni.

3.1.2. A motort az 5. fejezetben leírt berendezéssel kell vizsgálni.

3.1.3. A motor vizsgálata során teljesítményét ellenőrizni kell a legnagyobb teljesítményre vonatkozó külön előírások szerint, figyelembe véve a 3.1.4 pontban megállapított tűréseket. A motor vizsgálata során ellenőrizni kell, hogy a tüzelőanyag-fogyasztás nem kevesebb-e a gyártó által megadott értéknél.

3.1.4. A motorfékpadon, teljes terhelési görbe mentén állandósult üzemben mért motorteljesítményre vonatkozóan az alábbi tűrések engedhetők meg a gyártó által megadott teljesítményhez képest:

– legnagyobb teljesítmény ± 2%
– a többi mérési pontban (+6)%–(-2)%.

3.1.5. A kipufogó rendszerben nem lehet szivárgás, amely a motor által kibocsátott gáz felhígulását eredményezhetné. Ha a motoron egynél több kipufogónyílás van, ezeket egyesíteni kell és a füstölést a közös csőnél kell mérni.

3.1.6. A motort a gyártó által normális üzemre előírt módon kell beállítani. Különösen a hűtővíznek és az olajnak kell a gyártó által előírt normális hőmérsékleten lennie.

3.2. A tüzelőanyag

A vizsgálathoz a IV. Részben specifikált referencia gázolajat kell használni.

3.3. A vizsgáló laboratórium

3.3.1. A motor által beszívott levegő K-ben mért T abszolút hőmérsékletét[(1)] a levegőszűrőtől legfeljebb 15 cm-re, ha pedig nincs szűrő, a levegőbeszívó nyílástól legfeljebb 15 cm-re kell mérni. Mérni kell a kPa-ban kifejezett ps száraz légköri nyomást, és az fa légköri tényezőt az alábbiak szerint kell meghatározni:

$$fa = \left(\frac{99}{ps}\right)^{0,65} \left(\frac{T}{298}\right)^{0,5}$$

ahol:

$ps = p_b - p\mu$

(1) A vizsgálat egy szabályozott légköri viszonyokat biztosító légkondicionált próbakamrában végezhető.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

p_b = a légköri nyomás
$p\mu$ = a vízgőz parciális nyomása
T = a beszívott levegő hőmérséklete (K)

3.3.2. A vizsgálat akkor tekinthető érvényesnek, ha fa értékére teljesül a 0,98 < fa < 1,02 feltétel.

3.4. **A mintavevő és mérőkészülék**

A kipufogógázok fényelnyelési együtthatóját a 4. kiegészítés specifikációját kielégítő és az 5. kiegészítésben megadottak szerint felszerelt füstölésmérővel kell mérni.

4. A FÉNYELNYELÉSI EGYÜTTHATÓ KIÉRTÉKELÉSE

4.1. Minden fordulatszámra, melynél a 2.2 pont szerint a fényelnyelési együtthatót mérni kell, a névleges gázáramot az alábbi képletekkel kell meghatározni:

– kétütemű motorok: $G = \frac{Vn}{60}$

– négyütemű motorok: $G = \frac{Vn}{120}$

ahol:
G = a névleges gázáram liter/másodpercben kifejezve (l/s)
V = az össz-lökettérfogat literekben kifejezve [l]
n = a fordulatszám 1/min-ben kifejezve

4.2. Ha a névleges gázáram értéke nem egyezik meg a 3. kiegészítés táblázatában megadott valamelyik értékkel, az alkalmazandó határértéket lineáris interpolációval kell meghatározni.

2. kiegészítés

Vizsgálat szabad gyorsulás mellett

1. VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

1.1. A vizsgálatokat motorfékpadra vagy járműbe szerelt motoron kell végezni.

1.1.1. Ha a motort motorfékpadon vizsgálják, a mérést a lehető leghamarabb el kell végezni a füstölés állandósult üzemi feltételek mellett, a teljes terhelési görbe mentén végzett vizsgálata után. A hűtővíznek és az olajnak a gyártó által előírt normális hőmérsékleten kell lennie.

1.1.2. Ha a motort álló járművön vizsgálják, a motornak előbb normális üzemi viszonyok között kell működnie vagy közúton közlekedve vagy egy dinamikai vizsgálat során. A mérést a felmelegítési periódus után minél előbb el kell végezni.

1.2. Az égésteret nem szabad a vizsgálat előtt túl hosszú ideig tartó alapjárattal lehűteni.

1.3. Az 1. kiegészítés 3.1, 3.2 és 3.3 pontjaiban leírt vizsgálati feltételek érvényesek.

1.4. Az 1. kiegészítés 3.4 pontjában a mintavevő és mérőkészülékre megadott feltételek érvényesek.

2. A VIZSGÁLATI ELJÁRÁS

2.1. Ha a vizsgálatot motorfékpadon végzik, a motort le kell kapcsolni a fékről, és ezt vagy a sebességváltó semleges állásában hajtott forgó alkatrészekkel vagy e részek tömegével lényegében egyenértékű tömeggel kell helyettesíteni.

2.2. Ha a vizsgálatot a járművön végzik, a sebességváltó karja semleges helyzetben álljon és a tengelykapcsoló legyen bekapcsolva.

2.3. Amikor a motor alapjáraton jár, a gázadagolót gyorsan, de óvatosan kell működtetni, hogy a befecskendező szivattyú a legnagyobb üzemanyagáramot szolgáltassa. Ezt a helyzetet mindaddig fenn kell tartani, amíg a motor el nem éri a legnagyobb fordulatszámot és a regulátor működésbe nem lép. E fordulatszám elérése után a gázadagolót el kell engedni, míg a motor újra alapjáraton nem jár és a füstölésmérő ismét elvégzi a megfelelő regisztrációt.

2.4. A 2.3 pont alatt leírt műveletet legalább hatszor el kell végezni a kipufogórendszer megtisztítása, és ha kell, a mérőberendezés alaphelyzetbe állítása céljából. Minden egymást követő gyorsítás során nyert legnagyobb fényelnyelési együtthatót fel kell jegyezni, amíg az érték nem állandósul. Az egyes gyorsítási időszakokat követő alapjárati periódusokban feljegyzett értékeket figyelmen kívül kell hagyni. Az értékek akkor tekinthetők állandósultaknak, ha négy egymás utáni érték 0,25 m^{-1}-nél nem nagyobb tartományon belül van, és nem alkotnak csökkenő sorozatot. Az X_M fényelnyelési együttható e négy érték számtani közepe.

2.5. A turbófeltöltővel ellátott motorokra, adott esetben a következő speciális feltételek vonatkoznak:

2.5.1. olyan motoroknál, amelyeknél a turbófeltöltőt külön kapcsoló vagy mechanikusan maga a motor hajtja és a feltöltő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

lekapcsolható, két teljes mérési ciklust kell végezni előzetes gyorsítás mellett, egyet bekapcsolt, egyet kikapcsolt kompresszorral; az elfogadott mérési eredmény a kettő közül a nagyobbik;

2.5.2. Ha a motoron egynél több kipufogónyílás van, a vizsgálatokat az összes nyílás egy megfelelő berendezésben való egyesítésével kell elvégezni, amely a gázokat összekeveri és egyetlen nyíláson át bocsátja ki; mindazonáltal a szabad gyorsulás alatti vizsgálatokat az egyes nyílásoknál külön is el lehet végezni, mely esetben a helyesbített fényelnyelési együttható kiszámítására szolgáló érték az egyes nyílásoknál feljegyzett értékek számtani középértéke, és a vizsgálat csak akkor tekinthető érvényesnek, ha a mért szélső értékek nem különböznek egymástól 0,15 m^{-1}-nél többel.

3. A FÉNYELNYELÉSI EGYÜTTHATÓ HELYESBÍTETT ÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSA

Ezek a rendelkezések akkor érvényesek, ha ugyanazon a motortípuson mérték az állandósult üzemben a kipufogógázok fényelnyelési együtthatóját.

3.1. **Jelölések**

X_M= a fényelnyelési együttható értéke szabadgyorsítás során, semleges állásban lévő sebességváltó mellett, a 2.4 pont szerint mérve;

X_L = a szabadgyorsítás során mért fényelnyelési együttható helyesbített értéke;

S_M = a fényelnyelési együttható állandósult üzemben mért értéke (lásd az 1. kiegészítés 2.1 pontját), amely a legközelebb van az ugyanezen névleges kipufogógáz áramnak megfelelő határértékhez;

S_L = a fényelnyelési együtthatónak az 1. kiegészítés 4.2 pontja szerinti értéke az S_M értéket adó mérési pontnak megfelelő névleges áramlásra.

3.2. Mivel a fényelnyelési együttható m^{-1}-ben van kifejezve, az X_L helyesbített érték az alábbi két kifejezésből számított értékek közül a kisebbik:

$$X_L = \frac{S_L \cdot X_M}{S_M}$$

vagy

$$X_L = X_M + 0{,}5$$

3. kiegészítés

Az állandósult üzemben végzett vizsgálatoknál alkalmazandó határértékek

Névleges áramlás, G liter/s	Elnyelési tényező, k m^{-1}
< 42	2,26
45	2,19
50	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Névleges áramlás, G liter/s	Elnyelési tényező, k m^{-1}
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
> 200	1,065

Megjegyzés: A fenti értékek a legközelebbi 0,01-re vagy 0,005-re vannak kerekítve, ez azonban nem jelenti azt, hogy a méréseket ilyen pontossággal kell végrehajtani.

4. kiegészítés

Opaciméterek (átlátszatlanság-mérők) specifikációi

1. BEVEZETÉS
Ez a kiegészítés azokat a követelményeket határozza meg, amelyeket az 1. és 2. kiegészítésben leírt vizsgálatoknál használt füstölésmérőknek teljesíteniük kell.

2. A FÜSTÖLÉSMÉRŐKRE VONATKOZÓ ALAPVETŐ ELŐÍRÁSOK

2.1. A mérendő gázt tartalmazó kamra belső felülete ne legyen tükröző.

2.2. A fénysugaraknak a gázon át megtett tényleges útját a fényforrást és a fotocellát védő elemek esetleges hatását figyelembe véve kell meghatározni. Ezt az úthosszat fel kell tüntetni a készüléken.

2.3. A füstölésmérő kijelzőjén két skálának kell lennie, melyek közül az egyik a fényelnyelés abszolút egységeit mutatja 0-tól ∞-ig (m^{-1}), a másik pedig egy 1-től 100-ig terjedő lineáris skála; mindkét skálán a 0 a teljes fényt, a maximum a fény teljes hiányát jelzi.

3. GYÁRTÁSI ELŐÍRÁSOK

3.1. **Általános előírások**

A füstölésmérő olyan legyen, hogy állandósult üzemi körülmények között a füstkamra homogén fényelnyelésű füsttel teljen meg.

3.2. **A füstkamra és a füstölésmérő háza**

3.2.1. Annak lehetőségét, hogy a fotocellára belső tükröződés vagy szóródás hatására nem kívánatos fény essen, minimálisra kell korlátozni (pl. a belső felületek matt feketére festése és célszerű kialakítása útján).

3.2.2. Az optikai jellemzők olyanok legyenek, hogy a szóródás és tükröződés együttes hatása ne legyen nagyobb a lineáris skála egy egységénél, ha a füstkamra 1,7 m^{-1} körüli fényelnyelési együtthatójú füsttel van tele.

3.3. **A fényforrás**

A fényforrás 2800 K és 3250 K közötti színhőmérsékletű izzólámpa legyen.

3.4. **A vevő**

3.4.1. A vevő egy fotocellából áll, melynek színképi érzékenységi görbéje hasonló az emberi szem világosban látási görbéjéhez (legnagyobb érzékenység az 550 - 570 nm-es sávban; kevesebb, mint a legnagyobb érzékenység 4%-a 430 nm alatt és 680 nm fölött).

3.4.2. A kijelzőt is tartalmazó villamos áramkört úgy kell kialakítani, hogy a fotocella kimenő árama a fotocella üzemi hőmérsékleti tartományában a ráeső fény intenzitásának lineáris függvénye legyen.

3.5. **A mérőskála**

3.5.1. A k fényelnyelési együtthatót a $\Phi = \Phi_o \cdot e^{-kL}$ képletből kell kiszámítani, ahol
L – a fénysugaraknak a mérendő gázon keresztül megtett tényleges útja,
Φ_o – a belépő fényáram és
Φ – a kilépő fényáram.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Φ – a kilépő fényáram.

Ha egy füstölésmérő-típus tényleges L hosszúságát nem lehet a geometriája alapján közvetlenül meghatározni, a tényleges távolságot

– a 4. pontban leírt módszerrel, vagy
– egy ismert tényleges hosszúsággal rendelkező füstölésmérővel való összehasonlítás útján lehet meghatározni.

3.5.2. A 0-tól 100-ig terjedő lineáris skála és a k fényelnyelési együttható közötti összefüggést az alábbi képlet adja meg:

$$k = \frac{-1}{L} \log_e \left(1 - \frac{N}{100}\right)$$

ahol N a leolvasási érték a lineáris skálán és k a megfelelő fényelnyelési együttható értéke.

3.5.3. Az füstölésmérő kijelzőjének lehetővé kell tennie az 1,7 m^{-1} fényelnyelési együttható 0,025 m^{-1} pontosságú leolvasását.

3.6. **A mérőberendezés beállítása és ellenőrzése**

3.6.1. A fotocella és a kijelző áramköre tegye lehetővé a mutató 0-ra állítását, ha a fényáram tiszta levegővel töltött füstkamrán vagy hasonló jellemzőkkel bíró kamrán halad át.

3.6.2. Kikapcsolt lámpa és kikapcsolt vagy rövidre zárt mérő áramkör mellett a fényelnyelési együttható skáláján leolvasható értéknek ∞-nek kell lennie, és működő mérő áramkör mellett az értéknek ∞-nek kell maradnia.

3.6.3. Közbenső ellenőrzést kell végezni egy olyan gázt modellező szűrőnek a füstkamrába helyezésével, melynek a 3.5.1. pont szerint mért k fényelnyelési együtthatója 1,6 m^{-1} és 1,8 m^{-1} között van. A k értékét legalább 0,025 m^{-1} pontossággal kell ismerni. Az ellenőrzés annak biztosítására szolgál, hogy az érték nem különbözik 0,05 m^{-1}-nél többel a kijelzőn mutatott értéktől, ha a szűrőt a fényforrás és a fotocella közé helyezik.

3.7. **A füstölésmérő válaszideje**

3.7.1. A villamos mérőáramkör válaszidejének, (T_{90} – az az idő, amire a kijelzőnek szüksége van a teljes skála 90%-ának megfelelő kitéréshez, ha egy, a fotocellát teljesen eltakaró ernyőt helyeznek be) 0,9 és 1,1 másodperc között kell lennie.

3.7.2. A villamos mérőáramkör csillapítása olyan legyen, hogy a bemenő érték (pl. az ellenőrző szűrő) bármilyen pillanatnyi változása után a végső stabil értéken való kezdeti túllendülés ne legyen több, mint ennek az értéknek a 4 %-a a lineáris skála egységeiben leolvasva.

3.7.3. A füstölésmérőnek a gázkamrában bekövetkező fizikai eseményekre való válaszideje, ami a gáznak a mérőkészülékbe való belépése és a füstkamra gázzal való teljes kitöltése közötti idő, nem lehet 0,4 másodpercnél több.

3.7.4. A 3.7.1.–3.7.3. pontokban foglalt előírások csak a szabadgyorsítás alatti füstölés mérésére szolgáló füstölésmérőkre vonatkoznak.

3.8. **A mérendő gáz nyomása és az öblítőlevegő**

3.8.1. A füstkamrában lévő gáz nyomása nem térhet el a környezet légköri nyomásától 0,75 kPa-nál többel.

3.8.2. A mérendő gáz nyomásváltozásai és az öblítőlevegő egy 1,7 m^{-1} fényelnyelési együtthatónak megfelelő gáz esetében nem okozhatják a fényelnyelési együttható 0,05 m^{-1}-nél nagyobb mértékű megváltozását.

3.8.3. A füstölésmérőt el kell látni a füstkamra nyomásának mérésére alkalmas berendezéssel.

3.8.4. A készülék gyártójának meg kell adnia a gáz és az öblítőlevegő nyomásváltozásainak határértékeit a füstkamrában.

3.9. **A mérendő gázok hőmérséklete**

3.9.1. A gáz hőmérsékletének a mérés idején az egész füstkamrában 70°C és egy, a füstölésmérő gyártója által megadott legnagyobb hőmérséklet között kell lennie úgy, hogy ebben a hőmérséklet-tartományban a leolvasások ne változzanak 0,1 m^{-1}-nél többel, ha a kamra 1,7 m^{-1} fényelnyelési együtthatójú gázzal van teli.

3.9.2. A füstölésmérőt el kell látni a füstkamra hőmérsékletének mérésére alkalmas berendezéssel.

4. A FÜSTÖLÉSMÉRŐ TÉNYLEGES ‘L’ MÉRETE

4.1. **Általános előírások**

4.1.1. Egyes füstölésmérő-típusoknál a fényforrás és a fotocella vagy a fényforrást és a fotocellát védő átlátszó elemek között a gáz fényelnyelése (opacitása) nem állandó. Ezekben az esetekben a tényleges L annak a homogén fényelnyelésű gázoszlopnak a hossza, amely ugyanolyan fényelnyelést eredményez, mint ami akkor figyelhető meg, ha a gáz normálisan áramlik át a füstmérőn.

4.1.2. A fénysugarak útjának tényleges hossza a normálisan működő füstölésmérőn leolvasott N értéknek egy olyan módosított füstölésmérőn leolvasott N_o értékkel való összehasonlításából kapható meg, amelynél a próbagáz egy pontosan meghatározott L_o távolságot tölt ki.

4.1.3. Az összehasonlító leolvasásokat gyors egymásutánban kell végezni a zérus pontos helyének megállapítása érdekében.

4.2. **Az L kiértékelésének módszere**

4.2.1. A próbagázok állandó fényelnyelésű kipufogógázok vagy nagyságrendileg a kipufogógázokéval azonos sűrűségű fényelnyelő gázok.

4.2.2. Pontosan meg kell határozni a próbagázokkal egyenletesen megtöltött füstölésmérőre egy L_o oszlopot, melynek alapjai

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

többé-kevésbé merőlegesek a fénysugarak irányára. Az L_o hosszúságnak közel kell állnia az füstölésmérő feltételezett tényleges hosszúságához.

4.2.3. Meg kell mérni a füstkamrában lévő próbagázok átlagos hőmérsékletét.

4.2.4. Ha szükséges, a lüktetések megszűntetése céljából a mintavevő vezetékbe be lehet iktatni egy megfelelő térfogatú, zárt formájú tágulási tartályt, a lehető legközelebb a szondához. Ugyancsak beépíthető egy hűtőberendezés. A tágulási tartály és a hűtőberendezés beiktatása ne befolyásolja a kipufogógázok összetételét.

4.2.5. A tényleges hossz megállapítására szolgáló vizsgálat abból áll, hogy próbagázt engedünk át felváltva a normálisan működő füstölésmérőn és a 4.1.2. pont szerint módosított ugyanezen készüléken.

4.2.5.1. A füstölésmérő által szolgáltatott adatokat a vizsgálat alatt folyamatosan regisztrálni kell egy olyan regisztráló készülékkel, melynek válaszideje a lehető legközelebb áll a füstölésmérőéhez.

4.2.5.2. A normálisan működő füstölésmérőnél a lineáris skálán leolvasott érték N és a gázok K-ben kifejezett átlaghőmérséklete T.

4.2.5.3. Az ismert L_o hosszúsággal, ugyanazzal a gázzal töltve, a lineáris skálán leolvasott érték N_o és a gázok K-ben kifejezett átlaghőmérséklete T_o.

4.2.6. A tényleges hosszúság:

$$L = L_o \frac{T}{T_o} \frac{\log(1 - \frac{N}{100})}{\log(1 - \frac{N_o}{100})}$$

4.2.7. A vizsgálatot meg kell ismételni legalább négy próbagázzal, melyek egyenletesen elosztott leolvasási értékeket adnak a lineáris skálán a 20 - 80 egység tartományban.

4.2.8. A füstölésmérő tényleges L hossza az egyes próbagázokkal a 4.2.6. pont szerint meghatározott tényleges hosszak számtani középértéke.

5. kiegészítés

A füstölésmérő felszerelése és használata

1. BEVEZETÉS

Ez a kiegészítés az 1. és 2. kiegészítésben leírt vizsgálatokhoz használandó füstölésmérők felszerelésére és használatára vonatkozó előírásokat tartalmazza.

2. MINTAVÉTELES FÜSTÖLÉSMÉRŐ

2.1. **Felszerelés állandósult állapotban való vizsgálathoz**

2.1.1. A szonda keresztmetszetének a kipufogócsőéhez viszonyított aránya legalább 0,05 legyen. A szonda helyén a kipufogócsőben mért ellennyomás nem lehet nagyobb 0,75 kPa-nál.

2.1.2. A szonda egy, a kipufogócső- vagy, ha van, a toldat-tengelyében nyitott oldalával előre fordított cső. Olyan szakaszban kell elhelyezni, ahol a gáz eloszlása jó közelítéssel egyenletes. Ennek érdekében a szondát a kipufogócsőnek vagy a toldatnak a motortól lehető legtávolabb eső szakaszában kell elhelyezni úgy, hogy ha D a kipufogócső végének átmérője, a szonda szája a cső egy olyan szakaszában legyen, amely legalább 6D hosszon egyenes a mintavevő pont előtt és 3D hosszon utána. Toldó cső használata esetén a csatlakozásnál nem kerülhet be levegő.

2.1.3. A kipufogócső nyomása és a mintavevő vezetékben létrejövő nyomásesés jellege olyan legyen, hogy a szonda által begyűjtött minta gyakorlatilag egyenértékű legyen azzal, ami izokinetikus mintavétel esetén lenne elérhető.

2.1.4. Ha szükséges, a lüktetések megszüntetése céljából a mintavevő vezetékbe be lehet iktatni egy megfelelő térfogatú, zárt formájú tágulási tartályt a lehető legközelebb a szondához. Ugyancsak beépíthető egy hűtőberendezés. A tágulási tartály és a hűtőberendezés beiktatása ne befolyásolja a kipufogógázok összetételét.

2.1.5. Pillangószelepet vagy más, a mintavételi nyomást növelő eszközt lehet a kipufogócsőbe építeni áramlásirányban, legalább 3D távolságra a mintavevő szonda mögött.

2.1.6. A szonda, a hűtőberendezés, a tágulási tartály (ha van) és a füstölésmérő közötti csővezetékek a lehető legrövidebbek legyenek és elégítsék ki a 4. kiegészítés 3.8 és 3.9 pontjaiban megadott nyomás- és hőmérséklet-követelményeket. A csövek a mintavevő ponttól a füstölésmérő felé emelkedjenek, és ne legyenek bennük éles kanyarok, ahol a korom lerakódhat. Ha a füstölésmérőn nincs, egy megkerülő szelepet kell a füstölésmérő előtt elhelyezni.

2.1.7. A vizsgálat alatt ellenőrzéseket kell végezni annak biztosítására, hogy a 4. függelék 3.8. pontjában a mérőkamra nyomására és 3.9 pontjában a kamra hőmérsékletére előírt követelmények teljesüljenek.

2.2 **Felszerelés szabad gyorsulás során végzett vizsgálatokhoz**

2.2.1. A szonda keresztmetszetének a kipufogócsőéhez viszonyított aránya legalább 0,05 legyen. A szonda helyén a kipufogócsőben mért ellennyomás nem lehet nagyobb 0,75 kPa-nál.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.2.1. A szonda keresztmetszetének a kipufogócsőéhez viszonyított aránya legalább 0,05 legyen. A szonda helyén a kipufogócsőben mért ellennyomás nem lehet nagyobb 0,75 kPa-nál.

2.2.2. A szonda egy, a kipufogócső- vagy, ha van, a toldat-tengelyében nyitott oldalával előre fordított cső. Olyan szakaszban kell elhelyezni, ahol a gáz eloszlása jó közelítéssel egyenletes. Ennek érdekében a szondát a kipufogócsőnek vagy toldatnak a motortól lehető legtávolabb eső szakaszában kell elhelyezni úgy, hogy ha D a kipufogócső végének átmérője, a szonda szája a cső egy olyan szakaszában legyen, amely legalább 6D hosszon egyenes a mintavevő pont előtt és 3D hosszon utána. Toldó cső használata esetén a csatlakozásnál nem kerülhet be levegő.

2.2.3. A mintavevő rendszer olyan legyen, hogy a minta nyomása a füstölésmérőben minden motor-fordulatszámnál a 4. kiegészítés 3.8.2 pontjában megadott határokon belül legyen. Ez a minta alapjáratnál és terhelés nélküli legnagyobb fordulatszámnál előálló nyomásának feljegyzésével ellenőrizhető. A füstölésmérő típusától függően a minta nyomása a kipufogócsőben vagy a toldatban elhelyezett pillangószeleppel vagy szűkítő gallérral szabályozható. Az alkalmazott módszertől függetlenül, a kipufogócső ellennyomása a szonda helyén nem lehet nagyobb 0,75 kPa-nál.

2.2.4. A füstölésmérőhöz csatlakozó csővezetékek a lehető legrövidebbek legyenek. A csövek a mintavevő ponttól a füstölésmérő felé emelkedjenek, és ne legyenek bennük éles kanyarok, ahol a korom lerakódhat. A füstölésmérő elé megkerülő szelepet lehet beépíteni a kipufogógázok elterelésére azokban az időszakokban, amikor nem folyik mérés.

3. TELJES ÁTFOLYÁSÚ FÜSTÖLÉSMÉRŐK
Az állandósult állapotban és a szabad gyorsulás során végzett vizsgálatok alatt betartandó általános előírások a következők:

3.1. A kipufogórendszert és a füstölésmérőt összekötő csöveken keresztül ne léphessen be külső levegő.

3.2. A füstölésmérőhöz csatlakozó csővezetékek, ugyanúgy mint a mintavételes füstölésmérőnél, a lehető legrövidebbek legyenek. A csövek a kipufogócsőtől a füstölésmérő felé emelkedjenek, és ne legyenek bennük éles kanyarok, ahol a korom lerakódhat. A füstölésmérő elé megkerülő szelepet lehet beépíteni a kipufogó gázáram elterelésére azokban az időszakokban, amikor nem folyik mérés.

3.3. Ugyancsak szükség lehet hűtőrendszer beépítésére a füstölésmérő előtt.

IV. Rész

A REFERENCIA TÜZELŐANYAG JELLEMZŐI (BENZIN)

Az alkalmazott referencia tüzelőanyag feleljen meg az A. Függelék A/2. számú melléklete IX. Rész 1. pontjában leírt tüzelőanyag specifikációknak.

A REFERENCIA TÜZELŐANYAG JELLEMZŐI (DÍZEL)

Az alkalmazott referencia tüzelőanyag feleljen meg az A. Függelék A/2. számú melléklete. IX. Rész 2. pontjában leírt tüzelőanyag specifikációknak.

V. Rész

L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰTÍPUS ÁLTAL OKOZOTT LÉGSZENNYEZÉSSEL SZEMBEN ALKALMAZANDÓ INTÉZKEDÉSEKRE VONATKOZÓ INFORMÁCIÓS DOKUMENTÁCIÓ(1)

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy L kategóriájú járműtípus által okozott légszennyezéssel szemben alkalmazandó intézkedésekre vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az ER B Függelék B/2. melléklete (1992. június 30i 92/61/EGK irányelv II. melléklete) A. részének alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

0.1,
0.2,
0.4 – 0.6,

(1) A gyártónak az alább hagyományos motorokra vagy rendszerekre megadott adatokkal egyenértékű adatokat kell szolgáltatnia.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0.4 – 0.6,
2. – 2.3.2,
3. – 3.2.2
3.2.4 – 3.2.4.4,
3.2.6 – 3.2.6.7,
3.2.7 – 3.2.13,
3.5 – 3.6.3.1.2,
4. – 4.6.

VI. Rész

L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰTÍPUS ÁLTAL OKOZOTT LÉGSZENNYEZÉSSEL SZEMBEN ALKALMAZANDÓ INTÉZKEDÉSEKRE VONATKOZÓ TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI BIZONYLAT (JÓVÁHAGYÓ OKMÁNY)

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
   .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....

4a. Katalizátorok

4a.1. Ezen melléklet összes követelményének megfelelően vizsgált eredeti katalizátor

4a.1.1. Az eredeti katalizátor gyártmánya és típusa az V. Rész (adatközlő lap) 3.2.12.2.1. rovatának megfelelően.

4a.2. Ezen melléklet összes követelményének megfelelően vizsgált eredeti cserekatalizátor

4a.2.1. Az eredeti cserekatalizátor(ok) gyártmánya és típusa az V. Rész (adatközlő lap) 3.2.12.2.1. pontjának megfelelően.

5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva(1)
7. Hely:.....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

VII. Rész

A CSEREKATALIZÁTORNAK ÖNÁLLÓ MŰSZAKI EGYSÉGKÉNT TÖRTÉNŐ TÍPUSJÓVÁHAGYÁSA MOTORKERÉKPÁROKHOZ ÉS SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROKHOZ

Ez a Rész az olyan katalizátorok típusjóváhagyására vonatkozik, amelyeket az ER B. Függelék 2. cikkének d) bekezdése alkalmazásában önálló műszaki egységnek kell tekinteni, és cserealkatrészként fel kell szerelni motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok egy vagy több típusára.

1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK
   E melléklet alkalmazásában:

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1. „eredeti katalizátor”: olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelyre a gépjárműhöz szállított típusjóváhagyás vonatkozik;

1.2. „cserekatalizátor”: olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelyet egy eredeti katalizátor lecserélésére szántak a jelen melléklet 5. fejezete szerinti típusjóváhagyással rendelkező gépjárművön, és amelynek a típusjóváhagyását önálló műszaki egységként lehet elvégezni, ahogy azt az ER B. Függelék 2. cikkének d) bekezdése meghatározza;

1.3. „eredeti cserekatalizátor”: olyan katalizátor, vagy katalizátorokból álló szerelvény, amelynek típusa megtalálható a VI. Rész 4a.2. pontjában, de a piacon önálló műszaki egységként kínálja a gépjármű típusjóváhagyásának a tulajdonosa;

1.4. „katalizátortípus”: olyan katalizátorok, amelyek nem különböznek egymástól a következő lényeges vonatkozások tekintetében:

1.4.1. bevont szubsztrátumok száma, szerkezet és anyag;

1.4.2. katalitikus aktivitás típusa (oxidáló, háromutas stb.);

1.4.3. térfogat, a frontális terület aránya és a szubsztrátum hosszúsága;

1.4.4. katalitikus anyag tartalma;

1.4.5. katalitikus anyag aránya;

1.4.6. cellasűrűség;

1.4.7. méretek és alak;

1.4.8. hővédelem;

1.5. „járműtípus a motorból származó gáznemű szennyező anyagok kibocsátása szempontjából”: olyan motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól olyan alapvető szempontok tekintetében, mint:

1.5.1. az I. Rész vagy a II. Rész 1. kiegészítésének 5.2. pontja szerint a referenciatömeghez viszonyítva meghatározott egyenértékű inercia (a jármű típusától függően);

1.5.2. a motor és a motorkerékpár vagy segédmotoros kerékpár V. Részben meghatározott jellemzői;

1.6. „gáznemű szennyező anyagok”: szén-monoxid, szénhidrogének és nitrogén-dioxid (NO_2) egyenértékben kifejezett nitrogén-oxidok.

2. TÍPUS-JÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM

2.1. A cserekatalizátor – mint különálló műszaki egység – típusának típusjóváhagyása érdekében a rendszer gyártójának vagy meghatalmazott képviselőjének kérelmet kell benyújtania.

2.2. Az információs dokumentum mintája e Rész 1. kiegészítésében található.

2.3. Minden olyan katalizátortípusra, amelyre jóváhagyást kérnek, a típus-jóváhagyási kérelemhez csatolni kell három példányban a következő dokumentumokat, valamint a következő részletes felvilágosításokat:

2.3.1. a jármű típusa, illetve típusai, amihez a készüléket szánják, az I. Rész vagy a II. Rész 1.1. pontja szerinti jellemzők tekintetében (a jármű típusától függően);

2.3.2. a motor és a jármű típusára jellemző számokat és/vagy szimbólumokat meg kell adni;

2.3.3. a cserekatalizátor leírása, amely közli minden egyes alkatrész viszonylagos helyzetét, a szerelési utasításokkal együtt;

2.3.4. minden egyes alkatrész rajza az elhelyezés és az azonosítás lehetővé tételéhez, és nyilatkozat a felhasznált anyagokról. Ezeknek a rajzoknak jelezniük kell azt is, hogy hol szándékoznak feltüntetni a kötelező típus-jóváhagyási számot.

2.4. A következőket kell benyújtatni a típus-jóváhagyási vizsgálatért felelős vizsgálóállomásnak:

2.4.1. A jelen melléklet 5. fejezetének megfelelően jóváhagyott típusú jármű (járművek), amelyet (amelyeket) egy új eredeti katalizátorral szereltek fel. Ezt a járművet, illetve ezeket a járműveket a kérelem benyújtójának kell kiválasztania a vizsgálóállomás beleegyezésével. Meg kell felelnie, illetve meg kell felelniük az I., II. vagy III. Rész 1. kiegészítésének 3. pontja követelményeinek (a jármű típusától függően).
A próbajárműnek (próbajárműveknek) nem lehetnek a kibocsátásszabályozó rendszerrel kapcsolatos hibái; minden túlságosan kopott vagy hibásan működő kibocsátással kapcsolatos eredeti alkatrészt meg kell javítani, vagy ki kell cserélni. A próbajárművet (próbajárműveket) megfelelően be kell szabályozni, és be kell állítani a gyártó előírásai szerint a kibocsátási próbát megelőzően.

2.4.2. A cserekatalizátor-típus egy mintapéldánya. Ezt a mintapéldányt egyértelműen és kitörölhetetlenül meg kell jelölni a kérelem benyújtójának márkanevével vagy védjegyével és kereskedelmi megnevezésével.

3. A TÍPUSJÓVÁHAGYÁS MEGADÁSA

3.1. Az e mellékletben ismertetett vizsgálatok elvégzését követően az illetékes hatóság kiadja a 2. kiegészítésben közölt mintán alapuló bizonyítványt.

3.2. Az ER B. Függelék B/5. sz. melléklete szerinti jóváhagyási számot kell kiadni minden egyes jóváhagyott cserekatalizátor-típushoz. Ugyanaz a tagállam nem adhatja ki ugyanazt a számot egy másik cserekatalizátor-típushoz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Ugyanaz a típus-jóváhagyási szám vonatkozhat különböző járműtípusoknál használt ugyanolyan cserekatalizátor-típusra.

4. JELÖLÉSI KÖVETELMÉNY

4.1. Minden olyan cserekatalizátoron, amely megfelel az ezen irányelv szerint – a szerelési anyagok és a csövek kivételével – önálló műszaki egységként jóváhagyott típusnak, egy típus-jóváhagyási jelet kell alkalmazni, melynek kialakítása megfelel az ER B. Függelék 8. cikke követelményeinek, kiegészítve a jelen melléklet 4.2. pontban hivatkozott további információkkal. A típus-jóváhagyási jelet úgy kell elhelyezni, hogy olvasható, kitörölhetetlen, ugyanakkor látható legyen (ahol lehetséges) azon a helyen, ahova fel kell erősíteni.
Az „a” méretének legalább 3 mm-nek kell lennie.

4.2. A típus-jóváhagyási jelben közölt további információk

4.2.1. Minden cserekatalizátoron – a szerelési anyagok és a csövek kivételével – a típus-jóváhagyási jelben fel kell tüntetni annak a fejezetnek, illetve azoknak a fejezeteknek a számát, aminek alapján a típusjóváhagyást megkapta.

4.2.1.1. Cserekatalizátor, amely mind a katalizátort, mind a kipufogórendszert (hangtompítót) magában foglaló egyetlen részből áll.
A 4.1. pontban említett típus-jóváhagyási jelet egy bekarikázott 5ös és egy bekarikázott 9-es számnak kell követnie.

4.2.1.2. A kipufogórendszertől (hangtompítótól) elkülönített cserekatalizátor.
A cserekatalizátoron elhelyezett, a 4.1. pontban említett típus-jóváhagyási jelet egy bekarikázott 5-ös számnak kell követnie.
A típus-jóváhagyási jelölésekre a 3. kiegészítésben találhatók példák.

5. KÖVETELMÉNYEK

5.1. Általános követelmények
A cserekatalizátor kialakításának, konstrukciójának és felszerelésének olyannak kell lennie, hogy megfeleljen a következőknek:

5.1.1. a jármű rendes használati feltételek mellett megfelel a melléklet követelményeinek, különösen fontos, hogy akkor is, ha bármilyen rezgésnek van kitéve;

5.1.2. a cserekatalizátor ésszerű ellenállást mutat a korróziós jelenséggel szemben, ha ennek ki van téve, a jármű rendes használati körülményeinek megfelelő figyelembevételével;

5.1.3. az eredeti katalizátor alatt rendelkezésre álló szabad magasság és a jármű borulási szöge nem csökken;

5.1.4. a felület nem ér el túlságosan magas hőmérsékleteket;

5.1.5. a körvonalon nincsenek kiszögellések vagy éles szélek;

5.1.6. a lengéscsillapítók és a felfüggesztés között elegendő hézag van;

5.1.7. a csöveknek megfelelő biztonsági hézaga van;

5.1.8. ütésálló, de egyúttal megfelel a világosan megfogalmazott karbantartási és felszerelési követelményeknek is;

5.1.9. ha az eredeti katalizátor hővédelemmel rendelkezik, akkor a cserekatalizátornak is rendelkeznie kell egyenértékű védelemmel;

5.1.10. ha az oxigénszondát (oxigénszondákat) és más érzékelőket eredetileg a kipufogóvezetékre szerelték fel, akkor a cserekatalizátort pontosan az eredeti katalizátor helyére kell felszerelni, és az oxigénszonda, illetve oxigénszondák és más érzékelők helyzetét a kipufogóvezetéken nem szabad megváltoztatni.

5.2. A kibocsátásokkal kapcsolatos követelmények

5.2.1. A 2.4.1. pontban hivatkozott, a kérelmezett típusjóváhagyásnak megfelelő típusú cserekatalizátorral felszerelt járművet az I., II. vagy III. Rész 1. és 2. kiegészítésében megállapított vizsgálatoknak kell alávetni (a jármű típusjóváhagyásának megfelelően) (*).

5.2.1.1. Cserekatalizátorral felszerelt járművek szennyezőanyag-kibocsátásának értékelése
A kibocsátásokkal kapcsolatos követelményeket teljesítettnek kell tekinteni, ha a cserekatalizátorral felszerelt próbajármű megfelel az I., II. vagy III. Rész szerinti határértékeknek (a jármű típusjóváhagyásának megfelelően) (**).
Ha a típusjóváhagyást ugyanazon gyártótól származó különböző típusú járművekre alkalmazzák, valamint ezek a különböző típusú járművek ugyanolyan típusú eredeti katalizátorral vannak felszerelve, akkor az I. típusú vizsgálatot legalább két járműre lehet korlátozni, amelyet a jóváhagyásért felelős vizsgálóállomással történt megállapodást követően választottak ki.

5.2.2. A megengedhető zajszinttel kapcsolatos követelmények
A 2.4.1. pontban említett, típusjóváhagyásra szánt típusú cserekatalizátorral felszerelt járműnek meg kell felelnie az ezen melléklet 9. fejezete II., III. vagy IV. Részének 3. pontjában szereplő követelményeknek (a jármű

(*) Az irányelv azon változata szerint, amelyet a jármű típusjóváhagyására kellett alkalmazni.

(**) Az irányelv azon változata szerint, amelyet a jármű típusjóváhagyására kellett alkalmazni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

típusjóváhagyásának megfelelően). A mozgó és az álló járműre vonatkozó vizsgálati eredményt a vizsgálati jelentésben kell megemlíteni.

5.3. A jármű teljesítményének próbája

5.3.1. A cserekatalizátornak olyannak kell lennie, hogy biztosítsa, hogy az eredeti katalizátorral elért teljesítménnyel összevethető teljesítményt érjen el a jármű.

5.3.2. A cserekatalizátort össze kell hasonlítani egy szintén új állapotban lévő eredeti katalizátorral, amelyet a 2.4.1. pontban hivatkozott járműre felszerelnek.

5.3.3. Ezt a vizsgálatot a motor teljesítménygörbéjének mérésével végzik el. A cserekatalizátorral mért nettó maximális teljesítménynek és csúcssebességnek nem szabad eltérnie ± 5%-nál nagyobb mértékben az ugyanolyan feltételek mellett az eredeti katalizátorral mért nettó maximális teljesítménytől és csúcssebességtől.

6. JÓVÁHAGYOTTAL EGYEZŐ GYÁRTÁS

Az ER B Függelék B/6. sz. mellékletének rendelkezései a jóváhagyottal egyező gyártás ellenőrzésére vonatkoznak. Ahhoz, hogy az egyezőséget a fentieknek megfelelően vizsgálni lehessen, egy minta-cserekatalizátort vesznek ki a típusjóváhagyással rendelkező termék gyártósoráról e melléklet szerint.

A gyártás az e melléklet rendelkezéseinek megfelelőnek tekintendő, ha az 5.2. pont (A kibocsátásokkal kapcsolatos követelmények) és az 5.3. pont (A jármű teljesítményének próbája) követelményei teljesülnek.

7. DOKUMENTÁCIÓ

7.1. Minden új cserekatalizátorhoz mellékelni kell a következő információkat:

7.1.1. a katalizátor gyártójának neve vagy védjegye;

7.1.2. azok a járművek (a gyártás évével együtt), amelyekhez a cserekatalizátort jóváhagyták, a következőkkel együtt, ha ez lehetséges:

7.1.3. felszerelési utasítások, ahol szükséges.

7.2. Ezeket az információkat a következőképpen kell biztosítani:
- vagy a cserekatalizátort kísérő adatlapként, vagy
- azon a csomagoláson feltüntetve, amelyben a cserekatalizátort eladták, vagy
- bármilyen más megfelelő módon.

———

1. kiegészítés

Adatközlő lap cserekatalizátor – mint önálló műszaki egység – tekintetében, motorkerékpár-típushoz vagy segédmotoros kerékpártípushoz

Megrendelés száma (a kérelmező adja meg): .....

A motorkerékpár-típushoz vagy segédmotorkerékpár-típushoz való cserekatalizátor típusjóváhagyás iránti kérelmének tartalmaznia kell a következő részleteket:

1. A készülék gyártmánya:

2. A készülék típusa: .....

3. A készülék gyártójának neve és címe: .....
.....

4. Adott esetben: a készülék gyártója meghatalmazott képviselőjének neve és címe: .....
.....

5. A jármű(vek) gyártmánya(i) és típusa(i) és esetleges változata(i) vagy verzió(i) amely(ek)hez a készüléket tervezték(***):

6. A cserekatalizátor rajzai, amelyek azonosítják a jelen melléklet 5. fejezete VII. Részének 1.4. pontjában hivatkozott összes jellemzőt: .....
.....

7. Leírás és rajzok, amelyek megmutatják a cserekatalizátor helyzetét a motor kipufogócsövéhez (csöveihez) és az oxigénérzékelőhöz viszonyítva (ha van): .....

(***) A nem kívánt rész törlendő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

.....

8. A használattal kapcsolatos esetleges korlátozások és a felszerelési utasítások: .....

9. Az ER B. Függelék B/2. sz. mellékletében, az I. rész következő pontjaiban felsorolt részletek:
0.1., 0.2., 0.5., 0.6., 2.1., 3., 3.0., 3.1., 3.1.1., 3.2.1.7., 3.2.12., 4.-től 4.4.2.-ig, 4.5., 4.6., 5.2.

2. kiegészítés

Motorkerékpár-típushoz vagy segédmotoroskerékpár-típushoz való cserekatalizátorra vonatkozó alkatrész- típusjóváhagyási bizonyítvány

A hatóság neve

Jelentés száma: vizsgálóállomás: Dátum:

Típusjóváhagyás száma: ..... Kiterjesztés száma: .....

1. A készülék gyártmánya: .....
2. A készülék típusa: .....
3. A készülék gyártójának neve és címe: .....
.....
4. Adott esetben: a készülék gyártója meghatalmazott képviselőjének neve és címe: .....
.....
5. A jármű(vek) gyártmánya(i) és típusa(i) és esetleges változata(i) vagy verzió(i) amely(ek)hez a készüléket tervezték:
.....
6. A készülék vizsgálatra történő benyújtásának dátuma:.....
7. Típusjóváhagyás megadva/visszautasítva(***):
8. Hely:.....
9. Dátum:.....
10. Aláírás:.....

———

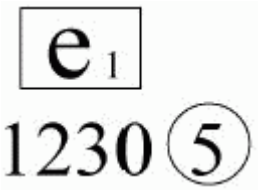
3. kiegészítés

Példák a típusjóváhagyás jelölésére

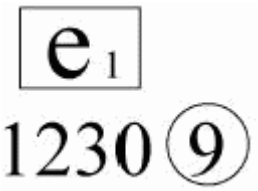
A fent bemutatott típus-jóváhagyási jelet Németország adta ki [e1] az 1230 szám alatt egy olyan cserekatalizátorhoz, amely egyetlen részből áll, és magában foglalja mind a katalizátort, mind pedig a kipufogórendszert (hangtompítót).

(***) A nem kívánt rész törlendő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



A fent bemutatott típus-jóváhagyási jelet Németország adta ki [e1] az 1230 szám alatt egy olyan cserekatalizátorhoz, amely nincs beépítve a kipufogórendszerbe (a katalizátor és a hangtompító nem egyetlen integrált alkotóelem).



A fent bemutatott típus-jóváhagyási jelet Németország adta ki [e1] az 1230 szám alatt egy olyan nem eredeti hangtompítóhoz, amely nem tartalmaz beépített katalizátort (a katalizátor és a hangtompító nem egyetlen integrált alkotóelem, vagy a jármű nincs felszerelve katalizátorral) (lásd a 9. fejezetet).

VIII. Rész

MOTORKERÉKPÁROK által okozott légszennyezéssel szemben alkalmazandó intézkedések hatálybalépése

Típusjóváhagyási eljárás során alkalmazandó

Járműkategória	2006. január 1.
két- és háromkerekű motorkerékpárok	a II. rész 2.2.1.1.5. pont táblázata ,,B" sorának határértékei
kétkerekű terepverseny(1)- és enduro(2) motorkerékpárok	a II. rész 2.2.1.1.5. pont táblázata ,,B" sorának határértékei

Új jármű forgalomba helyezése során alkalmazandó

Járműkategória	2007. január 1.	2008. január 1.
két- és háromkerekű motorkerékpárok	a II. rész 2.2.1.1.5. pont táblázata ,,B" sorának határértékei	–
kétkerekű terepverseny(1)- és enduro(2) motor-kerékpárok	a II. rész 2.2.1.1.5. pont táblázata ,,B" sorának határértékei	–
az EU-ban 5000-nél kisebb darabszámban értékesített járműtípusok	–	a II. rész 2.2.1.1.5. pont táblázata ,,B" sorának határértékei

(1) Terepverseny motorkerékpár a következő jellemzőkkel meghatározva:
a) Ülés magasság – legfeljebb 700 mm
b) Szabad magasság – legalább 280 mm
c) Tüzelőanyag-tartály kapacitás – legfeljebb 41 liter
d) Összáttétel a legmagasabb sebességfokozatban (előtét áttétel * sebességfokozat áttétel * végáttétel) – legalább 7,5

(2) Enduro motorkerékpár a következő jellemzőkkel meghatározva:
a) Ülés magassága – legalább 900 mm
b) Szabad magassága – legalább 310 mm
c) Összáttétel a legmagasabb sebességfokozatban (előtét áttétel * sebességfokozat áttétel * végáttétel) – legalább 6,0

Új cserekatalizátor esetében alkalmazandó

2006. május 18.

A jóváhagyó hatóság a fenti dátumtól kezdődő hatállyal
a) nem tagadhatja meg az EK-típusjóváhagyás megadását az ER B. Függelék 4. cikkének (1) bekezdése szerint; vagy
b) nem tilthatja meg eladásukat, vagy járműre történő felszerelésüket.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A fenti dátumtól kezdődő hatállyal a jóváhagyó hatóság már nem adhat ki típusjóváhagyást az ER B. Függelék 4. cikkének (1) bekezdése szerint egy új cserekatalizátorra a levegőszennyezés elleni intézkedések, megengedhető zajszint vagy a szakszerűtlen beavatkozás elleni intézkedések alapján, ha az nem felel meg az ezen melléklet rendelkezéseinek.

VI. FEJEZET

A JÁRMŰVEK HAJTÓANYAG-TARTÁLYAI

I. Rész

GYÁRTÁSI KÖVETELMÉNYEK

1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

1.0. Ennek a fejezetnek az alkalmazásában a „hajtóanyagtartály-típus” olyan hajtóanyagtartályokat jelent, melyeket ugyanaz a gyártó készített, és amelyeknek kialakítása, gyártása és anyagai semmilyen lényeges szempontból nem különböznek egymástól.

1.1. A hajtóanyagtartályokat olyan anyagokból kell készíteni, melyeknek hőtani, mechanikai és kémiai tulajdonságai a tervezett alkalmazási körülmények között tartósan megfelelőek maradnak.

1.2. A hajtóanyagtartályokat és a közelükben lévő alkatrészeket úgy kell kialakítani, hogy semmiképpen se hozzanak létre elektrosztatikus töltést, ami szikrázást okozhatna a tartály és a jármű szerkezete között és meggyújthatná a hajtóanyag/levegő keveréket.

1.3. A hajtóanyagtartályokat korrózióálló kivitelben kell készíteni. Ki kell állniuk egy, a relatív üzemi nyomásuk kétszeresének megfelelő, de legalább 130 kPa abszolút nyomással végzett szivárgásmentességi próbát. Minden túlnyomást vagy az üzemi nyomást meghaladó mértékű nyomást megfelelő berendezések (fojtónyílások, biztonsági szelepek stb.) útján automatikusan meg kell szüntetni. A szellőzőnyílásokat úgy kell kialakítani, hogy a meggyulladás veszélye kizárt legyen. A hajtóanyagnak nem szabad kifolynia a töltőnyíláson vagy a túlnyomás megszüntetésére szolgáló bármilyen berendezésen még akkor sem, ha a tartályt teljesen felfordítják; a még elfogadható csepegés maximum 30 g/min.

2. A VIZSGÁLATOK

Azokat a hajtóanyagtartályokat, amelyek bármilyen nem fémes anyagból készülnek, a megadott sorrendben az alábbi vizsgálatoknak kell alávetni:

2.1. Áteresztőképességi vizsgálat

2.1.1. *A vizsgálati módszer*

A hajtóanyagtartályt 313 K ± 2 K hőmérsékleten kell vizsgálni A használandó próbaüzemanyag az a referencia hajtóanyag, amely a járművek által okozott légszennyezéssel szembeni intézkedéseket tárgyaló V. fejezetben van meghatározva. A tartályt névleges térfogatának 50%-áig kell a referencia hajtóanyaggal feltölteni és 313 K ± 2 K környezeti hőmérsékleten kell pihentetni addig, amíg állandó súlycsökkenés nem következik be. Ennek az időszaknak legalább négy hétnek kell lennie (előtárolási időszak). Ezután a tartályt ki kell üríteni és ismét fel kell tölteni névleges térfogatának 50%-áig a próba-hajtóanyaggal. Ezután a tartályt stabil körülmények között 313 K ± 2 K hőmérsékleten kell tartani, amíg tartalma el nem éri a vizsgálati hőmérsékletet. Ekkor a tartályt le kell zárni. A vizsgálat alatt a tartály nyomásemelkedése kiegyenlíthető. A diffúzió miatt bekövetkező súlyveszteséget egy nyolchetes vizsgálat során kell meghatározni. E vizsgálat alatt 24 óránként átlagosan maximum 20 g hajtóanyag szökhet meg. Ha a diffúziós veszteségek nagyobbak, az üzemanyag-veszteséget 296 K ± 2 K hőmérsékleten is meg kell állapítani minden egyéb feltétel fenntartása mellett (előtárolás 313 K ± 2 K hőmérsékleten). Az ennél a hőmérsékletnél bekövetkező veszteség nem lehet több 10 g/24 h-nál. Ha a vizsgálatot nyomáskiegyenlítés mellett végzik, amit a vizsgálati jegyzőkönyvben fel kell tüntetni, a nyomáskiegyenlítés következtében előálló hajtóanyag-veszteséget a diffúziós veszteség megállapításánál figyelembe kell venni.

2.2. Ütésállósági vizsgálat

2.2.1. *A vizsgálati módszer*

A hajtóanyag-tartályt névleges térfogatáig meg kell tölteni 50% víz és etilénglikol vagy bármilyen más hűtőközeg keverékével, ami nem támadja meg a hajtóanyagtartály anyagát, és amelynek fagypontja 243 K ± 2 K alatt van. A vizsgálat alatt a tartályban lévő közeg hőmérsékletének 253 K ± 2 K-nek kell lennie. A tartályt megfelelő környezeti hőmérsékleten kell lehűteni. Fel lehet tölteni a tartályt megfelelően lehűtött folyadékkal is, feltéve, hogy a hajtóanyagtartály legalább egy órán át a vizsgálati hőmérsékleten áll. A vizsgálathoz egy ingát kell használni. Az ütőfej egy egyenlő oldalú háromszög alapú gúla legyen, melynek csúcsa és élei 3,0 mmes görbületi sugárral le vannak kerekítve. A 15 kg tömegű inga energiája nem lehet 30,0 Jnál kevesebb. A hajtóanyagtartálynak azokat a pontjait kell

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

vizsgálni, amelyekről feltételezhető, hogy a tartály felszerelése és a járművön elfoglalt helyzete következtében kockázatnak vannak kitéve. E pontok egyikére mért egyetlen ütés után nem következhet be folyadékszivárgás.

2.3. Mechanikai szilárdság

2.3.1. *A vizsgálati módszer*

A hajtóanyagtartályt névleges térfogatáig meg kell tölteni 326 K ± 2 K hőmérsékletű vízzel. A relatív belső nyomás nem lehet 30 kPanál kevesebb. Ha az üzemanyag-tartályt 15 kPanál nagyobb relatív belső üzemi nyomásra tervezték, a relatív próbanyomásnak a tervezett üzemi tartálynyomás kétszeresének kell lennie. A tartályt 5 órán át lezárva kell tartani. Nem következhet be olyan deformáció, ami a hajtóanyagtartályt használhatatlanná tenné. (Például a tartály nem lyukadhat ki.) A tartály deformációjának megállapításakor figyelembe kell venni a speciális felszerelési körülményeket is.

2.4. A hajtóanyaggal szembeni ellenálló-képesség vizsgálata

2.4.1. *A vizsgálati módszer*

Hat darab, körülbelül egyforma vastagságú szakítópróbatestet kell kivenni a sík felületekből. A próbatestek szakítószilárdságát és rugalmassági határát 296 K ± 2 K hőmérsékleten kell meghatározni 50 mm/min nyújtási sebesség mellett. Az így nyert értékeket össze kell hasonlítani olyan tartályból kivett próbatestek hasonló vizsgálatok során nyert szakítószilárdsági és nyúlási eredményeivel, amely már átesett az előtárolási időszakon. Az anyag elfogadhatónak tekintendő, ha a szakítószilárdság különbsége nem nagyobb 25%nál.

2.5. A tűzzel szembeni ellenálló-képesség vizsgálata

2.5.1. *A vizsgálati módszer*

Az 1. kiegészítésben leírt vizsgálat során a tartály anyaga nem éghet 0,64 mm/snál nagyobb lángterjedési sebességgel.

2.6. Magas hőmérsékleten végzett vizsgálat

2.6.1. *A vizsgálati módszer*

A névleges térfogatának 50%áig 293 K ± 2 K hőmérsékletű vízzel megtöltött üzemanyagtartály egy órán át 343 K ± 2 K környezeti hőmérsékleten tartva nem mutathat képlékeny alakváltozást vagy szivárgást. A vizsgálat után a tartálynak mindig teljes mértékben használhatónak kell maradnia. A vizsgálókészülék kialakításánál figyelembe kell venni a tartály felszerelési körülményeit.

1. kiegészítés

1. VIZSGÁLÓ-BERENDEZÉS

1.1. Próbakamra

A próbakamra egy teljesen zárt laboratóriumi füstelszívó ernyő, hőálló megfigyelő ablakkal. Bizonyos vizsgálóburák esetében tükröt lehet alkalmazni a minta hátsó oldalának megfigyeléséhez. A vizsgálat során le kell állítani a füstelszívó-ventillátort, de a vizsgálat után azonnal el kell indítani a mérgező égéstermékek eltávolítása céljából. A vizsgálatot egy, a füstelszívó ernyő alatt elhelyezett fémdobozban is el lehet végezni, működő elszívó-ventillátor mellett. A doboz alján és tetején szellőzőnyílásokat kell kiképezni, melyek elegendő égési levegőt engednek át akkor is, ha az égő minta nincs mesterséges légáramban.

1.2. Megfogás

Laboratóriumi megfogó állvány két befogó-pofával, melyek csuklók útján bármilyen helyzetbe beállíthatók.

1.3. Égő

Gázzal működő Bunsen- (vagy Tirill-) égő 10 mm-es fúvókával. A fúvókát nem szabad járulékos berendezésekkel ellátni.

1.4. Fémháló

A 100 × 100 mm-es négyzet alakú háló szemmérete 20 mm.

1.5. Ellenőrző óra

Ellenőrző óra vagy más hasonló készülék 1 másodpercnél nem nagyobb beosztással.

1.6. Vízfürdő

1.7. Vonalzó

Vonalzó mm-es beosztással.

2. MINTADARABOK

2.1. Legalább 10 db, egyenként 125 ±5 mm hosszú és 12,5 ± 0,2 mm széles próbatestet kell közvetlenül kivenni egy tipikus üzemanyagtartályból. Ha ezt a hajtóanyagtartály alakja nem teszi lehetővé, a tartály egy részét akkora területű 3 mm vastag lemezzé kell önteni, amiből a szükséges minták kivehetők.

2.2. Ha más előírás nincs, a próbatesteket rendes körülmények között a típusjóváhagyásra benyújtott állapotukban kell vizsgálni.

2.3. Minden próbatestbe két vonalat kell karcolni, az egyiket 25 mmre, a másikat 100 mmre a próbatest egyik végétől.

2.4. A próbatestek élei határozottak legyenek. A fűrészeléssel előállított éleket finom csiszolópapírral le kell simítani.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. VIZSGÁLATI MÓDSZER

3.1. A próbatestet a megfogó állvány egyik befogópofájába kell erősíteni annál a végénél fogva, amelyik közelebb van a 100 mmes jelhez, hossztengelye vízszintes, keresztirányú tengelye pedig 45°ot zár be a vízszintessel. A próbatest éle alatt 10 mmrel egy (nagyjából 100 × 100 mmes) szövött fémhálót kell vízszintesen elhelyezni úgy, hogy a próbatest vége kb. 13 mmrel túlérjen a hálón (lásd az 1. ábrát). A fémhálón maradt anyagot minden egyes próba előtt el kell égetni, vagy a hálót ki kell cserélni. A füstelszívó ernyő alatti asztalon egy vízzel teli edényt kell elhelyezni úgy, hogy a vizsgálat alatt esetleg lehulló izzó részecskék beleessenek.

3.2. Az égő levegőellátását úgy kell beszabályozni, hogy egy körülbelül 25 mm hosszú kék láng keletkezzék.

3.3. Az égőt úgy kell elhelyezni, hogy a láng a próbatest külső végét érje az 1. ábrán látható módon, egyidejűleg az időmérőt is el kell indítani. A lángot 30 másodpercig kell a próbatesthez érinteni, és ha a próbatest deformálódik, megolvad vagy összezsugorodik, a lángot arrébb kell mozdítani, hogy továbbra is kapcsolatban álljon a próbatesttel. A próbatest vizsgálat alatti jelentős mértékű deformációja érvénytelenné teheti az eredményt. 30 másodperc múlva vagy ha a lángfront eléri a 25 mmes jelet, az égőt el kell venni. Ha a lángfront 30 másodpercnél hamarabb éri el a jelet, az égőt legalább 450 mmnyire el kell távolítani a próbatesttől és le kell zárni a füstelszívó ernyőt.

3.4. Azt a időmérőn másodpercekben leolvasott időt, ami alatt a lángfront elérte a 25 mmes jelet, t_1 időnek kell nevezni és fel kell jegyezni.

3.5. Az időmérőt meg kell állítani, ha az égés (lánggal vagy anélkül) leáll vagy eléri a szabad oldaltól mért 100 mmes jelet.

3.6. Ezt a másodpercekben leolvasott időt t időként kell feljegyezni.

3.7. Ha az égés nem éri el a 100 mmes jelet, a 100 mmes jeltől kezdve a próbatest alsó élén meg kell mérni az elégetlen szakasz hosszát, és ki kell kerekíteni a legközelebbi kisebb vagy nagyobb mmre. Az elégett hossz 100 mm mínusz a mmekben kifejezett elégetlen szakasz hossza.

3.8. Ha a próbatest a 100 mmes jelig vagy azon is túl elégett, az égési sebességnek

$\frac{75}{t - t_1}$ mm/s-nak kell lennie.

3.9. A vizsgálatot (3.1 – 3.8) addig kell ismételni, amíg három minta el nem égett a 100 mmes jelig vagy azon túl, illetve mind a tíz próbatestet meg nem vizsgálták. Ha a tízből egy próbatest is elég a 100 mmes jelig vagy azon túl, a vizsgálatot (3.1 – 3.8) meg kell ismételni tíz új próbatesten.

4. AZ EREDMÉNYEK KIÉRTÉKELÉSE

4.1. Ha legalább két próbatest elégett a 100 mmes jelig, a megállapítandó átlagos égési sebesség (mm/s-ban) mindazon próbatestek égési sebességének átlaga, melyek a jelig elégtek.

4.2. Az átlagos égési időt és az átlagos elégett hosszat akkor kell megállapítani, ha a tízből egy próbatest sem, vagy a húszból csak egy próbatest égett el a 100 mmes jelig.

4.2.1. Az átlagos égési idő (Average Combustion Time, ACT) másodpercekben:

$$\mathrm{ACT} = \sum_{i=1}^{n} \frac{(ti - 30)}{n}$$

ahol n a próbatestek száma. Az ACT értékét 5 másodperc legközelebbi többszörösére kell felfelé vagy lefelé kerekíteni, így ha a próbatest az égő elvétele után kevesebb, mint 3 másodpercig ég, az ACT-re „kevesebb, mint 5 másodperc” értéket kell megállapítani. Az ACT-re semmiképpen sem adható meg 0.

4.2.2. Az átlagos égési hossz (Average Combustion Length, ACL) milliméterekben:

$$\mathrm{ACL} = \sum_{i=1}^{n} \frac{(100 - \textit{hosszúság})}{n}$$

ahol n a próbatestek száma. Az ACL értékét 5 mm legközelebbi többszörösére kell felfelé vagy lefelé kerekíteni, így ha az égési hosszak kisebbek, mint 3 mm, az ACL-re „kevesebb, mint 5 mm” értéket kell megállapítani. Az ACL-re semmiképpen sem adható meg 0. Ahol egyetlen próbadarab a jelig elég, az égési hosszat 100 mmrel kell számítani.

4.3. A teljes eredmény-kimutatásnak az alábbi információkat kell tartalmaznia:

4.3.1. a próbadarab azonosítása, beleértve az előkészítés és tárolás módját is;

4.3.2. átlagos próbadarab-vastagság;

4.3.3. a vizsgált próbatestek száma;

4.3.4. az égési idő értékek szórása;

4.3.5. az égési hosszak szórása;

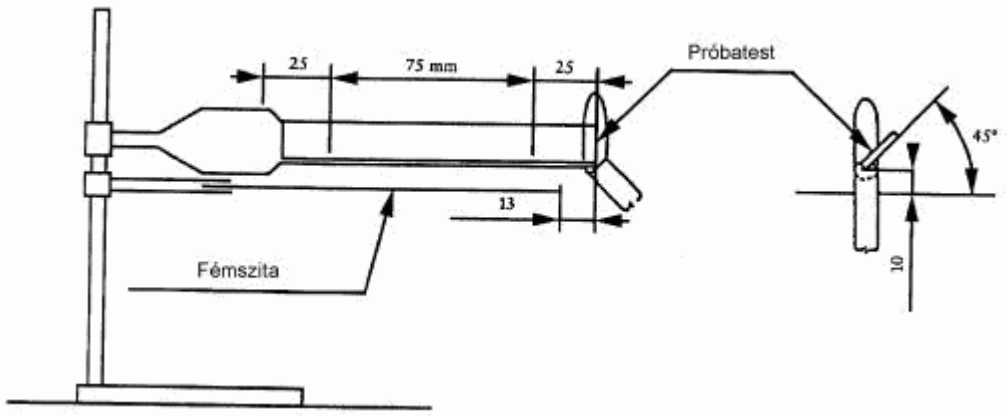
4.3.6. ha a próbatest nem égett el a jelig, mert lecsepegett, lefolyt vagy égő részecskékre töredezett, ezt meg kell jegyezni;

4.3.7. ha egy próbatest a fémszövetre lerakódott égő anyagoktól ismét meggyulladt, ezt meg kell jegyezni.

1. ábra

A próbakészülék

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2. kiegészítés

L kategóriájú járműhöz való hajtóanyagtartály-típus információs dokumentációja

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a teljes járműre vonatkozó típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy hajtóanyagtartály-típusra vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az 1992.06.30-i 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) II. mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

0.1(1)
0.2 (1),
0.5 – 0.6(2)
3.2.2 – 3.2.3.2.

3. kiegészítés

L kategóriájú járműhöz való hajtóanyagtartály-típus alkatrész-típusjóváhagyási bizonylata (jóváhagyó okmány)

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.:..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
   .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva(1).
7. Hely:.....

(1) Azaz a hajtóanyagtartályé.

(2) Azaz a hajtóanyagtartály gyártójáé. Megjegyzendő, hogy a járműgyártó tekinthető a hajtóanyagtartály gyártójának és ezért ő folyamodhat alkatrész-típusjóváhagyásért,feltéve,hogyahajtóanyagtartályszempontjából kielégíti a gyártónak azt a meghatározását, ami a 92/61/EGK irányelv 2. cikkében található.

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

8. Dátum: .....

9. Aláírás: .....

II. Rész

HAJTÓANYAGTARTÁLYOK ÉS HAJTÓANYAG-ELLÁTÓRENDSZEREK L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKRE VALÓ FELSZERELÉSÉRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

1. HAJTÓANYAGTARTÁLY

A tartályrögzítő rendszereket úgy kell kialakítani, legyártani és felszerelni, hogy bármilyen közlekedési helyzetben teljesítsék feladatukat.

2. HAJTÓANYAG-ELLÁTÓ RENDSZER

A motor hajtóanyag-ellátó rendszereinek alkatrészeit a jármű keretének vagy karosszériájának kialakításával megfelelően védeni kell, hogy ne ütődhessenek neki a talajon lévő akadályoknak. Nincs szükség ilyen védelemre, ha a jármű alsó részén lévő szóban forgó alkatrészek távolabb vannak a talajtól, mint a járműkeret vagy karosszéria közvetlenül előttük elhelyezkedő része. A hajtóanyag-ellátó rendszereket úgy kell kialakítani, legyártani és felszerelni, hogy ellenálljanak minden belső és külső korróziós hatásnak, melynek ki lehetnek téve. A jármű szerkezetének, motorjának vagy erőátviteli láncának semmilyen elcsavarodása, behajlása vagy rezgése se okozzon abnormális súrlódást vagy feszültséget a hajtóanyagrendszer alkatrészeiben.

1. kiegészítés

Hajtóanyagtartálynak vagy -tartályoknak L kategóriájú járműtípusra való felszerelésére vonatkozó információs dokumentáció

(A hajtóanyagtartály(ok) szempontjából történő jármű-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem az egész járműre vonatkozó típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Az üzemanyagtartály(ok) felszerelése szempontjából benyújtott jármű-típusjóváhagyási kérelemnek az 1992.06.30-i 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) II. mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

0.1,
0.2,
0.4 – 0.6,
3.2.3.3.

Ezeken felül szükségesek a felszerelt alkatrész(ek) jóváhagyási száma(i) is.

2. kiegészítés

Hajtóanyagtartálynak vagy -tartályoknak L kategóriájú járműtípusra való felszerelésére vonatkozó jármű-típusjóváhagyási bizonylat (jóváhagyó okmány)

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.:..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Jármű-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....

2. A jármű típusa: .....

3. A gyártó neve és címe: .....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. A gyártó neve és címe: .....
.....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
.....
5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. A felszerelt alkatrész(ek) jóváhagyási száma(i): .....
7. Jármű-típusjóváhagyás megadva/elutasítva(1)
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

VII. FEJEZET

SZAKSZERŰTLEN BEAVATKOZÁSOKKAL SZEMBENI INTÉZKEDÉSEK KÉTKEREKŰ L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEK ESETÉBEN

1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK

1.1. A „szakszerűtlen beavatkozásokkal szembeni intézkedések kétkerekű L kategóriájú járművek esetében” olyan műszaki követelményeket és előírásokat jelentenek, melyeknek célja megakadályozni a biztonságot különösen a jármű teljesítményének növelése útján hátrányosan befolyásoló és a környezetet károsító illetéktelen módosításokat.

1.2. „A jármű teljesítőképessége”: a segédmotoros kerékpárok legnagyobb sebessége és a motorkerékpárok motorteljesítménye.

1.3. „Járműkategória”: az alábbi kategóriákba sorolt járművek:

1.3.1. A kategóriájú járművek – segédmotoros kerékpárok,

1.3.1. B kategóriájú járművek – 125 cm^3-nél nem nagyobb hengerűrtartalmú és 11 kW-ot meg nem haladó teljesítményű motorkerékpárok.

1.3.2. C kategóriájú járművek – 25 kW-ot meg nem haladó teljesítményű és 0,16 kW/kg teljesítmény/tömeg arányú motorkerékpárok, ahol az üzemkész állapotban mért tömeg a 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) II. melléklete (d) megjegyzésének 2. pontja szerint van meghatározva.

1.3.4. D kategóriájú járművek – a nem B vagy C kategóriába tartozó motorkerékpárok.

1.4. „Illetéktelen módosítás”: olyan módosítás, amelyet ez a fejezet nem enged meg.

1.5. „Alkatrészek felcserélhetősége”: nem azonos alkatrészek felcserélhetősége.

1.6. „Szívóvezeték”: a szívócsatorna és a szívócső együttese.

1.7. „Szívócsatorna”: a beszívott levegő hengeren, hengerfejen vagy forgattyúházon át vezető útja.

1.8. „Szívócső”: a porlasztót vagy a levegőszabályozó rendszert a hengerrel, a hengerfejjel vagy a forgattyúházzal összekötő alkatrész.

1.9. „Szívórendszer”: a szívóvezeték és a szívás zajcsökkentő együttese.

1.10. „Kipufogórendszer”: a kipufogócső, a hőtágulási szakasz, a hangtompító és a katalizátor (ha van) együttese.

1.11. „Speciális szerszámok”: olyan szerszámok, amelyek csak a jármű gyártója által felhatalmazott márkaszervíznek állnak rendelkezésére és amelyekhez a nagyközönség nem jut hozzá.

2. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

2.1. Nem azonos alkatrészek felcserélhetősége alkatrész-típusjóváhagyással rendelkező járművek esetében:

2.1.1. Bármilyen A vagy B kategóriájú járműnél az alábbi alkatrészek vagy alkatrész-csoportok:

a) kétütemű járműveknél: henger/dugattyú együttes, karburátor, szívócső, kipufogórendszer,

b) négyütemű járműveknél: hengerfej, vezérműtengely, henger/dugattyú együttes, karburátor, szívócső, kipufogórendszer, felcserélhetősége a jármű és bármely más ugyanazon gyártó által előállított másik jármű között tilos, ha ez a felcserélhetőség az A kategóriájú járművek esetében a jármű legnagyobb névleges sebességének 5 km/ó-nál nagyobb növekedését vagy B kategóriájú járművek esetében a jármű teljesítményének 10%-nál nagyobb növekedését idézi elő. Egyetlen esetben sem szabad túllépni az adott kategóriára előírt legnagyobb tervezett sebességet vagy a

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

hasznos teljesítményt. Külön megjegyzendő, hogy a 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) I. mellékletének megjegyzésében említett kisteljesítményű segédmotoros kerékpároknál a tervezett legnagyobb sebesség 25 km/ó.

2.1.1.1. Bármely B kategóriájú járműre, melynél a 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) 2. cikke értelmében a legnagyobb sebesség vagy a legnagyobb hasznos teljesítmény tekintetében egymástól különböző változatok léteznek, a tagállamok által a vezetői engedélyekre vonatkozó 1991. július 29-i 91/439/EGK irányelv (A közúti közlekedés rendőrhatósági igazgatásáról szóló 48/1997. (VIII.26.) BM rendelet és a közúti járművezetők képzéséről, vizsgáztatásáról és szakképesítéséről szóló 20/1992. (VII.21.) KHVM rendelet 2000. január 1-től az egyenértékűséget biztosítják.) 3. cikkének (5) bekezdése alapján bevezetett kiegészítő korlátozások eredményeképpen a 2.1.1(a) és (b) pont követelményei nem vonatkoznak az alkatrészek cserélhetőségére, hacsak ez nem eredményezi a jármű teljesítményének 11 kWot meghaladó növekedését.

2.1.2. Az alkatrészek felcserélhetőségét lehetővé tévő esetekben a gyártónak gondoskodnia kell arról, hogy az illetékes hatóságok megkapják a szükséges információkat és adott esetben a szükséges járműveket, melyek alapján módjuk nyílik az ebben a fejezetben előírt követelmények teljesítésének ellenőrzésére.

2.2. A gyártónak ki kell jelentenie, hogy az alábbi jellemzők nem fogják 10%nál többel megnövelni a motorkerékpár teljesítményét vagy 5 km/ó-nál többel megnövelni a segédmotoros kerékpár sebességét, és semmi esetre sem következhet be az adott kategóriára meghatározott legnagyobb tervezett sebesség vagy legnagyobb hasznos motorteljesítmény túllépése: gyújtás (előgyújtás stb.), hajtóanyagrendszer.

2.3. A B kategóriájú járműveknek teljesíteniük kell a 2.3.1 vagy 2.3.2 vagy 2.3.3 és a 2.3.4 és 2.3.5 pontok követelményeit.

2.3.1. Egy eltávolíthatatlan hüvelyt kell a szívóvezetékben elhelyezni. Ha ez a hüvely a szívócsőben van elhelyezve, ez utóbbit nyírócsavarokkal vagy csak speciális szerszámok segítségével eltávolítható csavarokkal kell a motorblokkhoz erősíteni. A hüvely keménysége legalább 60 HR_C legyen. Fala a szűkített keresztmetszetben nem lehet 4 mm-nél vastagabb. Minden, a hüvely eltávolítására vagy módosítására irányuló próbálkozás vagy a hüvely és környezete tönkremeneteléhez vagy a motor teljes és tartós működésképtelenségéhez vezessen mindaddig, amíg vissza nem állítják a jóváhagyásnak megfelelő állapotot. Az 1.3 pontban meghatározott járműkategóriát vagy kategóriákat feltüntető jelölésnek olvashatónak kell lennie a hüvely felületén vagy annak közelében.

2.3.2. Minden szívócsövet nyírócsavarokkal vagy csak speciális szerszámok segítségével eltávolítható csavarokkal kell felerősíteni. A csöveken belül egy, a külső felületen megjelölt szűkített keresztmetszetnek kell lennie; ezen a helyen a falvastagságnak 4 mm-nél, rugalmas anyag, mint például gumi alkalmazása esetén 5 mm-nél vékonyabbnak kell lennie. Minden, a szűkített keresztmetszet módosítására irányuló próbálkozás vagy a csövek tönkremeneteléhez vagy a motor teljes és tartós működésképtelenségéhez vezessen mindaddig, amíg vissza nem állítják a jóváhagyásnak megfelelő állapotot. Az 1.3 pontban meghatározott járműkategóriát vagy kategóriákat feltüntető jelölésnek olvashatónak kell lennie a csöveken.

2.3.3. A szívóvezeték hengerfejben lévő részén egy szűkített szakasznak kell lennie. Ennél szűkebb rész a szívócsatorna mentén (a szelepülések környezete kivételével) sehol sem lehet. Minden, a szívóvezetéken végzett, a szűkített keresztmetszet módosítására irányuló próbálkozás vagy a cső tönkremeneteléhez vagy a motor teljes és tartós működésképtelenségéhez vezessen mindaddig, amíg vissza nem állítják a jóváhagyásnak megfelelő állapotot. Az 1.3 pontban meghatározott járműkategóriát feltüntető jelölésnek olvashatónak kell lennie a hengerfejen.

2.3.4. A 2.3.1, 2.3.2 és 2.3.3 pontban említett szűkített keresztmetszet átmérője a szóban forgó motorkerékpártól függően változik.

2.3.5. A gyártónak meg kell adnia a szűkített keresztmetszet átmérőjét és az illetékes hatóságok előtt bizonyítania kell, hogy ez a szűkített keresztmetszet a gázok áramlása szempontjából a legkritikusabb szakasz, valamint hogy nincs olyan más keresztmetszet, melynek módosítása 10%-nál többel növelhetné a jármű teljesítőképességét. Ennek az irányelvnek a hatálybalépése után négy évvel a különböző motorkerékpár-típusok szűkített keresztmetszeteinek legnagyobb átmérőjét a 6. cikkben megadott eljárást követően, a gyártók által megadott szűkített átmérők alapján számszerűen meg kell határozni.

2.4. A levegőszűrő eltávolítása nem növelheti meg egy segédmotoros kerékpár tervezett legnagyobb sebességét 10%-nál többel.

3. A ÉS B KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓ KÜLÖNLEGES KÖVETELMÉNYEK

Ennek a pontnak a követelményei nem kötelező jellegűek, hacsak nem szükséges egy vagy több követelmény együttes alkalmazása olyan szakszerűtlen beavatkozás megakadályozására, ami A kategóriájú járművek esetében a jármű legnagyobb tervezett sebességének 5 km/ó-nál nagyobb növekedését, B kategóriájú járművek esetében a jármű legnagyobb hasznos teljesítményének 10%-nál nagyobb növekedését eredményezné.

3.1. Hengerfejtömítés: ha van hengerfej-tömítés, annak beszerelés utáni legnagyobb vastagsága nem lehet több, mint

3.1.1. 1,3 mm segédmotoros kerékpároknál,

3.1.2. 1,6 mm motorkerékpároknál.

3.2. Kétütemű motorok henger/forgattyúház tömítése: ha a henger alapja és a forgattyúház között bármilyen tömítés van, annak beszerelés utáni legnagyobb vastagsága nem lehet több, mint 0,5 mm.

3.3. Kétütemű motorok dugattyúja: a felső holtponti helyzetben lévő dugattyú nem takarhatja el a szívónyílást. Ez a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

követelmény nem vonatkozik az átömlő csatorna szívónyílással egybeeső részeire, lemezrugós (hörgő-) szelepe(ke)t tartalmazó szívási rendszerű motorral ellátott járművek esetében.

3.4. Kétütemű motorok esetében a dugattyú 180°-kal történő elfordítása nem növelheti meg a motor teljesítőképességét.

3.5. A 2.3. pont rendelkezéseivel nem ellentétben, a kipufogórendszerben nem engedhető meg mesterséges szűkítés. A négyütemű motorok szelepvezetői nem tekintendők mesterséges szűkítésnek.

3.6. A kipufogórendszer hangtompító(ko)n belül elhelyezett, a kipufogócső tényleges hosszát meghatározó részét (részeit) kiszerelhetetlen módon kell a kipufogó hangtompító(k)hoz vagy a kipufogó doboz(ok)hoz rögzíteni.

3.7. Tilos a motor teljes terhelhetőségét korlátozó bármilyen (mechanikus, villamos, szerkezeti stb.) berendezést (pl. fojtószelep-ütközőt vagy forgó-fogantyú (gázadagoló) ütközőt) alkalmazni.

3.8. Ha egy A kategóriájú jármű elektromos/elektronikus sebességkorlátozó berendezéssel van ellátva, a gyártónak adatokat és igazolást kell szolgáltatnia a vizsgálatot végző hatóságoknak annak bizonyítására, hogy a berendezésnek vagy vezetékrendszerének módosítása vagy kiiktatása nem növeli meg 10%-nál többel a segédmotoros kerékpár legnagyobb sebességét. Tilos a szikragyújtást kikapcsoló és/vagy gátló elektromos/elektronikus készülékek használata, ha működésük növeli az üzemanyag-fogyasztást vagy az elégetlen szénhidrogének kibocsátását. Az előgyújtási szöget változtató elektromos/elektronikus készülékeket úgy kell megtervezni, hogy a működő készülék mellett mért motorteljesítmény ne különbözzön 10%-nál többel a kikapcsolt készülék és a legnagyobb utazási sebességhez beállított előgyújtási szög mellett mért teljesítménytől.
A legnagyobb utazási sebességet a legnagyobb teljesítmény kifejtésére megállapított értékhez képest ± 5°-ra beállított előgyújtási szög mellett kell elérni.

3.9. Ha egy motor lemezrugós (hörgő-) szeleppel van ellátva, ezt vagy a szeleptest újrafelhasználását megakadályozó nyírócsavarokkal vagy kizárólag speciális szerszámokkal oldható csavarokkal kell felerősíteni.

3.10. Egy járműmotor azonosítására vonatkozó követelmények.

3.10.1. Az eredeti alkatrészek megjelölése:

3.10.1.1. Az alább felsorolt alkatrészeken vagy a jármű vagy az ilyen alkatrészek gyártójának tartósan és eltávolíthatatlan módon fel kell tüntetnie a kódszámo(ka)t és az azonosítás céljára szolgáló jelzéseket. Ez a megjelölés címke formájában történhet, feltéve, hogy normális használat közben olvasható marad és nem távolítható el anélkül, hogy tönkremenne. Általánosságban e jelölésnek láthatónak kell lennie anélkül, hogy a szóban forgó alkatrészt vagy a jármű más alkatrészeit ki kellene szerelni. Mindazonáltal ha a jármű karosszériája vagy más része eltakarja a jelölést, a jármű gyártójának tájékoztatnia kell az illetékes hatóságokat a szóban forgó alkatrészek hozzáférhetőségéről vagy kiszereléséről és a jelölések helyéről.

3.10.1.2. A használt betűk, számok vagy jelek legalább 2,5 mm magasak és jól olvashatók legyenek. Azonban a 3.10.1.3.7 és 3.10.1.3.8 pontban megnevezett és az ezekhez hasonló alkatrészek megjelölésének minimális magassága a 9. fejezetben megadott legyen.

3.10.1.3. A 3.10.1.1 pontban említett alkatrészek a következők:

3.10.1.3.1. szívászajcsökkentő (levegőszűrő);

3.10.1.3.2. karburátor vagy hasonló berendezés;

3.10.1.3.3. szívócső (ha nincs egybeöntve a karburátorral vagy hengerrel vagy forgattyúházzal);

3.10.1.3.4. henger;

3.10.1.3.5. hengerfej;

3.10.1.3.6. forgattyúház;

3.10.1.3.7. kipufogócső (-csövek) (ha nincsenek a hangtompítóval egybeépítve);

3.10.1.3.7a. katalizátor(ok) (csak ha nincsenek beépítve a hangtompítóba)

3.10.1.3.8. hangtompító(k);

3.10.1.3.9. az erőátvitel hajtó része (első lánckerék vagy szíjtárcsa);

3.10.1.3.10. az erőátvitel hajtott része (hátsó lánckerék vagy szíjtárcsa);

3.10.1.3.11. a motorszabályozó rendszer bármely elektromos/elektronikus berendezése (gyújtás, befecskendezés stb.) és minden olyan elektronikus áramköri kártya, amely felnyitható berendezésben van elhelyezve;

3.10.1.3.12. szűkítő szakasz (hüvely vagy egyéb).

3.10.2. A szakszerűtlen beavatkozást nehezítő tábla

3.10.2.1. Minden járművön, jól hozzáférhető helyen egy legalább 60 mm × 40 mm nagyságú táblát kell tartósan elhelyezni (lehet ragasztva is, de ne legyen eltávolítható anélkül, hogy megsérülne), amelyen a gyártónak az alábbiakat kell feltüntetnie:

3.10.2.1.1. a gyártó nevét és kereskedelmi jelét;

3.10.2.1.2. a jármű kategóriáját jelző betűt;

3.10.2.1.3. az erőátviteli rendszer hajtó és hajtott elemeire vonatkozóan a fogak számát (lánckerekek esetén) vagy az átmérőt (mmben) (szíjtárcsák esetén).

3.10.2.1.4. A 3.10.1 pont szerint megjelölt alkatrészeket azonosító kódszámo(ka)t vagy jele(ke)t.

3.10.2.2. A betűk, számok vagy jelek legalább 2,5 mm magasak és jól olvashatók legyenek. Az 1. ábrán az alkatrészek és kódszámaik vagy jeleik közötti kapcsolatot bemutató egyszerű rajz látható.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.10.3. Nem eredeti alkatrészek jelölése

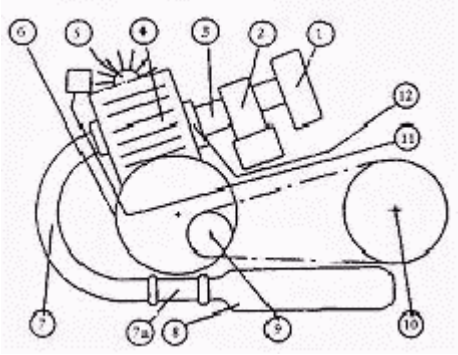
3.10.3.1. Ennek a fejezetnek megfelelően a járműhöz típusjóváhagyással rendelkező és a jármű gyártója által eladott, a 3.10.1.3 pontban felsorolt alkatrészek helyett használható cserealkatrészek kódszámát vagy jelölését vagy a 3.10.2 pont szerinti táblán vagy egy, az alkatrésszel együtt szállított (normális használat közben olvasható állapotban maradó és tönkretétel nélkül nem eltávolítható) matricán kell feltüntetni, melyet a tábla mellé kell felragasztani.

3.10.3.2. Nem eredeti gyártású csere kipufogó-hangtompítók esetében az ilyen önálló szerelési egységek kódszámát vagy jelölését egy, az alkatrésszel együtt szállított (normális használat közben olvasható állapotban maradó és tönkretétel nélkül nem eltávolítható) matricán kell feltüntetni, melyet a tábla mellé kell felragasztani.

3.10.3.3. Ha a 3.10.3.1 és 3.10.3.2 pont értelmében nem eredeti alkatrészeket kell megjelölni, a jelöléseknek meg kell felelniük a 3.10.1.1 és 3.10.2.2 pont rendelkezéseinek.

1. ábra

Védjegy: .....
Jármű-kategória: .....



Megjegyzés: a szükségtelen sorok üresen hagyhatók

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....
8. .....
9. .....
10. .....
11. .....
12. .....

1. kiegészítés

Egy kétkerekű L kategóriájú járműtípussal kapcsolatos szakszerűtlen beavatkozásokkal szembeni intézkedések információs dokumentációja

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy kétkerekű segédmotoros kerékpár- vagy motorkerékpár-típussal kapcsolatos szakszerűtlen beavatkozásokkal szembeni intézkedések szempontjából benyújtott jármű-típusjóváhagyási kérelemnek a 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) II. mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

0.1,
0.2,
0.4 – 0.6,
3.2.1.1 – 3.2.1.3,
3.2.1.5,
3.2.4.1 – 3.2.4.1.3

vagy
3.2.4.2 – 3.2.4.2.3.2

vagy
3.2.4.3 – 3.2.4.3.2.2,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.9 és 3.2.9.1
4 – 4.5.

2. kiegészítés

Egy kétkerekű L kategóriájú járműtípussal kapcsolatos szakszerűtlen beavatkozásokkal szembeni intézkedésekre vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat (jóváhagyó okmány)

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.:..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
   .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva(1).
7. Hely:.....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

VIII. FEJEZET

A JÁRMŰVEK, VALAMINT AZ ELEKTROMOS ÉS ELEKTRONIKUS ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGEK ELEKTROMÁGNESES ZAVARVÉDELME

I. Rész

JÁRMŰVEKRE, VALAMINT AZ ELEKTROMOS VAGY ELEKTRONIKUS ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGEKRE VONATKOZÓ FELTÉTELEK

1. MEGHATÁROZÁSOK

Ennek a fejezetnek az alkalmazásában:

1.1. „Elektromágneses zavarvédelem”: a járműnek vagy a jármű valamelyik elektromos vagy elektronikus rendszerének az a képessége, hogy megfelelően működjék elektromágneses környezetében anélkül, hogy az ebben a környezetben lévő bármilyen berendezés számára tűrhetetlen elektromágneses zavart okozna. Az olyan nem kizárólag L kategóriájú járművekhez tervezett összetett alkatrészeknek és részegységeknek (villamos motorok, termosztátok, elektronikus áramköri kártyák stb.), melyeket közvetlenül a végfelhasználónak adnak el, ennek a mellékletnek, vagy a tagállamok elektromágneses zavarvédelemre vonatkozó törvényeinek közelítéséről szóló 1989. május 3-i 89/336/EGK irányelv rendelkezéseinek kell megfelelniük.

1.2. „Elektromágneses zavar”: bármely olyan elektromágneses jelenség, amely a jármű vagy a jármű valamelyik elektromos/elektronikus rendszere teljesítőképességének romlását okozhatja. Az elektromágneses zavar lehet elektromágneses zaj, nem kívánatos jel vagy az átviteli közeg a megváltozása.

1.3. „Elektromágneses zavartűrés”: a járműnek vagy a jármű valamelyik elektromos vagy elektronikus rendszerének az a képessége jelenti, hogy bizonyos elektromágneses zavarok jelenlétében is a minőség romlása nélkül teljesíti feladatát.

1.4. „Elektromágneses környezet”: az adott helyzetben fennálló összes elektromágneses jelenség.

1.5. „Referencia határ”: az a névleges szint, amelyre mind a járműtípus alkatrész-típusjóváhagyása, mind a gyártásazonossági határérték utal.

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.6. „Referencia antenna”: a mért frekvenciára hangolt kiegyenlített félhullámú dipólus.

1.7. „Szélessávú sugárzás”: mindazok a sugárzások, melyek sávszélessége nagyobb, mint egy bizonyos vevő vagy mérőeszköz sávszélessége.

1.8. „Keskenysávú sugárzás”: mindazok a sugárzások, melyek sávszélessége kisebb, mint egy bizonyos vevő vagy mérőeszköz sávszélessége.

1.9. „Elektromos vagy elektronikus önálló szerelési egység (ÖSZE)”: járműbe való szerelésre szánt elektronikus, illetve elektromos alkatrész vagy alkatrészcsoport villamos csatlakozóival és a különböző meghatározott funkciók végrehajtásához szükséges vezetékeivel együtt.

1.10. „ÖSZE vizsgálat”: egy vagy több meghatározott ÖSZE-n végzett vizsgálat.

1.11. „Járműtípus az elektromágneses zavarvédelem szempontjából”: feltéve, hogy az egyes járművek között nincs alapvető különbség, különösen az alábbi tulajdonságok azonossága:

1.11.1. az elektronikus, illetve elektromos alkatrészek általános elrendezése,

1.11.2. a motorfelszerelés főméretei, elrendezése és alakja, valamint a nagyfeszültségű vezetékek (ha vannak) elrendezése,

1.11.3. a jármű alváza és karosszéria nyersanyagai (pl. az alváz vagy a karosszéria üvegszálból, alumíniumból vagy acélból készül-e).

1.12. „ÖSZE típusa az elektromágneses zavarvédelem szempontjából”: olyan önálló szerelési egységek, amelyek nem különböznek egymástól olyan lényeges szempontokból, mint például:

1.12.1. az ÖSZE funkciója,

1.12.2. az elektronikus, illetve elektromos alkatrészek általános elrendezése.

1.13. „Közvetlen járművezérlés”: a vezetőnek a kormányra, a fékekre és a gázadagoló berendezésre kifejtett közvetlen vezérlő tevékenysége.

2. ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM BENYÚJTÁSA

2.1. Egy járműtípus elektromágneses zavarvédelem szempontjából történő alkatrész-típusjóváhagyási kérelméhez nem csak a VIII. Rész 1. kiegészítésében előírt információkat kell mellékelni, hanem a következőket is:

2.1.1. az elektromos vagy elektronikus rendszerek vagy ÖSZE-k összes specifikus kombinációit, az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott járműtípus karosszéria-fajtáit és a javasolt tengelytávtáv-változatokat leíró katalógust. Az elektromos/elektronikus rendszerek és ÖSZE-k akkor tekinthetők specifikusnak, ha számottevő széles- és keskenysávú sugárzási szintek kibocsátására képesek, illetve hatással lehetnek a jármű közvetlen vezérlésére (lásd e Rész 5.4.2.2 pontját);

2.1.2. a sorozatgyártási céllal tervezett elektromos/elektronikus rendszerek különböző kombinációiból kiválasztott, a zavarvédelmi vizsgálat szempontjából jellemző ÖSZE-t.

2.2. Egy ÖSZE típus elektromágneses zavarvédelem szempontjából történő alkatrész-típusjóváhagyási kérelméhez mellékelendő:

2.2.1. az ÖSZE műszaki jellemzőit leíró dokumentáció;

2.2.2. egy, a típusra jellemző ÖSZE. Ha a jóváhagyó hatóság szükségesnek találja, további mintadarabokat is kérhet.

3. JELÖLÉS

3.1. Minden ÖSZE-hez, eltekintve a kábelektől (kivéve ha gyújtáskábelek), az alábbi információkat kell mellékelni:

3.1.1. az ÖSZE és alkatrészeinek gyártmánya vagy a gyártó neve;

3.1.2. kereskedelmi leírás.

3.2. Ezeknek a jelöléseknek eltávolíthatatlanoknak és jól olvashatóaknak kell lenniük.

4. EGY JÁRMŰTÍPUS ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSA

4.1. Ha a vizsgálatra benyújtott jármű kielégíti ennek a fejezetnek a követelményeit, meg kell adni az alkatrész-típusjóváhagyást, amelynek érvényesnek kell lennie a 2.1.1 pontban említett összes specifikus kombinációra.

4.2. Mindazonáltal a jóváhagyó hatóság csak akkor mondhat le az elektromos vagy elektronikus berendezésekkel felszerelt járműnek az 5.4 pontban említett zavartűrési vizsgálatáról, ha az ilyen berendezések meghibásodása esetén a fékezés, fényjelzés, hangjelzés és kormányzás biztonsági funkciói nem károsodnak. Az ilyen kivételeket, kellő indoklás mellett, határozott formában meg kell említeni a vizsgálati jegyzőkönyvben.

4.3. A jármű alkatrész-típusjóváhagyása
A jármű alkatrész-típusjóváhagyására az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésre:

4.3.1. *A teljes berendezés alkatrész-típusjóváhagyása a járművön*
Közvetlenül megadható az alkatrész-típusjóváhagyás egy járműre szerelt komplett berendezésre, ha az megfelel az 5. szakaszban előírt határértékekkel és eljárásokkal elvégzett vizsgálaton. Ha a jármű gyártója ezt a megoldást választja, nincs szükség külön ÖSZE vizsgálatra.

4.3.2. *Egy járműtípus alkatrész-típusjóváhagyása egyedi ÖSZE vizsgálatok útján*

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A járműgyártó megkaphatja a járműre az alkatrész-típusjóváhagyást, ha a jóváhagyást végző hatóság előtt bebizonyítja, hogy az összes szóba jövő ÖSZE-t (lásd a 2.1.1 pontot) ennek a fejezetnek megfelelően egyedileg jóváhagyták, és ezeket minden vonatkozó feltétel figyelembevételével szerelték össze.

4.4. Egy ÖSZE alkatrész-típusjóváhagyása
Megadható az alkatrész-típusjóváhagyás egy ÖSZE-re, ha az megfelel az 5. pontban előírt határértékekkel és eljárásokkal elvégzett vizsgálatokon. A jóváhagyást meg lehet adni bármely járműtípuson, egy bizonyos járműtípuson vagy a gyártó által kért típusokon való használatra.

5. KÖVETELMÉNYEK

5.1. Általános követelmények
Minden járművet és ÖSZE-t úgy kell megtervezni és legyártani, hogy normális üzemeltetési körülmények között teljesítsék ennek a fejezetnek az előírásait. Mindazonáltal a járművek és ÖSZE-k elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrésének ellenőrzésére szolgáló, a IV. illetve VII. Részben leírt mérési módszereket nem kell alkalmazni ennek a fejezetnek a hatálybalépését követő három éven belül.

5.2. A járművek szélessávú sugárzására vonatkozó követelmények

5.2.1. *A mérési módszer*
A vizsgálatra benyújtott járműtípus által keltett elektromágneses sugárzást a II. Részben leírt módszerrel kell mérni.

5.2.2. *A jármű referencia-határértékei (szélessávú)*

5.2.2.1. Ha a mérést a II. Részben 10,0 ± 0,2 méteres jármű – antenna távolságra előírt módszerrel végzik, a sugárzási referencia-határérték 34 dB (50 μV/m) lesz a 30-75 MHz frekvenciasávban és 34-45 dB (50-180 μV/m) a 75-400 MHz frekvenciasávban. Mint az e Rész 1. kiegészítésében látható, 75 MHz fölötti frekvenciákra a határérték a frekvencia logaritmusa szerint növekszik. A 400-1000 MHz frekvenciasávban a határérték állandó 45 dB (180 μV/m).

5.2.2.2. Ha a mérést a II. Részben 3,0 ± 0,05 méteres jármű – antenna távolságra előírt módszerrel végzik, a sugárzási referencia-határérték 44 dB (160 μV/m) lesz a 30-75 MHz frekvenciasávban és 44-55 dB (160-546 μV/m) a 75-400 MHz frekvenciasávban. Mint az e Rész 2. kiegészítésében látható, 75 MHz fölötti frekvenciákra a határérték a frekvencia logaritmusa szerint növekszik. A 400-1000 MHz frekvenciasávban a határérték állandó: 55 dB (546 μV/m).

5.2.2.3. A vizsgálatra benyújtott jármű dB-ben (μV/m-ben) kifejezett mért értékeinek legalább 2,0 dB-lel a referencia-határérték alatt kell lenniük.

5.3. A járművek keskenysávú sugárzására vonatkozó követelmények

5.3.1. *A mérési módszer*
A vizsgálatra benyújtott járműtípus által keltett elektromágneses sugárzást a III. Részben leírt módszerrel kell mérni.

5.3.2. *A jármű referencia-határértékei a jármű keskenysávú sugárzása esetére*

5.3.2.1. Ha a mérést a III. Részben 10,0 ± 0,2 méteres jármű – antenna távolságra előírt módszerrel végzik, a sugárzási referencia-határérték 24 dB (16 μV/m) lesz a 30-75 MHz frekvenciasávban és 24-35 dB (16-56 μV/m) a 75-400 MHz frekvenciasávban. Mint az e Rész 3. kiegészítésében látható, 75 MHz fölötti frekvenciákra a határérték a frekvencia logaritmusa szerint növekszik. A 400-1000 MHz frekvenciasávban a határérték állandó 35 dB (56 μV/m).

5.3.2.2. Ha a mérést a III. Részben 3,0 ± 0,05 méteres jármű – antenna távolságra előírt módszerrel végzik, a sugárzási referencia-határérték 34 dB (50 μV/m) lesz a 30-75 MHz frekvenciasávban és 34-45 dB (50-180 μV/m) a 75-400 MHz frekvenciasávban. Mint az e Rész 4. kiegészítésében látható, 75 MHz fölötti frekvenciákra a határérték a frekvencia logaritmusa szerint növekszik. A 400-1000 MHz frekvenciasávban a határérték állandó: 45 dB (180 μV/m).

5.3.2.3. A vizsgálatra benyújtott jármű dB-ben (μV/m-ben) kifejezett mért értékeinek legalább 2,0 dB-lel a referencia-határérték alatt kell lenniük.

5.4. A jármű elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrésére vonatkozó követelmények

5.4.1. *A mérési módszer*
Egy járműtípus elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrésének meghatározására szolgáló vizsgálatokat a IV. Részben leírt módszerrel kell elvégezni.

5.4.2. *A jármű zavartűrésének referencia-határértékei*

5.4.2.1. Amikor a mérést a IV. Részben leírt módszerrel végzik, a térerő referenciaszint négyzetes középértékének 24 V/mnek kell lennie a 20 MHz – 1000 MHz frekvenciasáv 90%-án és 20 V/mnek az egész 20 MHz – 1000 MHz frekvenciasávban.

5.4.2.2. A vizsgálatra benyújtott típust képviselő jármű nem mutathatja a közvetlen vezérlésnek a jármű vezetője vagy a közlekedés más résztvevője által észrevehető romlását, ha a szóban forgó jármű a IV. Rész 4. pontjában meghatározott állapotban van, és ha a referenciaszintet 25%kal meghaladó V/mben kifejezett térerősség hatása alatt áll.

5.5. Az ÖSZE-k szélessávú sugárzására vonatkozó követelmények

5.5.1. *A mérési módszer*
Az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott ÖSZE által keltett elektromágneses sugárzást az V. Részben leírt módszerrel kell mérni.

5.5.2. *Az ÖSZE szélessávú referencia-határértékei*

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.5.2.1. Ha a mérést az V. Részben leírt módszerrel végzik, a sugárzási referencia-határérték 64-54 dB (μV/m) lesz a 30-75 MHz frekvenciasávban, amely határérték a frekvencia logaritmusa szerint csökken, és 54-65 dB (μV/m) lesz a 75-400 MHz frekvenciasávban, amely határérték a frekvencia logaritmusa szerint növekszik, ahogy e Rész 5. kiegészítésében látható. A 400-1000 MHz frekvenciasávban a határérték állandó: 65 dB (1800 μV/m).

5.5.2.2. A vizsgálatra benyújtott ÖSZE dB-ben (μV/m-ben) kifejezett mért értékeinek legalább 2,0 dB-lel a referencia-határértékek alatt kell lenniük.

5.6. Az ÖSZEk keskenysávú sugárzására vonatkozó követelmények

5.6.1. *A mérési módszer*
Az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott ÖSZE által keltett elektromágneses sugárzást az VI. Részben leírt módszerrel kell mérni.

5.6.2. *Az ÖSZE keskenysávú referencia-határértékei*

5.6.2.1. Ha a mérést az VI. Részben leírt módszerrel végzik, a sugárzási referencia-határérték 54-44 dB (μV/m) lesz a 30-75 MHz frekvenciasávban, amely határérték a frekvencia logaritmusa szerint csökken, és 44-55 dB (μV/m) lesz a 75-400 MHz frekvenciasávban, amely határérték a frekvencia logaritmusa szerint növekszik, mint az e melléklet 6. kiegészítésében látható. A 400-1000 MHz frekvenciasávban a határérték állandó: 55 dB (560 μV/m).

5.6.2.2. A vizsgálatra benyújtott ÖSZE dB-ben (μV/m-ben) kifejezett mért értékeinek legalább 2,0 dB-lel a referencia-határértékek alatt kell lenniük.

5.7. Az ÖSZE elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrésére vonatkozó követelmények

5.7.1. *A mérési módszer*
Az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott ÖSZE elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrését a VII. Részben leírt módszerek egyikével kell vizsgálni.

5.7.2. *Az ÖSZE zavartűrésének referencia-határértékei*

5.7.2.1. Ha a méréseket a VII. Részben leírt módszerekkel végzik, a zavartűrési vizsgálat referenciaszintje 48 V/m lesz a 150 mmes vezetőlemez vizsgálati módszerrel, 12 V/m a 800 mmes vezetőlemez vizsgálati módszerrel, 60 V/m a transzverzális elektromágneses hullám cella vizsgálati módszerrel, 48 mA a térfogati áram injekciós vizsgálati módszerrel és 24 V/m a szabad tér vizsgálati módszerrel.

5.7.2.2. A vizsgálatra benyújtott típust képviselő ÖSZE nem mutathat olyan működési hibát, ami a közvetlen vezérlésnek a jármű vezetője vagy a közlekedés más résztvevője által észrevehető romlását okozhatja, ha a szóban forgó jármű a IV. Rész 4. pontjában meghatározott állapotban van, és a referenciaszintet 25%kal meghaladó, megfelelő lineáris egységekben kifejezett térerősség vagy áram hatása alatt áll.

6. A GYÁRTÁS AZONOSSÁGA

6.1. A gyártás azonosságát biztosító intézkedéseket a 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) 4. cikkében foglalt rendelkezéseknek megfelelően kell foganatosítani.

6.2. A jármű, alkatrész vagy önálló szerelési egység gyártási azonosságát az elektromágneses zavarvédelem szempontjából ennek a mellékletnek (adott esetben alkalmazható) a VIII., illetve IX. Része szerinti típusjóváhagyási bizonylat(ok)ban foglalt adatok alapján kell ellenőrizni.

6.3. Ha a hatóság nincs megelégedve a gyártó ellenőrzési eljárásával, a 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) VI. mellékletének 1.2.2 és 1.2.3 pontjait és az alábbi 6.3.1 és 6.3.2 pontokat kell alkalmazni.

6.3.1. Ha egy sorozatgyártásból kivett jármű, alkatrész vagy ÖSZE azonosságát kell igazolni, a gyártás akkor tekintendő olyannak, ami kielégíti ennek a mellékletnek a szélessávú és keskenysávú sugárzásokra vonatkozó követelményeit, ha a mért szintek 2 dB-nél (25%) nem haladják meg többel az 5.2.2.1, 5.2.2.2, 5.3.2.1 és 5.3.2.2 pontban előírt (adott esetben alkalmazható) referencia-határértékeket.

6.3.2. Ha egy sorozatgyártásból kivett jármű, alkatrész vagy ÖSZE azonosságát kell igazolni, a gyártás akkor tekintendő olyannak, ami kielégíti ennek az irányelvnek az elektromágneses sugárzásokkal szembeni zavartűrésre vonatkozó követelményeit, ha a jármű, alkatrész vagy ÖSZE nem mutatja a közvetlen járművezérlésnek a jármű vezetője vagy a közlekedés más résztvevője által észrevehető romlását, ha a jármű a IV. Rész 4. pontjában meghatározott állapotban van, és az 5.4.2.1 pontban előírt referenciaszint 80%át kitevő V/mben kifejezett térerősség hatása alatt áll.

7. KIVÉTELEK

7.1. A kompressziós gyújtású motorokkal ellátott járművek olyannak tekinthetők, amelyek kielégítik az 5.2.2 pont követelményeit.

7.2. Azok a járművek vagy elektromos/elektronikus ÖSZE-k amelyek nem tartalmaznak 9 kHznél nagyobb üzemi frekvenciájú elektronikus oszcillátort, úgy tekintendők, hogy kielégítik az 5.3.2 pont és a III. Rész követelményeit.

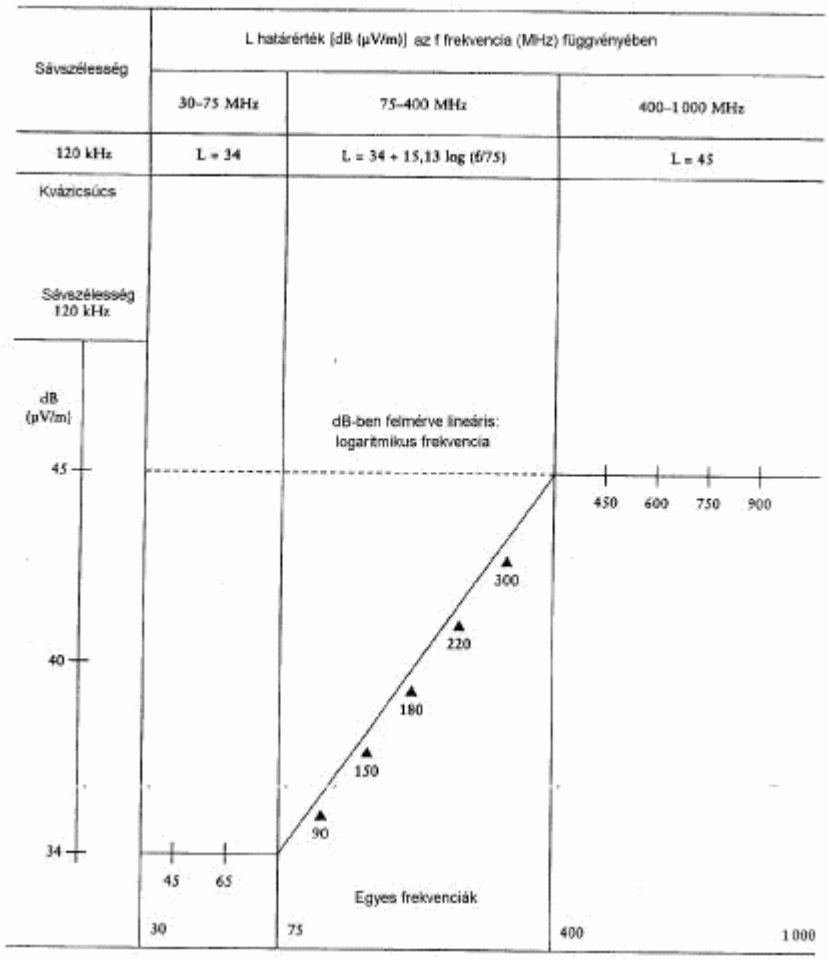
7.3. Azoknál a járműveknél, melyekben nincsenek érzékeny elektronikus berendezések, nem kell elvégezni a IV. Részben előírt vizsgálatokat.

7.4. Semmiféle zavartűrési vizsgálatot sem szükséges elvégezni olyan ÖSZE-ken, melyek funkciói nem tekinthetők fontosnak a jármű közvetlen vezérlése szempontjából.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. kiegészítés

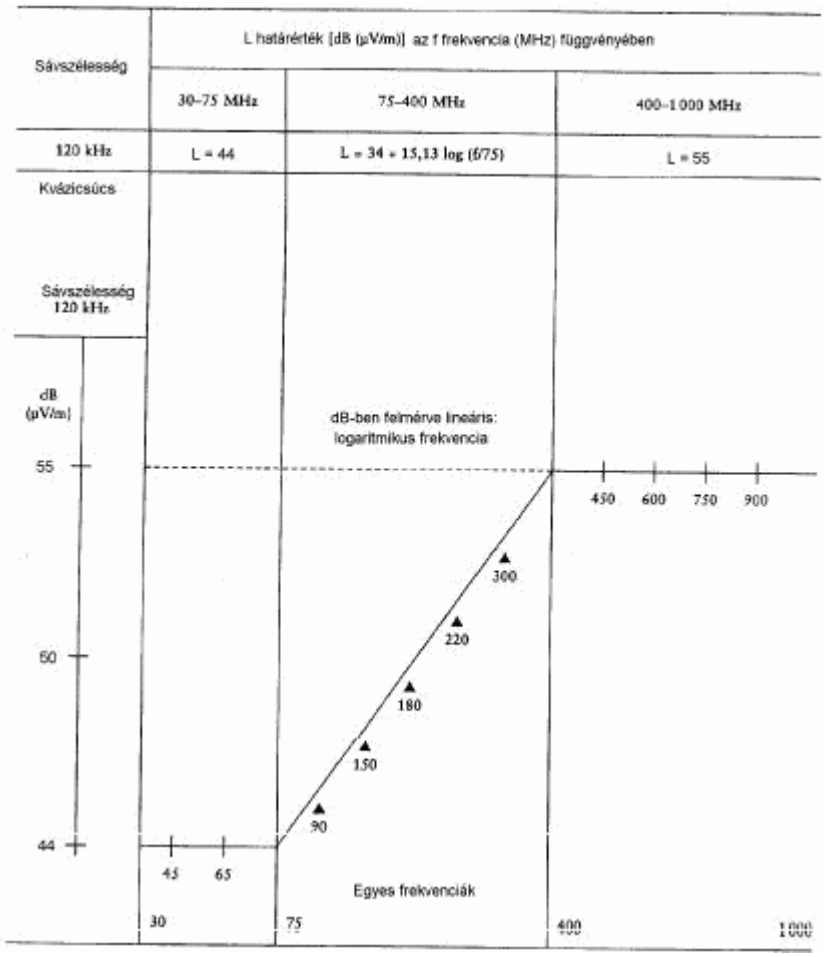


Frekvencia — megahertz — logaritmikus

(lásd az 5.2.2.1 pontot)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. kiegészítés

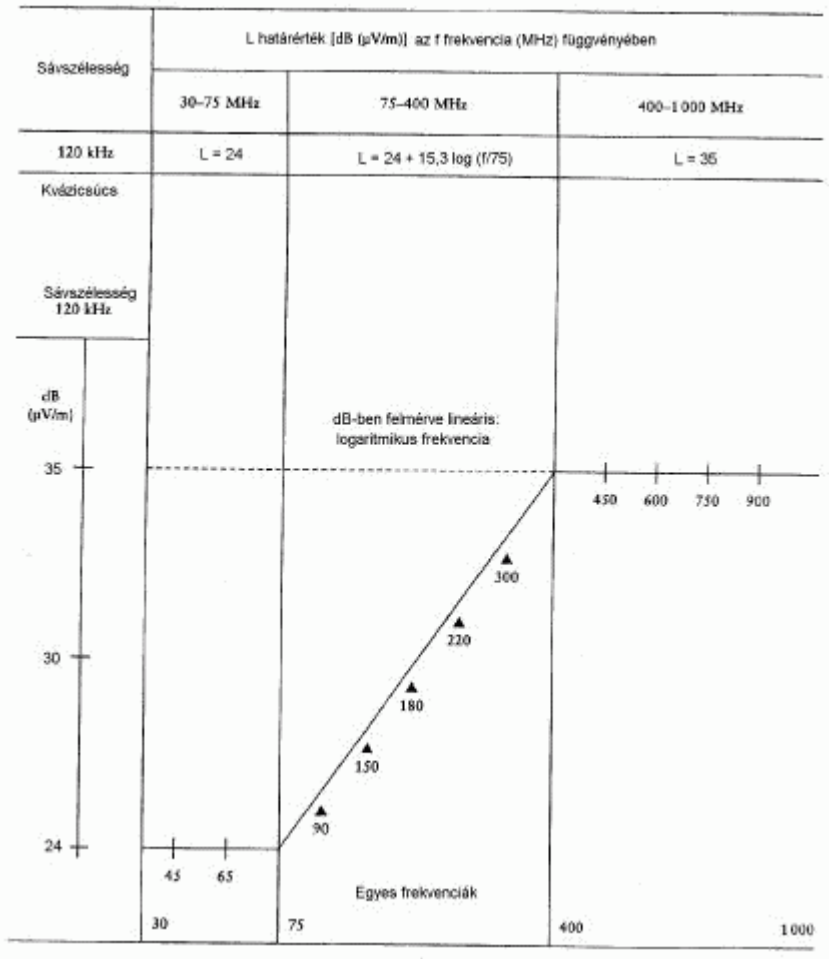


Frekvencia — megahertz — logaritmikus

(lásd az 5.2.2.2 pontot)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. kiegészítés

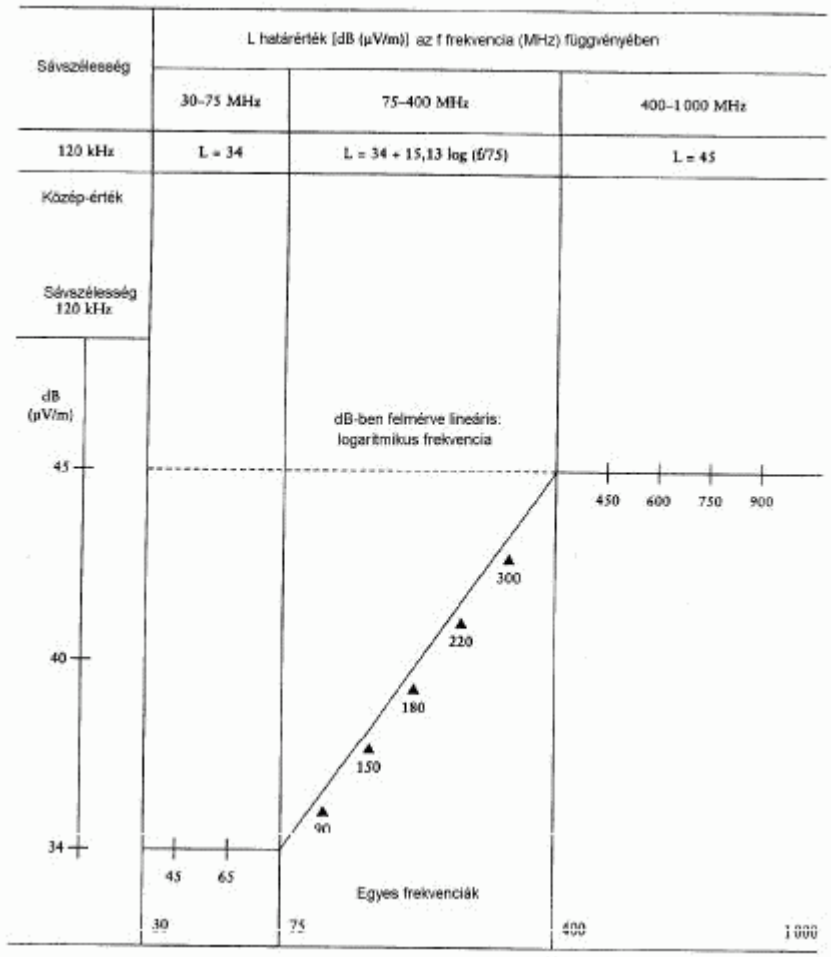


Frekvencia — megahertz — logaritmikus

(lásd az 5.3.2.1 pontot)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4. kiegészítés

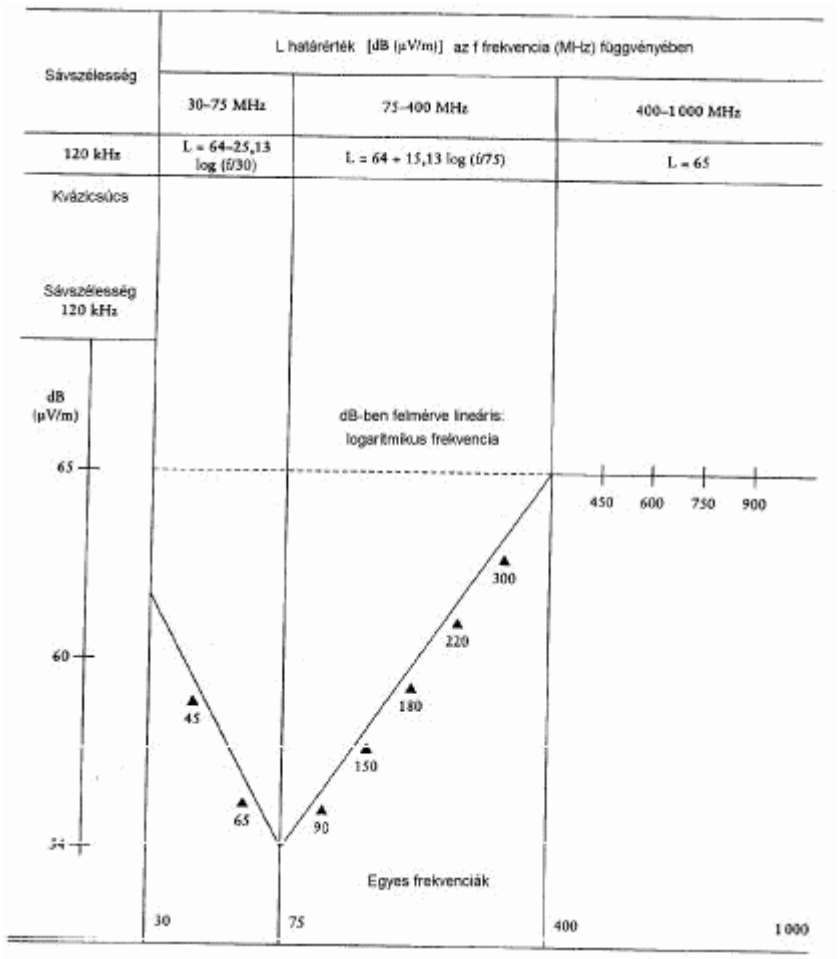


Frekvencia — megahertz — logaritmikus

(lásd az 5.3.2.2 pontot)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5. kiegészítés

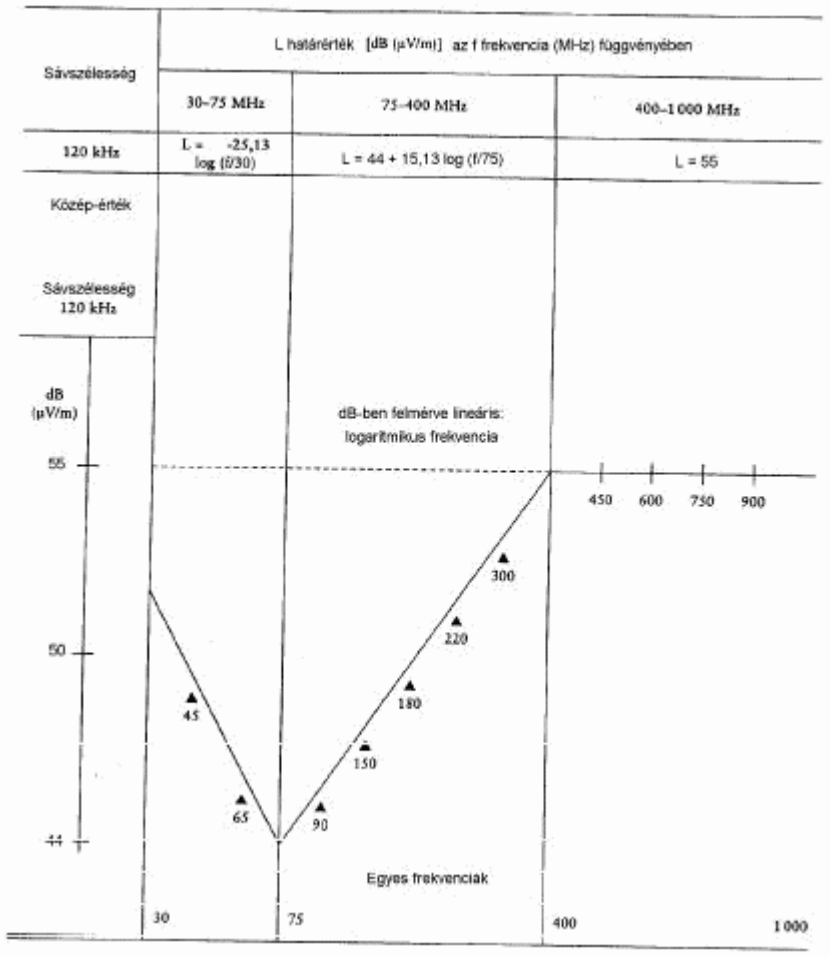


Frekvencia — megahertz — logaritmikus

(lásd az 5.5.2.1 pontot)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6. kiegészítés



Frekvencia — megahertz — logaritmikus

(lásd az 5.6.2.1 pontot)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

II. Rész

JÁRMŰVEK SZÉLESSÁVÚ ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁSÁNAK MÉRÉSI MÓDSZERE

1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

1.1. A mérőberendezés

A mérőberendezésnek meg kell felelnie a Rádióinterferencia Nemzetközi Különleges Bizottság (International Special Committee on Radio Interference) (CISPR) 16. sz. kiadványa 2. kiadásában meghatározott feltételeknek. A szélessávú elektromágneses sugárzás méréséhez egy kvázi csúcs detektort kell használni.

1.2. A vizsgálati módszer

A vizsgálat célja szikragyújtásos rendszerek és folyamatos üzemű villamos motorok (pl. villamos hajtómotorok, fűtési/páramentesítő rendszerek motorjai és üzemanyag-szivattyúk) szélessávú sugárzásának mérése. A referencia-antenna kiválasztását illetően a gyártóknak és a jóváhagyó hatóságnak kell közös megállapodásra jutniuk, a járműtől való távolság 3 m vagy 10 m lehet. Az alábbi 3. pont feltételeit mindkét esetben be kell tartani.

2. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA

A mérési eredményeket 120 kHz-es sávszélességekre dB-ben (μV/m) kell megadni. Ha a mérőberendezés (kHz-ben kifejezett) B tényleges sávszélessége nem felel meg pontosan 120 kHz-nek, az adatokat át kell alakítani 120 kHz-es sávszélességre 20 log (120/B) hozzáadásával, ahol B-nek 120 kHz-nél kevesebbnek kell lennie.

3. A VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

3.1. A felület, melyen a vizsgálat folyik, vízszintes, akadályoktól és elektromágneses visszaverő felületektől mentes legyen legalább egy, a jármű és az antenna közötti távolság felezőpontja köré húzott 30 méteres sugarú körön belül (lásd az 1. kiegészítés 1. ábráját). Alternatívaként próbafelület lehet bármely hely, amely kielégíti az 1. kiegészítés 2. ábráján látható feltételeket.

3.2. Mind a mérőberendezést, mind a próbafülkét vagy a járművet, melyben a mérőberendezés el van helyezve, a próbafelületnek az 1. kiegészítés 1. ábráján látható részén kell elhelyezni. Ha a próbafelület az 1. kiegészítés 2. ábráján látható feltételeknek felel meg, a mérőberendezést a 2. ábrán látható részen kívül kell elhelyezni.

3.3. Zárt berendezések használhatók a vizsgálatokhoz, ha bizonyítható, hogy korreláció áll fenn e berendezések és a külső próbafelület között. Az ilyen berendezéseknek nem kell megfelelniük az 1. kiegészítés 1. és 2. ábráján bemutatott méretviszonyoknak, kivéve a jármű és az antenna közötti távolságot és ez utóbbi magasságát.

3.4. Annak bizonyítására, hogy nincs jelen semmiféle olyan zaj vagy külső jel, ami hatással lehetne a mérési eredményekre, a fő vizsgálat előtt és után méréseket kell végezni. Ha e mérések alatt a jármű is ott van, biztosítani kell, hogy a jármű ne bocsásson ki olyan sugárzást, ami észrevehető mértékben befolyásolná a mérést (pl. ki kell venni a gyújtáskulcsot vagy le kell kötni az akkumulátort amikor a járművet eltávolítják a próbafelületről). Mindkét fajta mérés esetében a zajnak vagy a külső jelnek legalább 10 dB-lel az I. Részben (5.2.2.1 vagy 5.2.2.2 pont, amelyik alkalmazható) megadott határértékek alatt kell lennie, hacsak nem szándékosan előidézett keskenysávú környezeti sugárzásokról van szó.

4. A JÁRMŰ ÁLLAPOTA A VIZSGÁLAT ALATT

4.1. A motor

A motornak normális üzemi hőmérsékleten kell működnie, és ha van sebességváltó, azt semleges helyzetbe kell állítani. Ha ez gyakorlati okokból nem valósítható meg, alternatív megoldásokat kell keresni a gyártó és a vizsgálatok elvégzéséért felelős hatóságok közötti megállapodás útján. Gondoskodni kell arról, hogy a sebességváltó mechanizmus semmilyen mértékben se befolyásolja a jármű által kibocsátott elektromágneses sugárzást. Az egyes mérések alatt a motornak az alábbiak szerint kell működnie:

Motortípus	Mérési módszerek
Szikragyújtás	Kvázicsúcs
Egy henger	2500 ± 10% 1/min fordulatszám
Egynél több henger	1500 ± 10% 1/min fordulatszám
Villamos motorok	a gyártó által megadott legnagyobb üzemi teljesítmény 3/4-e

4.2. A vezető által vezérelt berendezések

A vezető által vezérelt, folyamatos 100%os üzemre tervezett berendezéseket (beleértve az olyan készülékeket, mint a fűtőventillátor és a légkondicionálás motorjai, de nem beleértve olyanokat mint pl. az ülésállító motorok vagy az ablaktörlők), úgy kell működtetni, hogy legnagyobb áramot vegyenek fel.

4.3. A vizsgálatot nem szabad esőben és az eső elállása utáni 10 percen belül végezni.

4.4. A vezetőnek a számára kijelölt vezetési helyzetet kell elfoglalnia, ha a vizsgáló testület véleménye szerint ez képezi a legkedvezőtlenebb állapotot.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5. AZ ANTENNA TÍPUSA, HELYZETE ÉS IRÁNYÍTÁSA

5.1. Az antenna típusa
Minden lineárisan polarizált antenna használata megengedett feltéve, hogy hitelesíthető a referencia-antennával.

5.2. Mérési magasság és távolság

5.2.1. *Magasság*

5.2.1.1. 10 méteren végzett vizsgálat
Az antenna fázisközéppontjának 3,0 ± 0,05 méterre kell lennie a jármű síkja fölött.

5.2.1.2. 3 méteren végzett vizsgálat
Az antenna fázisközéppontjának 1,8 ± 0,05 méterre kell lennie a jármű síkja fölött.

5.2.1.3. Az antenna vevőalkatrészeinek egyike sem lehet 0,25 mnél közelebb a jármű síkjához.

5.2.2. *A mérési távolság*

5.2.2.1. 10 méteren végzett vizsgálat
Az antenna fázisközéppontja vízszintes távolságának a jármű külső felületétől 10,0 ± 0,2 mnek kell lennie.

5.2.2.2. 3 méteren végzett vizsgálat
Az antenna fázisközéppontja vízszintes távolságának a jármű külső felületétől 3,0 ± 0,05 mnek kell lennie.

5.2.2.3. Ha a vizsgálatot zárt berendezésben végzik azzal a céllal, hogy elektromágneses ernyőt hozzanak létre a rádiófrekvenciákkal szemben, az antenna vevőalkatrészei sehol sem lehetnek 0,5 mnél közelebb bármely rádiófrekvencia-elnyelő anyaghoz vagy 1,5 mnél közelebb a zárt berendezéshez. A vevőantenna és a vizsgálat alatt álló jármű között nem lehet sugárzáselnyelő anyag.

5.3. Az antenna helyzete a járműhöz képest
Az antennát egymás után a jármű mindkét oldalán el kell helyezni, a jármű hossztengelyére állított függőleges síkkal párhuzamosan és egy vonalban a motor középpontjával (lásd az 1. kiegészítés 3. ábráját).

5.4. Az antenna helyzete
Minden mérési pontban leolvasást kell végezni először függőlegesen polarizált, majd vízszintesen polarizált antennával (lásd az 1. kiegészítés 3. ábráját).

5.5. Mérések
Az egyes frekvenciákra az 5.3 és 5.4 pontnak megfelelően elvégzett mérések során nyert legnagyobb értékeket kell az e frekvenciára jellemző mérési eredménynek tekinteni.

6. FREKVENCIÁK

6.1. Mérések
A méréseket a 30 – 1000 MHz frekvencia-tartományban kell elvégezni. Egy jármű akkor tekinthető úgy, hogy a teljes frekvencia-tartományban megfelel a megkívánt határértékeknek, ha az alábbi 11 frekvencián kielégíti a megadott határértékeket: 45, 65, 90, 150, 180, 220, 300, 450, 600, 750 és 900 MHz. Ha a vizsgálat során mért érték meghaladja a határértéket, meg kell bizonyosodni arról, hogy ezt a jármű és nem a környezeti sugárzás okozza.

6.2. Tűrések

Egyes frekvenciák (MHz)	Tűrés (MHz)
45, 65, 90, 150, 180 és 220	± 5
300, 450, 600, 750 és 900	± 20

A fenti frekvencia-tűrések célja a mérések során a névleges frekvenciákon vagy azok közelében működő átvitelekkel való interferencia elkerülése.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

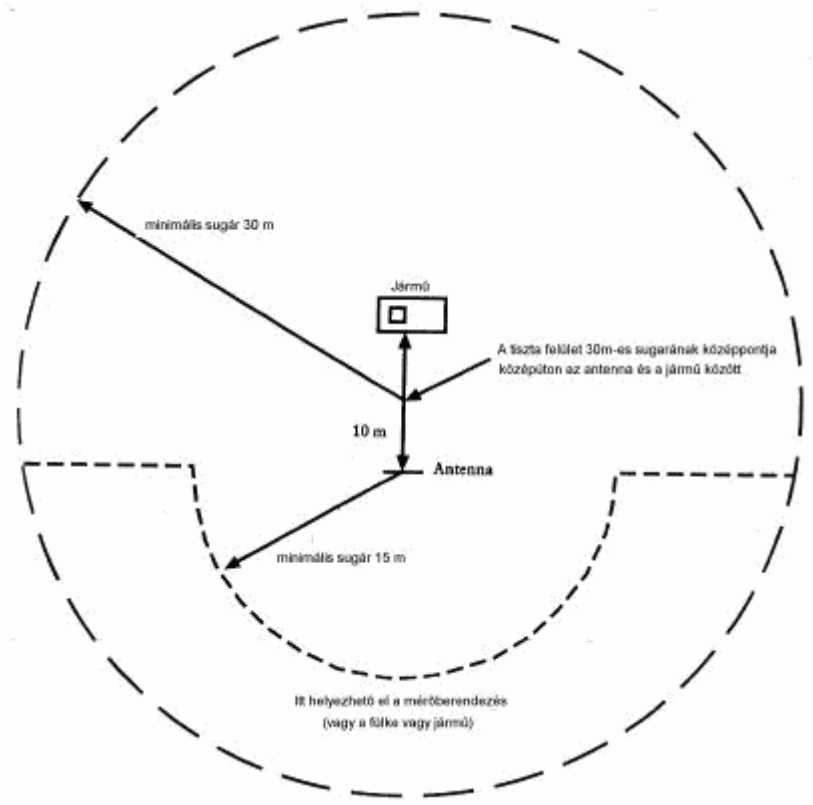
1. kiegészítés

1. ábra

Jármű-próbafelület

Tiszta, vízszintes, elektromágneses visszaverődésektől mentes terület

Lásd CISPR 12., 2. Kiadás



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

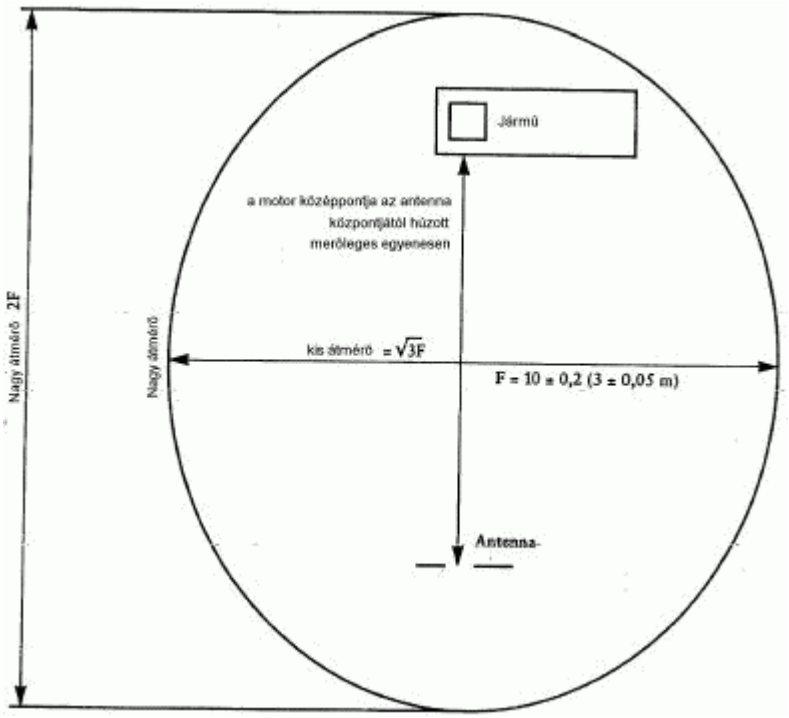
2. ábra

Jármű-próbafelület

Tiszta, vízszintes, elektromágneses visszaverődésektől mentes terület

A felület határolása ellipszissel

Lásd CISPR 12., 2. kiadás

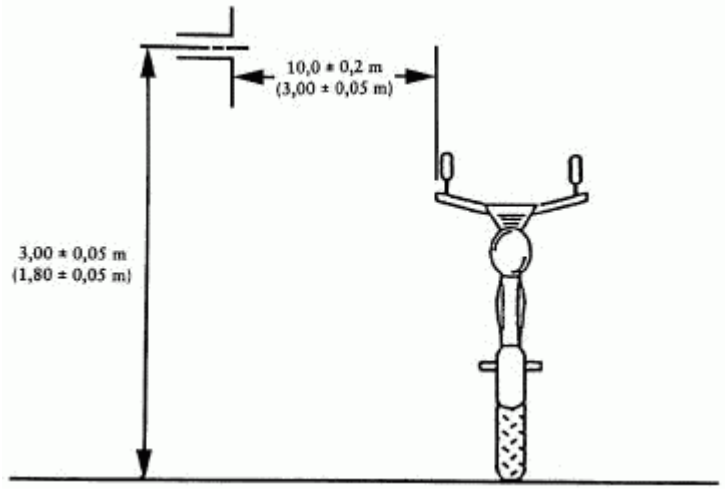


(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. ábra

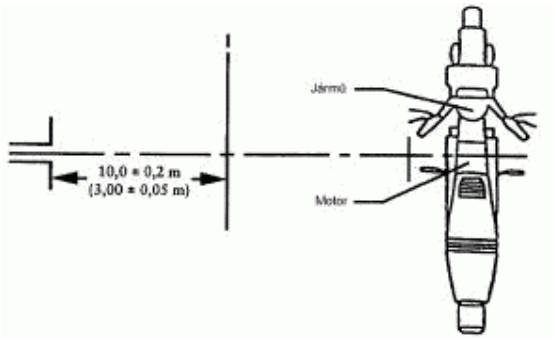
Az antenna helyzete a járműhöz képest

Dipól antenna a függőleges sugárzási összetevők mérésére alkalmas helyzetben



Elölnézet

Dipól antenna a vízszintes sugárzási összetevők mérésére alkalmas helyzetben



Motor középpontja

Felülnézet

III. Rész

JÁRMŰVEK KESKENYSÁVÚ ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁSÁNAK MÉRÉSI MÓDSZERE

1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

1.1. A mérőberendezés

A mérőberendezésnek meg kell felelnie a Rádióinterferencia Nemzetközi Különleges Bizottság (CISPR) 16. sz. kiadványa 2. kiadásában meghatározott feltételeknek. A keskenysávú elektromágneses sugárzás méréséhez egy középérték detektort kell használni.

1.2. A vizsgálati módszer

A vizsgálat célja olyan keskenysávú elektromágneses sugárzások mérése, mint amilyet egy mikroprocesszor alapú rendszer vagy más keskenysávú sugárforrás hoz létre.

A referenciaantenna kiválasztását illetően a gyártónak és a jóváhagyó hatóságnak kell közös megállapodásra jutnia; a járműtől való távolság 3 m vagy 10 m lehet. Az alábbi 3. pont feltételeit mindkét esetben be kell tartani. A kezdeti szakaszban (2-3 percig) az antenna helyének és polarizációjának megválasztásával lehetőség van a 6.1 pontban felsorolt frekvenciatartománynak egy spektrumanalizátor vagy automatikus vevő segítségével való letapogatására a legnagyobb

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

átviteli frekvenciák kijelölése céljából. Ez hasznos lehet az egyes sávokban vizsgálandó frekvenciák kiválasztása során (lásd a 6. pontot).

2. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA

A mérési eredményeket dB-ben (μV/m) kell megadni.

3. A VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

3.1. A felület, melyen a vizsgálat folyik, vízszintes, akadályoktól és elektromágneses visszaverő felületektől mentes legyen legalább egy, a jármű és az antenna közötti távolság felezőpontja köré húzott 30 méteres sugarú körön belül (lásd a II. Rész 1. kiegészítésének 1. ábráját). Alternatívaként próbafelület lehet bármely hely, amely kielégíti a II. Rész 1. kiegészítésének 2. ábráján látható feltételeket.

3.2. Mind a mérőberendezést, mind a próbafülkét vagy járművet, melyben a mérőberendezés el van helyezve, a próbafelületnek a II. Rész 1. kiegészítése 1. ábráján látható részén kell elhelyezni. Ha a próbafelület a II. Rész 1. kiegészítése 2. ábráján látható feltételeknek felel meg, a mérőberendezést az ábrán látható részen kívül kell elhelyezni.

3.3. Zárt berendezések használhatók a vizsgálatokhoz, ha bizonyítható, hogy korreláció áll fenn e berendezések és a külső próbafelület között. Az ilyen berendezéseknek nem kell megfelelniük a II. Rész 1. kiegészítése 1. és 2. ábráján bemutatott méretviszonyoknak, kivéve a jármű és az antenna közötti távolságot és ez utóbbi magasságát.

3.4. Annak bizonyítására, hogy nincs jelen semmiféle olyan zaj vagy külső jel, ami hatással lehetne a mérési eredményekre, a fő vizsgálat előtt és után méréseket kell végezni. Biztosítani kell, hogy a jármű ne bocsásson ki olyan sugárzást, ami észrevehető mértékben befolyásolná a mérést (pl. ki kell venni a gyújtáskulcsot vagy le kell kötni az akkumulátort/akkumulátorokat, amikor a járművet eltávolítják a próbafelületről). Mindkét fajta mérés esetében a zajnak vagy a külső jelnek legalább 10 dB-lel az I. Részben (5.3.2.1 vagy 5.3.2.2 pont, a jármű és az antenna közötti távolságtól függően) megadott referencia-határértékek alatt kell lennie, kivéve ha szándékosan előidézett keskenysávú környezeti sugárzásokról van szó.

4. A JÁRMŰ ÁLLAPOTA A VIZSGÁLAT ALATT

4.1. A jármű elektronikus rendszereinek normális üzemi állapotban kell lenniük és a jármű álljon.

4.2. A gyújtást be kell kapcsolni. A motor nem járhat.

4.3. A vizsgálatot nem szabad esőben és az eső elállása utáni 10 percen belül végezni.

5. AZ ANTENNA TÍPUSA, HELYZETE ÉS IRÁNYÍTÁSA

5.1. Az antenna típusa
Minden lineárisan polarizált antenna használata megengedett, feltéve, hogy hitelesíthető a referencia-antennával.

5.2. Mérési magasság és távolság

5.2.1. *Magasság*

5.2.1.1. 10 méteren végzett vizsgálat
Az antenna fázisközéppontjának 3,0 ± 0,05 méterre kell lennie a jármű síkja fölött.

5.2.1.2. 3 méteren végzett vizsgálat
Az antenna fázisközéppontjának 1,8 ± 0,05 méterre kell lennie a jármű síkja fölött.

5.2.1.3. Az antenna vevőalkatrészeinek egyike sem lehet 0,25 mnél közelebb a jármű síkjához.

5.2.2. *A mérési távolság*

5.2.2.1. 10 méteren végzett vizsgálat
Az antenna fázisközéppontja vízszintes távolságának a jármű külső felületétől 10,0 ± 0,2 mnek kell lennie.

5.2.2.2. 3 méteren végzett vizsgálat
Az antenna fázisközéppontja vízszintes távolságának a jármű külső felületétől 3,0 ± 0,05 mnek kell lennie.

5.2.2.3. Ha a vizsgálatot zárt berendezésben végzik azzal a céllal, hogy elektromágneses ernyőt hozzanak létre a rádiófrekvenciákkal szemben, az antenna vevőalkatrészei sehol sem lehetnek 0,5 mnél közelebb bármely rádiófrekvencia-elnyelő anyaghoz vagy 1,5 mnél közelebb a szóban forgó berendezés falához. A vevőantenna és a vizsgálat alatt álló jármű között nem lehet elnyelő anyag.

5.3. Az antenna helyzete a járműhöz képest
Az antennát egymás után a jármű mindkét oldalán el kell helyezni a jármű hosszantengelyére állított függőleges síkkal párhuzamosan és egy vonalban a motor középpontjával (lásd a II. Rész 1. kiegészítése 1., 2. és 3. ábráját).

5.4. Az antenna helyzete
Minden mérési pontban leolvasást kell végezni mind függőlegesen, mind vízszintesen polarizált antennával (lásd a II. Rész 1. kiegészítése 3. ábráját).

5.5. Mérések
Az egyes frekvenciákra az 5.3 és 5.4 pontnak megfelelően elvégzett mérések során nyert legnagyobb értékeket kell az e frekvenciára jellemző mérési eredménynek tekinteni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6. FREKVENCIÁK

6.1. Mérés

A méréseket a 30 – 1000 MHz frekvencia-tartományban kell elvégezni. Ez a tartomány 11 sávra van felosztva. Minden sávban a legnagyobb értéket mutató frekvencián kell a vizsgálatot elvégezni annak ellenőrzésére, hogy ez még a megkívánt határértéken belül van-e. Egy jármű akkor tekinthető úgy, hogy a teljes frekvencia-tartományban megfelel a megkívánt határértékeknek, ha mind a 11 alábbi frekvenciasávban kielégíti a kiválasztott frekvenciákra megadott határértékeket: 30-45, 45-80, 80-130, 130-170, 170-225, 225-300, 300-400, 400-525, 525-700, 700-850, 850-1000 MHz.

6.2. Ha az 1.2 pontban leírt vizsgálati módszerrel végzett első vizsgálat során a 6.1 pontban meghatározott sávok bármelyikében a keskenysávú sugárzás legalább 10 dB-lel kisebb a referenciaértéknél, a jármű úgy tekintendő, hogy a szóban forgó frekvenciasávra kielégíti az e mellékletben meghatározott feltételeket. Ebben az esetben nem kell elvégezni a teljes vizsgálatot.

IV. Rész

JÁRMŰVEK ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁSTŰRÉSÉNEK VIZSGÁLATI MÓDSZEREI

1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

1.1. A vizsgálati módszerek

E vizsgálatok célja annak bizonyítása, hogy a jármű érzéketlen minden olyan hatással szemben, amely megváltoztathatná közvetlen vezérlése minőségét. A járművet az e mellékletben leírt elektromágneses terek hatásának kell kitenni és a vizsgálat alatt meg kell figyelni viselkedését.

2. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA

A térerőt az e Részben leírt összes vizsgálat esetében V/m mértékegységben kell kifejezni.

3. A VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

A vizsgáló berendezésnek alkalmasnak kell lennie az e mellékletben meghatározott frekvencia-tartományon belül a megfelelő térerősségek létrehozására, és meg kell felelnie az elektromágneses jelekre vonatkozó (nemzeti) törvényi követelményeknek. A vezérlő és megfigyelő berendezés nem lehet érzékeny olyan sugárterekre, melyek a vizsgálatot érvénytelenné tehetnék.

4. A JÁRMŰ ÁLLAPOTA A VIZSGÁLATOK ALATT

4.1. A jármű tömege feleljen meg az üzemképes állapotnak.

4.1.1. A motor a vizsgálatot végző hatóság által a gyártóval egyetértésben előre meghatározott állandó fordulatszámmal forgassa a hajtó kerekeket. A járművet megfelelően terhelt lendítőtömeges fékpadra kell helyezni, vagy ha ez nem áll rendelkezésre, elektronikai szempontból szigetelt tengelytámaszon kell állnia a lehető legközelebb a talajhoz.

4.1.2. Be kell kapcsolni a tompított fényszórót.

4.1.3. Be kell kapcsolni a bal vagy jobb oldali irányjelzőket.

4.1.4. A jármű minden más rendszere normálisan működjék.

4.1.5. A jármű és a próbafelület között nem lehet villamos kapcsolat és nem lehet kapcsolat a jármű és a berendezés között, kivéve ha a 4.1.1 vagy 4.2 pont ezt írja elő. A kerekek és a próbafelület érintkezése nem tekintendő villamos kapcsolatnak.

4.2. Ha a jármű közvetlen vezérlésében ÖSZE-k is szerepet játszanak, és ha ezek a rendszerek a 4.1.1 pontban leírt körülmények között nem üzemelnek, a vizsgálatot végző hatóság a jármű gyártójával egyetértésben meghatározott feltételek mellett külön vizsgálhatja a szóban forgó rendszereket.

4.3. A járművön végzett vizsgálatok során csak interferenciát nem gerjesztő berendezést szabad használni (lásd a 8. pontot).

4.4. Normális körülmények között a járműnek szemben kell állnia az antennával.

5. A TÉRGENERÁTOR TÍPUSA, HELYZETE ÉS IRÁNYA

5.1. A térgenerátor típusa

5.1.1. A térgenerátor kiválasztásának kritériuma az, hogy képes legyen az előírt térerő kifejtésére a referenciapontban (lásd az 5.4 pontot) és a megfelelő frekvenciákon.

5.1.2. Térerőgerjesztő készülék(ek)ként vagy az antenna/antennák vagy egy átviteli vonalrendszer (ÁVR) használható.

5.1.3. A térgenerátor kialakítása és irányítása olyan legyen, hogy a 20 és 1000 MHz frekvenciák között a tér mind vízszintesen, mind függőlegesen polarizálva legyen.

5.2. Mérési magasság és távolság

5.2.1. *Magasság*

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.2.1.1. Az antennák fázisközéppontjának legalább 1,5 méterrel a jármű síkja felett kell lennie.

5.2.1.2. Az antenna egyetlen sugárzó része sem lehet 0,25 m-nél közelebb a jármű síkjához.

5.2.2. *A mérési távolság*

5.2.2.1. A tér homogénebb lesz, ha a térgenerátor olyan távol van elhelyezve a járműtől, amennyire műszakilag lehetséges. Rendes körülmények között ez a távolság 1 m és 5 m között van.

5.2.2.2. Ha a vizsgálatot zárt berendezésben végzik, a térgenerátor sugárzó alkatrészei sehol sem lehetnek 0,5 mnél közelebb bármely rádiófrekvencia-elnyelő anyaghoz vagy 1,5 mnél közelebb a szóban forgó berendezés falához. Az adóantenna és a vizsgálat alatt álló jármű között nem lehet elnyelő anyag.

5.3. Az antenna helyzete a járműhöz képest

5.3.1. A térgenerátort a jármű hosszanti középsíkjában kell elhelyezni.

5.3.2. A jármű síkján kívül az ÁVR egyetlen része sem lehet 0,5 m-nél közelebb a jármű bármely részéhez.

5.3.3. Minden, a jármű felett elhelyezett térgenerátornak legalább a jármű hosszának 75%-át le kell fednie.

5.4. Referenciapont

5.4.1. A referenciapont az alábbiak szerint meghatározott pont, melyben a térerősségeket megállapítják:

5.4.1.1. vízszintesen legalább két méterre van az antenna fázisközéppontjától vagy függőlegesen legalább egy méterre az ÁVR sugárzó elemektől;

5.4.1.2. a jármű hosszanti középsíkjában van;

5.4.1.3. 1,0 ± 0,05 méterre van a jármű síkja fölött;
vagy:
háromkerekű járművek esetén 1,0 ± 0,2 méterre van a jármű mellső kerekének függőleges középvonala mögött (az 1. kiegészítés C pontja),
vagy:
motorkerékpárok esetén 0,2 ± 0,2 méterre van a jármű mellső kerekének függőleges középvonala mögött (az 2. kiegészítés D pontja).

5.5. Ha a vizsgálatot végző hatóság a jármű hátsó részét kívánja sugárzásnak kitenni, a referenciapontot az 5.4 pont szerint kell megállapítani. Ebben az esetben a járművet háttal kell állítani az antennának, mintha középpontja körül 180°kal elfordították volna. Az antenna és a jármű külső felületének legközelebbi pontja közötti távolságnak ugyanannak kell maradnia (lásd a 3. kiegészítést).

6. MEGKÖVETELT VIZSGÁLATI KÖRÜLMÉNYEK

6.1. A frekvencia-tartomány, a vizsgálatok időtartama, polarizáció
A járművet a 20 – 1000 MHz frekvencia-tartományban kell elektromágneses sugárzásnak kitenni.

6.1.1. A vizsgálatokat a következő 12 frekvencián kell elvégezni: 27, 45, 65, 90, 150, 180, 220, 300, 450, 600, 750 és 900 MHz ± 10%, 2 ± 10% másodperc ideig minden frekvencián.

6.1.2. Az 5.1.3 pontban leírt polarizációs módok egyikét kell kiválasztani a gyártó és a vizsgálatot végző testület közötti megállapodás alapján.

6.1.3. A többi vizsgálati paraméter feleljen meg e melléklet követelményeinek.

6.2. A közvetlen vezérlés romlásának vizsgálata

6.2.1. A jármű akkor tekinthető olyannak, ami teljesíti a megkövetelt zavartűrési feltételeket, ha az e Rész által előírt módon végrehajtott vizsgálatok során nem következik be abnormális változás a hajtott kerekek fordulatszámában, nincs jele olyan működési hibának, ami félrevezethetné a közlekedés többi résztvevőjét, és nem észlelhető más olyan jelenség sem, ami a jármű közvetlen vezérlésének romlását eredményezné.

6.2.2. A jármű megfigyelésére csak a 8. pontban leírt megfigyelő berendezés használható.

6.2.3. Ha a jármű nem teljesíti a 6.2 pontban meghatározott vizsgálatok követelményeit, meg kell bizonyosodni arról, hogy a hiba normális körülmények között következett be és nem tulajdonítható zavaró tereknek.

7. A MEGKÖVETELT TÉRERŐSSÉG GENERÁLÁSA

7.1. A vizsgálati módszer

7.1.1. A tér vizsgálati feltételeinek létrehozásához a „helyettesítő módszert” kell alkalmazni.

7.1.2. *A helyettesítő módszer*
Minden előírt frekvenciára a térgenerátor rádiófrekvenciás teljesítményszintjét úgy kell beállítani, hogy a próbaterület referenciapontjában megkívánt vizsgálati térerőt a jármű jelenléte nélkül hozza létre. Ezt a rádiófrekvenciás teljesítményszintet, valamint a térgenerátor más lényeges beállítási értékeit fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvben (kalibrációs görbe). A feljegyzett információkat a típusjóváhagyás céljaira kell felhasználni. Ha a berendezésen a próba helyén bármilyen módosítást végeznek, a helyettesítő módszert meg kell ismételni.

7.1.3. Ekkor a járművet be kell állítani a próbaterületre és az 5. pontban megadott feltételeknek megfelelően kell elhelyezni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Ez után a 7.1.2. pont szerinti teljesítményt kell alkalmazni a térgenerátornál a 6.1.1. pontban megadott minden egyes frekvencián.

7.1.4. A 7.1.2. pontban megadott feltételeknek megfelelően kiválasztott térmeghatározó paramétert kell használni a térerő meghatározása céljából az egész vizsgálat során.

7.1.5. E próba végrehajtásához ugyanazt a térgeneráló berendezést és ugyanazt a berendezés-konfigurációt kell használni, mint a 7.1.2. pont értelmében végzett műveletekhez.

7.1.6. *A térerőmérő készülék*
A helyettesítő módszer alatt a kalibrálás során előálló térerősségek mérésére szolgáló készülék egy kompakt térerőmérő izotropikus szonda vagy egy kalibrált vevőantenna legyen.

7.1.7. A helyettesítő módszer kalibrálási fázisában a térerőmérő készülék fázisközéppontjának egybe kell esnie a referenciaponttal.

7.1.8. Ha térerőmérő készülékként kalibrált vevőantennát használnak, a leolvasásokat három, egymásra merőleges irányban kell végezni. Térerőnek az e méréseknek megfelelő egyenértékű izotropikus értéket kell tekinteni.

7.1.9. A járműgeometria különbségeinek figyelembevételére az aktuális próbaberendezésben több referenciapontot kell felvenni.

7.2. A térerő kontúrja

7.2.1. A kalibrálási fázisban (mielőtt a járművet elhelyeznék a próbafelületen) a térerő nem lehet kisebb a névleges érték 50%ánál az alábbi helyeken:
(i) minden térgeneráló berendezésre 1,0 ± 0,02 m a referenciapont mindkét oldalán az ezen a ponton átmenő és a jármű hossztengelyére állított függőleges síkra merőleges egyenesen;
(ii) ÁVR esetében 1,5 ± 0,02 m a referenciaponton átmenő, a jármű hossztengelyére állított függőleges síkban fekvő egyenesen.

7.3. A generált vizsgálójel jellemzői

7.3.1. *A modulált próbatérerő csúcsértéke*
A modulált próbatérerő csúcsértékének meg kell egyeznie a modulálatlan próbatérerő csúcsértékével, melynek V/m mértékegységben kifejezett tényleges értéke az I. Rész 5.4.2 pontjában van meghatározva.

7.3.2. *A próbajel hullámformája*
A próbajelnek egy 1 kHzes szinuszos hullámmal 0,8 ± 0,04 „m” modulációs sebességgel amplitúdó-modulált rádiófrekvenciás szinuszos jelnek kell lennie.

7.3.3. *A modulációs sebesség*
A modulációs sebesség meghatározása az alábbi:

$$m = \frac{\text{burkológörbe csúcsérték} - \text{burkológörbe minimális érték}}{\text{burkológörbe csúcsérték} + \text{burkológörbe minimális érték}}$$

7.3.3.1. A burkológörbét az oszcillográfon látható modulált vivőfrekvencia szélei alkotta görbe írja le.

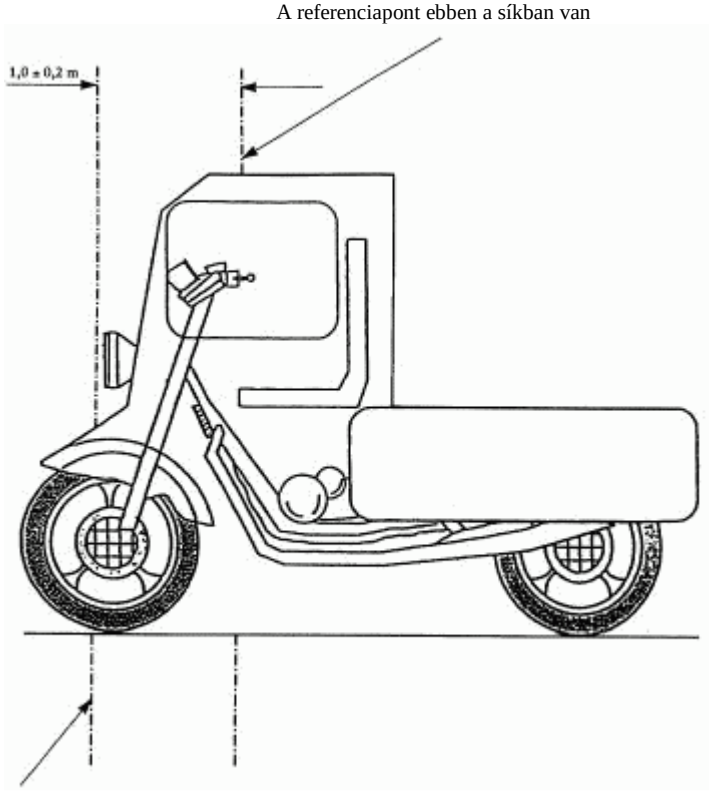
8. ELLENŐRZŐ ÉS MEGFIGYELŐ BERENDEZÉS

8.1. A jármű külseje és az utastér megfigyelésére és annak megállapítására, hogy teljesülnek-e a 6.2 pontban megadott feltételek, videokamerát vagy kamerákat kell használni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. kiegészítés

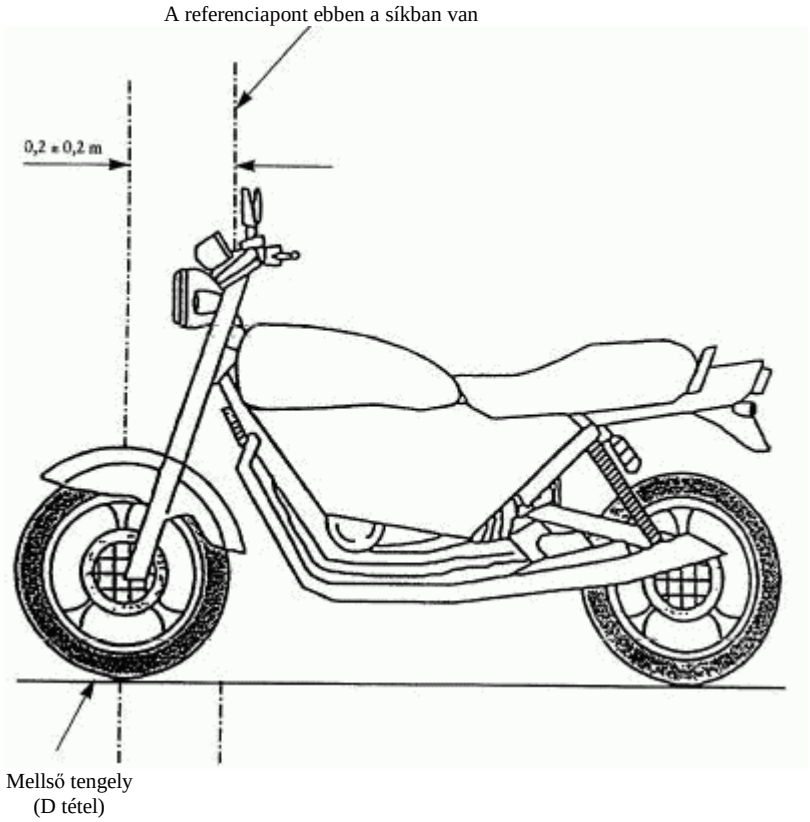
A referenciapont ebben a síkban van



A mellső kerék függőleges tengelye
(C tétel)

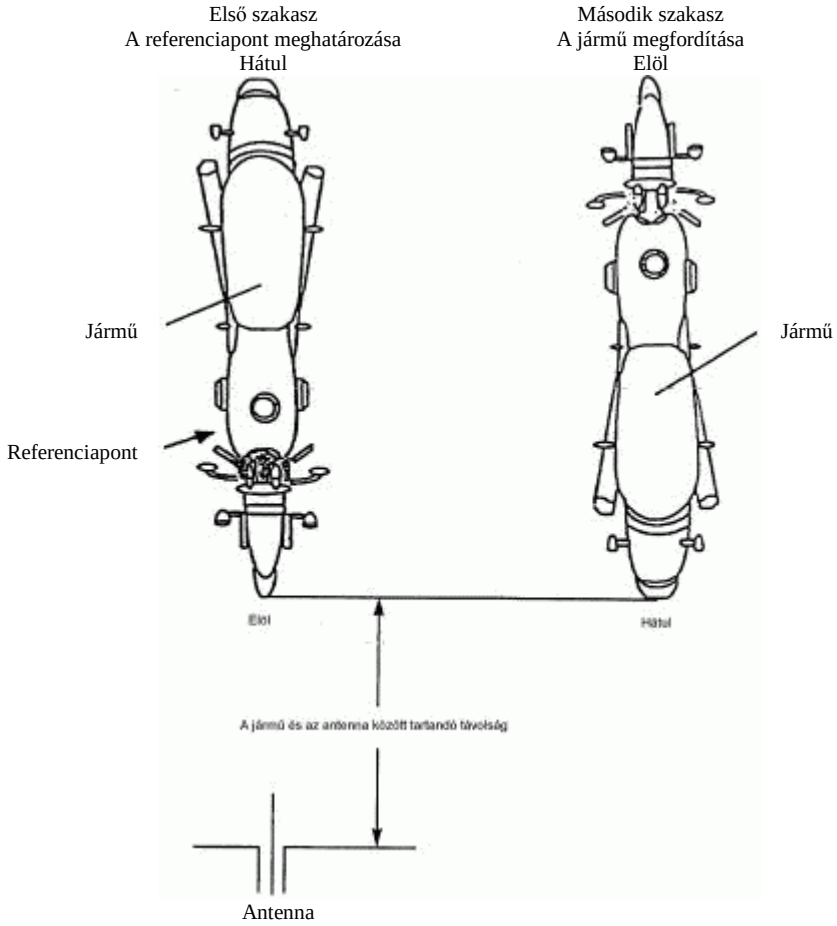
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. kiegészítés



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. kiegészítés



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

V. Rész

ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGEK (ÖSZE-k) SZÉLESSÁVÚ ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁSÁNAK MÉRÉSI MÓDSZERE

1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

1.1. A mérőberendezés
A mérőberendezésnek meg kell felelnie a Rádióinterferencia Nemzetközi Különleges Bizottság (CISPR) 16. sz. kiadványa 2. kiadásában meghatározott feltételeknek. A szélessávú elektromágneses sugárzás méréséhez egy kvázicsúcs detektort kell használni.

1.2. A mérési módszer
A vizsgálat célja szikragyújtásos rendszerek vagy folyamatos üzemű villamos motorok (pl. villamos vontatómotorok, fűtési/páramentesítő rendszerek motorjai, hajtóanyag-szivattyúk stb.) szélessávú sugárzásának mérése.

2. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA

A mérési eredményeket 120 kHz-es sávszélességekre dB-ben (μV/m) kell megadni. Ha a mérőberendezés (kHz-ben kifejezett) B tényleges sávszélessége nem felel meg pontosan 120 kHz-nek, az adatokat át kell alakítani 120 kHz-es sávszélességre 20 log (120/B) hozzáadásával, ahol B-nek 120 kHz-nél kevesebbnek kell lennie.

3. A VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

3.1. A próbafelületnek meg kell felelnie a Rádióinterferencia Nemzetközi Különleges Bizottság (CISPR) 16. sz. kiadványa 2. kiadásában meghatározott feltételeknek. (Lásd e Rész 1. kiegészítésének 1. ábráját.)

3.2. A mérőberendezést és a próbafülkét vagy járművet melyben a mérőberendezés van, az e Rész 1. kiegészítésének 1. ábráján látható területen kívül kell elhelyezni.

3.3. Zárt berendezések használhatók a vizsgálatokhoz, ha bizonyítható, hogy korreláció áll fenn az így nyert eredmények és azok között, melyeket a vizsgálatokhoz jóváhagyott külső próbafelületen kaptak. A zárt próbaberendezésnek az az előnye, hogy a vizsgálatok bármilyen időjárás mellett, szabályozott környezetben végezhetők el, és a stabilabb villamos jellemzőknek köszönhetően javul a mérések megismételhetősége. Az ilyen zárt berendezésnek nem kell megfelelnie e Rész 1. kiegészítésének 1. ábráján látható méretkövetelményeknek, kivéve az ÖSZE és az antenna közötti távolságot és ez utóbbi magasságát.

3.4. Annak bizonyítására, hogy nem áll fenn olyan nagyságrendű zaj vagy külső jel, ami hatással lehetne a mérési eredményekre, a fő vizsgálat előtt és után meg kell mérni a háttérsugárzást. Mindkét fajta mérés esetében a zajnak vagy a külső jelnek legalább 10 dB-lel az I. Részben 5.5.2.1 pontjában megadott határértékek alatt kell lennie, kivéve ha szándékosan előidézett keskenysávú környezeti sugárzásokról van szó.

4. AZ ÖSZE ÁLLAPOTA A VIZSGÁLAT ALATT

4.1. Az ÖSZE-nek normális üzemi állapotban kell lennie.

4.2. A méréseket nem szabad esőben és eső után 10 percen belül végezni.

4.3. Az ÖSZE-t és kábelkötegeit szigetelt állványra kell helyezni 50 +10/–0 mmrel a földelő lemez felett. Azonban ha az ÖSZE valamelyik része elektromosan kapcsolódik a jármű fém karosszériájához, ezt a részt a földelő lemezre kell helyezni és elektromosan össze kell vele kötni. A földelő lemeznek egy legalább 0,25 mm vastag fémlemeznek kell lennie. A földelő lemez minimális méretei az ÖSZE méretétől függenek, de elegendően nagynak kell lennie ahhoz, hogy rajta a kábelköteg és a jármű megfelelő rendszerének alkatrészei elhelyezhetők legyenek. A földelő lemezt földelő vezetékhez kell kötni és a talaj felett 1,0 ± 0,1 m-re, azzal párhuzamosan kell elhelyezni. Az ÖSZE-nek üzemkész állapotban kell lennie és a megadott feltételeknek megfelelően kell csatlakoztatni. Az áramelosztó kábelkötegnek párhuzamosan kell haladnia a földelő lemez szélével és nem lehet a lemeznek az antennához legközelebb eső szélétől 100 mmnél messzebb. Az ÖSZE-t a gyártó előírásainak megfelelően kell földelni, kiegészítő földcsatlakozást nem szabad használni. Az ÖSZE és minden egyéb elektromos vezető szerkezet, pl. a védett terület falai közötti minimális távolság legalább 1,0 m legyen. (Ez nem vonatkozik a próbadarab alatti alaplemezre.)

4.4. Az ÖSZE számára egy 50 μH-s, a földelő lemezzel elektromosan összekötött vonalimpedancia-stabilizáló hálózat szolgáltatja az áramot. A tápfeszültséget a rendszer névleges üzemi feszültségéhez képest ± 10%-on belül kell tartani. A brummfeszültségek nem lehetnek nagyobbak a rendszer névleges üzemi feszültsége 1,5%-ánál, a vonalimpedancia-stabilizáló hálózat ellenőrzési pontján mérve.

4.5. Ha az ÖSZE több egységből áll, a leghelyesebb azzal a kábellel összekötni őket, amellyel a járműhöz is csatlakoznak. Az alkalmazott kábelköteg, amennyire lehet, a gyakorlatban használt kábelt másolja, és lehetőleg a tényleges terhelésekre és működtető elemekre legyen rákötve. Ha az egység előírások szerinti működtetéséhez olyan egyéb berendezésre is szükség van, amelyet nem kell mérni, a teljes mérés során mért sugárzás-kibocsátást arányosan kell figyelembe venni.

5. AZ ANTENNA TÍPUSA, HELYZETE ÉS IRÁNYÍTÁSA

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.1. Az antenna típusa
Minden lineárisan polarizált antenna használata megengedett, feltéve, hogy hitelesíthető a referencia-antennával.

5.2. Mérési magasság és távolság

5.2.1. *Magasság*
Az antenna fázisközéppontjának 0,5 ± 0,05 méterre kell lennie a földelő lemez fölött.

5.2.2. *A mérési távolság*
Az antenna fázisközéppontja vízszintes távolságának a földelő lemez szélétől 1,0 ± 0,05 mnek kell lennie. Az antenna egyetlen pontja sem lehet 0,5 méternél közelebb a földelő lemezhez. Az antennát egy, a földelő lemezre merőleges síkkal párhuzamosan kell elhelyezni, és annak a lemezszélnek a mentén helyezkedjen el, amely mellett a kábelköteg nagyobb része is fut.

5.2.3. Ha a vizsgálatot zárt berendezésben végzik azzal a céllal, hogy elektromágneses ernyőt hozzanak létre a rádiófrekvenciákkal szemben, az antenna vevőalkatrészei sehol sem lehetnek 0,5 mnél közelebb bármely rádiófrekvencia-elnyelő anyaghoz vagy 1,5 mnél közelebb a zárt berendezés falához. A vevőantenna és a vizsgálat alatt álló ÖSZE között nem lehet elnyelő anyag.

5.3. Az antenna irányítása és polarizációja
A mérési pontban először vízszintesen, majd függőlegesen polarizált antennával kell leolvasást végezni.

5.4. Mérések
Az egyes frekvenciákra az 5.3 pont szerinti két mérés során nyert nagyobbik értéket kell az e frekvenciára jellemző mérési eredménynek tekinteni.

6. FREKVENCIÁK

6.1. Mérések
A méréseket a 30 – 1000 MHz frekvencia-tartományban kell elvégezni. Egy ÖSZE akkor tekinthető úgy, hogy a teljes frekvencia-tartományban megfelel a megkívánt határértékeknek, ha az alábbi 11 frekvencián kielégíti a megadott határértékeket: 45, 65, 90, 150, 180, 220, 300, 450, 600, 750 és 900 MHz. Ha a vizsgálat során mért érték meghaladja a határértéket, meg kell bizonyosodni arról, hogy ezt az ÖSZE és nem a környezeti sugárzás okozza.

6.2. Tűrések

Egyes frekvenciák (MHz)	Tűrés (MHz)
45, 65, 90, 150, 180 és 220	± 5
300, 450, 600, 750 és 900	± 20

A fenti frekvenciatűrések célja a mérések során a névleges frekvenciákon vagy azok közelében működő átvitelekkel való interferencia elkerülése.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

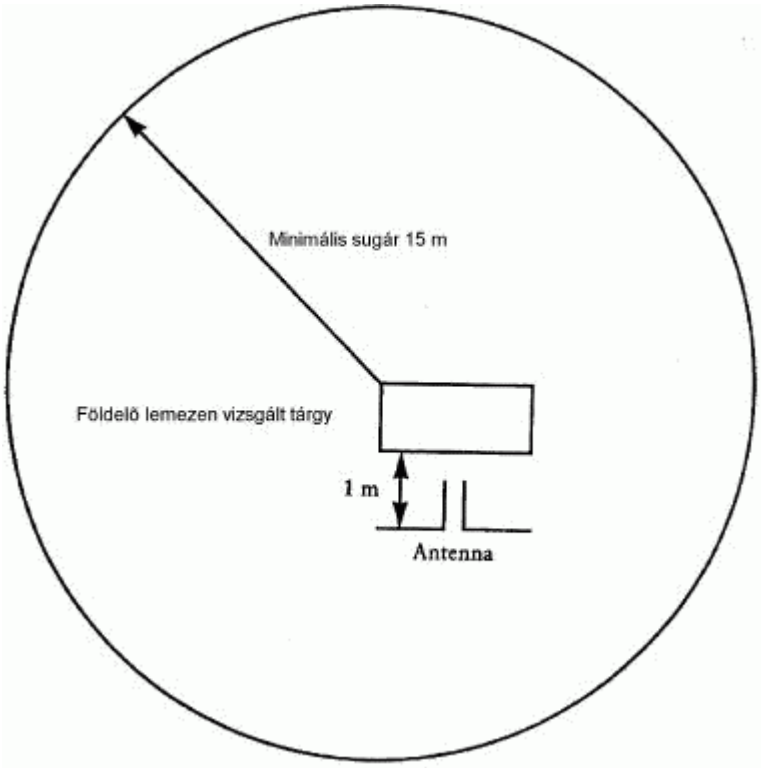
1. kiegészítés

1. ábra

A próbafelület határai

Semmiféle elektromágnesesen tükröző felületet sem tartalmazó szabad terület

Lásd CISPR 16 (tervezett



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

VI. Rész

ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGEK (ÖSZE-k) KESKENYSÁVÚ ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁSÁNAK MÉRÉSI MÓDSZERE

1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

1.1. A mérőberendezés
A mérőberendezésnek meg kell felelnie a Rádióinterferencia Nemzetközi Különleges Bizottság (CISPR) 16. sz. kiadványa 2. kiadásában meghatározott feltételeknek. A keskenysávú elektromágneses sugárzás méréséhez egy középérték detektort kell használni.

1.2. A vizsgálati módszer
A vizsgálat célja olyan keskenysávú elektromágneses sugárzások mérése, amilyet pl. egy mikroprocesszor alapú rendszer hoz létre. A kezdeti szakaszban (2-3 percig) az antenna polarizációjának megválasztása után lehetőség van a 6.1 pontban felsorolt frekvenciatartománynak egy spektrumanalizátor segítségével való letapogatására a legnagyobb átviteli frekvenciák meghatározása céljából. Ez megkönnyítheti az egyes sávokban vizsgálandó frekvenciák kiválasztását (lásd a 6. pontot).

2. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA

A mérési eredményeket dB-ben (μV/m) kell megadni.

3. A VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

3.1. A próbafelületnek meg kell felelnie a Rádióinterferencia Nemzetközi Különleges Bizottság (CISPR) 16. sz. kiadványa 2. kiadásában meghatározott feltételeknek. (Lásd az V. Rész 1. kiegészítésének 1. ábráját.)

3.2. A mérőberendezést és a próbafülkét vagy járművet melyben a mérőberendezés van, az V. Rész 1. kiegészítésének 1. ábráján látható próbaterületen kívül kell elhelyezni.

3.3. Zárt berendezések használhatók a vizsgálatokhoz, ha bizonyítható, hogy korreláció áll fenn e berendezések és a külső próbafelület között. A zárt próbaberendezésnek az az előnye, hogy minden mérőberendezés mindig szabályozott környezetben működik, és a stabilabb villamos jellemzőknek köszönhetően javul a mérések megismételhetősége. Az ilyen zárt berendezésnek nem kell megfelelnie az V. Rész 1. kiegészítésének 1. ábráján látható méretkövetelményeknek, kivéve az ÖSZE és az antenna közötti távolságot és ez utóbbi magasságát.

3.4. Annak bizonyítására, hogy nem áll fenn olyan nagyságrendű zaj vagy külső jel, ami hatással lehetne a mérési eredményekre, a fő vizsgálat előtt és után meg kell mérni a háttérsugárzást. Mindkét fajta mérés esetében a zajnak vagy a külső jelnek legalább 10 dB-lel az I. Rész 5.6.2.1 pontjában megadott határérték alatt kell lennie, kivéve ha szándékosan előidézett keskenysávú sugárzásokról van szó.

4. AZ ÖSZE ÁLLAPOTA A VIZSGÁLAT ALATT

4.1. Az ÖSZE-nek normális üzemi állapotban kell lennie.

4.2. A méréseket nem szabad olyankor végezni, ha az ÖSZE-re eső hull, valamint 10 percen belül az eső után.

4.3. Az ÖSZE-t és kábelkötegeit szigetelt állványra kell helyezni 50 +10/–0 mm-rel a földelő lemez felett. Azonban ha az ÖSZE valamelyik része elektromosan kapcsolódik a jármű fém karosszériájához, ezt a részt a földelő lemezre kell helyezni és elektromosan össze kell vele kötni. A földelő lemeznek egy legalább 0,25 mm vastag fémlemeznek kell lennie. A földelő lemez minimális méretei az ÖSZE méretétől függenek, de elegendően nagynak kell lennie ahhoz, hogy a jármű megfelelő rendszerének alkatrészei és a kábelköteg elhelyezhetők legyenek rajta. A földelő lemezt földelő vezetékhez kell kötni és a talaj felett 1,0 ± 0,1 mre, azzal párhuzamosan kell elhelyezni. Az ÖSZE-nek üzemkész állapotban kell lennie és az előírásoknak megfelelően kell csatlakoztatni. Az áramelosztó kábeleknek párhuzamosan kell haladniuk a földelő lemez szélével és nem lehetnek a lemez antennához legközelebb eső szélétől 100 mmnél messzebb. Az ÖSZE-t a gyártó előírásainak megfelelően kell földelni, kiegészítő földcsatlakozást nem szabad használni. Az ÖSZE és minden egyéb elektromos vezető szerkezet (pl. a védett terület falai közötti távolság) legalább 1,0 m legyen. Ez nem vonatkozik a próbadarab alatti alaplemezre.

4.4. Az ÖSZE számára egy 50 μH-s, a földelő lemezzel elektromosan összekötött vonalimpedancia stabilizáló hálózat szolgáltatja az áramot. A tápfeszültséget a rendszer névleges üzemi feszültségéhez képest ± 10%-on belül kell tartani. A brummfeszültségek nem lehetnek nagyobbak a rendszer névleges üzemi feszültsége 1,5%-ánál, a vonalimpedancia stabilizáló hálózat ellenőrzési pontján mérve.

4.5. Ha az ÖSZE több egységből áll, a leghelyesebb azzal a kábellel összekötni őket, amellyel a járműhöz is csatlakoznak. Az alkalmazott kábelköteg, amennyire lehet, a gyakorlatban használt kábelt másolja, és lehetőleg a tényleges terhelésekre és működtető elemekre legyen rákötve. Ha az egység rendelkezéseknek megfelelő működtetéséhez olyan

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

egyéb berendezésre is szükség van, amelyet nem kell mérni, a teljes mérés során mért sugárzás-kibocsátást arányosan kell figyelembe venni.

5. AZ ANTENNA TÍPUSA, HELYZETE ÉS IRÁNYÍTÁSA

5.1. Az antenna típusa
Minden lineárisan polarizált antenna használata megengedett, feltéve, hogy hitelesíthető a referencia-antennával.

5.2. Mérési magasság és távolság

5.2.1. *Magasság*
Az antenna fázisközéppontjának 0,5 ± 0,05 méterre kell lennie a földelő lemez fölött.

5.2.2. *A mérési távolság*
Az antenna fázisközéppontja vízszintes távolságának a földelő lemeztől 1,00 ± 0,05 mnek kell lennie. Az antenna egyetlen pontja sem lehet 0,5 méternél közelebb a földelő lemezhez. Az antennát egy, a földelő lemezre merőleges síkkal párhuzamosan kell elhelyezni, és annak a lemezszélnek a mentén helyezkedjen el, amely mellett a kábelköteg nagyobb része is fut.

5.2.3. Ha a vizsgálatot zárt berendezésben végzik azzal a céllal, hogy ernyőt hozzanak létre a rádiófrekvenciákkal szemben, az antenna vevőalkatrészei sehol sem lehetnek 0,5 mnél közelebb bármely rádiófrekvencia-elnyelő anyaghoz vagy 1,5 mnél közelebb a szóban forgó ernyő falához. A vevőantenna és a vizsgálat alatt álló ÖSZE között nem lehet elnyelő anyag.

5.3. Az antenna irányítása és polarizációja
A mérési pontban először vízszintesen, majd függőlegesen polarizált antennával kell leolvasást végezni.

5.4. Mérések
Az egyes frekvenciákra az 5.3 pont szerinti két mérés során nyert nagyobbik értéket kell az e frekvenciára jellemző mérési eredménynek tekinteni.

6. FREKVENCIÁK

6.1. Mérések
A méréseket a 30 – 1000 MHz frekvencia-tartományban kell elvégezni. Ez a tartomány 11 sávra van felosztva. Minden sávban a legnagyobb értéket mutató frekvencián kell a vizsgálatot elvégezni annak ellenőrzésére, hogy ez még a megkívánt határértéken belül van-e. Egy ÖSZE akkor tekinthető úgy, hogy a teljes frekvencia-tartományban megfelel a megkívánt határértékeknek, ha mind a 11 alábbi frekvenciasávban kielégíti a kiválasztott frekvenciákra megadott határértékeket: 30-45, 45-80, 80-130, 130-170, 170-225, 225-300, 300-400, 400-525, 525-700, 700-850, 850-1000 MHz.

6.2. Ha az 1.2 pontban leírt vizsgálati módszerrel végzett első vizsgálat során a 6.1 pontban meghatározott sávok bármelyikében a keskenysávú sugárzás legalább 10 dB-lel kisebb a referenciaértéknél, az ÖSZE úgy tekintendő, hogy kielégíti a szóban forgó frekvenciasávra az ebben a mellékletben meghatározott feltételeket. Ebben az esetben nem kell elvégezni a teljes vizsgálatot.

VII. Rész

ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGEK ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁSTŰRÉSÉNEK VIZSGÁLATI MÓDSZEREI

1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

1.1. Vizsgálati módszerek
Egy ÖSZE-nek meg kell felelnie a gyártó tetszése szerint kiválasztott alábbi vizsgálati módszerek valamelyikével mért határértékeknek (lásd az I. Rész, 5.7.2.1 pontját) a 20–1000 MHz tartományban:
– 150 mm-es vezetőlemez-vizsgálat: lásd az 1. kiegészítés 1. ábráját;
– 800 mm-es vezetőlemez-vizsgálat: lásd az 1. kiegészítés 2. és 3. ábráját;
– térfogati áram injekciós vizsgálat: lásd a 2. kiegészítés 1. és 2. ábráját;
– transzverzális elektromágneses hullám cella (TEM-cella) vizsgálat: lásd a 3. kiegészítés 1. ábráját;
– szabad térben végzett ÖSZE zavartűrési vizsgálat: lásd a 4. kiegészítés 1. ábráját.
Megjegyzés: Az elektromágneses terek sugárzásának elkerülésére a vizsgálatokat árnyékolással ellátott területen kell végezni.

2. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA
Az ebben a Részben leírt összes vizsgálat esetében a térerőt V/mben, az injektált áramot pedig mA-ben kell megadni.

3. A VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. A VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

3.1. A vizsgáló-berendezésnek alkalmasnak kell lennie az ebben a mellékletben meghatározott frekvencia-tartományokban megkívánt vizsgálójelek generálására. A vizsgálatok helyét úgy kell megválasztani, hogy kielégítse az elektromágneses jelek kibocsátására vonatkozó (nemzeti) törvényi követelményeket.

3.2. A vezérlő és megfigyelő berendezésre nem hathatnak olyan sugárterek, melyek a vizsgálatot érvénytelenné tehetnék.

4. AZ ÖSZE ÁLLAPOTA A VIZSGÁLAT ALATT

4.1. Az ÖSZE-nek normális üzemi állapotban kell lennie. Ha speciális egyedi vizsgálati módszer mást nem ír elő, az ÖSZE-t e melléklet szerint kell elhelyezni.

4.2. Az ÖSZE-t és kábelkötegeit szigetelt állványra kell helyezni 50 +10/–0 mmrel a földelő lemez felett. Azonban ha az ÖSZE valamelyik része elektromosan kapcsolódik a jármű fém karosszériájához, ezt a részt a földelő lemezre kell helyezni és elektromosan össze kell vele kötni. A földelő lemeznek egy legalább 0,25 mm vastag fémlemeznek kell lennie, kivéve ahol TEM cellát alkalmaznak. A földelő lemez minimális méretei az ÖSZE méretétől függenek, de elegendően nagynak kell lennie ahhoz, hogy rajta az ÖSZE alkatrészei és kábelkötegei elhelyezhetők legyenek. A földelő lemezt földelő vezetékhez kell kötni és a talaj felett 1,0 ± 0,1 mre, azzal párhuzamosan kell elhelyezni. Az ÖSZE és minden egyéb elektromos vezető szerkezet, pl. az árnyékolt terület falai közötti távolság legalább 1,0 m legyen (ez azonban nem vonatkozik a próbadarab alatti földelő lemezre), kivéve a TEM-cellás vizsgálat esetét.

4.3. Az ÖSZE számára egy 50 μH-s, a földelő lemezzel elektromosan összekötött vonalimpedancia stabilizáló hálózat szolgáltatja az áramot. A tápfeszültséget állandó értéken kell tartani. Az állandó tápfeszültség eltérése az ÖSZE névleges üzemi feszültségétől nem lehet több az ÖSZE névleges üzemi feszültségének ± 10%-ánál. A tápfeszültségben megjelenő brummfeszültségek a tápfeszültség ellenőrzési pontján mérve nem lehetnek nagyobbak az ÖSZE névleges üzemi feszültsége 1,5%-ánál.

4.4. A kalibrálási fázisban minden, az ÖSZE működtetéséhez szükséges külső berendezésnek a helyén kell lennie. A kalibrálás alatt ennek legalább 1 méterre kell lennie a referenciaponttól.

4.5. Reprodukálható eredmények elérése érdekében a vizsgálatokat és a méréseket meg kell ismételni. A vizsgálójelet generáló berendezésnek és a konfigurációnak ugyanolyan jellemzőkkel kell rendelkeznie, mint amilyeneket az egyes kalibrációs fázisok alatt használtak (e Rész 7.2, 8.2 és 10.3 pontjai).

5. MÉRÉSI FREKVENCIÁK, A VIZSGÁLATOK IDŐTARTAMA

5.1. A méréseket a 20-1000 MHz frekvencia-tartományban kell végezni.

5.2. A vizsgálatokat a következő 12 frekvencián kell elvégezni: 27 MHz, 45 MHz, 65 MHz, 90 MHz, 150 MHz, 180 MHz, 220 MHz, 300 MHz, 450 MHz, 600 MHz, 750 MHz, 900 MHz ± 10%; 2 ± 10% másodperc ideig minden frekvencián.

6. A GENERÁLANDÓ VIZSGÁLÓJEL JELLEMZŐI

6.1. A modulált próbatérerő csúcsértéke
A modulált próbatérerő csúcsértékének meg kell egyeznie a modulálatlan próbatérerő csúcsértékével, melynek tényleges értéke az I. Rész 5.7.2 pontjában van meghatározva.

6.2. A próbajel hullámformája
A próbajelnek egy 1 kHzes szinuszos hullámmal 0,8 ± 0,04 „m” modulációs sebességgel amplitúdó-modulált rádiófrekvenciás szinuszos jelnek kell lennie.

6.3. A modulációs sebesség
Az m modulációs sebesség meghatározása az alábbi:

$$m = \frac{\text{burkológörbe csúcsérték} - \text{burkológörbe minimális érték}}{\text{burkológörbe csúcsérték} + \text{burkológörbe minimális érték}}$$

A burkológörbét az oszcillográfon látható modulált vivőfrekvencia szélei alkotta görbe írja le.

7. VEZETŐLEMEZ VIZSGÁLAT

7.1. A vizsgálati módszer
Ez a vizsgálati módszer abból áll, hogy az ÖSZE elemeit összekötő kábelkötegeket meghatározott térerő hatásoknak teszik ki. A vizsgálati módszer lehetővé teszi homogén terek generálását egy aktív vezető (a vezetőlemez) és a földelő lemez (a szerelőasztal vezető felülete) között, melyek között elhelyezhető a kábelköteg megfelelő része.

7.2. Térerőmérés a vezetőlemezben
Minden előírt frekvencián megfelelő szintű rádiófrekvenciás teljesítményt táplálnak be a vezetőlemezbe, kezdetben az ÖSZE jelenléte nélkül, a vizsgálati területen megkívánt térerősség létrehozása céljából. A rádiófrekvenciás teljesítményt

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

és a rádiófrekvenciás teljesítmény-generátor minden lényeges beállítási értékét fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvben (kalibrálási görbe).
A feljegyzett információkat a típusjóváhagyás céljaira kell felhasználni. Ha a berendezésen a próba helyén bármilyen módosítást végeznek, a vezetőlemez kalibrálását meg kell ismételni.

7.3. Az ÖSZE felszerelése

7.3.1. Az ÖSZE elektronikus vezérlőberendezését a földelő lemezre kell szerelni, de a vezetőlemezen kívül, egyik széle párhuzamos legyen a vezetőlemez aktív vezetőjével. 200 ± 10 mm-re kell lennie a földelő lemeznek attól az egyenesétől, amely közvetlenül az aktív vezető széle alatt van. Az aktív vezető minden szélének legalább 200 mmre kell lennie bármely perifériális mérőeszköztől. Az ÖSZE kábelkötegét vízszintesen kell elhelyezni az aktív vezető és a földelő lemez között.

7.3.1.1. A kábelköteg minimális hossza, amelyet a vezetőlemez alatt el kell helyezni, és amely az elektronikus vezérlőegység tápvezetékeit is tartalmazni fogja, 1,5 méter legyen, kivéve ha járműben alkalmazott kábelköteg nem rövidebb 1,5 méternél. Ebben az esetben a kábelköteg hossza a járműbe szereléshez alkalmazott leghosszabb kábelkötegével legyen egyenlő. Minden esetleges kábelköteg-leágazásnak merőlegesnek kell lennie a vezeték hossztengelyére.

7.3.1.2. Alternatívaként a kábelköteg teljesen kinyújtott hossza, beleértve a leghosszabb leágazást is, 1,5 m legyen.

8. ALTERNATÍV VIZSGÁLAT 800 MM-ES VEZETŐLEMEZ ALKALMAZÁSÁVAL

8.1. A vizsgálati módszer
A vezetőlemez két, egymástól 800 mmre elhelyezett párhuzamos fémlemezből áll. A vizsgálandó berendezést a lemezek között középen kell elhelyezni és ki kell tenni az elektromágneses tér hatásának (lásd e Rész 1. kiegészítése 2. és 3. ábráját). Ezzel a módszerrel komplett elektronikus rendszerek vizsgálhatók, beleértve az érzékelő és működtető elemeket, valamint a vezérlőkészülékeket és vezetékkötegeket. Olyan készülékekhez alkalmas, melyeknek legnagyobb mérete nem haladja meg a lemezek egymástól való távolságának 1/3-át.

8.2. A vezetőlemez elhelyezése
A vezetőlemezt árnyékolt helyiségben kell elhelyezni (külső sugárzások elkerülése érdekében) és 2 méterre kell lennie a falaktól és minden fémes körülzárástól, az elektromágneses visszaverődések elkerülésére. Rádiófrekvenciás elnyelő anyagot lehet használni ezeknek a visszaverődéseknek a csillapítására. A vezetőlemezt nem vezető állványra kell helyezni legalább 0,4 méterre a padló fölött.

8.3. A vezetőlemez kalibrálása
Egy térerőmérő szondát kell elhelyezni a párhuzamos síkok közötti tér középső hossz függőleges és keresztirányú harmadában, amikor a vizsgálandó rendszer nincs behelyezve. A hozzá kapcsolt mérőberendezésnek az árnyékolt helyiségen kívül kell lennie. Minden megkívánt vizsgálati frekvencián akkora teljesítményt kell a vezetőlemezzel közölni, hogy az antennán az előírt térerő jöjjön létre. Ezt a térerő meghatározásához szükséges teljesítményt vagy a teljesítménnyel közvetlenül kapcsolatos más paramétert meg kell mérni és az eredményt fel kell jegyezni. Ezeket az eredményeket a típusjóváhagyási vizsgálatokhoz fogják használni, kivéve ha a berendezésben olyan változások következnek be, amelyek szükségessé tennék az eljárás megismétlését.

8.4. Az ÖSZE elhelyezése a vizsgálat során
A fő vezérlőegységet nem vezető állványra kell helyezni a párhuzamos síkok közötti tér középső hossz függőleges és keresztirányú harmadában.

8.5. A fő vezetékköteg és az érzékelő/működtetőelem kábelek
A fő vezetékkötegnek és az érzékelő/működtető elem kábeleknek függőlegesen kell emelkedniük a vezérlőegységtől a felső alaplemezre (ez segít az elektromágneses térrel való kapcsolat maximalizálásában). Innen követik a lemez alsó oldalát az egyik szabad széléig, ahol átfordulnak és az alaplemez felső oldalán haladnak tovább a vezetőlemez tápcsatlakozójáig. Innen a kábelek továbbhaladnak a csatlakozó-berendezéshez, melynek az elektromágneses tér hatókörén kívül kell elhelyezkednie, pl. az árnyékolt helyiség padlóján, hosszirányban 1 méterre a vezetőlemeztől.

9. TÉRFOGATI ÁRAMINJEKCIÓS VIZSGÁLAT

9.1. A vizsgálati módszer
Ez egy zavartűrési vizsgálati módszer, melynél egy áraminjektáló szondát használnak áramoknak közvetlenül a kábelkötegbe való indukálására. A szonda egy bilincsből áll, amely körülfogja az ÖSZE kábeleit. Ekkor a zavartűrési vizsgálat az indukált jelek frekvenciájának változtatásával végezhető el. Az ÖSZE-t egy 4.2 pont szerinti földelt lemezre lehet szerelni vagy a járműben lehet a jármű kialakításának megfelelően.

9.2. A térfogati áraminjekciós szonda kalibrálása
Az injekciós szondát az e Rész 2. kiegészítése 2. ábráján látható kalibrációs készülékhez csatlakoztatják, és a vizsgálati frekvenciatartományt lépcsőkben pásztázzák végig. A bemenő rádiófrekvenciás teljesítményt minden vizsgálati frekvencián addig növelik, amíg a zárt próbakörben indukált áram el nem éri az I. Részben megadott értéket. Az ehhez szükséges rádiófrekvenciás teljesítményszintet fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvben (kalibrációs görbe). Ezzel a módszerrel a térgenerátor megkívánt rádiófrekvenciás teljesítményét egy kalibrált áramkörben indukált vizsgálati rádiózavarra alkalmazzák. Az ÖSZE rádiózavarokkal szembeni zavartűrési vizsgálata alatt a kalibrálási eljárás során

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

meghatározott frekvenciafüggő rádiófrekvenciás teljesítmény képezi az injekciós szonda bemenő jeleit az egyes frekvenciákon.

9.3. Az ÖSZE felszerelése

Ha a rendszer a 4.2 pontban leírt földelő lemezre van szerelve, minden kábelköteget olyan valósághűen kell kialakítani, amennyire lehetséges, és lehetőleg a valóságos terheléseket és működtető elemeket kell hozzájuk csatlakoztatni. Mind a járműbe, mind a földelő lemezre szerelt rendszerek esetében az áraminjektáló szondát a kábelköteg összes vezetéke köré kell tekerni 100 ± 10 mmre az ÖSZE elektronikus vezérlőegységeinek, műszerezési egységeinek vagy aktív érzékelőinek csatlakozóitól, a 2. kiegészítés 2. ábráján látható módon.

9.4. Erőátviteli, jeltovábbító és vezérlő vezetékek

Ha egy ÖSZE a 4.2 pontban leírt módon egy földelő lemezre van szerelve, egy kábelköteg fogja összekötni a vonalimpedancia stabilizáló hálózatot a fő elektronikus vezérlőegységgel. Ennek a kábelkötegnek a földelő lemez szélével párhuzamosan, attól 100 ± 10 mmre kell haladnia. Ez a kábelköteg tartalmazza az elektronikus vezérlőegységet az akkumulátorral összekötő pozitív vezetéket és ha a próba a járművön történik, a negatív vezetéket is. Az elektronikus vezérlőegység és a vonalimpedancia stabilizáló hálózat közötti távolság 1,5 ± 0,1 m legyen, vagy ha ez ismert, egyenlő lehet az elektronikus vezérlőegység és az akkumulátor között a járművön mért kábelköteg-hosszal, attól függően, hogy melyik a rövidebb. A jármű kábelkötegének használata esetén minden belőle leágazó vezetéket a földelő lemez mentén kell lefektetni, de a szélére merőlegesen. Különben az ezen a szakaszon lévő ÖSZE vezetékeknek a vonalimpedancia stabilizáló hálózatnál kell elágazniuk.

10. TRANSZVERZÁLIS ELEKTROMÁGNESES HULLÁM CELLA (TEMCELLA) VIZSGÁLAT

10.1. A vizsgálati módszer

A TEM (transzverzális elektromágneses hullám) cella homogén teret létesít a belső vezető (elválasztó lemez) és a ház (földelő lemez) között. Az ÖSZE-k vizsgálatára szolgál.

10.2. Térerőmérés a TEM cellában

A térerőérzékelőt a TEM cella felső felébe kell helyezni. A TEM cellának ebben a részében az elektronikus vezérlőegység(ek)nek csak csekély hatása van a vizsgálati mezőre. Ennek az érzékelőnek a kimeneti teljesítménye határozza meg a térerőt. Alternatívaként az alábbi képlet használható az elektromos tér meghatározására:

$$E = \frac{\sqrt{(PxZ)}}{d}$$

E = az elektromos tér intenzitása (V/m);
P = a cella bemenő teljesítménye (W);
Z = a cella impedanciája (50 Ω);
d = a felső fal és a lemez (elválasztó) közötti távolság méterben.

10.3. A TEM cella méretei

Annak érdekében, hogy a TEM cellában homogén mezőt lehessen fenntartani és hogy megismételhető mérési eredmények szülessenek, az ÖSZE magassága nem lehet nagyobb a cella belső magasságának 1/3-ánál.

10.4. Erőátviteli, jeltovábbító és vezérlő vezetékek

10.4.1. A TEM cellát egy koaxiális aljazattal és egy megfelelő számú tüskével rendelkező dugaszolóval ellátott táblához kell csatlakoztatni. A dugaszolótól a cella falán haladó erőátviteli és jeltovábbító vezetékek közvetlenül csatlakoznak a próbadarabra. A külső alkatrészek, pl. az érzékelők, villamos tápegységek és vezérlőegységek az alábbiak szerint kötendők be:

(i) árnyékolt perifériális egységek útján;
(ii) a TEM cella mellett álló jármű útján;
(iii) közvetlenül az árnyékolt csatlakozóaljazat táblához.

10.4.2. A TEM cellának a perifériális egységekhez vagy a járműhöz való csatlakoztatásához árnyékolt kábelt kell használni.

11. „SZABAD TÉRBEN VÉGZETT” VIZSGÁLAT

11.1. Ez a vizsgálat abból áll, hogy a komplett ÖSZE-t elektromágneses sugárzásnak teszik ki.

11.2. A térgenerátor típusa, helyzete és irányítása

11.2.1. A térgenerátor típusa

11.2.1.1. A választott generátornak alkalmasnak kell lennie arra, hogy a referenciapontban létrehozza a kívánt térerősséget a megfelelő frekvenciákon.

11.2.1.2. A térgeneráló készülék egy vagy több antenna vagy egy lemezantenna lehet.

11.2.1.3. A térgenerátor kialakítása és irányítása olyan legyen, hogy a tér 20 és 1000 MHz frekvencia között mind vízszintesen, mind függőlegesen polarizálva legyen.

11.2.2. Mérési magasság és távolság

11.2.2.1. Magasság

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

11.2.2.1.1. Az antenna fázisközéppontjának legalább 0,5 m-rel kell lennie a fölött a földelő lemez fölött, melyen az ÖSZE van.

11.2.2.1.2. Az antenna egyetlen sugárzó része sem lehet 0,25 mnél közelebb az ÖSZE alaplemez alapjához.

11.2.2.2. Mérési távolság

11.2.2.2.1. Homogénebb mező érhető el, ha a térgenerátor olyan távol van az ÖSZE-től, amennyire az műszakilag lehetséges. Rendes körülmények között ez a távolság 1 és 5 méter között van.

11.2.2.2.2. Ha a vizsgálatot zárt berendezésben végzik, az antenna sugárzó alkatrészei nem lehetnek 0,5 m-nél közelebb semmilyen rádióhullám elnyelő anyaghoz és 1,5 mnél közelebb a berendezés falához. Az adóantenna és az ÖSZE között semmilyen elnyelő anyag nem lehet.

11.2.3. Az antenna helyzete az ÖSZE-hez képest

11.2.3.1. A térgenerátor nem lehet 0,5 mnél közelebb a földelő lemez széléhez.

11.2.3.2. A térgenerátor fázisközéppontjának olyan síkban kell lennie, amely:
(i) merőleges a földelő lemezre;
(ii) merőleges a földelő lemeznek arra a szélére, amelynek mentén a kábelköteg törzse fut;
és
(iii) a földelő lemez szélét a kábelköteg törzse középpontjánál metszi ketté.
Az antennát azzal a síkkal párhuzamosan kell elhelyezni, amely merőleges a földelő lemez szélére, és melynek mentén a kábelköteg törzse fut és azzal egybe is esik.

11.2.3.3. Minden térgenerátornak, amely a földelő lemez vagy az ÖSZE felett van elhelyezve, teljesen le kell fednie az ÖSZE-t.

11.2.4. A referenciapont

11.2.4.1. A referenciapont az a pont, melyben a térerősséget mérni kell. A pont meghatározása a következő:

11.2.4.1.1. Vízszintesen legalább 2 méternyire az antenna fázisközéppontjától vagy függőlegesen legalább 1 méterre a lemezantenna sugárzó alkatrészeitől.

11.2.4.1.2. Olyan síkban, amely:
(i) merőleges a földelő lemezre;
(ii) merőleges a földelő lemeznek arra a szélére, melynek mentén a kábelköteg törzse fut;
és
(iii) a földelő lemez szélét a kábelköteg törzse középpontjánál metszi ketté.

11.2.4.1.3. A referenciapontnak egybe kell esnie a földelő lemez antennához közelebb eső széle mentén, afölött 100 ± 10 mmrel futó kábelkötegtörzs középpontjával.

11.3. A megkívánt térerő generálása

11.3.1. *A módszer*

11.3.1.1. A térerősségi feltételek meglétének ellenőrzésére a „helyettesítő módszert” kell alkalmazni.

11.3.1.2. A helyettesítő módszer
Minden kívánt frekvenciára a térgenerátor rádiófrekvenciás teljesítményszintjét úgy kell beállítani, hogy a próbaterület referenciapontjában megkívánt vizsgálati térerőt az ÖSZE jelenléte nélkül hozza létre. Ezt a rádiófrekvenciás teljesítményszintet, valamint a térgenerátor más lényeges beállítási értékeit fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvben (kalibrációs görbe). A feljegyzett információkat a típusjóváhagyás céljaira kell felhasználni. Ha a berendezésen a próba helyén bármilyen módosítást végeznek, a helyettesítő módszert meg kell ismételni.

11.3.1.3. Ekkor az ÖSZE-t, mely egy kiegészítő földelő lemezt is tartalmazhat, be kell helyezni a vizsgáló berendezésbe a 11.2 pontban megadott feltételeknek megfelelően. Ha egy második földelő lemez is alkalmazásra kerül, ez nem lehet 5 mmnél távolabb a próbapad földelő lemezétől és elektromos kapcsolatban kell vele állnia. Ezután a 11.3.1.2 pont szerint meghatározott teljesítményt kell alkalmazni a térgenerátorra az 5. pontban megadott minden egyes frekvencián.

11.3.1.4. A kalibrálás alatt az idegen berendezéseknek legalább 1 méternyire kell lenniük a referenciaponttól.

11.3.1.5. A 11.3.1.2 pont szerinti tér előállításánál választott paramétert kell használni a kívánt térerő létrehozása céljából az egész vizsgálat során.

11.3.1.6. A térerőmérő készülék
A helyettesítő módszer alatt a kalibrálás során előálló térerősségek mérésére szolgáló készülék egy kompakt izotropikus térerőmérő szonda legyen.

11.3.1.7. A térerőmérő készülék fázisközéppontjának egybe kell esnie a referenciaponttal.

11.3.2. *A térerő kontúrja*

11.3.2.1. A helyettesítő módszer kalibrálási fázisában (mielőtt még az ÖSZE-t elhelyeznék a próbaterületen) a térerő nem lehet kisebb a névleges térerő 50%ánál, 1,0 ± 0,05 méterre a referenciapont mindkét oldalán, az ezen a ponton átmenő és a földelő lemez szélével párhuzamos egyenesen.

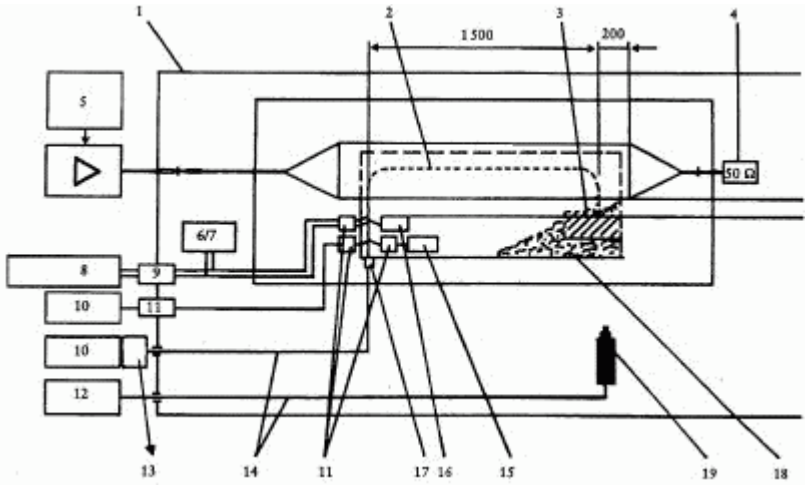
1. kiegészítés

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. ábra

Vezetőlemez vizsgálat

1. árnyékolt elem
2. kábelköteg
3. ÖSZE
4. záróellenállás
5. frekvencia-generátor
6. változat
7. akkumulátor
8. áramellátás
9. szűrő
10. perifériális egység
11. szűrő
12. perifériális videoáramkör
13. optoelektronikus átalakító
14. optikai kábelek
15. árnyékolatlan perifériális egység
16. árnyékolt perifériális egység
17. optoelktronikus átalakító
18. szigetelt alap
19. videokamera

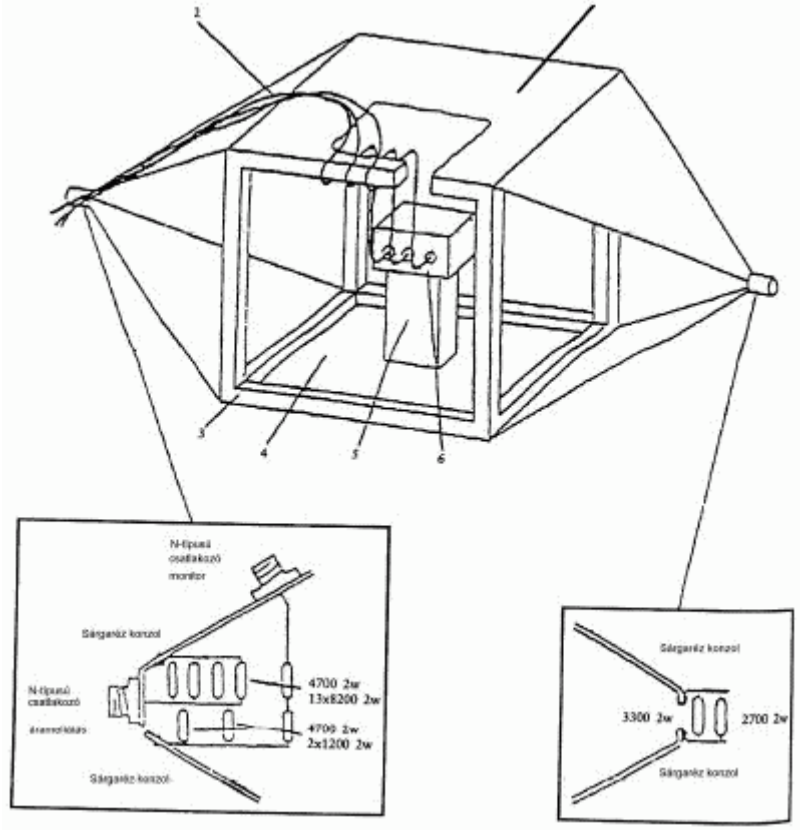


(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. ábra

800 mm-es vezetőlemez vizsgálat

1. Alaplemez
2. Fő vezetékköteg és az érzékelő/működtető kábelek
3. Fakeret
4. Meghajtott lemez
5. Szigetelő
6. Vizsgált tárgy



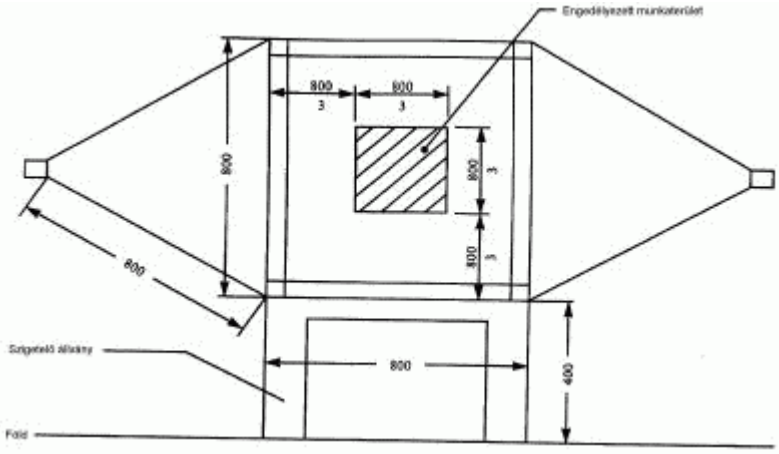
A vezetőlemez-áramellátás részletei

A vezetőlemez lezárásának részletei

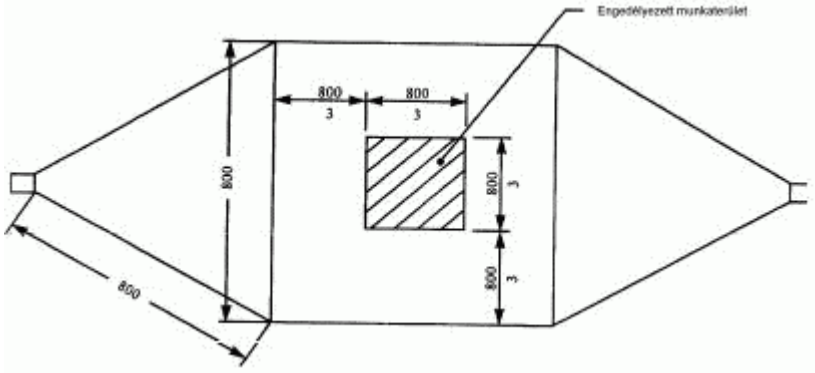
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. ábra

800 mm-es vezetőlemez méretei



Oldalnézet



Felülnézet

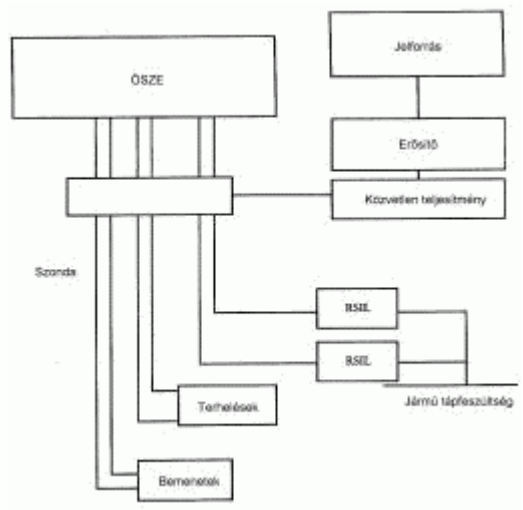
minden méret mm-ben

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. kiegészítés

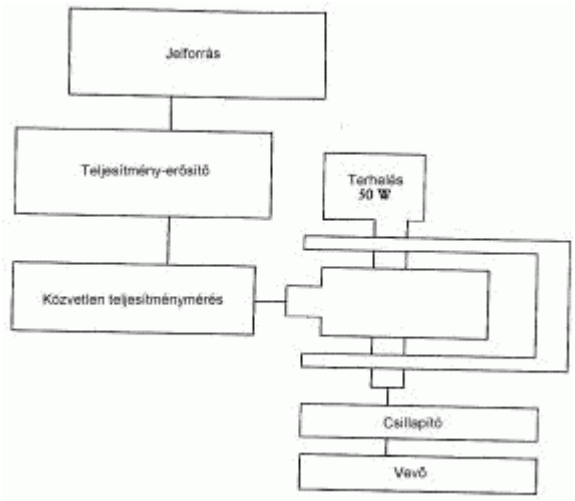
1. ábra

Térfogati áraminjekciós vizsgálat



2. ábra

Szondakalibráló áramkör kalibrációs elrendezése



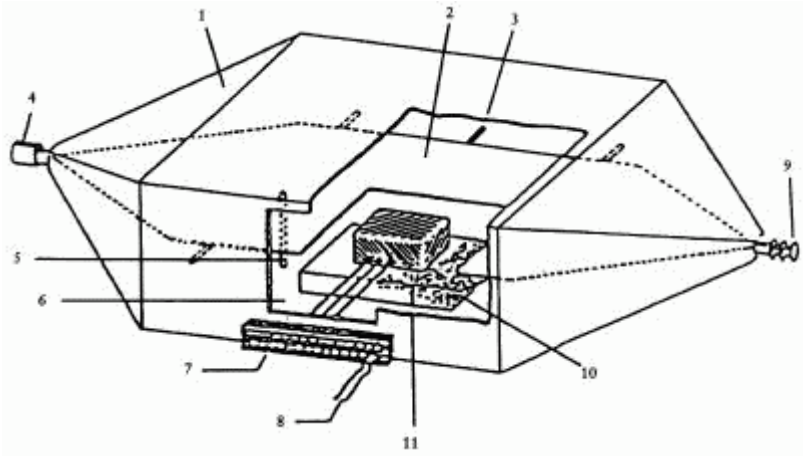
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. kiegészítés

1. ábra

TEMcella vizsgálat

1. külső vezető, árnyékolás
2. belső vezető (leválasztás)
3. szigetelő
4. bemenet
5. szigetelő
6. kapu
7. csatlakozó-szerelvény
8. az ÖSZE áramellátása
9. 50 Ω záróellenállás
10. szigetelő
11. ÖSZE (legnagyobb magasság a cella belső magasságának 1/3-a)



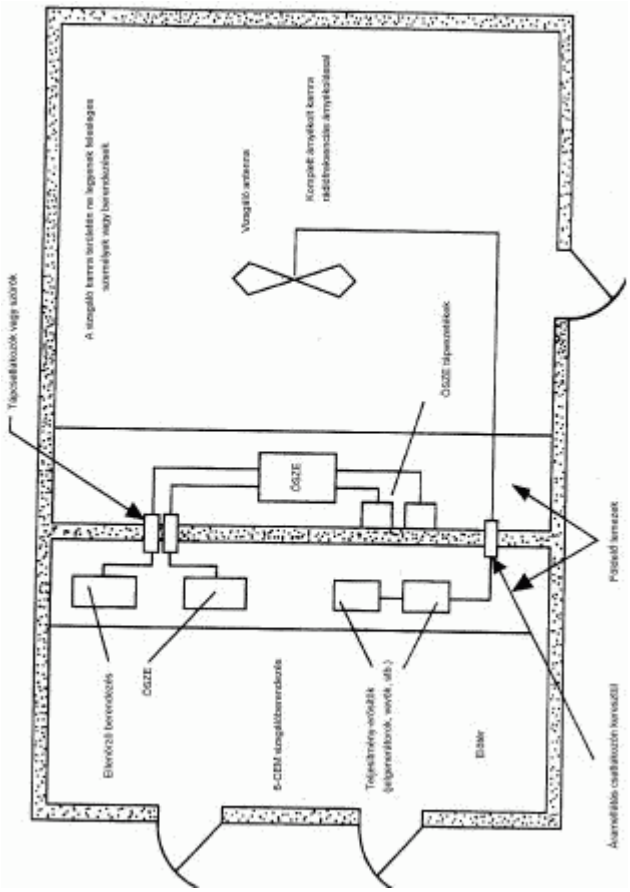
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4. kiegészítés

1. ábra

Szabad térben végzett vizsgálat

Az árnyékolt próbaterület javasolt elrendezése



VIII. Rész

1. kiegészítés

Az L kategóriájú járműtípus elektromágneses zavarvédelmére vonatkozó információs dokumentáció

MINTA

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha azt nem a jármű-típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy L kategóriájú járműtípus elektromágneses zavarvédelmével kapcsolatban benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek a 92/61/EGK irányelv (ER-B Függeléke) II. mellékletének alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

A alatt a következő pontok:
0.1, 0.2, 0.4 – 0.6,
1.1 és 1.4
3.0 – 3.6, 3.1.2,
4.1 és 4.2

B alatt a következő pontok:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1 – 1.1.5

C alatt a következő pontok:
2.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.3 – 2.7.2, 2.8 – 2.8.2.4.

A berendezés összetételétől függően az alkatrész-típusjóváhagyás kérelmezőjének rövid leírást kell adnia az erőátvitel, a felfüggesztés, a fékrendszer, a világítás, a fényjelző rendszer és a kormányrendszer elektromos és/vagy elektronikus elemeiről.

2. kiegészítés

Az L kategóriájú járműtípus elektromágneses zavarvédelmére vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat (Jóváhagyó okmány)

MINTA

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű gyártmánya: .....
2. A jármű típusa (valamint az esetleges változatok adatai): .....
3. A gyártó neve és címe: .....
   .....
4. Ha van: a gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva[1].
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

IX. Rész

1. kiegészítés

Egy önálló szerelési egységtípus elektromágneses zavarvédelmére vonatkozó információs dokumentáció

MINTA

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy önálló szerelési egységtípus elektromágneses zavarvédelmével kapcsolatban benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek a 92/61/EGK irányelv (ER-B Függeléke) II. mellékletében az adott önálló szerelési egységre vonatkozóan előírt információkat kell tartalmaznia.

2. kiegészítés

Egy önálló szerelési egységtípus elektromágneses zavarvédelmére vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat (jóváhagyó okmány)

MINTA

[1] A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

MINTA

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. Az önálló szerelési egység gyártmánya: .....
2. Az önálló szerelési egység típusa (valamint az esetleges változatok adatai): .....
   .....
3. A gyártó neve és címe: .....
   .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
5. Az önálló szerelési egység vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva(1).
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

IX. FEJEZET

A JÁRMŰVEK MEGENGEDHETŐ ZAJSZINTJEI ÉS KIPUFOGÓRENDSZEREI[582]

I. Rész	Az L kategóriájú járműtípus megengedhető zajszintjére vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyás zajszint határértékei dB(A)-ban és a hatálybalépés időpontjai
II. Rész	A kétkerekű segédmotoros kerékpárokra vonatkozó követelmények
1A. kiegészítés	Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére vonatkozó információs dokumentáció
1B. kiegészítés	Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére (rendszereire) vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat (jóváhagyó okmány)
2A. kiegészítés	Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vagy annak elemeire mint önálló szerelési egység(ek)re vonatkozó információs dokumentáció
2B. kiegészítés	Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat (jóváhagyó okmány)
III. Rész	Motorkerékpárokra vonatkozó követelmények
1A. kiegészítés	Egy motorkerékpár-típus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére vonatkozó információs dokumentáció
1B. kiegészítés	Egy motorkerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére (rendszereire) vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat (jóváhagyó okmány)
2A. kiegészítés	Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vagy annak elemeire mint önálló szerelési egység(ek)re vonatkozó információs dokumentáció
2B. kiegészítés	Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat (jóváhagyó okmány)
IV. Rész	A háromkerekű segédmotoros kerékpárokra és a motoros triciklikre vonatkozó követelmények
1A. kiegészítés	Egy motorkerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére vonatkozó információs dokumentáció
1B. kiegészítés	Egy motorkerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére (rendszereire) vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat

(1) A nem megfelelő törlendő.

582 A melléklet fejezete vizsgálati módszer tekintetében összhangban áll az ENSZ-EGB 9, 63, cserekipufogódob esetében a 92. számú előírásokkal.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2A. kiegészítés	Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vagy annak elemeire, mint önálló szerelési egység(ek)re vonatkozó információs dokumentáció
2B. kiegészítés	Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat
V. Rész	Gyártásazonossági követelmények
VI. Rész	Jelölési követelmények
Kiegészítés	Példák a típus-jóváhagyási jelre
VII. Rész	A próbapályákra vonatkozó előírások

I. Rész

AZ L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰTÍPUS MEGENGEDHETŐ ZAJSZINTJÉRE VONATKOZÓ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS ZAJSZINT HATÁRÉRTÉKEI dB(A)-BAN ÉS A HATÁLYBALÉPÉS IDŐPONTJAI

Járművek	Zajszint határértékek ennek az irányelvnek az elfogadásától számított 24 hónap után kezdődő hatállyal
1. Kétkerekű segédmotoros kerékpárok	
≤ 25 km/órara	66
> 25 km/órara	71
háromkerekű segédmotoros kerékpárok	76
2. Motorkerékpárok	
≤ 80 cm^3	75
> 80 ≤ 175 cm^3	77
> 175 cm^3	80
3. Motoros triciklik	80

II. Rész

A KÉTKEREKŰ SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROKRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

1. MEGHATÁROZÁSOK

Ennek a Résznek az alkalmazásában:

1.1. „Kétkerekű segédmotoros kerékpár típus a zajszint és a kipufogórendszer tekintetében”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az alábbi szempontokból:

1.1.1. a motor típusa (két- vagy négyütemű, dugattyús vagy forgódugattyús, a hengerek száma és űrtartalma, a porlasztók vagy befecskendező-rendszerek száma és típusa, a szelepek elrendezése, a legnagyobb hasznos teljesítmény és a hozzá tartozó fordulatszám). A forgódugattyús motorok űrtartalmának a kamratérfogat kétszerese tekintendő;

1.1.2. az erőátviteli rendszer, különösen a sebességfokozatok száma és áttételi viszonyszáma;

1.1.3. kipufogórendszerek száma, típusa és elrendezése.

1.2. „Kipufogórendszer” vagy „hangtompító”: az elemek olyan komplett együttese, melyek egy segéfmotoros kerékpár motorja és kipufogója által keltett zaj mérséklésére szolgálnak.

1.2.1. Eredeti kipufogórendszer vagy hangtompító”: olyan típusú rendszer, amellyel a jármű a típusjóváhagyás vagy a típusjóváhagyás kiterjesztése idején volt felszerelve. Ez lehet olyan elem amelyet eredetileg szereltek fel vagy egy már kicserélt elem.

1.2.2. „Nem eredeti kipufogórendszer vagy hangtompító”: olyan típusú rendszer, amely eltér attól, amivel a jármű a típusjóváhagyás vagy a típusjóváhagyás kiterjesztése idején volt felszerelve. Csak csere-kipufogórendszerként vagy hangtompítóként használható.

1.3. „Eltérő típusú kipufogórendszerek”: olyan rendszerek, amelyek az alábbi szempontok valamelyike szerint lényegesen különböznek egymástól:

1.3.1. eltérő gyártmányú vagy védjegyű alkatrészeket tartalmazó rendszerek;

1.3.2. olyan rendszerek, melyek más jellemzőkkel rendelkező anyagokból készült bármely alkatrészt vagy más alakú vagy méretű elemeket tartalmaznak;

1.3.3. olyan rendszerek, melyekben legalább egy alkatrész működési elve más;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.3.3. olyan rendszerek, melyekben legalább egy alkatrész működési elve más;

1.3.4. az alkatrészeket más kombinációkban alkalmazó rendszerek.

1.4. „Egy kipufogórendszer alkatrésze”: olyan egyedi alkatrészek egyike, melyek együttesen a kipufogórendszert (pl. a kipufogó-csőrendszert, a hangtompítót) és ha van, a levegőszívó rendszert (pl. a levegőszűrőt) alkotják. Ha a motort annak érdekében, hogy a legnagyobban megengedhető zajszinteknek megfeleljen, levegőszívó rendszerrel (levegőszűrő és/vagy szívászajcsökkentő) is el kell látni, a szűrőt és/vagy a szívászajcsökkentőt ugyanolyan fontosságú alkatrésznek kell tekinteni, mint a kipufogórendszert.

2. A KÉTKEREKŰ SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁRTÍPUS ZAJSZINTJÉRE ÉS EREDETI KIPUFOGÓRENDSZERÉRE MINT ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGRE VONATKOZÓ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS

2.1. **A mozgó kétkerekű segédmotoros kerékpár zaja** (a jármű alkatrész-típusjóváhagyása során alkalmazott mérési körülmények és a vizsgálati módszer).

2.1.1. *Határértékek:* lásd az I. Részt.

2.1.2. *Mérőberendezések*

2.1.2.1. Akusztikai mérések

A zajszint mérésére használt készüléknek egy precíziós zajszintmérőnek kell lennie, amely megfelel az International Electrotechnical Commission (IEC) (Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság) „Precíziós zajszintmérők” című 179. sz. kiadványa második kiadásának. A méréseket az ugyancsak ebben a kiadványban leírt „gyors” reagálás alkalmazásával, és „A” kiértékelésű módszer szerint kell végezni. Minden méréssorozat előtt és után a zajszintmérőt a gyártó utasításai szerint kalibrálni kell egy megfelelő zajforrás (pl. dugattyúmembrán) alkalmazásával.

2.1.2.2. Sebességmérések

A motor fordulatszámát és a jármű sebességét a próbapályán ± 3%os pontossággal kell meghatározni.

2.1.3. *Mérési körülmények*

2.1.3.1. A jármű állapota

A vezető és a vizsgáló berendezés jjárművet terhelő együttes tömege nem lehet 90 kgnál több és 70 kgnál kevesebb. Ha szükséges, súlyokat kell rakni a járműre, hogy az együttes terhelés elérje a 70 kgot. A mérések alatt a járműnek üzemkész állapotban kell lennie (beleértve a hűtőközeget, az olajakat, a hajtóanyagot, a szerszámokat, a pótkereket és a vezetőt). A mérések megkezdése előtt a járművet rendes üzemi hőmérsékletére kell felmelegíteni. Ha a jármű automatikus működtető berendezéssel ellátott ventillátorokkal van felszerelve, e rendszer működését a zajmérések során nem szabad akadályozni. Ha a járműnek egynél több hajtott kereke van, csak a normális országúti üzemmódban működő kereket szabad használni. Ha a jármű oldalkocsival van felszerelve, a próbák idejére az oldalkocsit el kell távolítani.

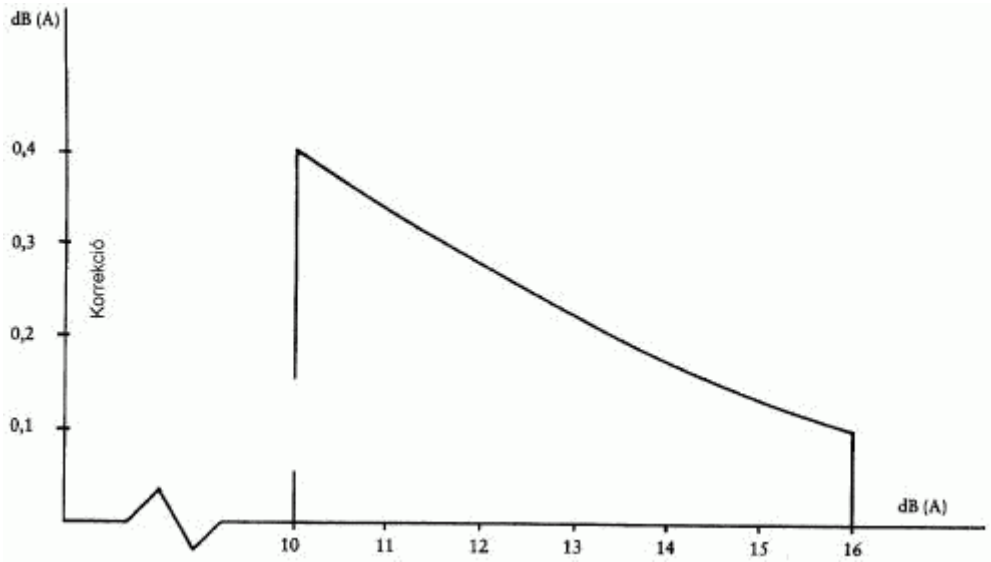
2.1.3.2. A próbaterep

A próbaterepnek egy alapjában véve sík próbaterülettel körülvett középső gyorsító szakaszból kell állnia. A gyorsító szakasznak síknak kell lennie; felülete száraz legyen, felületi zaja kicsi. A próbaterepen a szabad hangtér változásai a gyorsítási szakasz közepén lévő hangforrás és a mikrofon között nem haladhatják meg az 1 dB-t. Ez a feltétel teljesítettnek tekinthető, ha a gyorsítási szakasz közepétől mért 50 méteren belül nincsenek nagy hangvisszaverő tárgyak, pl. kerítések, sziklák, hidak vagy épületek. A próbaterep útburkolata feleljen meg a VII. Rész követelményeinek. A mikrofont semmi sem takarhatja el, ami a hangteret befolyásolhatná, és senki sem állhat a mikrofon és hangforrás közé. A méréseket végző személynek úgy kell elhelyezkednie, hogy ne legyen hatással a mérőberendezésről leolvasható értékekre.

2.1.3.3. Vegyes rendelkezések

A méréseket nem szabad rossz légköri viszonyok között végezni. Ügyelni kell arra, hogy a méréseket szél vagy széllökések ne befolyásolják. A mérések során a vizsgálandó járművön kívüli hangforrásból és a széltől származó A-kiértékelésű zajszinteknek legalább 10 dB(A)lel a jármű által keltett zajszint alatt kell lenniük. Alkalmas szélfogót lehet a mikrofonnál elhelyezni feltéve, hogy figyelembe veszik a mikrofon érzékenységére és irányjellemzőire gyakorolt hatását. Ha a környezeti zaj és a mért zaj különbsége 10 és 16 dB(A) között van, a vizsgálati eredmények számításához megfelelő korrekciós értéket kell levonni a zajszintmérőn leolvasott értékből az alábbi ábra szerint:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



A környezeti zaj és a mérendő zaj közötti különbség

2.1.4. *A mérési módszer*

2.1.4.1. A mérések fajtái és száma
Az A-kiértékelésű decibelben (dB(A)) kifejezett legnagyobb zajszintet kell megmérni, miközben a segédmotoros kerékpár áthalad az AA" és BB" vonalak között (1. ábra). A mérés érvénytelen, ha abnormális eltérés mutatkozik a csúcsérték és az általános zajszint között. A segédmotoros kerékpár mindkét oldalán legalább két-két mérést kell végezni.

2.1.4.2. A mikrofon elhelyezése
A mikrofont 7,5 ± 0,2 m távolságra kell elhelyezni a pálya CC" referenciavonalától (1. ábra) és 1,2 ± 0,1 mre a talajszint fölött.

2.1.4.3. A működési feltételek
A járműnek az AA" vonalat a 2.1.4.3.1. pontban megadott állandó kezdeti sebességgel kell megközelítenie. Amikor a jármű eleje eléri az AA" vonalat, a lehető leggyorsabb módon teljes gázt kell adni, és ezt fenn kell tartani addig, amíg a jármű hátsó vége el nem éri a BB" vonalat; ekkor a gázadagolót a lehető leggyorsabb módon vissza kell venni alapjáratra. A járművet minden mérés alatt egyenes vonalban kell átvezetni a gyorsító szakaszon, a jármű hossztengelyére állított függőleges síkját a lehető legközelebb tartva a CC" vonalhoz.

2.1.4.3.1. A megközelítési sebesség
A járműnek 30 km/órara állandó sebességgel kell megközelítenie az AA" vonalat vagy csúcssebességével, ha az 30 km/órara-nál kisebb.

2.1.4.3.2. A sebességfokozat megválasztása

2.1.4..3.2.1. Ha a jármű kézi sebességváltóval van felszerelve, azt a sebességfokozatot kell választani, amely lehetővé teszi, hogy a jármű legalább a teljes teljesítménynekmegfelelő fordulatszám felével haladjon át az AA" vonalon.

2.1.4.3.2.2. Ha a jármű automata sebességváltóval van felszerelve, a 2.1.4.3.1 pontban megadott sebességgel kell vezetni.

2.1.5. *Az eredmények (próbajegyzőkönyv)*

2.1.5.1. Az 1B függelékben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben a mérések eredményeit befolyásoló minden körülményt és hatást fel kell jegyezni

.2.1.5.2. A feljegyzett értékeket a legközebbi decibelre kell kerekíteni.

2.1.5.2.1. Ha a tizedespontot követő szám 0 és 4 közé esik, az összeget lefelé, ha 5 és 9 közé esik, felfelé kell kerekíteni.

2.1.5.2.2. Az 1B függelékben említett dokumentum kiadásához csak olyan méréseket lehet felhasználni, melyeknek a moped azonos oldalán végzett két egymás utáni próba során kapott különbsége nem nagyobb 2 dB(A)nél.

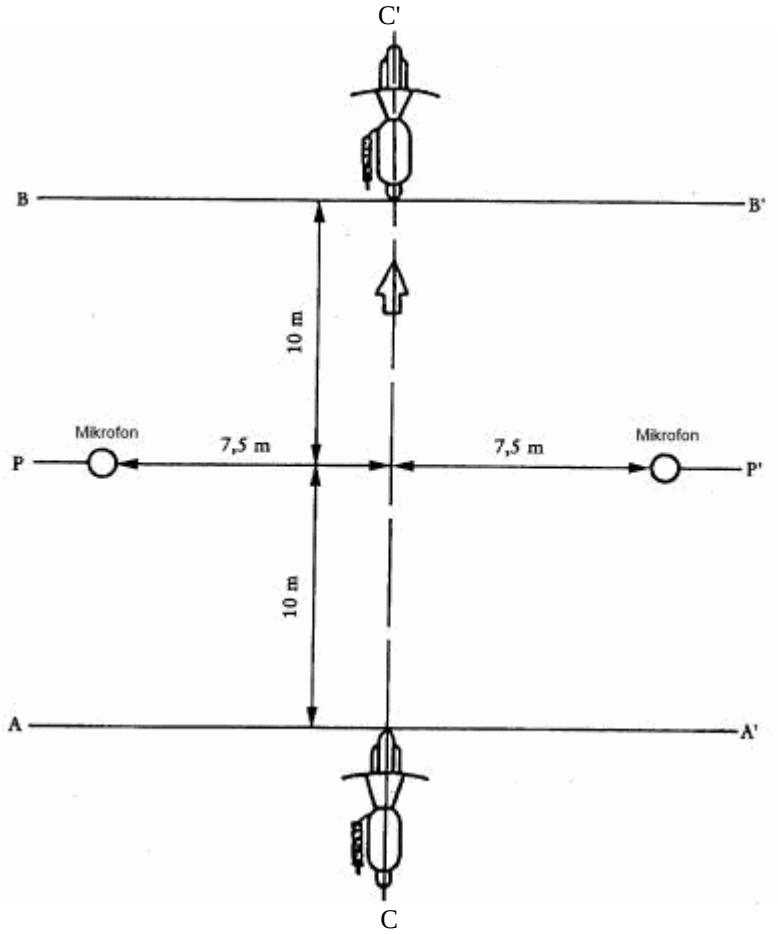
2.1.5.3. A mérések pontatlanságának figyelembevételére az egyes mérések eredményét a 2.1.5.2 pont szerint megkapott értékből 1 dB(A)t levonva kell megállapítani.

2.1.5.4. Ha a négy mérési eredmény átlaga nem haladja meg a vizsgált jármű kategóriájára megengedhető legnagyobb szintet, úgy tekintendő, hogy a 2.1.1 pontban megadott határértékek be vannak tartva. A vizsgálat eredményét ez az átlagérték képezi.

1. ábra

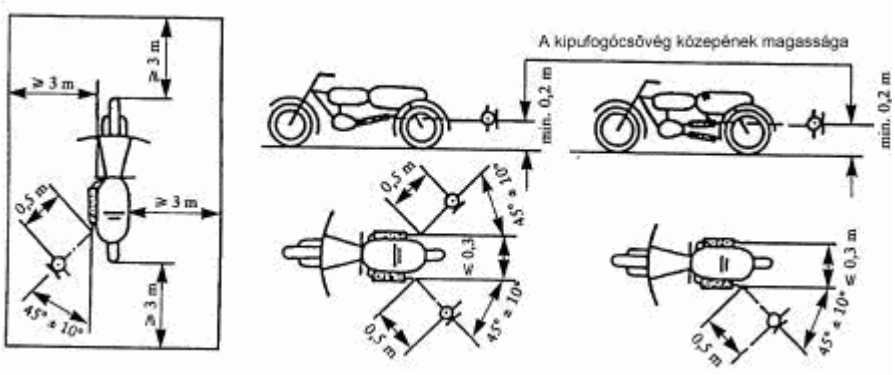
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A mozgó jármű vizsgálata



2. ábra

Az álló jármű vizsgálata



2.2. Az álló jármű zaja (használatban lévő jármű mérési feltételei és vizsgálati módszere)

2.2.1. *Hangnyomásszint a jármű közvetlen közelében*

Használatban lévő járműveken végzett későbbi zajvizsgálatok elősegítése érdekében a hangnyomásszintet az alábbi követelményekkel összhangban a kipufogórendszer kivezetésének (hangtompító) közvetlen közelében is meg kell mérni,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

és a mérések eredményét fel kell tüntetni az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben.

2.2.2. *A mérőberendezések*

A 2.1.2.1 pont szerinti precíziós zajszintmérőt kell használni.

2.2.3. *A mérési körülmények*

2.2.3.1. A jármű állapota

A mérések megkezdése előtt a jármű motorját rendes üzemi hőmérsékletére kell felmelegíteni. Ha a jármű automatikus működtető-berendezéssel ellátott ventillátorokkal van felszerelve, e rendszer működését a zajmérések során nem szabad akadályozni. A mérések alatt a sebességváltónak semleges helyzetben kell lennie. Ha a sebességváltót nem lehet lekapcsolni, a jármű hajtókerekét hagyni kell szabadon forogni, például úgy, hogy a járművet a középső kitámasztóra állítják.

2.2.3.2. A próbaterep (2. ábra)

Próbaterepként bármely terület használható, amely mentes a számottevő akusztikai zavaroktól. Megfelelnek a nagy visszaverőképességű, betonnal, aszfalttal vagy más kemény anyaggal burkolt lapos felületek; ledöngölt földfelületet nem szabad használni. A próbaterep egy négyszög legyen, melynek oldalai legalább 3 méterre vannak a jármű külső széleitől (a kormányszarvakat nem számítva). A területen nem lehetnek számottevő akadályok, így például a vezetőn és a mérést végző személyen kívül más ne tartózkodjék a négyszögön belül. A járművet úgy kell elhelyezni a négyszögön belül, hogy a méréshez használt mikrofon legalább 1 méterre legyen a járdaszegélyektől.

2.2.3.3. Vegyes rendelkezések

A külső zajokból és a széltől származó, mérőberendezésen leolvasott értékeknek legalább 10 dB (A)lel a mérendő zajszintek alatt kell lenniük. Alkalmas szélfogót lehet a mikrofonnál elhelyezni, feltéve, hogy figyelembe veszik ennek a mikrofon érzékenységére gyakorolt hatását.

2.2.4. *A mérési módszer*

2.2.4.1. A mérések fajtái és száma

Az A-kiértékelésű decibelben (dB(A)) kifejezett legnagyobb zajszintet kell megmérni a 2.2.4.3 pontban meghatározott működési periódus alatt. Minden mérési pontban legalább három mérést kell végezni.

2.2.4.2. A mikrofon elhelyezése (2. ábra)

A mikrofont vagy a kipufogócső végének szintjén vagy a pálya talaja fölött 0,2 méterre kell elhelyezni attól függően, melyik van magasabban. A mikrofon membránja a kipufogócső vége felé nézzen és attól 0,5 méterre legyen. A mikrofon legnagyobb érzékenységének tengelye párhuzamos legyen a pálya felületével és a kipufogógázok kilépési irányának függőleges síkjával 45° ± 10°os szöget zárjon be. E függőleges sík tekintetében a mikrofont azon az oldalon kell elhelyezni, ahol a mikrofon és a jármű körvonala közötti távolság a legnagyobb lehet (a kormányszarvakat nem számítva).

Ha a kipufogórendszernek egynél több, egymástól kevesebb mint 0,3 méterre lévő középpontú kipufogócsővége van, a mikrofont a járműhöz legközelebb lévő kivezetés felé kell fordítani (a kormányszarvakat nem számítva), vagy azon kivezetés felé, amely a legmagasabban van a pályaszint felett. Ha a kivezetések 0,3 méternél távolabb vannak egymástól, mindegyiket külön kell mérni és a legnagyobb észlelt értéket kell a vizsgálat eredményének tekinteni.

2.2.4.3. A működési feltételek

A motor fordulatszámát állandónak kell tartani az alábbi értékek egyikén:

– $\frac{F}{2}$ ha F nagyobb, mint 5000 1/min,

– $\frac{3F}{4}$ ha F nem nagyobb, mint 5000 1/min,

ahol „F” az 1A. kiegészítés 3.2.1.7 pontjában említett fordulatszám. Az állandó motorfordulatszám elérése után a gázadagolót gyorsan alapjáratra kell állítani. A zajszintet egy rövid idejű állandó fordulatszámú periódusból és a teljes lassulási periódusból álló ciklus alatt kell mérni, vizsgálati eredménynek a mért legnagyobb zajszintet kell tekinteni.

2.2.5. *Az eredmények (próbajegyzőkönyv)*

2.2.5.1. Az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben minden lényeges adatot fel kell jegyezni, különösen azokat, amelyeket az álló jármű zajmérésénél használtak.

2.2.5.2. A mérőberendezésről leolvasott értékeket a legközelebbi decibelre kell kerekíteni. Csak olyan mérési értékeket szabad használni, amelyek három egymást követő vizsgálat során nem különböztek egymástól 2 dB(A)nél többel.

2.2.5.3. A három érték közül a legnagyobb tekintendő a mérés eredményének.

2.3. Eredeti kipufogórendszer (hangtompító)

2.3.1. Elnyelő tulajdonságú rostos anyagokat tartalmazó hangtompítókkal szembeni követelmények

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.3.1.1. Az elnyelő tulajdonságú rostos anyagnak azbesztmentesnek kell lennie és csak akkor szabad hangtompítók gyártásához használni, ha a hangtompító teljes élettartamára biztosan rögzíthető a helyén és kielégíti a 2.3.1.2, a 2.3.1.3 vagy a 2.3.1.4 pontok valamelyikének követelményeit.

2.3.1.2. A rostos anyag eltávolítása után a zajszintnek meg kell felelnie a 2.1.1 pont követelményeinek.

2.3.1.3. A rostos elnyelő anyag nem lehet a hangtompító olyan részében, melyen a kipufogógázok áthaladnak, továbbá meg kell felelnie az alábbi követelményeknek:

2.3.1.3.1. Az anyagot négy órán át kemencében kell hevíteni 650° ± 5°C hőmérsékleten anélkül, hogy a szálak átlagos hossza, átmérője vagy testsűrűsége csökkenne;

2.3.1.3.2. Egy órán át kemencében, 650° ± 5°Con történt hevítést követően legalább az anyag 98%ának fenn kell maradnia egy, a 3310/1 ISO szabványnak megfelelő, 250 μm névleges nyílásméretű szitán a 2599 ISO szabvány szerint elvégzett vizsgálat után;

2.3.1.3.3. Az anyag súlyvesztesége nem lehet több 10,5%nál, miután 24 órán át 90° ± 5°C hőmérsékleten ázott az alábbi összetételű szintetikus párlatban:
– 1 N bróm-hidrogénsav (HBr): 10 ml
– 1 N kénsav (H_2SO_4)): 10 ml
– Desztillált vízzel 1000 ml-re kiegészítve.
Megjegyzés: Az anyagot mérlegelés előtt desztillált vízben ki kell mosni és egy órán át 105°C hőmérsékleten kell szárítani.

2.3.1.4. A rendszert a 2.1 pont szerinti vizsgálata előtt rendes üzemi állapotra kell hozni az alábbi módszerek valamelyikével:

2.3.1.4.1. Állandó kísérleti feltételek előállítása (kondicionálás) folyamatos közlekedés során;

2.3.1.4.1.1. A kondicionálás során megteendő minimális út 2000 km.

2.3.1.4.1.2. E kondicionáló ciklusnak 50% ± 10%át városban kell megtenni és a maradékot hosszú utakon; a folyamatos országúti ciklus egy megfelelő próbapálya programmal helyettesíthető.

2.3.1.4.1.3. A kétféle sebességi üzemmódot legalább hatszor kell váltogatni.

2.3.1.4.1.4. A teljes próbaprogramba legalább 10, egyenként legalább 3 órán át tartó szünetet kell beiktatni a lehűlés és kondenzáció hatásainak reprodukálására.

2.3.1.4.2. Kondicionálás pulzálással

2.3.1.4.2.1. A kipufogórendszert vagy annak alkatrészeit a járműre vagy a motorra kell szerelni. Az előbbi esetben a járművet egy lendítőtömeges görgős fékpadra kell szerelni. A második esetben a motort próbapadra kell erősíteni. A 3. ábrán részletesen bemutatott vizsgálóberendezést a kipufogórendszer kimenetére kell szerelni. Más, azonos eredményt adó berendezés is elfogadható.

2.3.1.4.2.2. A vizsgálóberendezést úgy kell beállítani, hogy egy gyorsműködésű szelep váltogatva 2500 alkalommal szakítsa meg és állítsa ismét helyre a kipufogógázok áramlását.

2.3.1.4.2.3. A szelepnek akkor kell nyitnia, amikor a kipufogógáz ellennyomása a csatlakozóperemtől áramlásirányban legalább 100 mm-re mérve eléri a 0,35 és 0,40 bar közötti értéket. Ha ez az érték a motor jellemzői miatt nem érhető el, a szelepnek akkor kell nyitnia, amikor a gáz ellennyomása eléri a motor leállása előtt mérhető legnagyobb érték 90%át. A szelepnek akkor kell zárnia, amikor a nyomás 10%nál nem többel tér el a nyitott szelep mellett mérhető stabilizálódott értéktől.

2.3.1.4.2.4. Az időrelét a 2.3.1.4.2.3 pont követelményei alapján számított időtartamra kell beállítani

2.3.1.4.2.5. A motor fordulatszáma annak az (F) fordulatszámnak a 75%a legyen, amelynél a motor legnagyobb teljesítményét fejti ki.

2.3.1.4.2.6. A lendítőtömeges fékpad által jelzett teljesítménynek az (F) motorfordulatszám 75%ánál mért teljes töltés mellett kifejtett teljesítmény 50%ának kell lennie.

2.3.1.4.2.7. A vizsgálat alatt minden leeresztőnyílást le kell zárni.

2.3.1.4.2.8. Az egész vizsgálatot 48 órán belül le kell folytatni. Ha szükséges, minden órában beiktatható egy hűtési időszak.

2.3.1.4.3. Kondicionálás a próbapadon

2.3.1.4.3.1. A kipufogórendszert egy olyan motorra kell szerelni, amely jellemző azon a járművön használt típusra, melyre a rendszert szánják, és az egységet a próbapadra kell erősíteni.

2.3.1.4.3.2. A kondicionálás három próbapadi ciklusból áll.

2.3.1.4.3.3. Minden próbapadi ciklust egy legalább 6 órás szünetnek kell követnie a lehűlési és kondenzációs hatások reprodukálása céljából.

2.3.1.4.3.4. Minden próbapadi ciklus hat fázisból áll. Az egyes fázisokban a motor állapotai és az időtartamok a következők:

Fázis	Feltételek	A fázis időtartama (perc)
1	Alapjárat	6
2	25% terhelés 75% F-nél	40
3	50% terhelés 75% F-nél	40

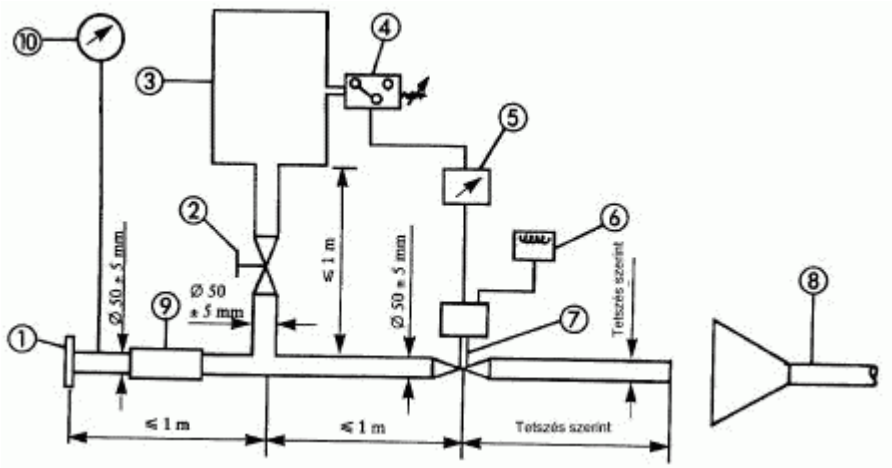
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Fázis	Feltételek	A fázis időtartama (perc)
3	50% terhelés 75% F-nél	40
4	100% terhelés 75% F-nél	30
5	50% terhelés 100% F-nél	12
6	25% terhelés 100% F-nél	22
	Összidő:	2 h 30 min

2.3.1.4.3.5. E kondicionáló eljárás alatt a gyártó kívánságára a motor és a hangtompító hűthető annak érdekében, hogy a kipufogógáz-kivezetéstől 100 mmnél nem messzebb lévő pontban mért hőmérséklet ne legyen magasabb annál, mint amikor a jármű a legmagasabb sebességváltó-fokozatban 75% F fordulatszámon jár. A motor és/vagy a járműmű fordulatszámát, illetve sebességét ± 3% pontossággal kell meghatározni.

3. ábra

Vizsgálóberendezés pulzáló kondicionáláshoz



① Csatlakozóperem vagy karmantyú a vizsgált kipufogórendszer végéhez való csatlakozáshoz
② Kézi működtetésű szabályozószelep
③ Max. 40 liter űrtartalmú kiegyenlítő tartály, feltöltődési ideje nem kevesebb, mint 1 s.
④ Nyomáskapcsoló, működési tartománya 0,05–2,5 bar.
⑤ Késleltető kapcsoló
⑥ Impulzusszámláló
⑦ Gyorsműködésű szelep, pl. 60 mm átmérőjű kipufogófék szelep, 4 bar nyomásnál 120 N erőt kifejtő pneumatikus hengerrel működtetve. A nyitási és zárási reakcióidő nem lehet több 0,5 s-nál.
⑧ Kipufogógáz kiértékelés
⑨ Rugalmas tömlő
⑩ Manométer

2.3.2. *Ábra és jelölések*

2.3.2.1. Az 1A. kiegészítésben említett dokumentumhoz a kipufogórendszer méreteit feltüntető ábrát és metszetrajzot kell mellékelni.

2.3.2.2. Az eredeti hangtompítókon fel kell tüntetni legalább:
– az „e” jelzést, majd ezt követően a típusjóváhagyást megadó ország azonosítóját,
– a jármű gyártójának nevét vagy védjegyét,
– a gyártmányt és az alkatrész-azonosító számot.
A jelölés jól olvasható, kitörölhetetlen és az alkatrész beszerelési helyzetében látható legyen.

2.3.2.3. Az eredeti hangtompító rendszerek csomagolásán olvashatóan fel kell tüntetni az „eredeti alkatrész” szavakat, valamint az „e” jelhez kapcsolódó gyártmány- és típusmegjelöléseket, a származási országra utaló jelzéssel együtt.

2.3.3. *A szívás-zajcsökkentő*
Ha a motort a megengedhető zajszintre vonatkozó előírások teljesítése érdekében levegőszűrővel és/vagy

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Ha a motort a megengedhető zajszintre vonatkozó előírások teljesítése érdekében levegőszűrővel és/vagy szívászajcsökkentővel kell ellátni, a szűrőt és/vagy szívászajcsökkentő t a hangtompító rendszer részének kell tekinteni és rájuk is vonatkoznak a 2.3 pont követelményei.

3. KÉTKEREKŰ SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROK NEM EREDETI KIPUFOGÓRENDSZERÉRE VAGY ANNAK ELEMEIRE MINT ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGEKRE VONATKOZÓ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS

Ez a pont egy vagy több meghatározott segédmotoros kerékpártípusra nem eredeti cserealkatrészként felszerelhető kipufogórendszereknek vagy azok alkatrészeinek mint önálló szerelési egységeknek alkatrész-típusjóváhagyására vonatkozik.

3.1. Meghatározás

3.1.1. „Nem eredeti csere-kipufogórendszer vagy annak alkatrésze”: az 1.2 pontban meghatározott bármely olyan kipufogórendszer-alkatrész, melyet azon típus helyett kívánnak egy járműre szerelni, amellyel a jármű az 1B. kiegészítésben említett dokumentum kiadása idején volt felszerelve.

3.2. Az alkatrész-típusjóváhagyás kérelmezése

3.2.1. A csere-kipufogórendszerekre vagy azok alkatrészeire mint önálló szerelési egységekre vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási kérelmet a rendszer gyártójának vagy meghatalmazott képviselőjének kell benyújtania.

3.2.2. Minden jóváhagyatni kívánt csere-kipufogórendszer-típusra vagy annak alkatrészeire vonatkozóan az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez három példányos dokumentációt, valamint részletes információt kell mellékelni az alábbiak szerint:

3.2.2.1. – annak (azoknak) a segédmotoros kerékpártípusnak (-típusoknak) az 1.1 pontban említett jellemzők szempontjából való leírása, mely(ek)nél a rendszer(eke)t vagy alkatrész(eke)t alkalmazni kívánják; továbbá meg kell adni a motor- és a segédmotoros kerékpártípusra jellemző számokat és/vagy jeleket;

3.2.2.2. – a csere-kipufogórendszer leírása minden alkatrésze relatív helyzetének és a szerelési előírásoknak a megadásával;

3.2.2.3. – az egyes alkatrészek helyét és azonosítását lehetővé tévő rajzok és a felhasznált anyagok ismertetése. A rajzokon a kötelező alkatrész-típusjóváhagyási szám részére fenntartott helyet is fel kell tüntetni.

3.2.3. A kérelmezőnek a vizsgáló állomás kívánságára be kell nyújtania:

3.2.3.1. – az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott rendszer két mintapéldányát;

3.2.3.2. – a járműre az 1B. kiegészítésben említett dokumentum kiadásakor felszerelttel azonos kipufogórendszer egy példányát;

3.2.3.3. – egy olyan típust képviselő járművet, melyre a csere-kipufogórendszert kívánják szerelni, olyan állapotban, hogy amennyiben azzal a hangtompító rendszerrel látják el, amellyel eredetileg volt felszerelve, teljesíti az alábbi két pont valamelyikének követelményeit:

3.2.3.3.1. ha a 3.2.3.3 pontban említett jármű olyan típusú, melyre a típusjóváhagyást e fejezet rendelkezéseinek megfelelően adták meg:

3.2.3.3.1.1. a mozgásban végzett vizsgálat alatt 1 dB(A)nél nem többel lépi túl a 2.1.1 pontban megadott határértéket;

3.2.3.3.1.2. álló helyzetben végzett vizsgálat alatt 3 dB(A)nél nem többel lépi túl a jármű típusjóváhagyásakor feljegyzett és a gyártó adattábláján feltüntetett értéket;

3.2.3.3.2. ha a 3.2.3.3 pontban említett jármű nem olyan típusú, melyre a típusjóváhagyást e fejezet rendelkezéseinek megfelelően adták meg, 1 dB(A)nél nem többel lépi túl az adott jármű-típusra annak első üzembe helyezése idején érvényben volt határértéket;

3.2.3.4. – egy, a fent említett járműre szerelttel azonos külön motort, ha ezt az illetékes hatóságok szükségesnek tartják.

3.3. Jelölések és feliratok

3.3.1. A nem eredeti kipufogórendszereket és azok alkatrészeit a VI. Rész követelményeinek megfelelően kell megjelölni.

3.4. Alkatrész-típusjóváhagyás

3.4.1. Az ebben a fejezetben előírt vizsgálatok befejeztével az illetékes hatóság kiadja a bizonylatot a 2B. kiegészítésben bemutatott minta alapján. Az alkatrész-típusjóváhagyási szám előtt egy „e” betűt körülvevő négyszögnek kell állnia, melyet az alkatrész-típusjóváhagyást megadó vagy megtagadó tagállam megkülönböztető számának vagy betűinek kell követniük. Az alkatrész-típusjóváhagyást elnyert kipufogórendszer úgy tekintendő, hogy kielégíti a 7. fejezet rendelkezéseit.

3.5. Előírások

3.5.1. *Általános előírások*

A hangtompító rendszer kialakítása, szerkezete és felszerelése olyan legyen, hogy:

3.5.1.1. – normális üzemeltetési körülmények között a jármű feleljen meg e fejezet követelményeinek, különös tekintettel azokra a rázkódásokra, melyeknek ki lehet téve;

3.5.1.2. – jól álljon ellen a korróziós hatásoknak, melyeknek ki van téve, figyelembe véve a jármű normális üzemeltetési körülményeit;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.5.1.3. – a földtől való távolság, amely az eredetileg felszerelt hangtompító alatt volt, valamint a jármű bedönthetősége ne csökkenjen ;

3.5.1.4. – a hangtompító felülete ne melegedjék fel megengedhetetlen mértékben;

3.5.1.5. – a külsején ne legyenek kiálló részek vagy éles peremek;

3.5.1.6. – a lengéscsillapítók és a felfüggesztő elemek számára elegendő hely álljon rendelkezésre;

3.5.1.7. – a csövek számára biztonságosan elegendő hely álljon rendelkezésre;

3.5.1.8. – ütésálló legyen olyan módon, ami összeegyeztethető a karbantartási és felszerelési követelményekkel.

3.5.2. *Zajszint előírások*

3.5.2.1. A csere-kipufogórendszerek vagy alkatrészeik akusztikai hatékonyságát a 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 és 2.1.5 pontban leírt módszerekkel kell vizsgálni. A 3.2.3.3 pontban említett járműre szerelt csere-kipufogórendszerekkel vagy alkatrészeikkel kapott zajszinteknek az alábbi feltételeket kell teljesíteniük:

3.5.2.1.1. nem léphetik túl az ugyanazon a járművön az eredeti hangtompító rendszerrel a 3.2.3.3 pont szerint mért értékeket, sem a mozgó, sem az álló járművel végzett vizsgálat során.

3.5.3. *A jármű teljesítőképességének vizsgálata*

3.5.3.1. A csere-kipufogórendszer biztosítsa, hogy a jármű teljesítőképessége összevethető legyen azzal, amit a jármű az eredeti hangtompító rendszerrel vagy annak alkatrészeivel elért.

3.5.3.2. A csere hangtompítót össze kell hasonlítani egy eredetileg felszerelt hangtompítóval új állapotban is, helyette felszerelve a 3.2.3.3 pontban említett járműre.

3.5.3.3. Ezt a vizsgálatot a motor teljesítménygörbéjének kimérésével kell elvégezni. A csere hangtompítóval mért legnagyobb hasznos teljesítmény és legnagyobb fordulatszám ugyanolyan körülmények között mérve nem térhet el ± 5%nál többel az eredeti hangtompítóval mért legnagyobb hasznos teljesítménytől és legnagyobb fordulatszámtól.

3.5.4. Kiegészítő rendelkezések szálas anyagot tartalmazó hangtompítókra mint önálló szerkezeti egységekre.
Ezekben a hangtompítókban csak olyan szálas anyagot szabad használni, amely kielégíti a 2.3.1 pont követelményeit.

3.5.5. A csere hangtompító rendszerrel felszerelt járművek szennyezőanyag-kibocsáásának értékelése
A 3.2.3.3 pontban említett, típusjóváhagyásra szánt típusú, hangtompítóval felszerelt járművet alá kell vetni az I. típusú és II. típusú vizsgálatnak ezen melléklet vonatkozó 5. fejezetében leírt feltételek szerint, a jármű típusjóváagyásának megfelelően.
A kibocsátásokra vonatkozó követelményeket teljesítettnek kell tekinteni, amennyiben az eredmények megfelelnek a jármű típusjóváhagyása szerinti határértékeknek.

1A. kiegészítés

Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére vonatkozó információs dokumentáció

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a járműre vonatkozó típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus megengedhető zajszintje és eredeti kipufogórendszere szempontjából benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függeléke) II. mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

0.1,
0.2,
0.5,
0.6,
2.1,
3,
3.0,
3.1,
3.1.1,
3.2.1.7,
3.2.8.3.3,
3.2.8.3.3.1,
3.2.8.3.3.2,
3.2.9,
3.2.9.1,
4,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.1,
4.2,
4.3,
4.4,
4.4.1,
4.4.2,
4.5,
4.6,
5.2.

1B. függelék

Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére (rendszereire) vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat

(jóváhagyó okmány)

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa: .....
3. Változat(ok) (ha van(nak)): .....
4. Módosítás(ok) (ha van(nak)): .....
5. A gyártó neve és címe: .....
   .....
6. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
7. Eredeti kipufogórendszer típusa(i): .....
8. Szívórendszer típusa(i) (ahol a zajszint határérték betartásához szükséges): .....
9. Álló jármű zajszintje :..... dB(A) ..... 1/min fordulatszámon.
10. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
11. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva[1].
12. Hely: .....
13. Dátum: .....
14. Aláírás: .....

2A. kiegészítés

Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vagy annak elemeire mint önálló szerelési egység(ek)re vonatkozó információs dokumentáció

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Gyártmány: .....
2. Típus: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
   .....
4. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
5. A szerelési egység alkatrészjegyzéke (rajz mellékelendő): .....

[1] A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6. A járművek gyártmánya(i) és típusa(i), melyekre a hangtompítót tervezték[1] :.....
7. Esetleges alkalmazási korlátozások és szerelési utasítások: .....
.....

Fentieken kívül a kérelemnek az 1992.6.30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függeléke) II. mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat is tartalmaznia kell:

0.1,
0.2,
0.5,
0.6,
2.1,
3,
3.0,
3.1,
3.1.1,
3.2.1.7,
4,
4.1,
4.2,
4.3,
4.4,
4.4.1,
4.4.2,
4.5,
4.6,
5.2.

2B. kiegészítés

Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat

(jóváhagyó okmány)

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A kipufogórendszer gyártmánya: .....
2. A kipufogórendszer típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
.....
4. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
.....
5. A jármű(vek) gyártmánya(i) és típusa(i) és változata(i) vagy módosítása(i), melyekre a kipufogórendszert tervezték:
.....
6. A rendszer vizsgálatra való benyújtásának dátuma:.....
7. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva[1].
8. Hely: .....
9. Dátum: .....
10. Aláírás: .....

III. Rész

MOTORKERÉKPÁROKRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

[1] A nem megfelelő törlendő.

[1] A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK

Ennek a fejezetnek az alkalmazásában:

1.1. „Motorkerékpártípus a zajszint és a kipufogórendszer tekintetében”: olyan motorkerékpárok összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az alábbi szempontokból:
a motor típusa (két- vagy négyütemű, dugattyús vagy forgódugattyús, a hengerek száma és űrtartalma, a porlasztók vagy befecskendező rendszerek száma és típusa, a szelepek elrendezése, a legnagyobb hasznos teljesítmény és a hozzá tartozó fordulatszám). A forgódugattyús motorok űrtartalmának a kamratérfogat kétszerese tekintendő;

1.1.2. az erőátviteli rendszer, különösen a sebességfokozatok száma és áttételi viszonyszáma;

1.1.3. a kipufogórendszerek száma, típusa és elrendezése.

1.2. „Kipufogórendszer vagy hangtompító”: az elemek olyan komplett együttese, melyek egy motorkerékpár motorja és kipufogója által keltett zaj mérsékléséhez szükségesek.

1.2.1. „Eredeti kipufogórendszer vagy hangtompító”: olyan típusú rendszer, amellyel a jármű a típusjóváhagyás vagy a típusjóváhagyás kiterjesztése idején volt felszerelve. Ez lehet az, amelyet eredetileg szereltek fel vagy egy már kicserélt elem.

1.2.2. „Nem eredeti kipufogórendszer vagy hangtompító”: olyan típusú rendszer, amely eltér attól, amivel a jármű a típusjóváhagyás vagy a típusjóváhagyás kiterjesztése idején volt felszerelve. Csak csere-kipufogórendszerként vagy hangtompítóként használható.

1.3. „Eltérő típusú kipufogórendszerek”: olyan rendszerek, amelyek az alábbi szempontok valamelyike szerint lényegesen különböznek egymástól:

1.3.1. eltérő gyártmányú vagy védjegyű alkatrészeket tartalmazó rendszerek;

1.3.2. olyan rendszerek, melyek más jellemzőkkel rendelkező anyagokból készült bármely alkatrészt, vagy más alakú vagy méretű elemeket tartalmaznak;

1.3.3. olyan rendszerek, melyekben legalább egy alkatrész működési elve más;

1.3.4. az alkatrészeket más kombinációkban alkalmazó rendszerek.

1.4. „A kipufogórendszer alkatrésze”: olyan egyedi alkatrészek egyike, melyek együttesen a kipufogórendszert (mint pl. a kipufogócső-rendszer, a hangtompító) és ha van, a levegőszívó rendszert (pl. a levegőszűrő) alkotják. Ha a motort annak érdekében, hogy a legnagyobb megengedhető zajszinteknek megfeleljen, levegőszívó rendszerrel (levegőszűrő és/vagy a szívászajcsökkentő) is el kell látni, a szűrőt és/vagy a szívászajcsökkentőt ugyanolyan fontosságú alkatrésznek kell tekinteni, mint a kipufogórendszert.

2. MOTORKERÉKPÁR ZAJSZINTJÉRE ÉS EREDETI KIPUFOGÓRENDSZERÉRE MINT ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGRE VONATKOZÓ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS

2.1. A mozgó jármű zaja (a jármű alkatrész-típusjóváhagyása során alkalmazott mérési körülmények és a vizsgálati módszer)

2.1.1. *Határértékek:* lásd az I. kiegészítést.

2.1.2. *Mérőberendezések*

2.1.2.1. Akusztikai mérések
A zajszint mérésére használt készüléknek olyan precíziós zajszintmérőnek kell lennie, amely megfelel az International Electrotechnical Commission (IEC) (Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság) „Precíziós zajszintmérők” című 179. sz. kiadványa második kiadásának. A méréseket a fenti kiadványban leírt „gyors” reagálás alkalmazásával, „A” kiértékelésű módszer szerint kell végezni. Minden méréssorozat előtt és után a zajszintmérőt a gyártó utasításai szerint kalibrálni kell egy megfelelő zajforrás (pl. dugattyúmembrán) alkalmazásával.

2.1.2.2. Sebességmérések
A motor fordulatszámát és a jármű sebességét a próbapályán ± 3%os pontossággal kell meghatározni.

2.1.3. *Mérési körülmények*

2.1.3.1. A jármű állapota
A mérések alatt a járműnek üzemkész állapotban kell lennie (beleértve a hűtőközeget, az olajakat, a hajtóanyagot, a szerszámokat, a pótkereket és a vezetőt). A mérések megkezdése előtt a járművet rendes üzemi hőmérsékletére kell felmelegíteni. Ha a jármű automatikus működtető berendezéssel ellátott ventillátorokkal van felszerelve, e rendszer működését a zajmérések során nem szabad akadályozni. Ha egy járműnek egynél több hajtott kereke van, csak a normális országúti üzemmódban működő kereket szabad használni. Ha a jármű oldalkocsival van felszerelve, a próbák idejére az oldalkocsit el kell távolítani.

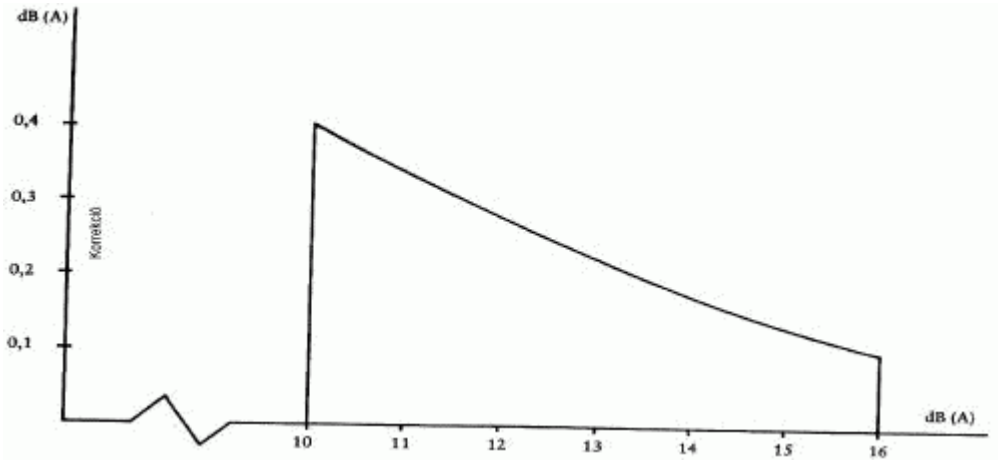
2.1.3.2. A próbaterep
A próbaterepnek egy alapjában véve sík próbaterülettel körülvett középső gyorsító szakaszból kell állnia. A gyorsító szakasznak síknak kell lennie; felülete száraz legyen és felületi zaja kicsi. A próbaterepen a szabad hangtér változásai a gyorsítási szakasz közepén lévő hangforrás és a mikrofon között nem haladhatják meg az 1 dB-t. Ez a feltétel teljesítettnek tekinthető, ha a gyorsítási szakasz közepétől mért 50 méteren belül nincsenek nagy hangvisszaverő tárgyak, mint pl. kerítések, sziklák, hidak vagy épületek. A próbaterep útburkolata feleljen meg a VII. Rész követelményeinek. A mikrofont semmi sem takarhatja el, ami a hangteret befolyásolhatná, és senki sem állhat a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

mikrofon és hangforrás közé. A méréseket végző személynek úgy kell elhelyezkednie, hogy ne legyen hatással a mérőberendezésről leolvasható értékekre.

2.1.3.3. Vegyes rendelkezések

A méréseket nem szabad rossz légköri viszonyok között végezni. Ügyelni kell arra, hogy a méréseket szél vagy széllökések ne befolyásolják. A mérések során a vizsgálandó járművön kívüli hangforrásból és a széltől származó A-kiértékelésű zajszinteknek legalább 10 dB (A)lel a jármű által keltett zajszint alatt kell lenniük. Alkalmas szélfogót lehet a mikrofonnál elhelyezni, feltéve, hogy figyelembe veszik ennek a mikrofon érzékenységére és irányjellemzőire gyakorolt hatását. Ha a környezeti zaj és a mért zaj különbsége 10 és 16 dB(A) között van, a vizsgálati eredmények számításához megfelelő korrekciós értéket kell levonni a zajszintmérőn leolvasott értékből az alábbi ábra szerint:



A környezeti zaj és a mérendő zaj közötti különbség

2.1.4. *A mérési módszer*

2.1.4.1. A mérések fajtái és száma

Az A-kiértékelésű decibelben (dB(A)) kifejezett legnagyobb zajszintet kell megmérni, miközben a jármű áthalad az AA" és BB" vonalak között (1. ábra). A mérés érvénytelen, ha abnormális eltérés mutatkozik a csúcsérték és az általános zajszint között. A jármű mindkét oldalán legalább két-két mérést kell végezni.

2.1.4.2. A mikrofon elhelyezése

A mikrofont 7,5 ± 0,2 m távolságra kell elhelyezni a pálya CC" referenciavonalától (1. ábra) és 1,2 ± 0,1 mre a talajszint fölött.

2.1.4.3. Működési feltételek

A járműnek az AA" vonalat a 2.1.4.3.1. és 2.1.4.3.2 pontban megadott állandó kezdeti sebességgel kell megközelítenie. Amikor a jármű eleje eléri az AA" vonalat, a lehető leggyorsabb módon teljes gázt kell adni, és ezt fenn kell tartani addig, amíg a jármű hátsó vége el nem éri a BB" vonalat; ekkor a gázadagolót a lehető leggyorsabb módon vissza kell venni alapjáratra. A járművet minden mérés alatt egyenes vonalban kell átvezetni a gyorsító szakaszon, a jármű hosszanti középsíkját a lehető legközelebb tartva a CC" vonalhoz.

2.1.4.3.1. Nem-automata sebességváltóval ellátott járművek

2.1.4.3.1.1. Megközelítési sebesség

A járműnek
– 50 km/órara
vagy
– az 1A. kiegészítés 3.2.1.7 pontjában említett motorfordulatszám 75%ának megfelelő
állandó sebességgel kell megközelítenie az AA" vonalat. A kettő közül a kisebbik sebességet kell választani.

2.1.4.3.1.2. A sebességfokozat megválasztása

2.1.4.3.1.2.1. A legfeljebb négy sebességfokozatú sebességváltóval felszerelt járműveket, hengerűrtartalmuktól függetlenül, csak a második sebességfokozatban szabad vizsgálni.

2.1.4.3.1.2.2. A legfeljebb 175 cm^3 hengerűrtartalmú és öt vagy több sebességfokozatú sebességváltóval felszerelt járműveket csak a harmadik sebességfokozatban szabad vizsgálni.

2.1.4.3.1.2.3. A 175 cm^3-nél nagyobb hengerűrtartalmú és öt vagy több sebességfokozatú sebességváltóval felszerelt járműveket egyszer a második és egyszer a harmadik sebességfokozatban kell vizsgálni. A felhasznált eredmény a két vizsgálat átlaga.

2.1.4.3.1.2.4. Ha a második sebességfokozattal végrehajtott vizsgálat során (lásd a 2.1.4.3.1.2.1 és 2.1.4.3.1.2.3 pontot) a vizsgálati szakasz végét jelző vonal megközelítésekor a motor fordulatszáma meghaladja az 1A kiegészítés 3.2.1.7 pontjában

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

említett fordulatszám 100%át, a vizsgálatot a harmadik sebességfokozatban kell végrehajtani, és egyedül ezt a mért zajszintet kell a vizsgálat eredményének tekinteni.

2.1.4.3.2. Automata sebességváltóval ellátott járművek

2.1.4.3.2.1. Kézi kapcsoló nélküli járművek

2.1.4.3.2.1.1. Megközelítési sebesség

A járműnek az AA" vonalat 30, 40 és 50 km/órara vagy, ha ez a kisebb, a legnagyobb utazási sebesség 75%át kitevő állandó sebességgel kell megközelítenie. A legmagasabb zajszintet adó feltételt kell választani.

2.1.4.3.2.2. X előremeneti helyzettel bíró kézi kapcsolóval ellátott járművek

2.1.4.3.2.2.1. Megközelítési sebesség

A járműnek a következő állandó sebességgel kell megközelítenie az AA" vonalat:
– 50 km/órara nál kisebb sebességgel, miközben a motor fordulatszáma egyenlő az 1A. kiegészítés 3.2.1.7 pontjában említett motorfordulatszám 75%ával.
vagy
– 50 km/órara sebességgel, miközben a motor fordulatszáma kisebb az 1A. kiegészítésben 3.2.1.7 pontjában említett motorfordulatszám 75%ánál.
Ha 50 km/órara állandó sebességgel végzett vizsgálat esetén a sebességváltó visszavált az egyes fokozatba, a visszaváltás elkerülése érdekében a jármű megközelítési sebessége maximum 60 km/órara ra növelhető.

2.1.4.3.2.2.2. A kézi kapcsoló helyzete

Ha a jármű X előremeneti helyzettel rendelkező kézi kapcsolóval van ellátva, a vizsgálatot a legmagasabb állásba kapcsolt kapcsolókar mellett kell elvégezni; a visszakapcsolást önkényesen akadályozó szerkezetet (pl. a visszakapcsolásgátló szerkezetet (kickdown)) nem szabad használni. Ha az AA" vonal keresztezése után automatikus visszaváltás következik be, a vizsgálatot újra kell kezdeni a második vagy ha kell, a harmadik legmagasabb állásban, hogy megtalálható legyen a kapcsolókarnak az a legmagasabb állása, melynél a vizsgálat automatikus visszaváltás nélkül elvégezhető (kickdown használata nélkül).

2.1.5. *Eredmények (próbajegyzőkönyv)*

2.1.5.1. Az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben a mérések eredményeit befolyásoló minden körülményt és hatást fel kell jegyezni.

2.1.5.2. A feljegyzett értékeket a legközelebbi decibelre kell kerekíteni.
Ha a tizedespontot követő szám 0 és 4 közé esik, az összeget lefelé, ha 5 és 9 közé esik, felfelé kell kerekíteni. Az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásához csak olyan méréseket lehet felhasználni, melyeknek a jármű azonos oldalán végzett két egymás utáni próba során kapott különbsége nem nagyobb 2 dB(A)nál.

2.1.5.3. A mérések pontatlanságának figyelembevételére az egyes mérések eredményét a 2.1.5.2 pont szerint megkapott értékből 1 dB(A)t levonva kell megállapítani.

2.1.5.4. Ha a négy mérési eredmény átlaga nem haladja meg a vizsgált jármű kategóriájára megengedhető legnagyobb szintet, úgy tekintendő, hogy a 2.1.1 pontban megadott határértékek megtartották. A vizsgálat eredményét ez az átlagérték képezi.

2.2. Az álló jármű zaja (használatban lévő jármű mérési feltételei és vizsgálati módszere)

2.2.1. *Hangnyomásszint a jármű közvetlen közelében*

Használatban lévő járműveken végzett későbbi zajvizsgálatok elősegítése érdekében a hangnyomásszintet az alábbi követelményekkel összhangban a kipufogórendszer kivezetésének (hangtompító) közvetlen közelében is meg kell mérni, és a mérések eredményét fel kell tüntetni az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben.

2.2.2. *Mérőberendezések*

Egy, a 2.1.2.1 pont szerinti precíziós zajszintmérőt kell használni.

2.2.3. *Mérési körülmények*

2.2.3.1. A jármű állapota

A mérések megkezdése előtt a jármű motorját rendes üzemi hőmérsékletére kell felmelegíteni. Ha a jármű automatikus működtető berendezéssel ellátott ventillátorokkal van felszerelve, e rendszer működését a zajmérések során nem szabad akadályozni. A mérések alatt a sebességváltónak semleges helyzetben kell lennie. Ha a sebességváltót nem lehet lekapcsolni, a jármű hajtókerekét hagyni kell szabadon forogni, például úgy, hogy a járművet a középső kitámasztóra állítják.

2.2.3.2. Próbaterep (2. ábra)

Próbaterepként bármely terület használható, amely mentes a számottevő akusztikai zavaroktól. Megfelelnek a nagy visszaverőképességű, betonnal, aszfalttal vagy más kemény anyaggal burkolt lapos felületek; ledöngölt földfelületet nem szabad használni. A próbaterep egy négyszög legyen, melynek oldalai legalább 3 méterre vannak a jármű külső széleitől (a kormányszarvakat nem számítva). A területen nem lehetnek számottevő akadályok, így például a vezetőn és a mérést végző személyen kívül más ne tartózkodjék a négyszögön belül. A járművet úgy kell elhelyezni a mondott négyszögön belül, hogy a méréshez használt mikrofon legalább 1 méterre legyen a járdaszegélyektől.

2.2.3.3. Vegyes rendelkezések

A külső zajokból és a széltől származó, a mérőberendezésen leolvasott értékeknek legalább 10 dB (A)lel a mérendő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A külső zajokból és a széltől származó, a mérőberendezésen leolvasott értékeknek legalább 10 dB (A)lel a mérendő zajszintek alatt kell lenniük. Alkalmas szélfogót lehet a mikrofonnál elhelyezni, feltéve, hogy figyelembe veszik a mikrofon érzékenységére gyakorolt hatását.

2.2.4. *A mérési módszer*

2.2.4.1. A mérések fajtái és száma
Az A-kiértékelésű decibelben (dB(A)) kifejezett legnagyobb zajszintet kell megmérni a 2.2.4.3 pontban meghatározott működési periódus alatt. Minden mérési pontban legalább három mérést kell végezni.

2.2.4.2. A mikrofon elhelyezése (2. ábra)
A mikrofont vagy a kipufogócső végének szintjén vagy a pálya talaja fölött 0,2 méterre kell elhelyezni, attól függően, melyik van magasabban. A mikrofon membránja a kipufogócső vége felé nézzen és attól 0,5 méterre legyen. A mikrofon legnagyobb érzékenységének tengelye párhuzamos legyen a pálya felületével és a kipufogógázok kilépési irányának függőleges síkjával 45° ± 10°os szöget zárjon be. E függőleges sík tekintetében a mikrofont azon az oldalon kell elhelyezni, ahol a mikrofon és a jármű körvonala közötti távolság a legnagyobb lehet (a kormányszarvakat nem számítva).
Ha a kipufogórendszernek egynél több, egymástól kevesebb mint 0,3 méterre lévő középpontú kipufogócsővége van, a mikrofont a járműhöz legközelebb lévő kivezetés felé kell fordítani (a kormányszarvakat nem számítva), vagy a felé a kivezetés felé, amely a legmagasabban van a pályaszint felett. Ha a kivezetések 0,3 méternél távolabb vannak egymástól, mindegyiket külön kell mérni és a legnagyobb észlelt értéket kell a vizsgálat eredményének tekinteni.

2.2.4.3. Működési feltételek
A motor fordulatszámát állandónak kell tartani az alábbi értékek egyikén:

– $\frac{F}{2}$ ha F nagyobb, mint 5000 1/min,

– $\frac{3F}{4}$ ha F nem nagyobb, mint 5000 1/min,

ahol „F” az 1A. kiegészítés 3.2.1.7 pontjában említett fordulatszám. Az állandó motorfordulatszám elérése után a gázadagolót gyorsan alapjáratra kell állítani. A zajszintet egy rövid idejű állandó fordulatszámú periódusból és a teljes lassulási periódusból álló ciklus alatt kell mérni, vizsgálati eredménynek a mért legnagyobb zajszintet kell tekinteni.

2.2.5. *Eredmények (próbajegyzőkönyv)*

2.2.5.1. Az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben minden lényeges adatot fel kell jegyezni, különösen azokat, amelyeket az álló jármű zajmérésénél használtak.

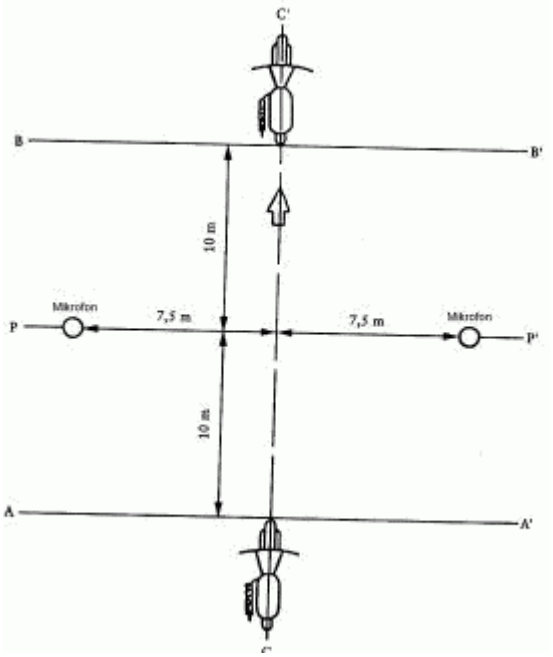
2.2.5.2. A mérőberendezésről leolvasott értékeket a legközelebbi decibelre kell kerekíteni. Ha a tizedespontot követő szám 0 és 4 közé esik, az összeget lefelé, ha 5 és 9 közé esik, felfelé kell kerekíteni. Csak olyan mérési értékeket szabad használni, amelyek három egymást követő vizsgálat során nem különböztek egymástól 2 dB(A)nél többel.

2.2.5.3. A három érték közül a legnagyobb tekintendő a mérés eredményének.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

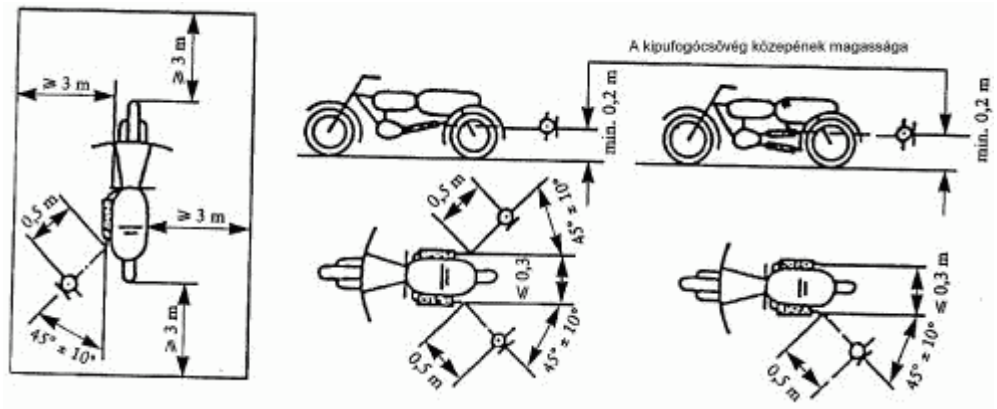
1. ábra

A mozgó jármű vizsgálata



2. ábra

Az álló jármű vizsgálata



2.3. Eredeti kipufogórendszer (hangtompító)

2.3.1. *Elnyelő tulajdonságú rostos anyagokat tartalmazó hangtompítókkal szembeni követelmények*

2.3.1.1. Az elnyelő tulajdonságú rostos anyagnak azbesztmentesnek kell lennie, és csak akkor szabad hangtompítók gyártásához használni, ha a hangtompító teljes élettartamára biztosan rögzíthető a helyén és kielégíti a 2.3.1.2, 2.3.1.3 vagy 2.3.1.4 pontok valamelyikének követelményeit.

2.3.1.2. A rostos anyag eltávolítása után a zajszintnek meg kell felelnie a 2.1.1 pont követelményeinek.

2.3.1.3. A rostos elnyelő anyag nem lehet a hangtompító olyan részében, melyen a kipufogógázok áthaladnak, és meg kell felelnie az alábbi követelményeknek:

2.3.1.3.1. Az anyagot négy órán át kemencében kell hevíteni 650° ± 5°C hőmérsékleten anélkül, hogy a szálak átlagos hossza, átmérője vagy testsűrűsége csökkenne;

2.3.1.3.2. Egy órán át kemencében, 650° ± 5°Con történt hevítést követően legalább az anyag 98%ának fenn kell maradnia egy, a 3310/1 ISO szabványnak megfelelő, 250 μm névleges nyílásméretű szitán, a 2599 ISO szabvány szerint elvégzett vizsgálat után;

2.3.1.3.3. Az anyag súlyvesztesége nem lehet több 10,5%nál, miután 24 órán át 90° ± 5°C hőmérsékleten ázott az alábbi összetételű szintetikus párlatban:
– 1 N bróm-hidrogénsav (HBr): 10 ml,
– 1 N kénsav (H_2SO_4)): 10 ml,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– Desztillált vízzel 1000 ml-re kiegészítve.
Megjegyzés: Az anyagot mérlegelés előtt desztillált vízben ki kell mosni és egy órán át 105°C hőmérsékleten kell szárítani.

2.3.1.4. A rendszert a 2.1 pont szerinti vizsgálata előtt rendes üzemi állapotra kell hozni az alábbi módszerek valamelyikével:

2.3.1.4.1. Állandó kísérleti feltételek előállítása (kondicionálás) folyamatos közlekedés során

2.3.1.4.1.1. A kondicionálás során az egyes motorkerékpár-kategóriákkal megteendő minimális út az alábbi táblázatban látható:

A motorkerékpár hengerűrtartalom szerinti kategóriája (cm^3)	Távolság (km)
1. ≤ 80	4000
2. > 80 ≤ 175	6000
3. > 175	8000

2.3.1.4.1.2. E kondicionáló ciklusnak 50% ± 10%át városban kell megtenni, és a maradékot pedig hosszú utakon, nagy sebességgel; a folyamatos országúti ciklus egy megfelelő próbapálya programmal helyettesíthető.

2.3.1.4.1.3. A kétféle sebességi üzemmódot legalább hatszor kell váltogatni.

2.3.1.4.1.4. A teljes próbaprogramba legalább 10, egyenként legalább 3 órán át tartó szünetet kell beiktatni a lehűlés és a kondenzáció hatásainak reprodukálására.

2.3.1.4.2. Kondicionálás pulzálással

2.3.1.4.2.1. A kipufogórendszert vagy annak alkatrészeit a járműre vagy a motorra kell szerelni.
Az előbbi esetben a járművet egy lendítőtömeges görgős fékpadra kell szerelni. A második esetben a motort próbapadra kell erősíteni. A 3. ábrán részletesen bemutatott vizsgálóberendezést a kipufogórendszer kimenetére kell szerelni. Más, azonos eredményt adó berendezés is elfogadható.

2.3.1.4.2.2. A vizsgálóberendezést úgy kell beállítani, hogy egy gyorsműködésű szelep váltogatva 2500 alkalommal szakítsa meg és állítsa ismét helyre a kipufogógázok áramlását.

2.3.1.4.2.3. A szelepnek akkor kell nyitnia, amikor a kipufogógáz ellennyomása a csatlakozó peremtől áramlásirányban legalább 100 mm-re mérve eléri a 0,35 és 0,40 bar közötti értéket. Ha ez az érték a motor jellemzői miatt nem érhető el, a szelepnek akkor kell nyitnia, amikor a gáz ellennyomása eléri a motor leállása előtt mérhető legnagyobb érték 90%át. A szelepnek akkor kell zárnia, amikor a nyomás 10%nál nem többel tér el a nyitott szelep mellett mérhető stabilizálódott értéktől.

2.3.1.4.2.4. Az időrelét a 2.3.1.4.2.3 pont követelményei alapján számított időtartamra kell beállítani

2.3.1.4.2.5. A motor fordulatszáma annak az (F) fordulatszámnak a 75%a legyen, amelynél a motor legnagyobb teljesítményét fejti ki.

2.3.1.4.2.6. A lendítőtömeges fékpad által jelzett teljesítménynek az (F) motorfordulatszám 75%ánál mért teljes töltés mellett kifejtett teljesítmény 50%ának kell lennie.

2.3.1.4.2.7. A vizsgálat alatt minden leeresztőnyílást le kell zárni.

2.3.1.4.2.8. Az egész vizsgálatot 48 órán belül le kell folytatni. Ha szükséges, minden órában beiktatható egy hűtési időszak.

2.3.1.4.3. Kondicionálás a próbapadon

2.3.1.4.3.1. A kipufogórendszert egy olyan motorra kell szerelni, amely jellemző azon a járművön használt típusra, melyre a rendszert szánják, és az egységet a próbapadra kell erősíteni.

2.3.1.4.3.2. A kondicionálás meghatározott számú próbapadi ciklusból áll, annak a járműnek a kategóriájától függően, melyre a kipufogórendszert tervezték. Az egyes járműkategóriákra érvényes ciklusszám a táblázatban látható.

A motorkerékpár hengerűrtartalom szerinti kategóriája (cm^3)	A ciklusok száma
1. ≤ 80	6
2. > 80 ≤ 175	9
3. > 175	12

2.3.1.4.3.3. Minden próbapadi ciklust egy legalább 6 órás szünetnek kell követnie a lehűlési a és kondenzációs hatások reprodukálása céljából.

2.3.1.4.3.4. Minden próbapadi ciklus hat fázisból áll. Az egyes fázisokban a motor állapotai és az időtartamok a következők:

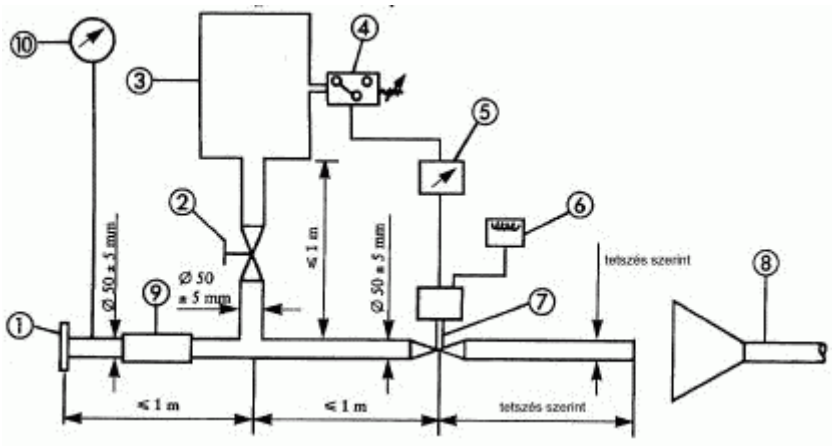
Fázis	Feltételek	A fázis időtartama (perc)	
		175 cm^3-nél kisebb motorok	175 cm^3-es és nagyobb motorok
1	Alapjárat	6	6
2	25% terhelés 75% F-nél	40	50
3	50% terhelés 75% F-nél	40	50
4	100% terhelés 75% F-nél	30	10
5	50% terhelés 100% F-nél	12	12
6	25% terhelés 100% F-nél	22	22

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6	25% terhelés 100% F-nél		22	22
		Összidő:	2 h 30 min	2 h 30 min

2.3.1.4.3.5. E kondicionáló eljárás alatt a gyártó kívánságára a motor és a hangtompító hűthető annak érdekében, hogy a kipufogógáz kivezetéstől 100 mmnél nem messzebb lévő pontban mért hőmérséklet ne legyen magasabb annál, amikor a járműmű a legmagasabb sebességváltó-fokozatban 110 km/órara sebességgel vagy 75% F fordulatszámon jár. A motor és/vagy a jármű fordulatszámát illetve sebességét ± 3% pontossággal kell meghatározni.

3. ábra
Vizsgálóberendezés pulzáló kondicionáláshoz



① Csatlakozóperem vagy karmantyú a vizsgált kipufogórendszer végéhez való csatlakozáshoz
② Kézi működtetésű szabályozószelep
③ Max. 40 liter űrtartalmú kiegyenlítő tartály, feltöltődési ideje nem kevesebb mint 1 s.
④ Nyomáskapcsoló, működési tartománya 0,05 – 2,5 bar.
⑤ Késleltető kapcsoló
⑥ Impulzusszámláló
⑦ Gyorsműködésű szelep, pl. egy 60 mm átmérőjű kipufogófék szelep, 4 bar nyomásnál 120 N erőt kifejtő pneumatikus hengerrel működtetve. A nyitási és zárási reakcióidő nem lehet több 0,5 s-nál.
⑧ Kipufogógáz-kiértékelés.
⑨ Rugalmas tömlő
⑩ Manométer

2.3.2. *Ábra és jelölések*

2.3.2.1. Az 1A. kiegészítésben említett dokumentumhoz a kipufogórendszer méreteit feltűntető ábrát és metszetrajzot kell mellékelni.

2.3.2.2. Az eredeti hangtompítókon fel kell tüntetni legalább:
– az „e” jelzést, majd ezt követően a típusjóváhagyást megadó ország azonosítóját,
– a jármű gyártójának nevét vagy védjegyét,
– a gyártmányt és az alkatrész-azonosító számot.
A jelölés jól olvasható, kitörölhetetlen és az alkatrész beszerelési helyzetében látható legyen.

2.3.2.3. Az eredeti hangtompítórendszerek csomagolásán olvashatóan fel kell tüntetni az „eredeti alkatrész” szavakat, valamint az „e” jelhez kapcsolódó gyártmány- és típusmegjelöléseket a származási országra utaló jelzéssel együtt.

2.3.3. *A szívászajcsökkentő*
Ha a motort a megengedhető zajszintre vonatkozó előírások teljesítése érdekében levegőszűrővel és/vagy szívászajcsökkentő vel kell ellátni, a szűrőt és/vagy a szívászajcsökkentő t a hangtompító rendszer részének kell tekinteni amelyekre vonatkoznak a 2.3 pont követelményei.

3. EGY MOTORKERÉKPÁRTÍPUS NEM EREDETI KIPUFOGÓRENDSZERÉRE VAGY ANNAK ELEMEIRE MINT ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGEKRE VONATKOZÓ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS
Ez a pont egy vagy több meghatározott motorkerékpártípusra nem eredeti cserealkatrészként felszerelhető

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kipufogórendszereknek vagy azok alkatrészeinek mint önálló szerelési egységeknek az alkatrész-típusjóváhagyására vonatkozik.

3.1. Meghatározás

3.1.1. „Nem eredeti csere-kipufogórendszer vagy annak alkatrésze”: az 1.2 pontban meghatározott bármely olyan kipufogórendszer-alkatrész, melyet azon típus helyett kívánnak a járműre szerelni, amellyel a jármű az 1B. kiegészítésben említett dokumentum kiadása idején volt felszerelve.

3.2. Az alkatrész-típusjóváhagyás kérelmezése

3.2.1. A csere-kipufogórendszerekre vagy azok alkatrészeire mint önálló szerelési egységekre vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási kérelmet a rendszer gyártójának vagy meghatalmazott képviselőjének kell benyújtania.

3.2.2. Minden jóváhagyatni kívánt csere-kipufogórendszer-típusra vagy annak alkatrészeire vonatkozóan az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez három példányos dokumentációt, valamint részletes információt kell mellékelni az alábbiak szerint:

3.2.2.1. – annak (azoknak) a motorkerékpártípusnak (típusoknak) az e Rész 1.1 pontjában említett jellemzők szempontjából való leírása, mely(ek)nél a rendszer(eke)t vagy alkatrész(eke)t alkalmazni kívánják.
– a motor- és a motorkerékpártípusra jellemző számok és/vagy jelek;

3.2.2.2. – a csere-kipufogórendszer leírása minden alkatrésze relatív helyzetének és a szerelési előírásoknak a megadásával;

3.2.2.3. – az egyes alkatrészek helyét és azonosítását lehetővé tévő rajzok és a felhasznált anyagok ismertetése. A rajzokon a kötelező alkatrész-típusjóváhagyási szám részére fenntartott helyet is fel kell tüntetni.

3.2.3. A kérelmezőnek a műszaki hatóság kívánságára be kell nyújtania:

3.2.3.1. – Az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott rendszer két mintapéldányát;

3.2.3.2. – A motorkerékpárra az 1B. kiegészítésben említett dokumentum kiadásakor felszerelttel azonos kipufogórendszer egy példányát;

3.2.3.3. – Egy olyan típust képviselő járművet, melyre a csere-kipufogórendszert kívánják szerelni, olyan állapotban, hogy amennyiben azzal a hangtompító rendszerrel látják el, amellyel eredetileg volt felszerelve, teljesíti az alábbi két pont valamelyikének követelményeit:

3.2.3.3.1. ha a 3.2.3.3 pontban említett jármű olyan típusú, melyre a típusjóváhagyást ennek a fejezetnek a rendelkezéseinek megfelelően adták meg:
– a mozgásban végzett vizsgálat alatt 1 dB(A)nél nem többel lépi túl a 2.1.1 pontban megadott határértéket;
– álló helyzetben végzett vizsgálat alatt 3 dB(A)nél nem többel lépi túl a jármű típusjóváhagyásakor feljegyzett és a gyártó adattábláján feltüntetett értéket;

3.2.3.3.2. ha a 3.2.3.3 pontban említett jármű nem olyan típusú, melyre a típusjóváhagyást e rendelet rendelkezéseinek megfelelően adták meg, 1 dB(A)nél nem többel lépi túl az adott járműtípusra annak első üzembe helyezése idején érvényben volt határértéket:

3.2.3.4. egy, a fent említett járműre szerelttel azonos külön motort, ha ezt a jóváhagyó hatóság szükségesnek tartja.

3.3. Jelölések és feliratok

3.3.1. A nem eredeti kipufogórendszereket és azok alkatrészeit a VI. Rész követelményeinek megfelelően kell megjelölni.

3.4. Alkatrész-típusjóváhagyás

3.4.1. Az ebben a fejezetben előírt vizsgálatok befejeztével a jóváhagyó hatóság kiad egy, a 2B kiegészítésben bemutatott mintának megfelelő bizonylatot. Az alkatrész-típusjóváhagyási szám előtt egy „e” betűt körülvevő négyszögnek kell állnia, melyet az alkatrész-típusjóváhagyást megadó vagy megtagadó tagállam megkülönböztető számának vagy betűinek kell követniük. Az alkatrész-típusjóváhagyást elnyert kipufogórendszer úgy tekintendő, hogy kielégíti a 7. fejezet rendelkezéseit.

3.5. Előírások

3.5.1. *Általános előírások*
A hangtompító rendszer kialakítása, szerkezete és felszerelése olyan legyen, hogy:

3.5.1.1. – normális üzemeltetési körülmények között a jármű feleljen meg e fejezet követelményeinek, különös tekintettel azokra a rázkódásokra, melyeknek ki lehet téve;

3.5.1.2. – jól ellenálljon a korróziós hatásoknak, figyelembe véve a jármű normális üzemeltetési körülményeit;

3.5.1.3. – ne csökkenjen a földtől való távolság amely, az eredetileg felszerelt hangtompító alatt megvolt, és a jármű bedönthetősége se csökkenjen ;

3.5.1.4. – a hangtompító felülete ne melegedjék fel megengedhetetlen mértékben;

3.5.1.5. – külsején ne legyenek kiálló részek vagy éles peremek;

3.5.1.6. – a lengéscsillapítók és a felfüggesztő elemek számára elegendő hely álljon rendelkezésre;

3.5.1.7. – a csövek számára biztonságosan elegendő hely álljon rendelkezésre;

3.5.1.8. – ütésálló legyen olyan módon, ami összeegyeztethető a világosan megfogalmazott karbantartási és felszerelési követelményekkel.

3.5.2. *Zajszint előírások*

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.5.2.1. A csere-kipufogórendszerek vagy alkatrészeik akusztikai hatékonyságát a 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 és 2.1.5 pontban leírt módszerekkel kell vizsgálni. A 3.2.3.3 pontban említett járműre szerelt csere-kipufogórendszerekkel vagy alkatrészeikkel kapott zajszinteknek az alábbi feltételet kell teljesíteniük:

3.5.2.1.1. Nem léphetik túl az ugyanazon a járművön az eredeti hangtompító rendszerrel a 3.2.3.3 pont szerint mért értékeket, sem a mozgó, sem az álló járművel végzett vizsgálat során.

3.5.3. *A jármű teljesítőképességének a vizsgálata*

3.5.3.1. A csere-kipufogórendszer biztosítsa, hogy a jármű teljesítőképessége összevethető legyen azzal, amit a jármű az eredeti hangtompító rendszerrel vagy annak alkatrészeivel elért.

3.5.3.2. A csere hangtompítót össze kell hasonlítani egy eredetileg felszerelt hangtompítóval új állapotban is, helyette felszerelve a 3.2.3.3 pontban említett járműre.

3.5.3.3. Ezt a vizsgálatot a motor teljesítménygörbéjének kimérésével kell elvégezni. A csere hangtompítóval mért legnagyobb hasznos teljesítmény és legnagyobb fordulatszám, ugyanolyan körülmények között mérve, nem térhet el ± 5%nál többel az eredeti hangtompítóval mért legnagyobb hasznos teljesítménytől és legnagyobb fordulatszámtól.

3.5.4. Kiegészítő rendelkezések szálas anyagot tartalmazó hangtompítókra, mint önálló szerkezeti egységekre. Ezekben a hangtompítókban csak olyan szálas anyagot szabad használni, amelyek kielégítik a 2.3.1 pont követelményeit.

3.5.5. A csere hangtompító rendszerrel felszerelt járművek szennyezőanyag-kibocsátásának értékelése
A 3.2.3.3 pontban említett, típusjóváhagyásra szánt típusú, hangtompítóval felszerelt járművet alá kell vetni az I. típusú és II. típusú vizsgálatnak ezen melléklet vonatkozó 5. fejezetében leírt feltételek szerint, a jármű típusjóváagyásának megfelelően.
A kibocsátásokra vonatkozó követelményeket teljesítettnek kell tekinteni, amennyiben az eredmények megfelelnek a jármű típusjóváhagyása szerinti határértékeknek.

1A. kiegészítés

Egy motorkerékpár-típus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére vonatkozó információs dokumentáció

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a járműre vonatkozó típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy motorkerékpártípus megengedhető zajszintje és eredeti kipufogórendszere szempontjából benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függeléke) II. mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

0.1,
0.2,
0.5,
0.6,
2.1,
3,
3.0,
3.1,
3.1.1,
3.2.1.7,
3.2.8.3.3,
3.2.8.3.3.1,
3.2.8.3.3.2,
3.2.9,
3.2.9.1,
4,
4.1,
4.2,
4.3,
4.4,
4.4.1,
4.4.2,
4.5,
4.6,
5.2.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1B. kiegészítés

Egy motorkerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére (rendszereire) vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat (jóváhagyó okmány)

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa: .....
3. Változat(ok) (ha van(nak)): .....
4. Módosítás(ok) (ha van(nak)): .....
5. A gyártó neve és címe: .....
   .....
6. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
7. Eredeti kipufogórendszer típusa(i): .....
8. Szívórendszer típusa(i) (ahol a zajszint határérték betartásához szükséges): .....
9. Álló jármű zajszintje :..... dB(A) ..... 1/min fordulatszámon.
10. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
11. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva(1)
12. Hely: .....
13. Dátum: .....
14. Aláírás: .....

2A. kiegészítés

Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vagy annak elemeire mint önálló szerelési egység(ek)re vonatkozó információs dokumentáció

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Gyártmány: .....
2. Típus: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
   .....
4. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
5. A szerelési egység alkatrészjegyzéke (rajz mellékelendő): .....
6. A motorkerékpár(ok) gyártmánya(i) és típusa(i), melyekre a hangtompítót tervezték(1) .....
7. Esetleges alkalmazási korlátozások és szerelési utasítások: .....
   .....

Fentieken kívül a kérelemnek az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függeléke) II. mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat is tartalmaznia kell:
0.1,
0.2,

(1) A nem megfelelő törlendő.

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

0.5,
0.6,
2.1,
3,
3.0,
3.1,
3.1.1,
3.2.1.7,
4,
4.1,
4.2,
4.3,
4.4,
4.4.1,
4.4.2,
4.5,
4.6,
5.2.

2B. kiegészítés

Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat (jóváhagyó okmány)

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A kipufogórendszer gyártmánya: .....
2. A kipufogórendszer típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
   .....
4. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
5. A jármű(vek) gyártmánya(i) és típusa(i) és változata(i) vagy módosítása(i), melyekre a kipufogórendszert tervezték:
   .....
6. A rendszer vizsgálatra való benyújtásának dátuma:.....
7. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva(1).
8. Hely: .....
9. Dátum: .....
10. Aláírás: .....

IV. Rész

A HÁROMKEREKŰ SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROKRA ÉS A MOTOROS TRICIKLIKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK

Ennek a fejezetnek az alkalmazásában:

1.1. „Háromkerekű segédmotoros kerékpár- vagy motoros tricikli típus a zajszint és a kipufogórendszer tekintetében”: olyan háromkerekű segédmotoros kerékpárok, illetve motoros triciklik összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az alábbi szempontokból:

1.1.1. a karosszéria alakja vagy anyagai (különösen a motorház és zajszigetelése);

1.1.2. a jármű hossza és szélessége;

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1.3. a motor típusa (szikra- vagy kompressziós gyújtás, két- vagy négyütemű, dugattyús vagy forgódugattyús, a hengerek száma és űrtartalma, a porlasztók vagy befecskendező rendszerek száma és típusa, a szelepek elrendezése, a legnagyobb hasznos teljesítmény és a hozzá tartozó fordulatszám). A forgódugattyús motorok űrtartalmának a kamratérfogat kétszerese tekintendő;

1.1.4. az erőátviteli rendszer, különösen a sebességfokozatok száma és áttételi viszonyszáma;

1.1.5. a kipufogórendszerek száma, típusa és elrendezése.

1.2. „Kipufogórendszer vagy hangtompító": az elemek olyan komplett együttese, mely a háromkerekű segédmotoros kerékpár, illetve a motoros tricikli motorja és kipufogója által keltett zaj mérsékléséhez szükségesek.

1.2.1. „Eredeti kipufogórendszer vagy hangtompító": olyan típusú rendszer, amellyel a jármű a típusjóváhagyás vagy a típusjóváhagyás kiterjesztése idején volt felszerelve. Ez lehet az, amelyet eredetileg szereltek fel vagy egy már kicserélt elem.

1.2.2. „Nem eredeti kipufogórendszer vagy hangtompító": olyan típusú rendszer, amely eltér attól, amivel a jármű a típusjóváhagyás vagy a típusjóváhagyás kiterjesztése idején volt felszerelve. Csak csere-kipufogórendszerként vagy hangtompítóként használható.

1.3. „Eltérő típusú kipufogórendszerek": olyan rendszerek, amelyek az alábbi szempontok valamelyike szerint lényegesen különböznek egymástól:

1.3.1. eltérő gyártmányú vagy védjegyű alkatrészeket tartalmazó rendszerek;

1.3.2. olyan rendszerek, melyek más jellemzőkkel rendelkező anyagokból készült alkatrészeket, vagy más alakú vagy méretű elemeket tartalmaznak;

1.3.3. olyan rendszerek, melyekben legalább egy alkatrész működési elve más;

1.3.4. az alkatrészeket más kombinációkban alkalmazó rendszerek.

1.4. „A kipufogórendszer alkatrésze": olyan egyedi alkatrészek egyike, melyek együttesen a kipufogórendszert (pl. a kipufogócső-rendszer, a hangtompító) és ha van, a levegőszívó rendszert (pl. a levegőszűrő) alkotják. Ha a motort annak érdekében, hogy a legnagyobb megengedhető zajszinteknek megfeleljen, levegőszívó rendszerrel (levegőszűrő és/vagy szívászajcsökkentő) is el kell látni, a szűrőt és/vagy a szívászajcsökkentő t ugyanolyan fontosságú alkatrésznek kell tekinteni, mint a kipufogórendszert.

2. EGY HÁROMKEREKŰ SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁR- VAGY EGY MOTOROS TRICIKLI-TÍPUS ZAJSZINTJÉRE ÉS EREDETI KIPUFOGÓRENDSZERÉRE MINT ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGRE VONATKOZÓ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS

2.1. A háromkerekű segédmotoros kerékpár vagy motoros tricikli zaja (a jármű alkatrész-típusjóváhagyása során alkalmazott mérési körülmények és a vizsgálati módszer)

2.1.1. A járművet, annak motorját és kipufogórendszerét úgy kell megtervezni, legyártani és összeszerelni, hogy a jármű rendes üzemi viszonyok között kielégítse ennek a fejezetnek a követelményeit, függetlenül azoktól a rázkódásoktól, melyeknek ki lehet téve.

2.1.2. A kipufogórendszert úgy kell megtervezni, legyártani és összeszerelni, hogy ellenálljon azoknak a korróziós hatásoknak, melyeknek ki van téve.

2.2. Zajszint előírások

2.2.1. *Határértékek:* lásd az I. Részt.

2.2.2. *Mérőberendezések*

2.2.2.1. A zajszint mérésére olyan precíziós zajszintmérőt kell használni, amely megfelel az International Electrotechnical Commission (IEC) (Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság) „Precíziós zajszintmérők" című 179. sz. kiadványa második kiadásának. A méréseket az ugyancsak ebben a kiadványban leírt „gyors" reagálás alkalmazásával, „A" kiértékelésű módszer szerint kell végezni. Minden méréssorozat előtt és után a zajszintmérőt a gyártó utasításai szerint kalibrálni kell egy megfelelő zajforrás (pl. dugattyúmembrán) alkalmazásával.

2.2.2.2. Sebességmérések
A motor fordulatszámát és a jármű sebességét a próbapályán ± 3%os pontossággal kell meghatározni.

2.2.3. *Mérési körülmények*

2.2.3.1. A jármű állapota
A mérések alatt a járműnek üzemkész állapotban kell lennie (beleértve a hűtőközeget, az olajakat, az üzemanyagot, a szerszámokat, a pótkereket és a vezetőt). A mérések megkezdése előtt a járművet rendes üzemi hőmérsékletére kell felmelegíteni.

2.2.3.1.1. A méréseket terheletlen járművel és pótkocsi vagy félpótkocsi nélkül kell végrehajtani.

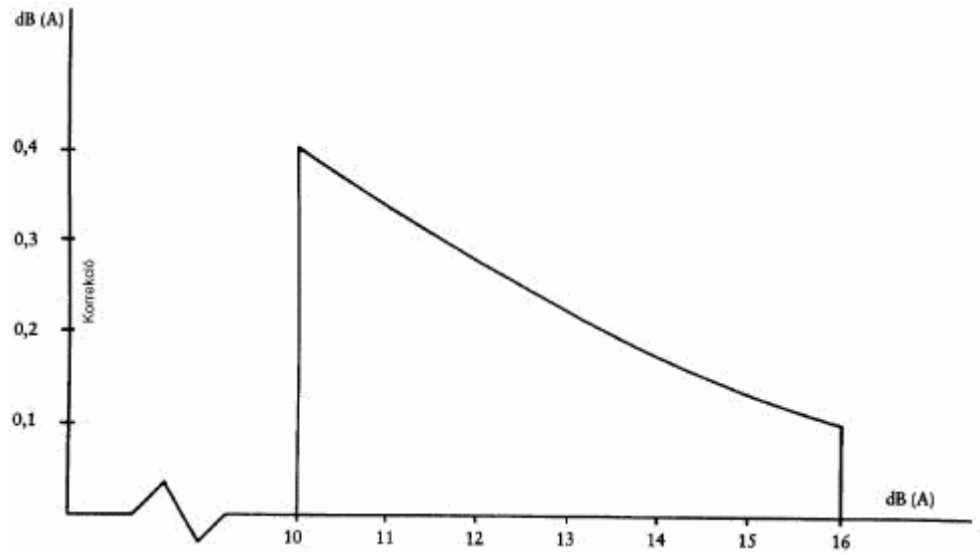
2.2.3.2. A próbaterep
A próbaterepnek egy alapjában véve sík próbaterülettel körülvett középső gyorsító szakaszból kell állnia. A gyorsító szakasznak síknak kell lennie; felülete száraz legyen, és felületi zaja kicsi. A próbaterepen a szabad hangtér változásai a gyorsítási szakasz közepén lévő hangforrás és a mikrofon között nem haladhatják meg a ± 1 dBt. Ez a feltétel teljesítettnek tekinthető, ha a gyorsítási szakasz közepétől mért 50 méteren belül nincsenek nagy hangvisszaverő tárgyak, pl. kerítések, sziklák, hidak vagy épületek. A próbaterep útburkolata feleljen meg a VII. Rész

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

követelményeinek. A mikrofont semmi sem takarhatja el, ami a hangteret befolyásolhatná, és senki sem állhat a mikrofon és hangforrás közé. A méréseket végző személynek úgy kell elhelyezkednie, hogy ne legyen hatással a mérőberendezésről leolvasható értékekre.

2.2.3.3. Vegyes rendelkezések

A méréseket nem szabad rossz légköri viszonyok között végezni. Ügyelni kell arra, hogy a méréseket szél vagy széllökések ne befolyásolják. A mérések során a vizsgálandó járművön kívüli hangforrásból és a széltől származó, A-kiértékelésű zajszinteknek legalább 10 dB(A)lel a jármű által keltett zajszint alatt kell lenniük. Alkalmas szélfogót lehet a mikrofonnál elhelyezni feltéve, hogy figyelembe veszik ennek a mikrofon érzékenységére és irányjellemzőire gyakorolt hatását. Ha a környezeti zaj és a mért zaj különbsége 10 és 16 dB(A) között van, a vizsgálati eredmények számításához megfelelő korrekciós értéket kell levonni a zajszintmérőn leolvasott értékből az alábbi ábra szerint:



A környezeti zaj és a mérendő zaj közötti különbség

2.2.4. *A mérési módszer*

2.2.4.1. A mérések fajtái és száma

Az A-kiértékelésű decibelben (dB(A)) kifejezett legnagyobb zajszintet kell megmérni, miközben a jármű áthalad az AA" és BB" vonalak között (1. ábra). A mérés érvénytelen, ha abnormális eltérés mutatkozik a csúcsérték és az általános zajszint között. A jármű mindkét oldalán legalább két-két mérést kell végezni.

2.2.4.2. A mikrofon elhelyezése

A mikrofont 7,5 ± 0,2 m távolságra kell elhelyezni a pálya CC" referenciavonalától (1. ábra) és 1,2 ± 0,1 mre a talajszint fölött.

2.2.4.3. A működési feltételek

A járműnek az AA" vonalat a 2.2.4.4 pontban megadott állandó kezdeti sebességgel kell megközelítenie. Amikor a jármű eleje eléri az AA" vonalat, a lehető leggyorsabb módon teljes gázt kell adni, és ezt fenn kell tartani addig, amíg a jármű hátsó vége el nem éri a BB" vonalat. Ekkor a gázadagolót a lehető leggyorsabb módon vissza kell venni alapjáratra. A járművet minden mérés alatt egyenes vonalban kell átvezetni a gyorsító szakaszon, a jármű hosszanti középsíkját a lehető legközelebb tartva a CC" vonalhoz.

2.2.4.3.1. Két szétválaszthatatlan részből álló, csuklósan összekapcsolt, egy járműnek tekinthető járművek esetében a félpótkocsit nem szabad a BB" vonalon való áthaladás szempontjából figyelembe venni.

2.2.4.4. Az alkalmazandó állandó sebesség meghatározása

2.2.4.4.1. Sebességváltó nélküli jármű

A jármű állandó sebessége, mellyel meg kell megközelítenie az AA" vonalat, vagy a motor a legnagyobb teljesítményéhez tartozó fordulatszám háromnegyedének vagy a regulátor által megengedett legnagyobb motorfordulatszám háromnegyedének feleljen meg, vagy 50 km/órara legyen, amelyik ezek közül a legkisebb.

2.2.4.4.2. Kézi sebességváltóval felszerelt jármű

Ha a jármű két-, három- vagy négyfokozatú sebességváltóval van felszerelve, a második fokozatot kell használni. Négynél több fokozatú sebességváltó esetén a harmadik fokozatot kell használni.

Ha ekkor a motor a legnagyobb névleges teljesítményéhez tartozónál nagyobb fordulatszámot ér el, a második vagy harmadik fokozat helyett a következő magasabb fokozatot kell bekapcsolni, hogy a próbapálya BB" vonalát e teljesítmény túllépése nélkül lehessen elérni. Gyorsító fokozatot nem szabad használni. Ha a jármű kettős áttételű végfokozattal rendelkezik, a választott áttétel az legyen, amely a jármű legnagyobb sebességének felel meg. A jármű állandó sebessége, mellyel meg kell megközelítenie az AA" vonalat, vagy a motor a legnagyobb teljesítményéhez

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

tartozó fordulatszám háromnegyedének vagy a regulátor által megengedett legnagyobb motor-fordulatszám háromnegyedének feleljen meg, vagy 50 km/órara legyen, amelyik ezek közül a kisebb.

2.2.4.4.3. Automata sebességváltóval felszerelt jármű
A járműnek 50 km/óra vagy legnagyobb sebessége háromnegyedének megfelelő állandó sebességgel kell megközelítenie az AA" vonalat, attól függően, melyik kisebb. Ha több előremeneti kapcsolókar-helyzet áll rendelkezésre, azt kell választani, amelyik a legnagyobb átlagos gyorsulást eredményezi az AA" és a BB" vonalak között. A csak fékezéshez, manőverezéshez vagy hasonló lassú mozgásokhoz használt kapcsolókar-állást nem szabad használni.

2.2.5. *Eredmények (próbajegyzőkönyv)*

2.2.5.1. Az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben a mérések eredményeit befolyásoló minden körülményt és hatást fel kell jegyezni.

2.2.5.2. A feljegyzett értékeket a legközelebbi decibelre kell kerekíteni. Ha a tizedespontot követő szám 0 és 4 közé esik, az összeget lefelé, ha 5 és 9 közé esik, felfelé kell kerekíteni. Az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásához csak olyan méréseket lehet felhasználni, melyeknek a jármű azonos oldalán végzett két egymás utáni próba során kapott különbsége nem nagyobb 2 dB(A)nál.

2.2.5.3. A mérések pontatlanságának figyelembevételére az egyes mérések eredményét a 2.2.5.2 pont szerint megkapott értékből 1 dB(A)t levonva kell megállapítani.

2.2.5.4. Ha a négy mérési eredmény átlaga nem haladja meg a vizsgált jármű kategóriájára megengedhető legnagyobb szintet, úgy tekintendő, hogy a 2.1.1 pontban megadott határértéket megtartották. A vizsgálat eredményét ez az átlagérték képezi.

2.3. Az álló jármű zajmérése (használatban lévő jármű vizsgálata)

2.3.1. Hangnyomásszint a jármű közvetlen közelében
Használatban lévő járműveken végzett későbbi zajvizsgálatok elősegítése érdekében a hangnyomásszintet az alábbi követelményekkel összhangban a kipufogórendszer kivezetésének (hangtompító) közvetlen közelében is meg kell mérni, és a mérések eredményét fel kell tüntetni az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben.

2.3.2. *Mérőberendezések*
A 2.2.2.1 pontnak megfelelő pontosságú precíziós zajszintmérőt kell használni.

2.3.3. *Mérési körülmények*

2.3.3.1. A jármű állapota
A mérések megkezdéséhez a jármű motorját rendes üzemi hőmérsékletére kell felmelegíteni. Ha a jármű automatikus működtető berendezéssel ellátott ventillátorokkal van felszerelve, e rendszer működését a zajmérések során nem szabad akadályozni. A mérések alatt a sebességváltónak semleges helyzetben kell lennie. Ha a sebességváltót nem lehet lekapcsolni, a jármű hajtókerekét hagyni kell szabadon forogni, például úgy, hogy a járművet a középső kitámasztóra állítják.

2.3.3.2. A próbaterep (2. ábra)
Próbaterepként bármely terület használható, amely mentes a számottevő akusztikai zavaroktól. Megfelelnek a nagy visszaverőképességű, betonnal, aszfalttal vagy más kemény anyaggal burkolt lapos felületek; ledöngölt földfelületet nem szabad használni. A próbaterep egy négyszög legyen, melynek oldalai legalább 3 méterre vannak a jármű külső széleitől (a kormányszarvakat nem számítva). A területen nem lehetnek számottevő akadályok, így például a vezetőn és a mérést végző személyen kívül más ne tartózkodjék a négyszögön belül.
A járművet úgy kell elhelyezni a mondott négyszögön belül, hogy a méréshez használt mikrofon legalább 1 méterre legyen a járdaszegélyektől.

2.3.3.3. Vegyes rendelkezések
A külső zajokból és a széltől származó, mérőberendezésen leolvasott értékeknek legalább 10 dB (A)lel a mérendő zajszintek alatt kell lenniük. Alkalmas szélfogót lehet a mikrofonnál elhelyezni, feltéve, hogy figyelembe veszik ennek a mikrofon érzékenységére gyakorolt hatását.

2.3.4. *Mérési módszer*

2.3.4.1. A mérések fajtái és száma
Az A-kiértékelésű decibelben (dB(A)) kifejezett legnagyobb zajszintet kell megmérni a 2.3.4.3 pontban meghatározott működési periódus alatt. Minden mérési pontban legalább három mérést kell végezni.

2.2.4.2. A mikrofon elhelyezése (2. ábra)

2.2.4.2.1. A mikrofont vagy a kipufogócső végének szintjén vagy a pálya talaja fölött 0,2 méterre kell elhelyezni, attól függően melyik van magasabban. A mikrofon membránja a kipufogócső vége felé nézzen és attól 0,5 méterre legyen. A mikrofon legnagyobb érzékenységének tengelye párhuzamos legyen a pálya felületével és a kipufogógázok kilépési irányának függőleges síkjával 45° ± 10°os szöget zárjon be.

2.2.4.2.2. E függőleges sík tekintetében a mikrofont azon az oldalon kell elhelyezni, ahol a mikrofon és a jármű körvonala közötti távolság a legnagyobb lehet (a kormányszarvakat nem számítva).

2.2.4.2.3. Ha a kipufogórendszernek egynél több, egymástól kevesebb, mint 0,3 méterre lévő középpontú kipufogócsővége van, a mikrofont a járműhöz legközelebb lévő kivezetés felé kell fordítani (a kormányszarvakat nem számítva) vagy afelé a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kivezetés felé, amely a legmagasabban van a pályaszint felett. Ha a kivezetések 0,3 méternél távolabb vannak egymástól, mindegyiket külön kell mérni és a legnagyobb észlelt értéket kell a vizsgálat eredményének tekinteni.

2.3.4.3. A működési feltételek

2.2.4.3.1. A motor fordulatszámát állandónak kell tartani az alábbi értékek egyikén:

– $\frac{F}{2}$ ha F nagyobb, mint 5000 1/min,

– $\frac{3F}{4}$ ha F nem nagyobb, mint 5000 1/min,

ahol „F” az 1A. kiegészítés 3.2.1.7 pontjában említett fordulatszám.

2.2.4.3.2. Az állandó motorfordulatszám elérése után a gázadagolót gyorsan alapjáratra kell állítani. A zajszintet egy rövid idejű állandó fordulatszámú periódusból és a teljes lassulási periódusból álló ciklus alatt kell mérni, vizsgálati eredménynek a mért legnagyobb zajszintet kell tekinteni.

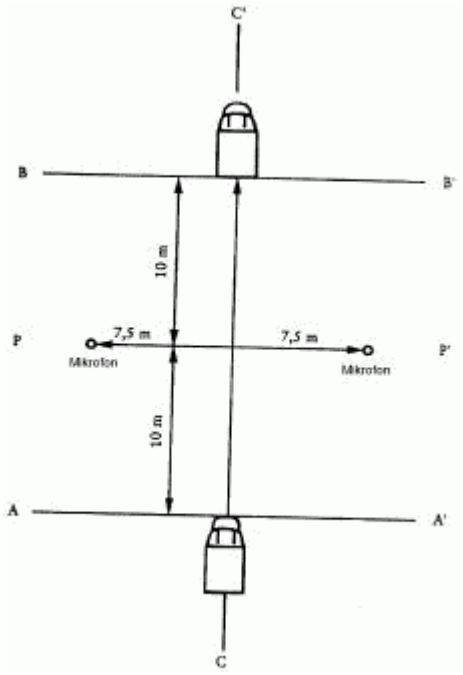
2.3.5. *Eredmények (próbajegyzőkönyv)*

2.3.5.1. Az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben minden lényeges adatot fel kell jegyezni, de különösen azokat, amelyeket az álló jármű zajmérésénél használtak.

2.3.5.2. A mérőberendezésről leolvasott értékeket a legközelebbi decibelre kell kerekíteni. Ha a tizedespontot követő szám 0 és 4 közé esik az összeget lefelé, ha 5 és 9 közé esik felfelé kell kerekíteni. Csak olyan mérési értékeket szabad használni, amelyek három egymást követő vizsgálat során nem különböztek egymástól 2 dB(A)nél többel.

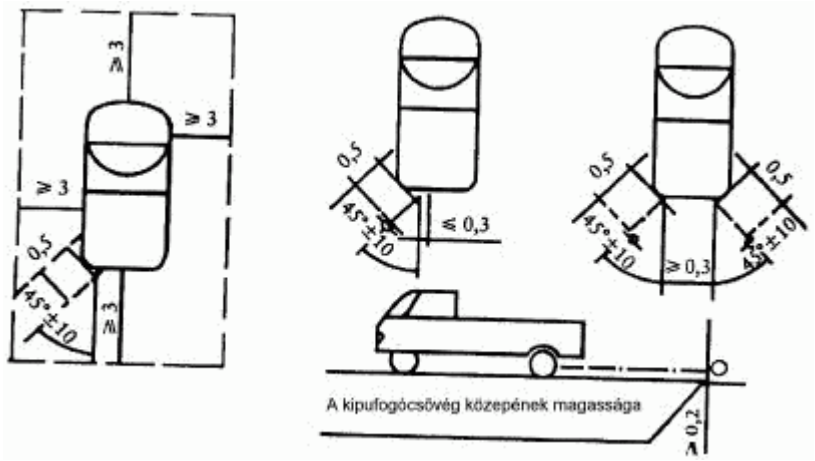
2.3.5.3. A három érték közül a legnagyobb tekintendő a mérés eredményének.

1. ábra
Helyzetek a mozgó jármű vizsgálatához



2. ábra
Helyzetek az álló jármű vizsgálatához

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2.3. **Eredeti kipufogórendszer (hangtompító)**

2.3.1. *Elnyelő tulajdonságú rostos anyagokat tartalmazó hangtompítókkal szembeni követelmények*

2.3.1.1. Az elnyelő tulajdonságú rostos anyagnak azbesztmentesnek kell lennie és csak akkor szabad hangtompítók gyártásához használni, ha a hangtompító teljes élettartamára biztosan rögzíthető a helyén, továbbá kielégíti a 2.4.1.2, 2.4.1.3 vagy 2.4.1.4 pontok valamelyikének követelményeit.

2.3.1.2. A rostos anyag eltávolítása után a zajszintnek meg kell felelnie a 2.1.1 pont követelményeinek.

2.3.1.3. A rostos elnyelő anyag nem lehet a hangtompítónak olyan részében, melyen a kipufogógázok áthaladnak, és meg kell felelnie az alábbi követelményeknek:

2.3.1.3.1. Az anyagot négy órán át kemencében kell hevíteni 650° ± 5°C hőmérsékleten anélkül, hogy a szálak átlagos hossza, átmérője vagy testsűrűsége csökkenne;

2.3.1.3.2. Egy órán át kemencében, 650° ± 5°Con történt hevítést követően legalább az anyag 98%ának fenn kell maradnia egy, a 3310/1 ISO szabványnak megfelelő 250 μm névleges nyílásméretű szitán, a 2599 ISO szabvány szerint elvégzett vizsgálat után;

2.3.1.3.3. Az anyag súlyvesztesége nem lehet több 10,5%nál, miután 24 órán át 90° ± 5°C hőmérsékleten ázott az alábbi összetételű szintetikus párlatban:
– 1 N bróm-hidrogénsav (HBr): 10 ml,
– 1 N kénsav (H_2SO_4)): 10 ml,
– Desztillált vízzel 1000 ml-re kiegészítve.
Megjegyzés: Az anyagot mérlegelés előtt desztillált vízben ki kell mosni és egy órán át 105°C hőmérsékleten kell szárítani.

2.3.1.4. A rendszert a 2.1 pont szerinti vizsgálata előtt rendes üzemi állapotra kell hozni az alábbi módszerek valamelyikével:

2.3.1.4.1. Állandó kísérleti feltételek előállítása (kondicionálás) folyamatos közlekedés során

2.3.1.4.1.1. A kondicionálás során az egyes motorkerékpár kategóriákkal megteendő minimális út az alábbi táblázatban látható:

A jármű hengerűrtartalom szerinti kategóriája (cm^3)	Távolság (km)
1. ≤ 250	4000
2. > 250 ≤ 500	6000
3. > 500	8000

2.3.1.4.1.2. E kondicionáló ciklusnak 50% ± 10%át városban kell megtenni, és a maradékot pedig hosszú utakon, nagy sebességgel; a folyamatos országúti ciklus egy megfelelő próbapálya programmal helyettesíthető.

2.3.1.4.1.3. A kétféle sebességi üzemmódot legalább hatszor kell váltogatni.

2.3.1.4.1.4. A teljes próbaprogramba legalább 10, egyenként legalább 3 órán át tartó szünetet kell beiktatni a lehűlés és a kondenzáció hatásainak reprodukálására.

2.3.1.4.2. Kondicionálás pulzálással

2.3.1.4.2.1. A kipufogórendszert vagy annak alkatrészeit a járműre vagy a motorra kell szerelni. Az előbbi esetben a motorkerékpárt egy lendítőtömeges görgős fékpadra kell szerelni. A második esetben a motort próbapadra kell erősíteni. A 3. ábrán részletesen bemutatott vizsgálóberendezést a kipufogórendszer kimenetére kell szerelni. Más, azonos eredményt adó berendezés is elfogadható.

2.3.1.4.2.2. A vizsgálóberendezést úgy kell beállítani, hogy egy gyorsműködésű szelep váltogatva 2500 alkalommal szakítsa meg és állítsa ismét helyre a kipufogógázok áramlását.

2.3.1.4.2.3. A szelepnek akkor kell nyitnia, amikor a kipufogógáz ellennyomása a csatlakozóperemtől áramlásirányban legalább 100 mm-re mérve eléri a 0,35 és 0,40 bar közötti értéket. Ha ez az érték a motor jellemzői miatt nem érhető el, a szelepnek

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

akkor kell nyitnia, amikor a gáz ellennyomása eléri a motor leállása előtt mérhető legnagyobb érték 90%át. A szelepnek akkor kell zárnia, amikor a nyomás 10%nál nem többel tér el a nyitott szelep mellett mérhető stabilizálódott értéktől.

2.3.1.4.2.4. Az időrelét a 2.4.1.4.2.3 pont követelményei alapján számított időtartamra kell beállítani

2.3.1.4.2.5. A motor fordulatszáma annak az (F) fordulatszámnak a 75%a legyen, amelynél a motor legnagyobb teljesítményét fejti ki.

2.3.1.4.2.6. A lendítőtömeges fékpad által jelzett teljesítménynek az (F) motorfordulatszám 75%ánál mért teljes töltés mellett kifejtett teljesítmény 50%ának kell lennie.

2.3.1.4.2.7. A vizsgálat alatt minden leeresztőnyílást le kell zárni.

2.3.1.4.2.8. Az egész vizsgálatot 48 órán belül le kell folytatni. Ha szükséges, minden órában beiktatható egy hűtési időszak.

2.3.1.4.3. Kondicionálás a próbapadon

2.3.1.4.3.1. A kipufogórendszert egy olyan motorra kell szerelni, amely jellemző azon a járművön használt típusra, melyre a rendszert szánják, majd az egységet a próbapadra kell erősíteni.

2.3.1.4.3.2. A kondicionálás meghatározott számú próbapadi ciklusból áll, annak a járműnek a kategóriájától függően, melyre a kipufogórendszert tervezték. Az egyes motorkerékpár- kategóriákra érvényes ciklusszám a táblázatban látható.

A jármű hengerűrtartalom szerinti kategóriája (cm^3)	A ciklusok száma
1. ≤ 250	6
2. > 250 ≤ 500	9
3. > 500	12

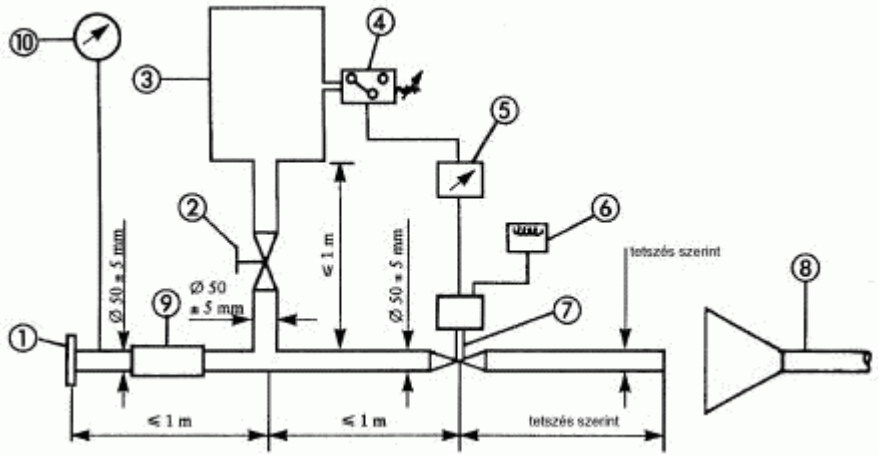
2.3.1.4.3.3. Minden próbapadi ciklust egy legalább 6 órás szünetnek kell követnie a lehűlési és kondenzációs hatások reprodukálása céljából.

2.3.1.4.3.4. Minden próbapadi ciklus hat fázisból áll. Az egyes fázisokban a motor állapotai és az időtartamok a következők:

Fázis	Feltételek	A fázis időtartama (perc)	
		250 cm^3-nél kisebb motorok	250 cm^3-es és nagyobb motorok
1	Alapjárat	6	6
2	25% terhelés 75% F-nél	40	50
3	50% terhelés 75% F-nél	40	50
4	100% terhelés 75% F-nél	30	10
5	50% terhelés 100% F-nél	12	12
6	25% terhelés 100% F-nél	22	22
	Összidő:	2 h 30 min	2 h 30 min

2.3.1.4.3.5. E kondicionáló eljárás alatt a gyártó kívánságára a motor és a hangtompító hűthető annak érdekében, hogy a kipufogógáz kivezetéstől 100 mmnél nem messzebb lévő pontban mért hőmérséklet ne legyen magasabb annál, mint amikor a jármű a legmagasabb sebességváltó-fokozatban 110 km/órara sebességgel vagy 75% F fordulatszámon jár. A motor és/vagy a háromkerekű moped vagy háromkerekű jármű fordulatszámát, illetve sebességét ± 3% pontossággal kell meghatározni.

3. ábra
Vizsgálóberendezés pulzáló kondicionáláshoz



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

① Csatlakozóperem vagy karmantyú a vizsgálati kipufogórendszer végéhez való csatlakozáshoz.
② Kézi működtetésű szabályozószelep
③ Max. 40 liter űrtartalmú kiegyenlítő tartály, feltöltődési ideje nem kevesebb mint 1 s.
④ Nyomáskapcsoló, működési tartománya 0,05 – 2,5 bar.
⑤ Késleltető kapcsoló
⑥ Impulzusszámláló
⑦ Gyorsműködésű szelep, pl. 60 mm átmérőjű kipufogófék szelep, 4 bar nyomásnál 120 N erőt kifejtő pneumatikus hengerrel működtetve. A nyitási és zárási reakcióidő nem lehet több 0,5 s-nál.
⑧ Kipufogógáz-kiértékelés
⑨ Rugalmas tömlő
⑩ Manométer

2.3.2. *Ábra és jelölések*

2.3.2.1. Az 1A. kiegészítésben említett dokumentumhoz a kipufogórendszer méreteit feltűntető ábrát és metszetrajzot kell mellékelni.

2.3.2.2. Az eredeti hangtompítókon fel kell tüntetni legalább:
– az „e” jelzést, majd ezt követően a típusjóváhagyást megadó ország azonosítóját,
– a jármű gyártójának nevét vagy védjegyét,
– a gyártmányt és az alkatrész-azonosító számot.
A jelölés jól olvasható, kitörölhetetlen és az alkatrész beszerelési helyzetében látható legyen.

2.3.2.3. Az eredeti hangtompító rendszerek csomagolásán olvashatóan fel kell tüntetni az „eredeti alkatrész” szavakat, valamint az „e” jelhez kapcsolódó gyártmány- és típusmegjelöléseket a származási országra utaló jelzéssel együtt.

2.3.3. *A szívászajcsökkentő*
Ha a motort a megengedhető zajszintre vonatkozó előírások teljesítése érdekében levegőszűrővel és/vagy szívászajcsökkentővel kell ellátni, a szűrőt és/vagy szívászajcsökkentőt a hangtompító rendszer részének kell tekinteni és rájuk is vonatkoznak a 2.4 pont követelményei.

3. EGY MOTORKERÉKPÁRTÍPUS NEM EREDETI KIPUFOGÓRENDSZERÉRE VAGY ANNAK ELEMEIRE MINT ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGEKRE VONATKOZÓ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS
Ez a pont egy vagy több meghatározott motorkerékpártípus nem eredeti cserealkatrészként felszerelhető kipufogórendszereknek vagy azok alkatrészeinek mint önálló szerelési egységeknek az alkatrész-típusjóváhagyására vonatkozik.

3.1. Fogalom-meghatározás

3.1.1. „Nem eredeti csere kipufogórendszer vagy annak alkatrésze”: az 1.2 pontban meghatározott bármely olyan kipufogórendszer-alkatrészt jelent, melyet azon típus helyett kívánnak a motorkerékpárra szerelni, amellyel a motorkerékpár az 1B. függelékben említett dokumentum kiadása idején volt felszerelve.

3.2. Az alkatrész-típusjóváhagyás kérelmezése

3.2.1. A csere kipufogórendszerekre vagy azok alkatrészeire mint önálló szerelési egységekre vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási kérelmet a rendszer gyártójának vagy meghatalmazott képviselőjének kell benyújtania.

3.2.2. Minden jóváhagyatni kívánt csere kipufogórendszer-típusra vagy annak alkatrészeire vonatkozóan az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez három példányos dokumentációt, valamint részletes információt kell mellékelni az alábbiak szerint:

3.2.2.1. – annak (azoknak) a motorkerékpártípusnak (típusoknak) az e melléklet 1.1 pontjában említett jellemzők szempontjából való leírása, mely(ek)nél a rendszer(eke)t vagy alkatrész(eke)t alkalmazni kívánják
– meg kell adni a motor- és jármű-típusra jellemző számokat és/vagy jeleket;

3.2.2.2. – a csere kipufogórendszer leírása minden alkatrésze relatív helyzetének és a szerelési előírásoknak a megadásával;

3.2.2.3. – az egyes alkatrészek helyét és azonosítását lehetővé tévő rajzok és a felhasznált anyagok ismertetése. A rajzokon a kötelező alkatrész-típusjóváhagyási szám részére fenntartott helyet is fel kell tüntetni.

3.2.3. A kérelmezőnek a vizsgáló állomás kívánságára be kell nyújtania:

3.2.3.1. – az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott rendszer két mintapéldányát;

3.2.3.2. – a járműre az 1B. kiegészítésben említett dokumentum kiadásakor felszerelttel azonos kipufogórendszer egy példányát;

3.2.3.3. – egy olyan típust képviselő járművet, melyre a cserekipufogórendszert kívánják szerelni olyan állapotban, hogy amennyiben azzal a hangtompító rendszerrel látják el, amellyel eredetileg volt felszerelve, teljesíti az alábbi két pont valamelyikének követelményeit:

3.2.3.3.1. Ha a 3.2.3.3 pontban említett jármű olyan típusú, melyre a típusjóváhagyást ennek a fejezetnek a rendelkezéseinek megfelelően adták meg:
– a mozgásban végzett vizsgálat alatt 1 dB(A)nél nem többel lépi túl a 2.2.1.3 pontban megadott határértéket;
– álló helyzetben végzett vizsgálat alatt 3 dB(A)nél nem többel lépi túl a gyártó adattábláján feltüntetett értéket;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.3.3.2. Ha a 3.2.3.3 pontban említett jármű nem olyan típusú, melyre a típusjóváhagyást e rendelet rendelkezéseinek megfelelően adták meg, 1 dB(A)nél nem többel lépi túl az adott motorkerékpártípusra annak első üzembe helyezése idején érvényes volt határértéket;

3.2.3.4. – a fent említett háromkerekű mopedre vagy háromkerekű járműre szerelttel azonos külön motort, ha ezt az a jóváhagyó hatóság szükségesnek tartja.

3.3. Jelölések és feliratok

3.3.1. A nem eredeti kipufogórendszereket és azok alkatrészeit a VI. Rész követelményeinek megfelelően kell megjelölni.

3.4. Alkatrész-típusjóváhagyás

3.4.1. Az ebben a fejezetben előírt vizsgálatok befejeztével az illetékes hatóság kiad egy a 2B. függelékben bemutatott mintának megfelelő bizonylatot. Az alkatrész-típusjóváhagyási szám előtt egy „e” betűt körülvevő négyszögnek kell állnia, melyet az alkatrész-típusjóváhagyást megadó vagy megtagadó tagállam megkülönböztető számának vagy betűinek kell követniük.

3.5. Előírások

3.5.1. *Általános előírások*
A hangtompító rendszer kialakítása, szerkezete és felszerelése olyan legyen, hogy:

3.5.1.1. normális üzemeltetési körülmények között a jármű feleljen meg e fejezet követelményeinek, különös tekintettel azokra a rázkódásokra, melyeknek ki lehet téve;

3.5.1.2. jól ellenálljon a korróziós hatásoknak melyeknek ki van téve, figyelembe véve a jármű normális üzemeltetési körülményeit;

3.5.1.3. a földtől való távolság, amely az eredetileg felszerelt hangtompító alatt megvolt, és a jármű bedönthetősége ne csökkenjen;

3.5.1.4. a hangtompító felülete ne melegedjék fel megengedhetetlen mértékben;

3.5.1.5. külsején ne legyenek kiálló részek vagy éles peremek;

3.5.1.6. a lengéscsillapítók és a felfüggesztőelemek számára elegendő hely álljon rendelkezésre;

3.5.1.7. a csövek számára elegendő hely álljon rendelkezésre;

3.5.1.8. ütésálló legyen olyan módon, ami összeegyeztethető a karbantartási és felszerelési követelményekkel.

3.5.2. *Zajszintre vonatkozó előírások*
A csere-kipufogórendszerek vagy alkatrészeik akusztikai hatékonyságát a 2.3, 2.4, 2.5 és 2.6 pontban leírt módszerekkel kell vizsgálni. Az e melléklet 3.2.3.3 pontjában említett járműre szerelt csere-kipufogórendszerekkel vagy alkatrészeikkel kapott zajszintek nem léphetik túl az ugyanazon a járművön az eredeti hangtompító rendszerrel a 3.2.3.3 pont szerint mért értékeket, sem a mozgó, sem az álló járművel végzett vizsgálat során.

3.5.3. *A jármű teljesítőképességének vizsgálata*

3.5.3.1. A csere-kipufogórendszer biztosítsa, hogy a jármű teljesítőképessége összevethető legyen azzal, amit az az eredeti hangtompító rendszerrel vagy annak alkatrészeivel elért.

3.5.3.2. A cserehangtompítót össze kell hasonlítani az eredetileg felszerelt hangtompítóval, új állapotban is, helyette felszerelve a 3.2.3.3 pontban említett járműre.

3.5.3.3. Ezt a vizsgálatot a motor teljesítménygörbéjének kimérésével kell elvégezni. A cserehangtompítóval mért legnagyobb hasznos teljesítmény és legnagyobb fordulatszám, ugyanolyan körülmények között mérve, nem térhet el ± 5%nál többel az eredeti hangtompítóval mért legnagyobb hasznos teljesítménytől és legnagyobb fordulatszámtól.

3.5.4. Kiegészítő rendelkezések szálas anyagot tartalmazó hangtompítókra mint önálló szerkezeti egységekre
Ezekben a hangtompítókban csak olyan szálas anyagot szabad használni, amelyek kielégítik a 2.4.1 pont követelményeit.

3.5.5. A csere hangtompító rendszerrel felszerelt járművek szennyezőanyag-kibocsátásának értékelése
A 3.2.3.3 pontban említett, típusjóváhagyásra szánt típusú, hangtompítóval felszerelt járművet alá kell vetni az I. típusú és II. típusú vizsgálatnak ezen melléklet vonatkozó 5. fejezetében leírt feltételek szerint, a jármű típusjóváagyásának megfelelően.
A kibocsátásokra vonatkozó követelményeket teljesítettnek kell tekinteni, amennyiben az eredmények megfelelnek a jármű típusjóváhagyása szerinti határértékeknek.

1A. kiegészítés

Egy motorkerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére vonatkozó információs dokumentáció

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a járműre vonatkozó típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Egy motorkerékpártípus megengedhető zajszintje és eredeti kipufogórendszere szempontjából benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az 1992.június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függeléke) B/2. számú mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

0.1,
0.2,
0.5,
0.6,
2.1,
3,
3.0,
3.1,
3.1.1,
3.2.1.7,
3.2.8.3.3,
3.2.8.3.3.1,
3.2.8.3.3.2,
3.2.9,
3.2.9.1,
4,
4.1,
4.2,
4.3,
4.4,
4.4.1,
4.4.2,
4.5,
4.6,
5.2.

1B. függelék

Egy motorkerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére (rendszereire) vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa: .....
3. Változat(ok) (ha van(nak)): .....
4. Módosítás(ok) (ha van(nak)): .....
5. A gyártó neve és címe: .....
   .....
6. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
7. Eredeti kipufogórendszer típusa(i): .....
8. Szívórendszer típusa(i) (ahol a zajszint határérték betartásához szükséges): .....
9. Álló jármű zajszintje :..... dB(A) ..... 1/min fordulatszámon.
10. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
11. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva(1)
12. Hely: .....
13. Dátum: .....
14. Aláírás: .....

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2A. kiegészítés

Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vagy annak elemeire mint önálló szerelési egység(ek)re vonatkozó információs dokumentáció

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

A motorkerékpárípus nem eredeti kipufogórendszerére benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Gyártmány: .....
2. Típus: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
   .....
4. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
5. A szerelési egység alkatrészjegyzéke (rajz mellékelendő): .....
6. A jármű(vek) gyártmánya(i) és típusa(i), melyekre a hangtompítót tervezték[1]: .....
7. Esetleges alkalmazási korlátozások és szerelési utasítások: .....
   .....

Fentieken kívül a kérelemnek az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függeléke) B/2. számú mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat is tartalmaznia kell:
0.1,
0.2,
0.5,
0.6,
2.1,
3,
3.0,
3.1,
3.1.1,
3.2.1.7,
4,
4.1,
4.2,
4.3,
4.4,
4.4.1,
4.4.2,
4.5,
4.6,
5.2.

2B. kiegészítés

Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A kipufogórendszer gyártmánya: .....
2. A kipufogórendszer típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....

[1] A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. A gyártó neve és címe: .....
.....
4. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
.....
5. A jármű(vek) gyártmánya(i) és típusa(i) és változata(i) vagy módosítása(i), melyekre a kipufogórendszert tervezték:
.....
6. A rendszer vizsgálatra való benyújtásának dátuma:.....
7. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva(1).
8. Hely:.....
9. Dátum: .....
10. Aláírás: .....

V. Rész

GYÁRTÁSAZONOSSÁGI KÖVETELMÉNYEK

1. A JÁRMŰ AZONOSSÁGA

1.1. Minden legyártott járműnek meg kell egyeznie egy az e fejezet értelmében jóváhagyott járműtípussal, azzal a hangtompítóval kell ellátni, amellyel a típust jóváhagyták, és ki kell elégítenie a szóban forgó járműtípusra vonatkozó Rész 2. pontjának követelményeit.

1.2. A fenti előírás szerinti azonosság vizsgálata érdekében egy mintajárművet vesznek le az e fejezet értelmében jóváhagyott típus gyártósoráról. A gyártás akkor tekinthető olyannak ami kielégíti ennek a fejezetnek a rendelkezéseit, ha az egyes Részek 2.1 pontjában leírt módszerrel megmért zajszint 3 dB(A)nél nem többel lépi csak túl a típusjóváhagyás alkalmával mért értéket és 1 dB(A)nél nem többel az ebben a fejezetben előírt határértékeket.

2. A NEM EREDETI CSERE-KIPUFOGÓRENDSZER AZONOSSÁGA

Minden legyártott kipufogórendszernek meg kell egyeznie egy az e fejezet értelmében jóváhagyott típussal és ki kell elégítenie az arra a járműtípusra vonatkozó Rész 3. pontja követelményeit, melyen a rendszert használni kívánják.
A fenti előírás szerinti azonosság vizsgálata érdekében egy minta-kipufogórendszert vesznek le az e fejezet értelmében jóváhagyott típus gyártósoráról.
A gyártás akkor tekinthető olyannak amely kielégíti ennek a fejezetnek a rendelkezéseit, ha az egyes Részek 3.5.2 és 3.5.3 pontjainak követelményei teljesülnek, és ha az egyes Részek 2.1 pontjaiban leírt módszerrel megmért zajszint 3 dB(A)nél nem többel lépi túl a típusjóváhagyás alkalmával mért értéket és 1 dB(A)nél nem többel az ebben a fejezetben előírt határértékeket.

VI. Rész

JELÖLÉSI KÖVETELMÉNYEK

1. A nem eredeti kipufogórendszereken vagy alkatrészeiken (a szerelési anyagok és csövek kivételével) az alábbiakat kell feltüntetni:

1.1. a kipufogórendszer és alkatrészei gyártójának márka- vagy kereskedelmi nevét,

1.2. a gyártó által adott márkanevet,

1.3. az ER. B Függeléke (2002/24/EK irányelv) 8. cikke követelményeinek megfelelően kialakított és elhelyezett típus-jóváhagyási jel, amely e Fejezet 6. Részében hivatkozott további információkkal egészül ki. Az „a” méretnek legalább 3 mm-nek kell lennie.

2. Az 1.1 és 1.3 pontban említett jelöléseknek és az 1.2 pontban említett névnek eltávolíthatatlannak és jól olvashatónak kell lennie a kipufogórendszer járműre erősített állapotában is.

3. Egy alkatrészen több típusjóváhagyási szám is lehet, ha több csere-kipufogórendszer alkatrészeként is jóváhagyták.

4. A csere-kipufogórendszert csomagolással vagy címkével kell ellátni, melyen az alábbiakat kell feltüntetni:

4.1. a csere-kipufogórendszer és alkatrészei gyártójának márka- vagy kereskedelmi nevét,

4.2. a gyártónak vagy a gyártó meghatalmazott képviselőjének címét,

4.3. azoknak a motorkerékpár modelleknek a jegyzékét, melyekre a cserehangtompító felszerelhető.

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5. A gyártónak az alábbiakat kell szolgáltatnia:

5.1. a motorkerékpárra szerelés helyes módját leíró részletes tájékoztatót,

5.2. a hangtompító karbantartására vonatkozó tájékoztatót,

5.3. az alkatrészek jegyzékét a megfelelő alkatrészszámokkal együtt, a szerelési anyagok kivételével.

6. A TÍPUS-JÓVÁHAGYÁSI JELBEN SZEREPLŐ TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

6.1. A nem eredeti kipufogórendszereken vagy alkatrészeiken – a szerelési anyagok és a csövek kivételével – a típus-jóváhagyási jelben fel kell tüntetni annak a fejezetnek vagy azoknak a fejezeteknek a számát, amelyek alapján a típusjóváhagyást megadták, a 6.1.3. pontban leírtak kivételével.

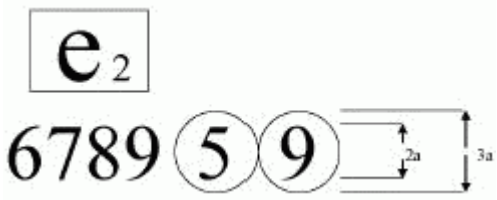
6.1.1. Nem eredeti kipufogórendszer, amely mind a hangtompítót, mind a katalizátort magában foglaló egyetlen részből áll
Az 1.3. pontban említett típus-jóváhagyási jelet egy bekarikázott 5-ös és egy bekarikázott 9-es számnak kell követnie.

6.1.2. A katalizátortól elkülönített nem eredeti kipufogórendszer
A hangtompítón elhelyezett, az 1.3. pontban említett típus-jóváhagyási jelet egy bekarikázott 9-es számnak kell követnie.

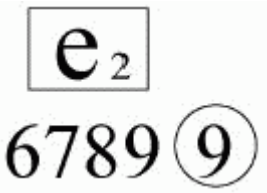
6.1.3. Egyetlen részből (hangtompítóból) álló nem eredeti kipufogórendszer olyan járművekhez, amelyek nem rendelkeznek az 5. fejezet szerinti típusjóváhagyással
Az 1.3. pontban említett, hangtompítóra erősített típus-jóváhagyási jelet nem követhetik más információk.
Típus-jóváhagyási jelekre példák a Kiegészítésben találhatók.

Kiegészítés

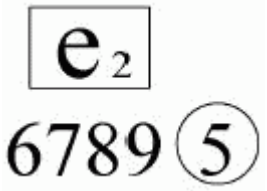
Példák a típus-jóváhagyási jelre



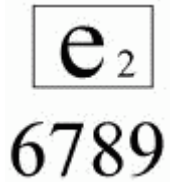
A fent bemutatott típus-jóváhagyási jelet Franciaország adta ki [e2] a 6789 szám alatt egy olyan nem eredeti kipufogórendszerhez, amely egyetlen részből áll, és magában foglalja mind a hangtompítót, mind pedig a katalizátort.



A fent bemutatott típus-jóváhagyási jelet Franciaország adta ki [e2] a 6789 szám alatt egy olyan nem eredeti kipufogórendszerhez, amely nem tartalmaz beépített katalizátort (a katalizátor és a hangtompító nem egyetlen integrált alkotóelem, vagy a jármű nincs felszerelve katalizátorral).



A fent bemutatott típus-jóváhagyási jelet Franciaország adta ki [e2] a 6789 szám alatt egy olyan cserekatalizátorhoz, amely nincs beépítve a kipufogórendszerbe (a katalizátor és a hangtompító nem egyetlen integrált alkotóelem) (lásd az 5. fejezetet).



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A fent bemutatott típus-jóváhagyási jelet Franciaország adta ki [e2] a 6789 szám alatt egy olyan nem eredeti kipufogórendszerhez, amely egyetlen részből (hangtompítóból) áll, és olyan járművekre történő felszerelésre szánták, amelyek nem rendelkeznek az 5. fejezet szerinti típusjóváhagyással.

VII. Rész

A PRÓBAPÁLYÁKRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

Ez a Rész előírásokat tartalmaz az útburkolatok fizikai jellemzőire és a próbapálya burkolatának kialakítására vonatkozóan.

1. AZ ELŐÍRT FELÜLETI JELLEMZŐK

Az útfelület akkor tekinthető úgy, hogy megfelel ennek a mellékletnek, ha textúráját és hézagtartalmát vagy hangelnyelési tényezőjét megmérték, és úgy találták, hogy ezek kielégítik az 1.1 – 1.4 pontok előírásait, továbbá az útfelület a kialakításra vonatkozó követelményeknek (2.2 pont) is eleget tesznek.

1.1. A maradék hézagtartalom

A próbapálya burkolatát alkotó keverék Vc maradék hézagtartalma nem lehet 8%nál nagyobb. A mérési eljárást lásd a 3.1 pontban.

1.2. A hangelnyelési tényező

Ha a felület nem elégíti ki a maradék hézagtartalomra vonatkozó követelményeket, a felület csak akkor fogadható el, ha hangelnyelési tényezője $\alpha \leq 0{,}10$. A mérési eljárást lásd a 3.2 pontban. Az 1.1 és 1.2 pont követelményei akkor is ki vannak elégítve, ha csak a hangelnyelést mérték meg és az $\alpha \leq 0{,}10$ volt.

1.3. A textúra mélysége

A textúra mélysége (TD) volumetrikus módszerrel mérve (lásd a 3.3. pontot) TD ≥ 0,4 mm legyen.

1.4. A felület homogenitása

Biztosítani kell, hogy a felület a próbaterületen a lehető leghomogénebb legyen. Ez vonatkozik a textúrára és a hézagtartalomra, de arra is ügyelni kell, hogy ha a gördülési folyamat az egyik helyen simább, mint a másikon, a textúra különbözhet, vagy zökkenőket okozó egyenetlenségek is előfordulhatnak.

1.5. A vizsgálati időszak

Annak ellenőrzésére, hogy a felület később is megfelel-e textúrájában és hézagtartalmában és a hangelnyelési követelmények tekintetében az ebben a Részben előírt követelményeknek, a felületet az alábbi időközönként rendszeresen ellenőrizni kell:

a) maradék hézagtartalom és hangelnyelés szempontjából:
– amikor a felület új,
– ha a felület újonnan megfelel a követelményeknek, további időszakos ellenőrzésre nincs szükség.

b) a textúra mélysége (TD) szempontjából:
– amikor a felület új,
– a zajvizsgálat kezdetén (legkorábban a lerakás után négy héttel),
– ezután 12 hónaponként.

2. A PRÓBAFELÜLET KIALAKÍTÁSA

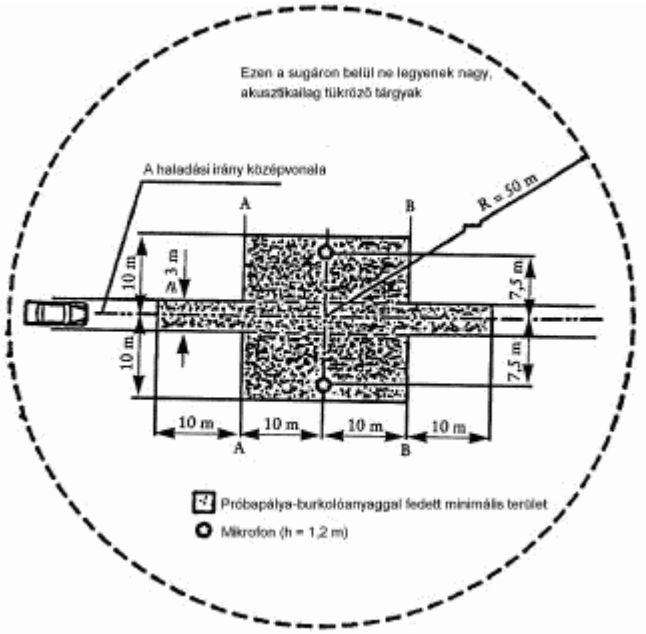
2.1. A terület

A próbapálya megtervezése során, minimális követelményként, fontos annak biztosítása, hogy az a terület, melyet a vizsgálati szakaszon áthaladó járművek használnak, a megadott anyaggal legyen burkolva, olyan terjedelemben, ami lehetővé teszi a biztonságos és a gyakorlati követelményeknek megfelelő vezetést. Ehhez az szükséges, hogy a pálya legalább 3 méter széles legyen, és hossza az AA és BB vonalakon túl legalább 10-10 méter legyen. Az 1. ábrán látható egy megfelelő próbaterület elrendezése és fel van tüntetve azt a minimális terület, amelyet gépi úton kell burkolni és tömöríteni a megadott próbafelület-anyaggal.

1. ábra

A vizsgálati területre vonatkozó minimális követelmények
Az árnyékolt rész a „vizsgálati terület”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2.2. **A felület tervezési követelményei**

A próbafelületnek az alábbi tervezési követelményeket kell kielégítenie:

1. tömör aszfaltbetonnak kell lennie;
2. a legnagyobb szemcsenagyság 8 mm legyen (a tűrés 6, 3 mm és 10 mm között);
3. a kopóréteg vastagsága ≥ 30 mm;
4. a kötőanyag (binder) közvetlen behatolású, módosítatlan bitumen legyen.

A próbafelület tervezőjének útmutatást nyújthat a 2. ábrán látható, a kívánt jellemzőket biztosító adalékanyag-osztályozási görbe. Emellett a 3. táblázat néhány elvet tartalmaz, melyek figyelembevétele lehetővé teszi a kívánt textúra és tartósság elérését. Az osztályozási görbe az alábbi képletnek felel meg:

$P\ (\%) = 100\ (d/d_{max})^{1/2}$

ahol

d = négyzetes szitaszemméret, mmben

d_{max} = 8 mm a főgörbénél

d_{max} = 10 mm az alsó tűrésérték-görbénél

d_{max} = 6,3 mm az felső tűrésérték-görbénél

A fentieken kívül a következőket is ajánlatos betartani:

– a homoktartalom (0,063 mm < négyzetes szitaszemméret < 2 mm) 55%nál nem több természetes homokból és legalább 45% zúzott homokból álljon,

– az alap és az alap alatti réteg stabil és sima legyen, a legjobb útépítési gyakorlatnak megfelelően,

– a zúzalék aprított legyen (100%os zúzott felület) és nehezen zúzható anyagból készüljön,

– a keverékben használt zúzalékot meg kell mosni,

– a felülethez nem szabad külön zúzalékot adni,

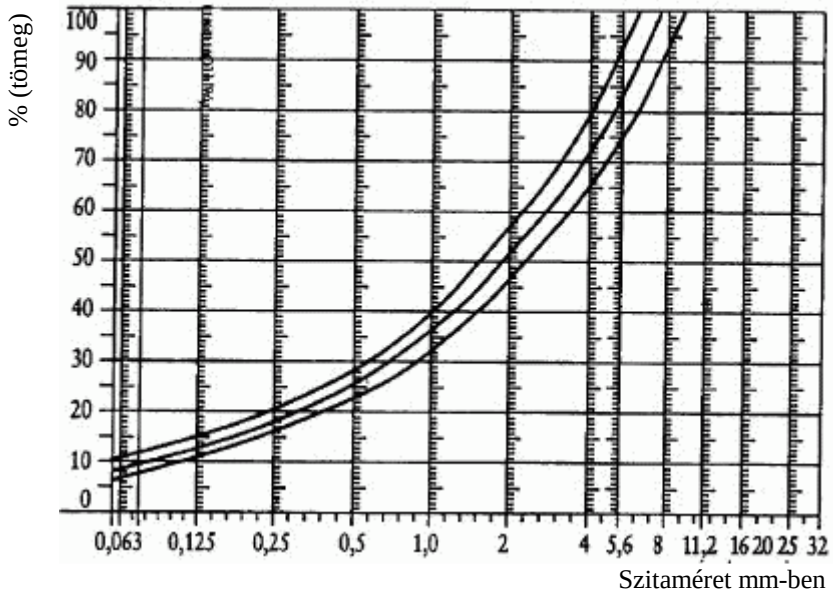
– a kötőanyag PEN-értékben kifejezett keménysége 40-60, 60-80 vagy akár 80-100 legyen, az adott ország időjárási viszonyaitól függően. Alapszabályként mondható ki, hogy a lehető legkeményebb kötőanyagot kell használni, amennyiben ez a szokásos gyakorlatnak megfelel,

– A keverék felhengerlés előtti hőmérsékletét úgy kell megválasztani, hogy a rákövetkező hengerlés során elérhető legyen a kívánt hézagtartalom. Az 1.1 – 1.4 pontok előírásai betartásának esélyét növelendő a megfelelő tömörséget nem csak a keverési hőmérséklet helyes beállításával kell előmozdítani, hanem az áthaladások számának helyes megválasztásával és a tömörítő jármű kiválasztásával is.

2. ábra

Az aszfaltos keverék adalékanyag osztályozási görbéje, tűrésekkel

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. táblázat
Tervezési elvek

	Célzott értékek		
	A keverék teljes tömegéhez viszonyítva	A töltőanyag tömegéhez viszonyítva	Tűrések
Kőtömeg, szitaméret (SM) > 2 mm	47,6%	50,5%	± 5
Homoktömeg 0,063 < SM < 2 mm	38,0%	40,2%	± 5
Hézagkiöntő anyag tömege SM<0,063 mm	8,8,%	9,3%	± 2
Kötőanyag tömege (bitumen)	5,8%	nincs	± 0,5
Zúzalék legnagyobb mérete	8 mm		6,3 – 10
Kötőanyag keménysége	(lásd alább)		
Csiszolt kő érték (Polished Stone Value, PSV) (lásd az 5. Dokumentumot a bibliográfiában)	> 50		
Tömörség a Marshall-tömörséghez viszonyítva	98%		

3. VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

3.1. E mérések céljára fúrómagot kell kivenni a pályából legalább négy helyről, melyek egyenletesen oszlanak meg az AA és BB vonalak közötti területen (lásd az 1. ábrát). A keréknyomvonal inhomogenitásának és egyenetlenségének elkerülése érdekében a magokat nem magukból a keréknyomvonalakból kell kivenni, hanem azok közeléből. Legalább két magot kell kivenni a keréknyomvonalak közvetlen közeléből és legalább egy-egy magot a keréknyomvonalak és a mikrofonhelyek közötti távolság közepe tájáról. Ha fennáll a gyanú, hogy a homogenitás feltételei nem teljesülnek (lásd az 1.4 pontot), a próbaterület több részéről kell magokat kivenni. Minden fúrómagra meg kell határozni a maradék hézagtartalmat. Ezután ki kell számítani az összes mag átlagértékét és ezt össze kell vetni az 1.1 pont követelményeivel. Továbbá egyik mag hézagértéke se legyen 10%nál magasabb. A próbafelület tervezőjét emlékeztetni kell arra a problémára, amely akkor merül fel, ha a próbaterület csövekkel vagy villamos vezetékekkel van fűtve és e területből fúrómagot kell kivenni. Az ilyen berendezéseket gondosan kell megtervezni, figyelembe véve a későbbi fúrási helyeket. Ajánlatos néhány kb. 200 × 300 mmes helyet elkerülni a csövekkel vagy villamos vezetékekkel, vagy ezeket olyan mélyre helyezni, ahol a felületi rétegből való magkivétel során nem sérülhetnek meg.

3.2. A hangelnyelési tényező
A hangelnyelési tényezőt (normális beesés) az impedanciacső módszerrel kell mérni az ISO/DIN 10534 „Akusztika — A hangelnyelési tényező és az impedancia meghatározása csöves módszerrel” című szabványban megadott eljárás szerint. A próbadarabok tekintetében ugyanazok a követelmények érvényesek amelyek a maradék hézagtartalomra vonatkoznak (lásd a 3.1 pontot). A hangelnyelést a 400 – 800 Hz és a 800 –1600 Hz tartományban kell mérni (legalább a harmadik oktávsávok középfrekvenciáinál), és mindkét frekvencia-tartományban meg kell határozni a legnagyobb értékeket. Az összes próbamagra meghatározott értékeket átlagolni kell és ez adja a végeredményt.

3.3. A volumetrikus makrotextúra mérése
Ennek a szabványnak az alkalmazásában legalább 10 helyen, egyenletesen elosztva a próbaszakasz keréknyomvonalai mentén, textúramélység méréseket kell végezni, és az átlagértéket kell a megadott minimális textúramélységgel összevetni. Az eljárásra vonatkozóan lásd az ISO/DIN 10844 szabványtervezet F mellékletét.

4. IDŐÁLLÓSÁG ÉS KARBANTARTÁS

4.1. Az öregedés hatása
Számos más felülethez hasonlóan várható, hogy a próbafelületen mért gumiabroncs/út zajszintek az építés utáni első 6 – 12 hónap során némileg emelkednek. A felület csak négy héttel a megépítés után éri el a kívánt jellemzőket. Az időbeni stabilitást főleg a felületen közlekedő járművek csiszoló és tömörítő hatása határozza meg. Ez az 1.5 pontban meghatározott módon rendszeresen ellenőrizni kell.

4.2. A felület karbantartása
A laza törmelékeket és port, melyek jelentős mértékben csökkenthetik a textúra tényleges mélységét, el kell távolítani a felületről. Egyes országokban télen sót használnak a jégtelenítéshez. A só időlegesen, vagy akár tartósan is megváltoztathatja a felületet úgy, hogy a zajszint megnövekszik. Ezért a sózás nem javasolt.

4.3. A próbaterület újraburkolása
Ha szükségesnek mutatkozik a próbapálya újraburkolása, általában fölösleges többet, mint azt a vizsgálati szakaszt, melyen a járművek végighaladnak (az 1. ábrán látható 3 m szélességben) újra burkolni, feltéve, hogy az e szakaszon kívüli próbaterület a mérések során megfelelt a maradék hézagtartalomra és a hangelnyelésre vonatkozó követelményeknek.

5. A FELÜLET ÉS A RAJTA VÉGZETT VIZSGÁLATOK DOKUMENTÁLÁSA

5.1. A próbafelület dokumentálása
A felületet leíró dokumentációban az alábbi adatokat kell megadni:
a) a próbapálya helye;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a) a próbapálya helye;
b) a kötőanyag fajtája, keménysége, a töltőanyag fajtája, a beton legnagyobb elméleti sűrűsége („DR") és a próbapályából kivett magfuratok alapján megállapított kopóréteg-vastagság és osztályozási görbe;
c) a tömörítés módja (pl. a henger típusa, tömege, az áthaladások száma);
d) a keverék hőmérséklete, a környező levegő hőmérséklete és a szélsebesség a felület lerakása idején;
e) a felület lerakásának időpontja és a vállalkozó neve;
f) az összes, de legalább az utolsó vizsgálat eredménye, az alábbi adatokkal:
(i) az egyes fúrómagok maradék hézagtartalma;
(ii) a próbaterület pontjai, melyeken a hézagtartalom méréséhez a magokat kivették;
(iii) az egyes magok hangelnyelési tényezője (ha megmérték). Megadandó a minden magra és minden frekvenciára mért eredmény, valamint ezek teljes átlaga;
(iv) a próbaterület pontjai, melyeken az elnyelés méréséhez a magokat kivették;
(v) a textúra mélysége, beleértve a vizsgálatok számát és a standard szórást;
(vi) az (i) és (iii) vizsgálatot végző intézet és a használt berendezés típusa;
(vii) a vizsgálat(ok) időpontja és a magfuratok pályából való kivételének időpontja.

5.2. A felületen végzett jármű zajvizsgálat dokumentációja
A jármű zajvizsgálato(ka)t leíró dokumentációban meg kell adni, hogy minden követelmény teljesült-e. Utalni kell az 5.1 pont szerinti dokumentációra.

X. FEJEZET

L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEK PÓTKOCSICSATLAKOZÓ (VONÓ) BERENDEZÉSEI

I. Rész

L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEK PÓTKOCSICSATLAKOZÓ (VONÓ) BERENDEZÉSEI

1. HATÁLY

1.1. A Fejezet az L kategóriájú járművek (a továbbiakban járművek) csatlakozóberendezéseire és ezeknek a járművekre való erősítésére vonatkozik.

1.2. Ez a Rész a járművek csatlakozóberendezései által teljesítendő követelményeket azzal a céllal állapítja meg, hogy

1.2.1. biztosítsa a kompatibilitást a járművek különböző típusú pótkocsikkal való társítása esetén;

1.2.2. biztosítsa a járművek biztonságos összekapcsolását bármely üzemi viszonyok között;

1.2.3. biztosítsa az össze- és szétkapcsolási eljárás biztonságos elvégzését.

2. FOGALOM MEGHATÁROZÁSOK

2.1. „Csatlakozóberendezések járművek számára": az összes olyan, a vontató és vontatott jármű összekapcsolására szolgáló alkatrészt és berendezést jelenti, melyek a karosszéria vagy alváz keretéhez vagy teherbíró részeihez vannak rögzítve. Ide tartoznak a fent említett csatlakozóberendezések csatlakoztatására, beállítására és működtetésére szolgáló rögzített vagy leszerelhető alkatrészek is.

2.1.1. „Csatlakozó gömbök és vontatókengyelek": a járművön gömb alakú elemet és engyeleket alkalmazó csatlakozóberendezéseket jelentenek, melyek csatlakozó fej révén kapcsolódnak a pótkocsihoz.

2.1.2. A 2.1.1 pontban említett csatlakozó fejek a pótkocsi vonórúdjára szerelt mechanikus berendezések, melyek a jármű csatlakozó gömbjéhez való kapcsolódásra szolgálnak.

3. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

3.1. A L kategóriájú járművek csatlakozóberendezéseit a jó mérnöki gyakorlatnak megfelelően kell elkészíteni, felszerelni és biztonságosan kell üzemelniük.

3.2. A csatlakozóberendezéseket úgy kell megtervezni és elkészíteni, hogy normális használat esetén, a megfelelő karbantartás és a kopó alkatrészek kellő időben történő cseréje mellett, tartósan megfelelően működjenek.

3.3. Minden csatlakozóberendezéshez szerelési és használati utasítást kell mellékelni, amely hozzáértő személy számára elegendő információt ad a járműre való felszereléshez és a helyes üzemeltetéshez. Az utasítás nyelve hivatalos nyelv legyen vagy annak a tagállamnak a nyelve, melyben a csatlakozóberendezést eladásra kínálják.

3.4. A csatlakozóberendezés céljára használható anyagok olyanok lehetnek, melyeknek az alkalmazás szempontjából lényeges tulajdonságai szabványban szerepelnek vagy olyanok, melyeknek tulajdonságai a jóváhagyást kérelmező dokumentációban meg vannak adva.

3.5. A csatlakozóberendezések minden olyan alkatrészét melynek meghibásodása a két jármű szétválását eredményezheti,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

lényeges tulajdonságai szabványban szerepelnek vagy olyanok, melyeknek tulajdonságai a jóváhagyást kérelmező dokumentációban meg vannak adva.

3.5. A csatlakozóberendezések minden olyan alkatrészét melynek meghibásodása a két jármű szétválását eredményezheti, acélból kell készíteni. Más anyagok is használhatók, feltéve, hogy a gyártó a vizsgáló állomás számára elfogadható módon bizonyítja ezek egyenértékűségét.

3.6. Minden csatlakozóberendezést kényszerkapcsolat formájában kell kialakítani, és zárt állapotban legalább egy mechanikus kényszerkapcsolattal kell biztosítani.

3.7. A L kategóriájú járműveken általában az 1. kiegészítés 1. ábráján bemutatott csatlakozó gömböket kell használni. Különösen motoros tricikliknél kell a csatlakozó típusát úgy megválasztani és elhelyezni, hogy a legnagyobb kompatibilitást biztosítsa egy sor pótkocsitípussal. A csatlakozó gömböktől eltérő készülékeket is lehet használni, feltéve, hogy teljesülnek a 3.8 pont követelményei, és a pótkocsik kompatibilitása vagy felcserélhetősége nem szükséges és nem is lehetséges (adott célra rendelt járműegyüttesek).

3.8. A csatlakozóberendezéseket úgy kell kialakítani, hogy működés, elhelyezés, mozgékonyság és szilárdság szempontjából megfeleljenek a 3.9, 3.10, 3.11, 4, 5 és 6. pont követelményeinek.

3.9. A csatlakozóberendezéseket a legnagyobb biztonság érdekében a jó mérnöki gyakorlatnak megfelelően kell kialakítani és felszerelni; ez a csatlakozó üzemeltetésére is vonatkozik.

3.10. A járművek biztonságos össze- és szétkapcsolása egy személy által, szerszámok használata nélkül legyen végrehajtható.

3.11. A leszerelhető csatlakozóberendezések működtetése kézzel, könnyen, szerszámok használata nélkül legyen végrehajtható.

4. AZ ELHELYEZÉSRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

4.1. A járművekre erősített csatlakozóberendezéseknek akadálytalan és biztonságos működést kell biztosítaniuk.

4.2. A járművekre rögzített csatlakozó gömbök feleljenek meg az 1. kiegészítés 2. ábráján látható geometriai feltételeknek.

4.3. Egy a csatlakozó gömbtől különböző csatlakozóberendezés csatlakozási pontja ± 35 mm határon belül egy magasságban legyen a pótkocsi vonórúdja csatlakozási pontjával, feltéve, hogy a pótkocsi vízszintes helyzetben van.

4.4. A vontató kengyelek alakja és méretei feleljenek meg a gyártó követelményeinek a rögzítési pontok és bármely szükséges kiegészítő szerelvényre vonatkozóan.

4.5. A jármű gyártójának a csatlakozóberendezés típusára, a pótkocsi műszakilag megengedett legnagyobb össztömegére és a csatlakozási pontra ható megengedhető statikus terhelés nagyságára vonatkozó követelményeit be kell tartani.

4.6. A felszerelt csatlakozóberendezés nem takarhatja el a hátsó rendszámtáblát. Ilyen esetben speciális szerszám nélkül leszerelhető csatlakozóberendezést kell használni.

5. A CSUKLÓMOZGÁSRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

5.1. A csatlakozóberendezésnek, járműre szereletlen állapotban, az alábbi mozgásokat kell lehetővé tennie.

5.1.1. 20°os szabad függőleges elfordulási szög a vízszintes középvonal felett és alatt, a készülék hossztengelyének mindkét oldalán vízszintes síkban történő, legalább 90°os tartományon belüli bármekkora szögű elfordítás mellett.

5.1.2. A készülék hossztengelyének mindkét oldalán vízszintes síkban történő, legalább 90°os tartományon belüli bármekkora szögű elfordítás mellett a függőleges középvonalhoz képest háromkerekű járműveknél 25°os, kétkerekű járműveknél 40°os szabad oldalirányú bedőlési szöget kell biztosítani.

5.2. Bármely vízszintes elfordulási szög mellett a csuklómozgások alábbi kombinációinak kell lehetségeseknek lenniük:

5.2.1. kétkerekű járműveknél, kivéve azt az esetet, amikor a berendezést a kétkerekű járművel együtt billenő egykerekű pótkocsival használják:

5.2.1.1. ± 15°os függőleges elfordulási szög ± 40°os tengelyirányú bedőlés mellett,

5.2.1.2. ± 30°os tengelyirányú bedőlés ± 20°os függőleges elfordulási szög mellett;

5.2.2. három- és négykerekű járművek esetében:

5.2.2.1. ± 15°os függőleges elfordulási szög ± 25°os tengelyirányú bedőlés mellett,

5.2.2.2. ± 10°os tengelyirányú bedőlés ± 20°os függőleges elfordulási szög mellett.

5.3. Lehetségesnek kell lennie a gömbcsatlakozók össze- és szétkapcsolásának, ha a gömbcsatlakozó hosszirányú tengelye a csatlakozó gömb és a szerelvény középvonalához képest:

5.3.1. vízszintes síkban $\beta = 60°$os szögben jobbra vagy balra van fordítva,

5.3.2. függőleges síkban $\alpha = 10°$os szögben felfelé vagy lefelé van fordítva,

5.3.3. tengelye körül 10°os szögben jobbra vagy balra van fordítva.

6. SZILÁRDSÁGI KÖVETELMÉNYEK

6.1. Dinamikus szilárdsági vizsgálatot (fárasztóvizsgálatot) kell végezni az alábbiak szerint.

6.1.1. A fárasztóvizsgálatot váltakozó, közelítőleg szinuszos terheléssel kell végezni, a terhelési ciklusok száma az anyagtól

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

függ. A vizsgálat során nem következhet be repedés, törés vagy más látható külső sérülés vagy olyan túlzott maradó alakváltozás, ami a berendezés kielégítő működését hátrányosan befolyásolná.

6.1.2. A dinamikus próba során a terhelés alapját az alábbi D érték képezi. A statikus függőleges terhelés a vizsgálati terhelésnek a vízszintes síkhoz viszonyított irányában van, figyelembe véve, ami a csatlakozási pont helyzetétől és a csatlakozási ponton megengedett statikus függőleges terheléstől függ.

$$D = g \times \frac{T \times R}{T + R} kN$$

ahol
T = a vontató jármű műszakilag megengedett legnagyobb össztömege tonnában
R = a pótkocsi műszakilag megengedett legnagyobb össztömege tonnában
g = a nehézségi gyorsulás (g = 9,81 m/s^2)

6.1.3. A vizsgálat alapját képező D és S jellemzők értéke a gyártó EK típusjóváhagyási kérelmében van megadva, ahol S a csatlakozási ponton megengedhető legnagyobb statikus függőleges terhelés kgban.

6.2. Vizsgálati eljárások

6.2.1. A dinamikus vizsgálat céljából a próbadarabot megfelelő befogó szerkezetben kell elhelyezni és a terhelést úgy kell alkalmazni, hogy a megadott próbaterhelésen kívül más erő vagy nyomaték ne hasson rá. Váltakozó igénybevételű vizsgálatok alkalmával az erőkifejtés iránya nem térhet el ± 1°nál többel a megadott iránytól. Annak érdekében, hogy a próbadarabra ne hassanak meghatározatlan erők és nyomatékok, szükség lehet egy csuklós kapcsolatra az erőkifejtés helyén és egy másikr, ettől megfelelő távolságban.

6.2.2. A vizsgálati frekvencia nem haladhatja meg a 35 Hz értéket. A választott frekvencia jól különüljön el a próbaberendezés rezonáns frekvenciáitól, beleértve a vizsgálat alatt álló készüléket is. Acélból készült csatlakozóberendezések esetében a terhelési ciklusok száma 2×10^6 legyen. Más anyagokból készült csatlakozóberendezések esetén nagyobb ciklusszám is előírható. A repedésvizsgálatot általában festékbehatolásos módszerrel kell végezni; egyéb egyenértékű eljárások is megengedhetők.

6.2.3. A csatlakozóberendezéseket rendes körülmények között a lehető legmerevebben kell a vizsgálati befogószerkezetre erősíteni olyan helyzetben, ahogyan a járművön is használják. A rögzítő szerkezetnek olyannak kell lennie, amilyet a gyártó vagy a kérelmező meghatároz, és amilyet a járműre való rögzítéshez is használnak illetve azzal azonos mechanikai jellemzőkkel rendelkező rögzítő szerkezet.

6.2.4. A csatlakozókat lehetőleg abban az eredeti állapotukban kell vizsgálni, amelyben a közlekedésben is használják őket. A gyártó megítélésétől függően és a vizsgáló állomással történő megállapodás alapján a rugalmas alkatrészeket semlegesíteni lehet, ha erre a vizsgálati eljáráshoz szükség van, és nem kell attól tartani, hogy ez meghamisítja a vizsgálati eredményeket.

6.2.5. A gyorsított vizsgálati eljárás következtében nyilvánvalóan túlmelegedett rugalmas elemeket a vizsgálat alatt ki lehet cserélni.

6.2.6. A próbaterheléseket különleges hézagmentes berendezések útján lehet alkalmazni.

6.2.7. A vizsgálatra beküldött berendezésekre minden olyan tervezési részletet meg kell adni, amelynek hatása lehet a szilárdsági kritériumokra (például a villamos dugaszolóaljzatot tartó lemezek, jelölések stb.). A vizsgálat határa a rögzítési vagy felszerelési pontoknál van. A jármű gyártójának meg kell adnia a csatlakozó gömb geometriai helyzetét és a csatlakozóberendezés rögzítési pontjait a referencia-egyeneshez viszonyítva, és ezeket a vizsgálati jegyzőkönyvben is fel kell tüntetni.

A felerősítési pontok referenciaegyeneshez viszonyított minden relatív helyzetét, amint az a 2. kiegészítésben látható, és amelyre nézve a vontató jármű gyártójának minden információt meg kell adnia a vontató berendezés gyártója számára, meg kell ismételni a próbapadon.

6.3. A csatlakozó gömbök és vontató kengyelek vizsgálata

6.3.1. A próbapadra szerelt részegységet egy váltakozó húzó-nyomó feszültséget előállító gépen (pl. egy rezonancia-impulzusgenerátoron) dinamikus próbának kell alávetni. A próbaterhelésnek váltakozó erőnek kell lennie és a 2. kiegészítés 3. és 4. ábráján látható módon 15° ± 1°os szög alatt kell a csatlakozó gömbre hatnia. Ha a gömb középpontja a 2. kiegészítés 5. ábráján látható, referenciaegyenessel párhuzamos, a legmagasabban elhelyezkedő legközelebbi rögzítési ponton átmenő vonal felett van, a vizsgálatot $\alpha = -15° \pm 1$os szög alatt kell elvégezni (2. kiegészítés, 3. ábra). Ha a gömb középpontja a 2. függelék 5. ábráján látható referenciaegyenessel párhuzamos, a legmagasabban elhelyezkedő legközelebbi rögzítési ponton átmenő vonal alatt van, a vizsgálatot $\alpha = +15° \pm 1$os szög alatt kell elvégezni (2. kiegészítés, 4. ábra). Ezt a szöget a függőleges irányú statikus és dinamikus erők figyelembevétele céljából kell választani. Ez a vizsgálati módszer csak

$S = \frac{120 \cdot D}{g}$ -nél nem nagyobb megengedett statikus terhelés esetén alkalmazható.

Ha $S = \frac{120 \cdot D}{g}$ -nél nagyobb statikus terhelésre van szükség, a vizsgálati szöget 20°ra kell növelni

A dinamikus vizsgálatot az alábbi vizsgálóerővel kell végezni:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

$F_{res} = \pm 0{,}6$ D

6.3.2. Az egy darabból készült csatlakozó gömböket, beleértve a nem cserélhető leszerelhető gömbökkel ellátott berendezéseket, valamint a cserélhető gömbökkel ellátott leszerelhető vontatókengyeleket (a járművel egybeépített konzolon elhelyezett gömbök kivételével), a 6.3.1 pont szerint kell vizsgálni.

6.3.3. A különböző gömbökkel használható vontatókengyel vizsgálatát a 94/20/EK irányelv (az ER A. Függeléke A/50. Számú melléklete) VI. Részének 4.1.6 pontja szerint kell végezni.

6.4. A 6.3.1 pontban szereplő fenti vizsgálati követelmények a csatlakozó gömböktől különböző csatlakozóberendezésekre is alkalmazhatók.

7. CSATLAKOZÓ FEJEK

7.1. Az alapvizsgálat egy váltakozó vizsgálóerővel végzett kifáradási vizsgálat és egy minden mintapéldányon elvégzett statikus vizsgálat (emelési vizsgálat).

7.2. A dinamikus vizsgálatot megfelelő szilárdságú alkalmas csatlakozó gömbbel kell elvégezni. A vizsgálóberendezésen a gyártó utasításai szerint, a járműhöz való rögzítésnek megfelelő módon kell a csatlakozó fejet és a gömbcsatlakozót elhelyezni. A vizsgálóerőn kívül más erő semmiképpen sem hathat a próbadarabra. A vizsgálóerőt a gömb középpontján áthaladó és hátrafelé 15° alatt hajló egyenes irányában kell alkalmazni (lásd a 3. kiegészítés 6. ábráját). A kifáradási vizsgálatot a mintadarabon az alábbi erővel kell végezni:
$F_{res} = \pm 0{,}6$ D

7.3. Statikus emelési vizsgálatot kell végezni (lásd a 3. kiegészítés 7. ábráját). A vizsgálathoz használt csatlakozó gömb átmérőjének
$49\ ^{+0{,}13}_{-0}$ mm-nek
kell lennie abból a célból, hogy egy kopott gömböt képviseljen. Az F_A emelőerőt egyenletesen és gyorsan kell növelni az alábbi értékig:
$g \times (C + \frac{S}{1000})$
és 10 másodpercig kell fenntartani, ahol
C = a pótkocsi tömege (a legnagyobb megengedhető terhet hordó pótkocsi tengelyterheléseinek összege) tonnában.

7.4. A gömbcsatlakozótól eltérő csatlakozóberendezés használata esetén a csatlakozó fejet, amennyiben lehetséges, a 94/20/EK irányelv (az ER A. Függeléke A/50. Számú melléklete) vonatkozó követelményeinek megfelelően kell vizsgálni.

8. JELÖLÉS

A csatlakozóberendezéseket a 94/20/EK irányelv (az ER A. Függeléke A/50. Számú melléklete) vonatkozó követelményeinek megfelelően kell megjelölni.

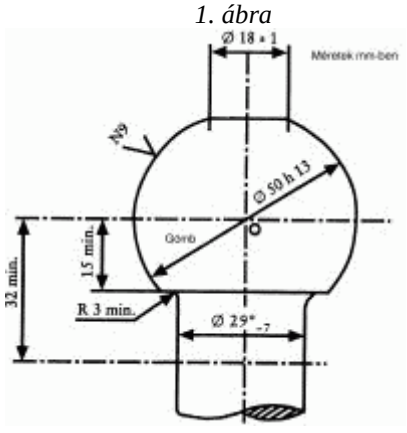
1. kiegészítés

L kategóriájú jármű vonóberendezése

A vonóberendezés (a továbbiakban: gömbcsatlakozós rendszer) pótkocsikon való használata nem zárja ki más rendszerek alkalmazását (például kardáncsatlakozókét); mindazonáltal gömbcsatlakozós rendszer használata esetén a rendszernek meg kell felelnie az 1. ábrán megadott leírásnak.

(1) A gömb és a nyak közötti lekerekítési sugár érintőlegesen illeszkedik mind a nyakhoz, mind a csatlakozó gömb alsó vízszintes felületéhez.
(2) Lásd az ISO/R 468 és az ISO 1302 szabványt; az N9 érdességi szám 6,3 μm R_a érdességi értéket jelent.

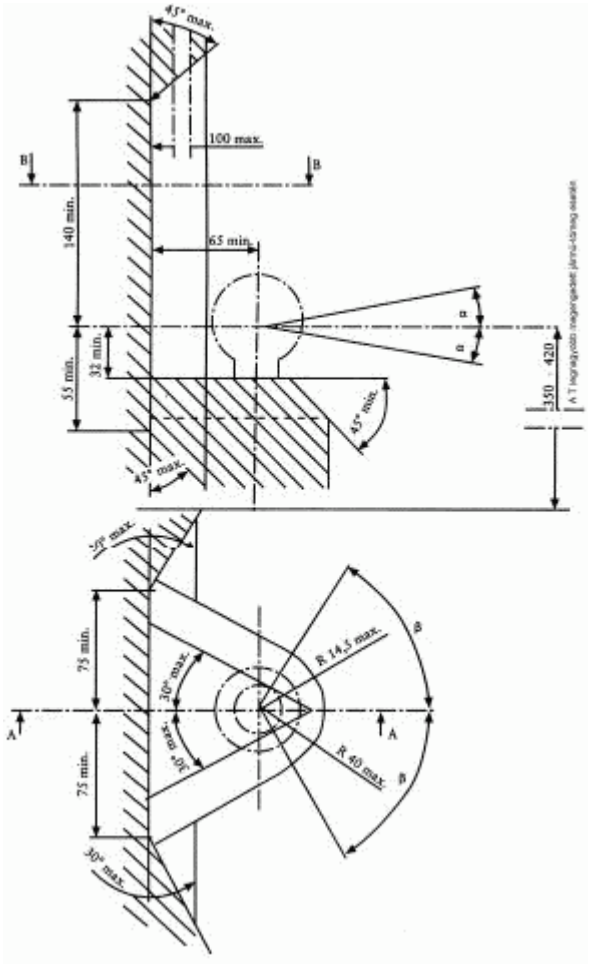
1. ábra



2. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Csatlakozógömbök körüli szabad hely

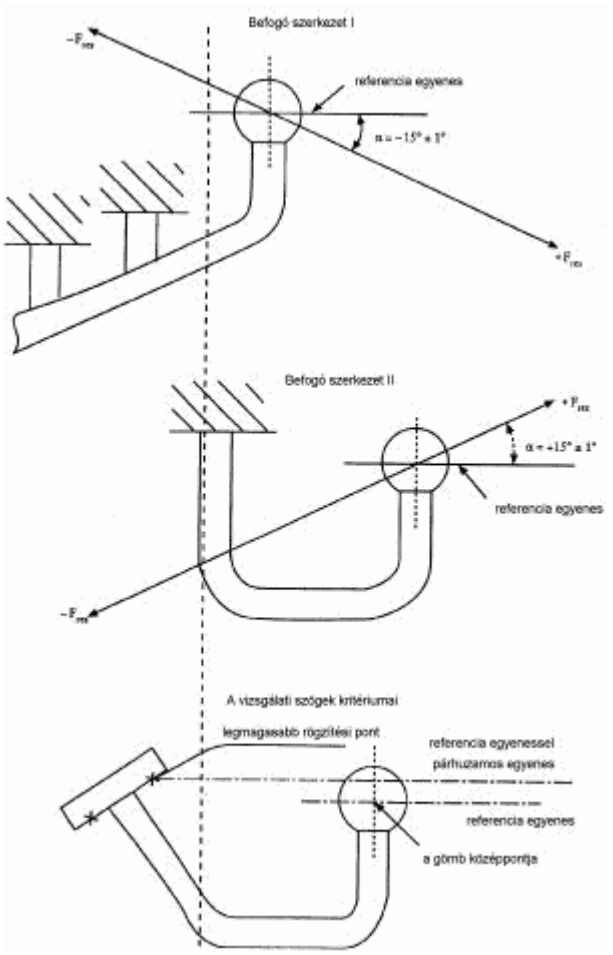


2. kiegészítés

A vizsgálat iránya egy vontatókengyellel ellátott csatlakozógömb példáján bemutatva
(Hasonló módon más csatlakozórendszerekre is alkalmazható.)

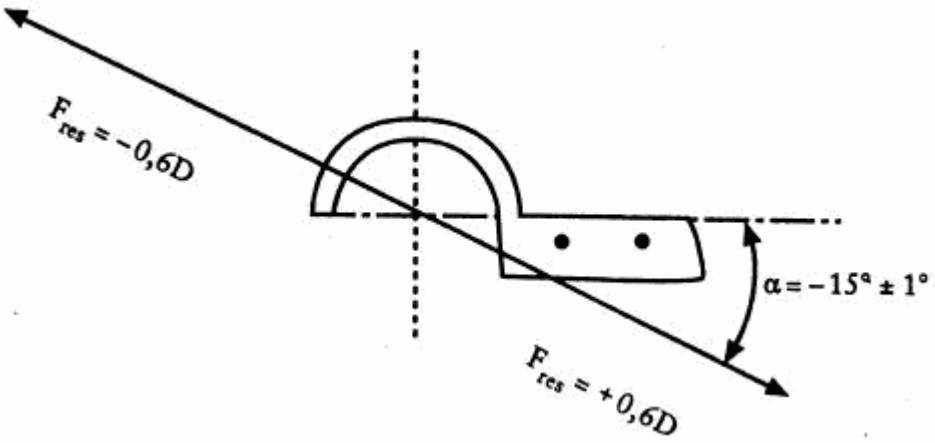
3. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



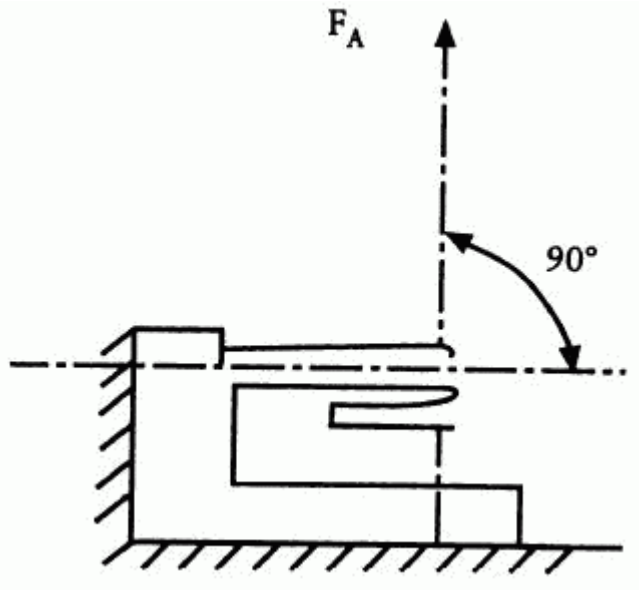
3. kiegészítés

6. ábra



7. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



4. kiegészítés

L kategóriájú járműtípussal vontatott pótkocsik csatlakozóberendezéseire vonatkozó információs dokumentáció

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha azt nem a jármű-típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be.)

Sorszám (a kérelmező adja): .....

L kategóriájú járműtípussal vontatott pótkocsik csatlakozóberendezésére vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az ER B. Függeléke (1992. Június 30-I 92/61/EGK Tanácsi irányelv) B/2. Melléklete az 1992. június 30-i 92/61/EGK (ER-B melléklet) irányelv II. melléklete A fejezetének alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

0.1,
0.2,
0.4 – 0.6,
9.1 – 9.12

5. kiegészítés

L kategóriájú járműtípussal vontatott pótkocsik csatlakozóberendezéseire vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
   .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva[1].
7. Hely: .....

[1] A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

XI. FEJEZET

HÁROMKEREKŰ SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROK, TRICIKLIK ÉS NÉGYKEREKŰ TRICIKLIK BIZTONSÁGIÖV-RÖGZÍTÉSI PONTJAI ÉS BIZTONSÁGI ÖVEI

I. Rész

1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK

Ennek a fejezetnek az alkalmazásában:

1.1. „Járműtípus a biztonsági öv rögzítési pontok szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól olyan szempontokból mint a jármű illetve az ülés olyan szerkezeti elemeinek méretei, alakja és anyagai, amelyek a biztonsági öv felerősítésére szolgálnak;

1.2. „Biztonsági öv rögzítési pontok”: a jármű, az ülés vagy más járműrészek olyan szerkezeti elemei, melyekhez a biztonsági övet rögzíteni kell;

1.3. „Hevederterelő”: olyan készülék, amely megváltoztatja a heveder elhelyezkedését a biztonsági öv viselőjéhez képest;

1.4. „Tényleges rögzítési pont”: az a pont, amelynek segítségével, szokásos módon a 4. pontnak megfelelően, meghatározható a biztonsági öv minden egyes részének a viselőjéhez képest elfoglalt szöghelyzete, azaz az a pont, melyhez a hevedert erősíteni kellene ahhoz, hogy a használatban lévő öv tervezett helyzetével azonos helyzetet foglaljon el, és amely egybeeshet vagy nem eshet egybe a valódi rögzítési ponttal, az öv rögzítő szerelvényeinek azon a helyen kialakított elrendezésétől függően, ahol az a rögzítési ponthoz kapcsolódik;

1.4.1. *például:*

1.4.1.1. ha a biztonsági öv tartalmaz olyan merev alkatrészt, amely az álló vagy szabadon elforduló alsó rögzítési ponthoz van erősítve, a tényleges rögzítési pont valamennyi ülésbeállítási helyzetre az a pont, ahol a heveder a merev alkatrészhez kapcsolódik;

1.4.1.2. ha a jármű vagy az ülés szerkezetéhez irányterelő van erősítve, tényleges rögzítési pontnak az a pont tekintendő, ahol a heveder az irányterelőt az öv viselője felé eső oldalán elhagyja; a hevedernek egyenes vonalat kell képeznie a tényleges rögzítési pont és az öv viselője között;

1.4.1.3. ha az öv közvetlenül, közbenső irányterelő nélkül kapcsolja össze viselőjét a jármű vagy az ülés szerkezetéhez erősített tehetetlenségi zárral, tényleges rögzítési pontnak az öv tehetetlenségi zárorsója tengelyének az orsón lévő heveder középvonalán átmenő síkkal való metszéspontját kell tekinteni.

1.5. „Padló”: a jármű karosszériájának a jármű oldalfalait összekötő alsó részét jelenti Ide tartoznak a bordák, a kiemelkedő sajtolt merevítők és minden egyéb merevítés abban az esetben is, ha a padló alatt helyezkednek el, mint pl. a fő- és oldaltartók.

1.6. „ülés”: olyan szerkezet, amely, függetlenül attól, hogy a járműszerkezet és/vagy belső burkolata szerves részét képezi vagy sem, egy felnőtt ember számára ülő helyzet elfoglalását teszi lehetővé; a fogalom mind az egyedi ülést, mind a pad egy ülő helyzetnek megfelelő részét jelöli. A nyereg a 2.1. pont szempontjából nem minősül ülésnek;

1.6a. „nyereg”: olyan ülés, amelyen a vezető vagy az utas lovaglóülésben ül.

1.7. „Üléscsoport”: vagy pad jellegű ülés vagy egymás mellé szerelt egyedi ülések (azaz egy ülés első rögzítési pontjai egy másik ülés hátsó rögzítési pontjaival egy vonalban vagy azok előtt vagy ugyanazon másik ülés mellső rögzítési pontjaival egy vonalban vagy azok mögött vannak), melyek egy vagy több, felnőttek számára alkalmas ülőhelyet képeznek.

1.8. „Pad”: olyan összetett szerkezet a burkolatával együtt, amely legalább két felnőtt ember számára alkalmas ülőhelyet képez.

1.9. „Felhajtható ülés”: olyan alkalmi használatra szolgáló pótülés amely általában fel van billentve;

1.10. „Üléstípus”: olyan ülések összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az alábbi szempontokból:

1.10.1. az ülésszerkezet alakja, méretei és az anyag melyből készültek;

1.10.2. a beállító és reteszelő rendszerek típusa és méretei;

1.10.3. az ülésen lévő övrögzítő pontoknak, az ülések rögzítési pontjainak és a járműszerkezet ide tartozó részeinek típusa és méretei.

1.11. „Ülés rögzítése”: az a rendszer, amely az ülést mint egészet a jármű szerkezetéhez rögzíti, beleértve a jármű szerkezetének megfelelő részeit is.

1.12. „Beállítórendszer”: az a készülék, amely lehetővé teszi az ülés részeinek beállítását az ülésben helyet foglaló személy alakjának megfelelő ülő helyzet kialakítása céljából, azaz lehetővé tesz:

1.12.1. hosszirányú beállítást;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.12.2. magassági beállítást;

1.12.3. szögbeállítást;

1.13. „Védett tér”: olyan tér, amelyen belül a védelmi térbe eső árnyékoló területek összevont területe legalább 800 cm^2.

1.14. „Védelmi tér”: az ülés előtti tér, melynek határai:

1.14.1. két vízszintes sík melyek egyike az 1.17 pontban meghatározott H ponton halad át, a másik pedig e fölött 400 mmrel helyezkedik el;

1.14.2. két egymástól 400 mmre lévő, a H pontra szimmetrikusan elhelyezkedő függőleges hosszirányú sík;

1.14.3. a H pont előtt 1,30 mre lévő függőleges keresztirányú sík.
Bármely keresztirányú függőleges síknak egy olyan összefüggő területét, amelyre a terület bármely pontján és a gömb középpontján áthaladó egyenes mentén vízszintes hosszirányban egy 165 mm átmérőjű gömböt vetítve a védelmi téren belül nincs olyan nyílása, amelyen a gömb áthaladhatna, „árnyékoló terület”-nek nevezzük.

1.15. „Mozgó rendszer”: olyan berendezés, amely lehetővé teszi egy ülés vagy annak egy része közbenső rögzített helyzet nélküli elmozdítását vagy elfordítását annak érdekében, hogy megkönnyítse a szóban forgó ülés mögötti térbe való bejutást.

1.16. „Reteszelőrendszer”: olyan berendezés, amely az ülést és annak részeit bármilyen használatra alkalmas helyzetben megtartja, továbbá egy reteszelő mechanizmust foglal magában az ülés háttámlájának az üléshez viszonyított és az ülésnek a járműhöz viszonyított helyzetének rögzítésére.

1.17. „H pont”: a III. Rész 1.1 pontjában leírt referenciapont, melyet a fejezetben leírt eljárással lehet meghatározni.

1.18. „H_1 pont”: az 1.17 pontban meghatározott H pontnak megfelelő referenciapont, amely az ülés minden normális használatra alkalmas helyzetére meg van állapítva.

1.19. „R pont”: ülésnek a III. Rész 1.2 pontjában meghatározott referenciapontját jelenti.

1.20. „Referencia-egyenes”: a III. Rész 3.4 pontjában meghatározott egyenes.

1.21. „L_1 és L_2 pont”: az alsó tényleges rögzítési pontok.

1.22. „C pont”: az R pont felett függőlegesen 450 mm-re lévő pont. Ha azonban az 1.24 pontban meghatározott S távolság legalább 280 mm és ha a gyártó a 4.3.3 pontban megadott másik, BR = 260 mm + 0,8 S alkalmazható képletet fogadja el, a C és az R közötti függőleges távolságnak 500 mmnek kell lennie.

1.23. „α_1 és α_2”: egy vízszintes sík, valamint a jármű hosszanti középsíkjára merőleges és a H_1 ponton és az L_1 és L_2 pontokon átmenő síkok közötti szögek.

1.24. „S”: a tényleges felső rögzítési pont és egy, a jármű hossztengelyére állított függőleges síkkal párhuzamos P referenciasík közötti távolság mmben. P meghatározása a következő:

1.24.1. ha az ülési helyzetet az ülés alakja jól meghatározza, a P sík az ülés középsíkja;

1.24.2. ha az ülési helyzet nincs jól meghatározva:

1.24.2.1. a P sík a vezetőhöz viszonyítva a jármű hosszanti középsíkjával párhuzamos sík, amely függőlegesen átmegy a kormánykerék vagy a középhelyzetbe állított kormány közepén, ha az állítható, és úgy tekintendő, hogy benne van a kormánykerékkoszorú síkjában;

1.24.2.2. az elöl oldalt ülő utas P síkja szimmetrikus a vezető P síkjára;

1.24.2.3. a hátsó oldalsó ülőhelyek P síkja az, amit a gyártó megad, feltéve, hogy a jármű hossztengelyére állított függőleges síkja és a P sík közötti távolságra vonatkozó alábbi A határérték be van tartva:
– A nem kevesebb, mint 200 mm, ha a pad csak két utas számára van kialakítva;
– A nem kevesebb, mint 300 mm, ha a pad kettőnél több utas számára van kialakítva.

2. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

2.1. A biztonsági övek rögzítési pontjainak meg kell felelniük e fejezet előírásainak.

2.1.1. A háromkerekű segédmotoros kerékpárok, a triciklik, a könnyű négykerekű triciklik és a négykerekű triciklik valamennyi ülését el kell látni biztonságiöv-rögzítési pontokkal.

2.1.1.1. Hárompontos biztonsági öv elhelyezését lehetővé tévő rögzítési pontokat kell felszerelni minden olyan üléshez, amely mindkét következő feltételt kielégíti:
– az ülés rendelkezik támlával vagy olyan támasszal, amely segít a próbabábu háta nyugalmi szögének meghatározásában és üléstámlának tekinthető;
– a H pont mögött, a H ponton átmenő függőleges síkhoz képest 450 mm-nél magasabban elhelyezkedik oldal- vagy keresztirányú szerkezeti elem.

2.1.1.2. Minden más ülés esetén elfogadható a kétpontos biztonsági öv elhelyezését lehetővé tévő rögzítési pontok alkalmazása.

2.1.2. Nem kötelező biztonságiöv-rögzítési pontokat felszerelni a legfeljebb 250 kg tömegű háromkerekű segédmotoros kerékpárokra és négykerekű triciklikre.

3. A BIZTONSÁGI ÖV RÖGZÍTÉSI PONTOK MINIMÁLIS SZÁMA

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1. Az első üléseknél két alsó és egy felső rögzítési pontról kell gondoskodni. Azonban az első középső üléseknél, ha vannak ilyenek, elegendő a két alsó rögzítési pont, ha további első ülések is vannak és a szélvédő az MR A. Függeléke A/12. Számú melléklete (74/60/EGK Tanácsi irányelv) II. Részében meghatározott referenciazónán kívül helyezkedik el. A szélvédő akkor tekintendő a rögzítési pontok referenciazónája részének, ha a szélvédő statikus érintkezésbe kerül a motoros járművek belső szerelvényeire vonatkozó fenti mellékletben leírt módszerrel végzett vizsgálat céljára szolgáló berendezéssel.

3.2. A külső ülésekhez két alsó rögzítési pontot és egy felső rögzítési pontot kell biztosítani.

3.3. A felbillenthető ülések kivételével, melyeknél rögzítési pont nem szükséges, minden más előre néző ülésnél legalább két alsó rögzítési pontról kell gondoskodni.

3.4. Ha a jármű a felbillenthető ülések számára is el van látva rögzítési pontokkal, a rögzítési pontoknak meg kell felelniük e fejezet előírásainak.

4. A BIZTONSÁGI ÖVEK ELHELYEZÉSE

(lásd a II. Rész 1. ábráját)

4.1. Általános rendelkezések

4.1.1. Bármely biztonsági öv rögzítési pontjai a jármű vagy az ülés szerkezetén vagy a jármű bármely más részén lehetnek, vagy szét lehetnek osztva e különböző pontok között.

4.1.2. Ugyanahhoz a rögzítési ponthoz két szomszédos öv végei is hozzá lehetnek erősítve, feltéve, hogy a vizsgálati követelmények teljesülnek.

4.2. Az alsó tényleges rögzítési pontok helyzete

4.2.1. Az ülés minden normális üzemi helyzetében az α_1 és α_2 szögeknek 30° és 80° között kell lenniük.

4.2.2. Ha a hátsó üléspadok és az állítható ülések az 1.12 pontban meghatározott beállítórendszerrel vannak ellátva és háttámlaszögük 20°nál kisebb (lásd a II. Rész 1. ábráját), az α_1 és α_2 szögek kisebbek lehetnek a 4.2.1 pontban megadott minimális értékeknél, feltéve, hogy az ülés egyetlen normális üzemi helyzetében sem kisebbek 20°nál.

4.2.1. A jármű hossztengelyére állított függőleges síkkal párhuzamos és az ugyanahhoz az övhöz tartozó L_1 és L_2 alsó tényleges rögzítési pontokon átmenő két függőleges sík közötti távolság nem lehet kisebb 350 mmnél. Az ülés hosszanti középsíkjának az L_1 és L_2 pontok mellett e pontoktól legalább 120 mmre kell elhaladnia.

4.3. A felső tényleges rögzítési pontok helyzete
(lásd a II. Rész 2. ábráját)

4.3.1. Ha a tényleges felső rögzítési pontok helyét befolyásoló hevedervezetőt vagy hasonló készüléket alkalmaznak, ezt a helyet, szokásos módon, a rögzítési pont olyan helyzetének figyelembevételével kell meghatározni, amikor a heveder hosszanti középvonala áthalad a J_1 ponton. A J_1 pont az R pontból kiindulva az alábbi három szakasz egymás utáni meghatározásával érhető el:

4.3.1.1. RZ: a referencia-egyenes szakasza az R ponttól felfelé, 530 mm hosszon mérve;

4.3.1.2. ZX: a jármű hosszanti középsíkjára merőleges szakasz a Z ponttól a rögzítési pont irányába mérve, 120 mm hosszon;

4.3.1.3. XJ_1: az RZ és ZX szakaszok által meghatározott síkra merőleges szakasz az X ponttól előre mérve, 60 mm hosszon;

A J_2 pont a J_1 pontra szimmetrikusan helyezkedik el a megfelelő ülésben lévő próbabábú referencia-egyenesét (meghatározása az 1.20 pontban) függőlegesen keresztező hosszirányú síkhoz képest.

4.3.2. A felső tényleges rögzítési pontnak az ülés hosszanti középsíkjára merőleges és a referencia-egyenessel 65°os szöget bezáró FN sík alatt kell lennie. A hátsó üléseknél ez a szög 60°ra csökkenthető. Az FN síknak úgy kell elhelyezkednie, hogy a referencia-egyenest abban a D pontban metssze, amelyre fennáll a DR = 315 mm + 1,8 S összefüggés. Mindazonáltal, ha S nem nagyobb, mint 200 mm, DR = 675 mm.

4.3.3. Az öv felső tényleges rögzítési pontjának az ülés hosszanti középsíkjára merőleges és a referencia-egyenest 120°os szög alatt abban a B pontban metsző FK sík mögött kell lennie, mely pontra érvényes a BR = 260 mm + S összefüggés. Ha S nem kisebb 280 mmnél, a gyártó alkalmazhatja a BR = 260 mm + 0,8 S összefüggést is.

4.3.4. S értéke 140 mm-nél kisebb nem lehet.

4.3.5. Az öv felső tényleges rögzítési pontjának a jármű hossztengelyére állított függőleges síkra merőleges és az R ponton a II. Rész 1. ábráján látható módon átmenő függőleges sík mögött kell lennie.

4.3.6. Az öv felső tényleges rögzítési pontjának az 1.22 pontban meghatározott C ponton áthaladó vízszintes sík fölött kell lennie.

4.3.7. A 4.3.1 pontban említett felső rögzítési ponton kívül más felső tényleges rögzítési pontok is felszerelhetők az alábbi feltételek valamelyikének teljesülése esetén:

4.3.7.1. a kiegészítő rögzítési pontok megfelelnek a 4.3.1 – 4.3.6 pontok követelményeinek;

4.3.7.2. a felső rögzítési pontokat szerszámok segítsége nélkül lehet használni, megfelelnek a 4.3.5 és 4.3.6 pont követelményeinek, és belül esnek a II. Rész 1. ábráján lehatárolt terület függőleges irányban 80 mmrel felfelé vagy lefelé mozdításával meghatározott valamelyik területen;

4.3.7.3. a rögzítési pont(ok) heveder típusú övhöz készül(nek), és ha a referencia-egyenesen áthaladó keresztirányú sík előtt van(nak), akkor megfelel(nek) a 4.3.6 pont követelményeinek, továbbá,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.3.7.3.1. egy rögzítési pont esetén annak a két lapszögnek a közös területén van, melyeket a 4.3.1 pontban meghatározott J_1 és J_2 pontokon átmenő függőleges határol és melyek vízszintes metszete a II. Rész 2. ábráján látható;

3.7.3.2. ha két rögzítési pont van, a két lapszög bármelyikében való elhelyezés megfelel, feltéve, hogy egyik rögzítési pont sincs 50 mm-nél messzebb a másik rögzítési ponttal szemben elhelyezett, a szóban forgó ülés (1. 24 pontban meghatározott) P síkjához képest szimmetrikus üléstől.

5. A RÖGZÍTÉSI PONTOK SZILÁRDSÁGA

5.1. Minden rögzítési pontnak ki kell állnia a 6.3 és 6.4 pontokban előírt vizsgálatokat. Állandó deformáció, beleértve egy rögzítési pont vagy környező területének részleges berepedését is, nem jelent hibát, feltéve, hogy a megkívánt erőt az előírt ideig kibírta. A vizsgálat során a 4.2.3 pontban az alsó tényleges rögzítési pontokra előírt minimális távolságokat és a felső tényleges rögzítési pontokra a 4.3.6 és 4.3.7 pontokban megadott követelményeket be kell tartani.

5.2. A járművekben, melyekben ezeket a berendezéseket használják, a bármely üléseken helyet foglaló személyek járműből való kiszállását lehetővé tévő mozgató- és reteszelőrendszereknek kézi erővel működtethetőknek kell maradniuk akkor is, miután a húzóerő megszűnt.

5.3. A rögzítési pontok menetes furatainak méretei
A rögzítési pontok menetes furatainak 7/16-20 UNF 2 B típusúaknak kell lenniük az ISO TR 1417 szabványnak megfelelően.

5.4. Ha a gyártó olyan biztonsági övekkel látta el a járművet, amelyek az adott ülésnél megkívánt összes rögzítési ponthoz hozzá vannak erősítve, nem szükséges, hogy ezek a rögzítési pontok megfeleljenek az 5.3 pont követelményeinek, feltéve, hogy ennek a fejezetnek a többi követelményeit kielégítik. Továbbá az 5.3 pont követelményei nem érvényesek a 4.3.7.3 pont követelményeit kielégítő kiegészítő rögzítési pontokra.

5.5. A biztonsági övnek a rögzítési pont károsítása nélkül kell leszerelhetőnek lennie a rögzítési pontról.

6. A VIZSGÁLATOK

6.1. Általános előírások

6.1.1. A 6.2 pontban leírt rendelkezések teljesítésétől függően és a gyártó kívánságainak megfelelően:

6.1.1.1. a vizsgálat vagy egy járműszerkezetre vagy egy teljesen felszerelt járműre vonatkozhat;

6.1.1.2. az ablakok és ajtók fel lehetnek szerelve vagy nem, zárva lehetnek vagy nem;

6.1.1.3. minden, rendes körülmények között használatos alkatrészt, amely hozzájárulhat a szerkezet szilárdságához, fel lehet szerelni.

6.1.2. Az üléseket a vezetési helyzetbe vagy használatuknak megfelelő helyzetbe kell felszerelni és beállítani, amit az alkatrész-típusjóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős vizsgáló szervezet választ meg, mint a rendszer szilárdsága szempontjából legkedvezőtlenebbet.

6.1.3. A próbajegyzőkönyvben fel kell tüntetni az ülések helyzetét. Ha a háttámla dőlésszöge változtatható, azt a gyártó utasításainak megfelelő helyzetben kell rögzíteni, vagy a gyártó távollétében a 15°hoz, illetve négykerekű járművek esetében 25°hoz lehető legközelebb eső tényleges ülésszögben.

6.2. A jármű rögzítése

6.2.1. A jármű vizsgálat alatti rögzítési módszere nem eredményezheti a rögzítési pontok vagy azok környezetének megerősítését és nem csökkentheti a szerkezet normális deformációját.

6.2.2. Egy rögzítőberendezés akkor tekinthető megfelelőnek, ha hatása nem terjed ki a szerkezet teljes szélességére, és ha a jármű vagy szerkezet elöl a vizsgálandó rögzítési ponttól legalább 500 mmre van rögzítve vagy megfogva, hátul pedig ettől a rögzítési ponttól legalább 300 mmre.

6.2.3. Ajánlatos, hogy a szerkezet közvetlenül a tengelyek alatt, vagy ha ez nem lehetséges, közvetlenül a felfüggesztési pontok alatt legyen alátámasztva.

6.3. Általános követelmények

6.3.1. Ugyanahhoz az üléscsoporthoz tartozó összes rögzítési pontot egyidejűleg kell próbálni.

6.3.2. A húzóerőt a jármű hossztengelyére állított függőleges síkkal párhuzamosan, előre, a vízszintes fölött $10° \pm 5°$°os szög alatt kell alkalmazni.

6.3.3. A terhelést a lehető leggyorsabban kell megkezdeni. A rögzítési pontoknak legalább 0,2 másodpercig bírniuk kell a megadott próbaterhelést.

6.3.4. A 6.4 pontban leírt vizsgálatokhoz a VI.Részben látható húzókészülékeket kell használni.

6.3.5. A felső rögzítési pontokkal ellátott ülések rögzítési pontjait az alábbi feltételek mellett kell próbálni:

6.3.5.1. Külső első ülések

6.3.5.1.1. A rögzítési pontokat a 6.4.1 pontban előírt vizsgálatnak kell alávetni, melyben az erők kifejtése olyan készülékkel történik, amely egy tehetetlenségi zárral és az övet a felső rögzítésiponthoz vezető irányterelővel ellátott hárompontos biztonsági öv geometriáját képezi le.

6.3.5.1.2. Továbbá, ahol a 3. szakaszban előírtnál több rögzítési pont van, ezeket a rögzítési pontokat 6.4.5 pontban előírt

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

vizsgálatoknak kell alávetni, melynek során az erőket olyan készülékkel kell kifejteni, amely az ezekhez a rögzítési pontokhoz csatlakozó biztonsági övtípus geometriáját képezi le.

6.3.5.1.3. Ha a tehetetlenségi zár nincs felszerelve az alsó oldalsó rögzítési ponton lévő helyére, vagy ha a tehetetlenségi zár a felső rögzítési pontra van erősítve, az alsó rögzítési pontokat a 6.4.3 pontban előírt vizsgálatnak kell alávetni.

6.3.5.1.4. A fenti esetben a gyártó kívánságára a 6.4.1 és a 6.4.3 pontban előírt vizsgálatokat két különböző szerkezeten lehet elvégezni.

6.3.5.2. Hátsó külső ülések és/vagy középső ülések
A rögzítési pontokat a 6.4.2 pontban előírt vizsgálatnak kell alávetni, melynél az erőket egy hárompontos biztonsági öv geometriáját leképező készülékkel kell átvinni, valamint a 6.4.3 pontban előírt vizsgálatnak, melynél az alsó rögzítési pontokra egy kétpontos biztonsági övet utánzó készülékkel kell átadni az erőket. A két vizsgálatot két különböző szerkezeten lehet elvégezni.

6.3.5.3. A 6.3.5.1 és 6.3.5.2 ponttól eltérően, ha a gyártó a járművet a tehetetlenségi zárat is magukban foglaló biztonsági övekkel felszerelve szállítja, a megfelelő rögzítési pontokat olyan vizsgálatnak kell alávetni, amelyben az erőket olyan öv(ek) geometriáját leképező készülékkel viszik át, mely öv(ek)re a rögzítési pontok alkatrész-típusjóváhagyását el kell végezni.

6.3.6. Ha a külső ülések és a középső ülések számára nincsenek felső rögzítési pontok, az alsó rögzítési pontokat a 6.4.3 pontban előírt vizsgálatoknak kell alávetni, melynek során az erőket egy kétpontos biztonsági öv geometriáját leképező készülékkel kell átvinni.

6.3.7. Ahol a járművön olyan berendezések is helyet kapnak, amelyek nem teszik lehetővé, hogy a hevederek közvetlenül, közbenső görgők stb. alkalmazása nélkül legyenek a rögzítési pontokhoz erősítve, vagy ahol a 3. pontban említetteken kívül további rögzítési pontokra is szükség van, az övet vagy a biztonsági övrendszert alkotó kábelek, görgők stb. részegységeit ilyen berendezések útján kell a jármű rögzítési pontjaihoz csatlakoztatni, és a rögzítési pontokat a 6.4 pont vonatkozó előírásainak megfelelően kell vizsgálni.

6.3.8. A 6.3 pont követelményeitől eltérő vizsgálati módszer is alkalmazható, de az egyenértékűséget bizonyítani kell.

6.4. 400 kg-nál[(1)] (áruszállításra szolgáló járművek esetében 550 kgnál) nem nagyobb saját tömegű járműveken elvégzendő vizsgálatokra vonatkozó speciális követelmények

6.4.1. *Vizsgálat tehetetlenségi zárat és a felső rögzítési ponthoz erősített irányterelőt tartalmazó hárompontos övkonfigurációban*

6.4.1.1. A kábel vagy heveder számára egy, az erőnek a húzókészülékről való átvitelére alkalmas jellemzőkkel bíró speciális irányterelőt vagy a gyártó által szállított irányterelőt kell a felső rögzítési pontokhoz erősíteni.

6.4.1.2. Az öv felső átlós hevederének geometriáját leképező készülék útján 675 daN ± 20 daN próbaterhelést kell az öv rögzítési pontjaihoz erősített húzókészüléken (lásd a IV. Rész 2. ábráját) alkalmazni.

6.4.1.3. Ugyanakkor 675 daN ± 20 daN húzóerőt kell a két alsó rögzítési ponthoz erősített húzókészülékre (lásd a IV. Rész 1. ábráját) kifejteni.

6.4.2. *Vizsgálat tehetetlenségi zárat nem, vagy azt a felső rögzítési pontnál tartalmazó hárompontos övkonfigurációban*.

6.4.2.1. A felső rögzítési ponthoz erősített húzókészüléken (lásd a IV. Rész 2. ábráját) és ugyanazon öv átellenes alsó rögzítési pontján 675 daN ± 20 daN próbaterhelést kell alkalmazni egy, a felső rögzítési ponthoz erősített visszahúzó szerkezet útján, ha ilyet a gyártó szállít.

6.4.2.2. Ugyanakkor 675 daN ± 20 daN húzóerőt kell egy, az alsó rögzítési pontokhoz erősített húzókészülékre (lásd a IV. Rész 1. ábráját) kifejteni.

6.4.3. *Vizsgálat kétpontos ö konfigurációban*

6.4.3.1. A két alsó rögzítési ponthoz erősített húzókészüléken (lásd a IV. Rész 1. ábráját) 1110 daN ± 20 daN próbaterhelést kell alkalmazni.

6.4.4. *Rögzítési pont vizsgálata olyan esetben, amikor vagy az összes rögzítési pont az ülés szerkezetén van, vagy el vannak osztva az ülés és a jármű szerkezete között*

6.4.4.1. Az eset jellegétől függően a 6.4.1, 6.4.2 és 6.4.3 pontban leírt vizsgálatokat kell elvégezni, minden üléshez és minden üléscsoporthoz hozzáadva még az alábbi járulékos erőket.

6.4.4.2. A 6.4.1, 6.4.2 és 6.4.3 pontban említett erőn kívül egy a komplett ülés súlyának tízszeresét kitevő hosszirányú és vízszintes erőt kell az ülés súlypontjában alkalmazni.

6.4.5. *Vizsgálat speciális típusú övkonfigurációban.*

6.4.5.1. Az öv felső átlós hevederének vagy hevedereinek geometriáját leképező készülék útján 675 daN ± 20 daN próbaterhelést kell az ilyen típusú biztonsági öv rögzítési pontjaihoz erősített húzókészüléken (lásd a IV. Rész 2. ábráját) alkalmazni.

6.4.5.2. Ugyanakkor 675 daN ± 20 daN húzóerőt kell egy, az alsó rögzítési pontokhoz erősített húzókészülékre (lásd a IV. Rész 3. ábráját) kifejteni.

6.5. 400 kg-nál (áruszállításra szolgáló járművek esetében 550 kgnál) nagyobb saját tömegű járműveken elvégzendő vizsgálatokra vonatkozó speciális követelmények.

---

(1) Villamos hajtású járművek esetén a hajtás célját szolgáló akkumulátor tömege nem számít bele a saját tömegbe.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az M_1 kategóriájú motoros járművek biztonsági öv rögzítési pontjainak különleges vizsgálati módszereire vonatkozó, az MR A. Függeléke A/19. Számú melléklete (76/115/EGK Tanácsi irányelv) I. Részének követelményei érvényesek.

7. A VIZSGÁLATOK UTÁNI ELLENŐRZÉS

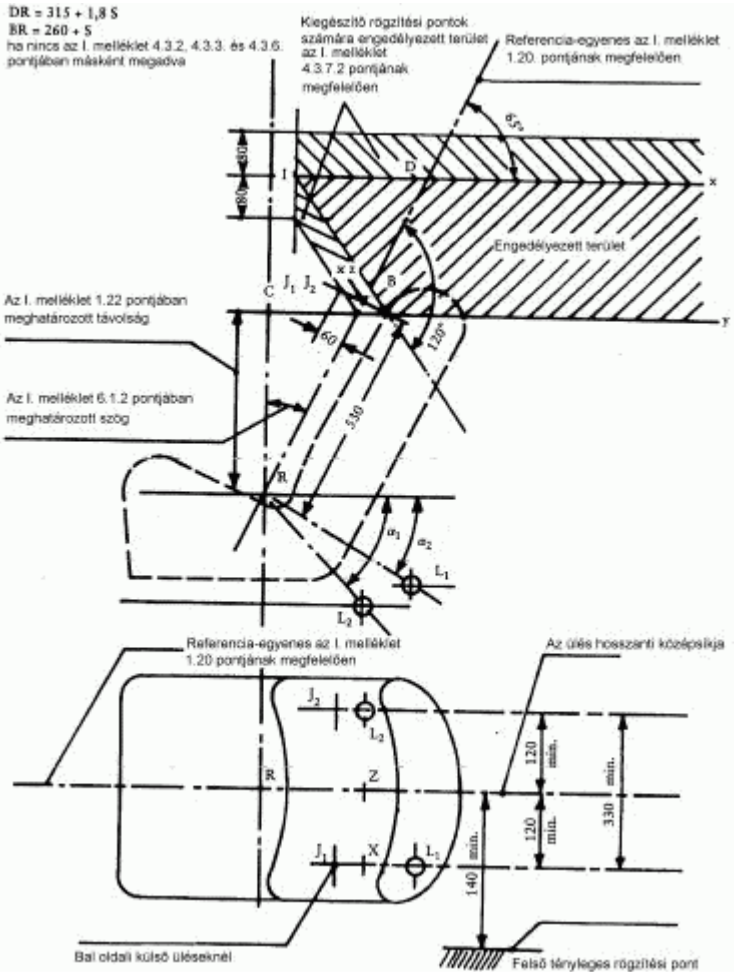
A vizsgálatok után fel kell jegyezni a rögzítési pontoknak és az azokat hordozó szerkezeteknek a vizsgálatok során bekövetkezett mindennemű károsodását.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

II. Rész

1. ábra

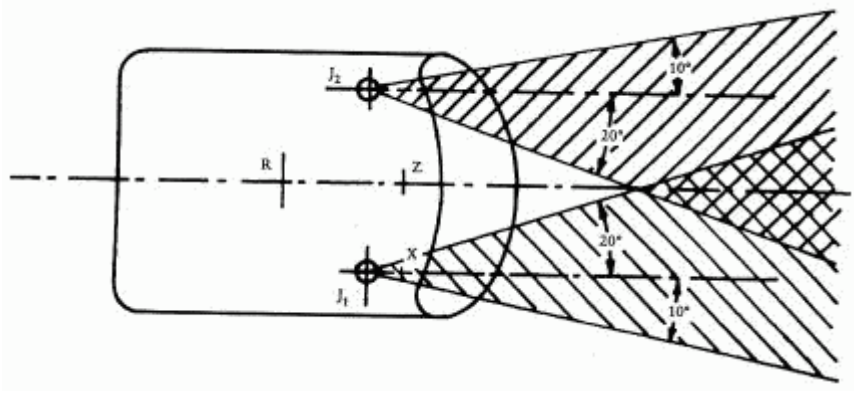
Tényleges rögzítési pont csatlakozási területek



Minden méret milliméterben

2. ábra

Tényleges felső rögzítési pontok az I. Rész 4.3.7.3 pontjának megfelelően



III. Rész

A H PONT HELYZETÉNEK ÉS A HÁTTÁMLA VALÓDI DŐLÉSSZÖGÉNEK MEGATÁROZÁSÁRA

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A H PONT HELYZETÉNEK ÉS A HÁTTÁMLA VALÓDI DŐLÉSSZÖGÉNEK MEGATÁROZÁSÁRA ÉS EZEKNEK AZ R PONT HELYZETÉHEZ ÉS A TERVEZETT HÁTTÁMLA ÁLLÁSSZÖGHÖZ VALÓ VISZONYÁNAK ELLENŐRZÉSÉRE SZOLGÁLÓ ELJÁRÁS

1. MEGHATÁROZÁSOK

1.1. Az utastérben ülő személy helyzetét jellemző H pont az emberi test lábak és törzs közötti elméleti forgástengelyének egy függőleges hosszanti síkkal való metszéspontja, amint az alábbi 3. pontban leírt próbabábun látható.

1.2. Az R pont vagy „ülőhelyzeti referenciapont” a gyártó által meghatározott pont, amely:

1.2.1. a jármű szerkezetéhez képest meghatározott koordinátákkal rendelkezik;

1.2.2. a törzs/láb forgáspont (H pont) elméleti helyzetének felel meg a legalsó és leghátsó normális vezetési helyzetben vagy üléshasználati helyzetben, melyet minden általa meghatározott ülőhelyre a jármű gyártója ad meg.

1.3. A „háttámla-dőlésszög” a háttámla hajlásszöge a függőlegeshez képest.

1.4. A „valódi háttámla-dőlésszög” a H ponton áthaladó függőleges egyenes és az emberi test törzsének az alábbi 3. pontban bemutatott próbabábu által képviselt referencia-egyenese közötti szög.

1.5. A „tervezett háttámla-dőlésszög” a gyártó által meghatározott szög, amely:

1.5.1. meghatározza a háttámla dőlésszögét a legalsó és leghátsó normális vezetési helyzetben vagy üléshasználati helyzetben, melyet minden általa meghatározott ülőhelyre a jármű gyártója ad meg;

1.5.2. az R pontnál a függőleges egyenes és a törzs referenciavonala között mérhető;

1.5.3. elméletileg megegyezik a valódi dőlésszöggel.

2. A H PONTOK ÉS A VALÓDI HÁTTÁMLA-DŐLÉSSZÖGEK MEGHATÁROZÁSA

2.1. A H pontot és a valódi háttámla-dőlésszöget minden, a gyártó által szállított ülésre meg kell határozni. Ahol az ugyanabban a sorban lévő ülések hasonlónak tekinthetők (pad, azonos kivitelű ülések stb.), csak egy H pontot és egy valódi háttámla-dőlésszöget kell meghatározni minden üléssorra, az alábbi 3. pontban leírt próbabábut egy, a sorra nézve jellemzőnek tekintett ülésben helyezve el. Ez a hely:

2.1.1. első ülések esetében a vezető ülése;

2.1.2. hátsó üléssor (vagy sorok) esetében az egyik külső ülés.

2.2. A H pont és a valódi háttámla-dőlésszög meghatározásakor a kérdéses ülést a gyártó által megadott, vezetésre vagy utazásra még alkalmas leghátsó normális helyzetbe kell állítani és a háttámlát, ha állítható, a gyártó által megadott helyzetben kell rögzíteni, vagy ha ilyen előírás nincs, úgy, hogy a valódi dőlésszög 25° és 15° között legyen.

3. A PRÓBABÁBU JELLEMZŐI

3.1. Egy átlagos méretű felnőtt körvonalainak és tömegének megfelelő háromdimenziós próbabábut kell alkalmazni. A jelen Rész a kiegészítésnek 1. és 2. ábráján látható a próbabábu vázlata.

3.2. A próbabábu az alábbiakat foglalja magában:

3.2.1. két részt, melyek egyike a hátat, a másik a medencét szimulálja, a törzs és a combok forgástengelyét képviselő tengely mentén összekapcsolva. A tengely nyompontja a próbabábu lágyéki részén a bábu H pontja;

3.2.2. két, a lábakat szimuláló alkatrészt, a medencét szimuláló részhez illesztve;

3.2.3. két, a lábfejeket szimuláló alkatrészt, a lábakhoz a bokát szimuláló kötéssel illesztve;

3.2.4. a medencét szimuláló alkatrész oldaldőlésének ellenőrzését lehetővé tévő vízmértéket.

3.3. A megfelelő súlypontokat megtestesítő adott helyeken az egyes testrészek súlyát képviselő tömegek vannak elhelyezve, hogy a próbabábu teljes tömege kb. 75,6 kg legyen. A különböző nehezékek részletes értékei a kiegészítés 2. ábráján láthatók.

3.4. A próbabábu törzsének referenciavonala egy egyenes, amely áthalad a láb és a medence kapcsolódási vonalán és a nyak és a mellkas elméleti kapcsolódási pontján (lásd a kiegészítés 1. ábráját).

4. A PRÓBABÁBU ELHELYEZÉSE

A háromdimenziós próbabábut az alábbiak szerint kell elhelyezni:

4.1. A járművet vízszintes síkon kell elhelyezni és az üléseket a 2.2 pontban leírtak szerint kell beállítani;

4.2. a vizsgálandó ülést a próbabábu megfelelő elhelyezését elősegítő szövettel kell letakarni;

4.3. a próbabábut a vizsgálatnak megfelelő helyzetben kell leültetni, forgástengelye derékszögben álljon a jármű hosszanti középső szimmetriasíkjára;

4.4. a próbabábu lábfejeit az alábbiak szerint kell elhelyezni:

4.4.1. ha a próbabábu az első ülésen ül, úgy kell elhelyezni, hogy az ülés keresztirányú dőlésének ellenőrzését lehetővé tevő vízmérték vízszintest mutasson;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.4.2. ha a próbabábu egy hátsó ülésen ül, lábait úgy kell elhelyezni, hogy amennyire csak lehetséges érintkezzenek az első ülésekkel. Ha ekkor a lábak a padló nem egyforma magasságú részein nyugszanak, az a láb, amelyik először kerül érintkezésbe a első üléssel referenciaként szolgál, és a másik lábat úgy kell elrendezni, hogy az ülés keresztirányú dőlésének ellenőrzését lehetővé tevő vízmérték vízszintest mutasson;

4.4.3. ha a H pont meghatározása egy középső ülésen történik, a lábakat az alagút két oldalán kell elhelyezni;

4.5. a nehezékeket el kell helyezni a combrészeken, az ülés keresztirányú dőlését ellenőrző vízmértéket vízszintesbe kell állítani, és a nehezékeket el kell helyezni a próbabábu üleprészén;

4.6. a próbabábut el kell húzni az ülés háttámlájától a térd tengelyrúdjánál fogva és a hátrészét előre kell billenteni. A próbabábut vissza kell helyezni az ülésbe üleprészét érezhető ellenállásig hátratolva, majd hátát hátrahajtva úgy, hogy az a háttámlán támaszkodjék;

4.7. ekkor két ízben kb. 10 ± 1 daN nagyságú vízszintes erőt kell alkalmazni a próbabábun. Az erő irányát és alkalmazásának helyét a kiegészítés 2. ábráján fekete nyíl mutatja;

4.8. ezután el kell helyezni a nehezékeket a jobb és bal oldali ágyékrészen, majd fel kell rakni a mellkasi tömegeket. A próbabábu keresztirányú helyzete vízszintes maradjon;

4.9. miközben a próbabábu keresztirányú vízmértéke vízszintes marad, a bábu hátát előre kell hajtani, hogy a mellrész nehezékei a H pont fölé kerüljenek úgy, hogy semmiféle érintkezés ne legyen az ülés háttámlájával;

4.10. ekkor a hátrészt óvatosan hátrafelé kell mozdítani az elhelyezési művelet befejezése céljából. A próbabábu keresztirányú vízmértéke vízszintes legyen, ellenkező esetben a fenti eljárást meg kell ismételni.

5. EREDMÉNYEK

5.1. Ha a próbabábu a 4. pontnak megfelelően van el helyezve, meg kell határozni a szóban forgó H pontot és a valódi háttámla-dőlésszöget a H pont és a próbabábu törzsének referenciavonala alapján.

5.2. A H pont koordinátáit három, a valódi háttámla-dőlésszögre merőleges síkhoz viszonyítva kell megmérni a jármű gyártója által szolgáltatott adatokkal való összevetés céljából.

6. AZ R ÉS H PONTOKHOZ VISZONYÍTOTT HELYZET, VALAMINT A HÁTTÁMLA TERVEZETT DŐLÉSSZÖGE ÉS A VALÓDI HÁTTÁMLA-DŐLÉSSZÖG KÖZÖTTI VISZONY ELLENŐRZÉSE

6.1. A H pont és a valódi háttámla-dőlésszög 5.2 pont szerint elvégzett méréseinek eredményeit össze kell hasonlítani az R pont koordinátáival és a jármű gyártója által megadott tervezett háttámla-dőlésszöggel.

6.2. A H és R pontok relatív helyzete, valamint a tervezett háttámla-dőlésszög és a valódi háttámla-dőlésszög viszonya akkor tekinthető megfelelőnek a szóban forgó üléshelyzetre nézve, ha a koordinátáival meghatározott H pont egy R középpontú 50 mmes négyszögön belül helyezkedik el, és ha a valódi háttámla-dőlésszög nem tér el 5°nál többel a tervezett háttámla-dőlésszögtől.

6.2.1. Ha ezek a feltételek teljesülnek, az R pontot és a tervezett dőlésszöget lehet a vizsgálathoz használni, és, ha szükséges, a próbabábut úgy lehet beállítani, hogy a H pont egybeessék az R ponttal, továbbá a valódi háttámla-dőlésszög a tervezett háttámla-dőlésszöggel.

6.3. Ha a H pont és a valódi háttámla-dőlésszög nem felel meg a 6.2 pont feltételeinek, a H pontot és a valódi háttámla-dőlésszöget még kétszer (összesen tehát háromszor) meg kell határozni. Ha e három műveletből két alkalommal kapott eredmények kielégítik a követelményeket, az eredmény megfelelőnek tekintendő.

6.4. Ha a három műveletből legalább két alkalommal kapott eredmények nem felelnek meg a 6.2 pont feltételeinek, a vizsgálat eredményei nem megfelelőnek tekintendők.

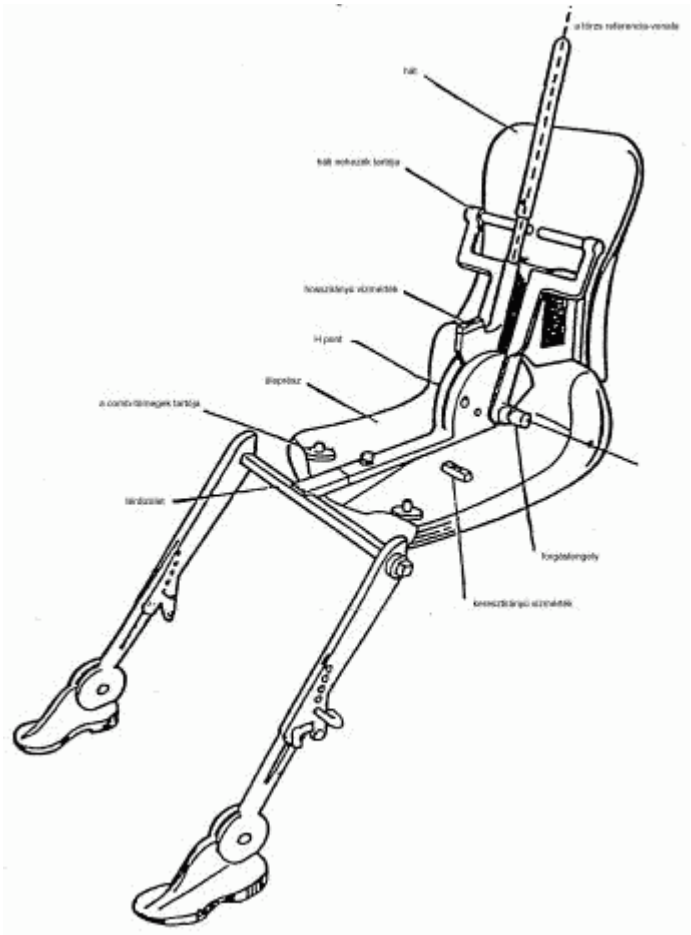
6.5. Ha a 6.4 pontban leírt helyzet áll elő, vagy ha az ellenőrzést azért nem lehet elvégezni, mert a gyártó nem adott információt az R pont helyzetére vagy a tervezett háttámla-dőlésszögre nézve, a három meghatározás eredményének átlagát lehet használni és minden olyan esetben alkalmazni, amikor ebben a fejezetben az R pontról vagy a tervezett háttámla-dőlésszögről történik említés.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Kiegészítés

1. ábra

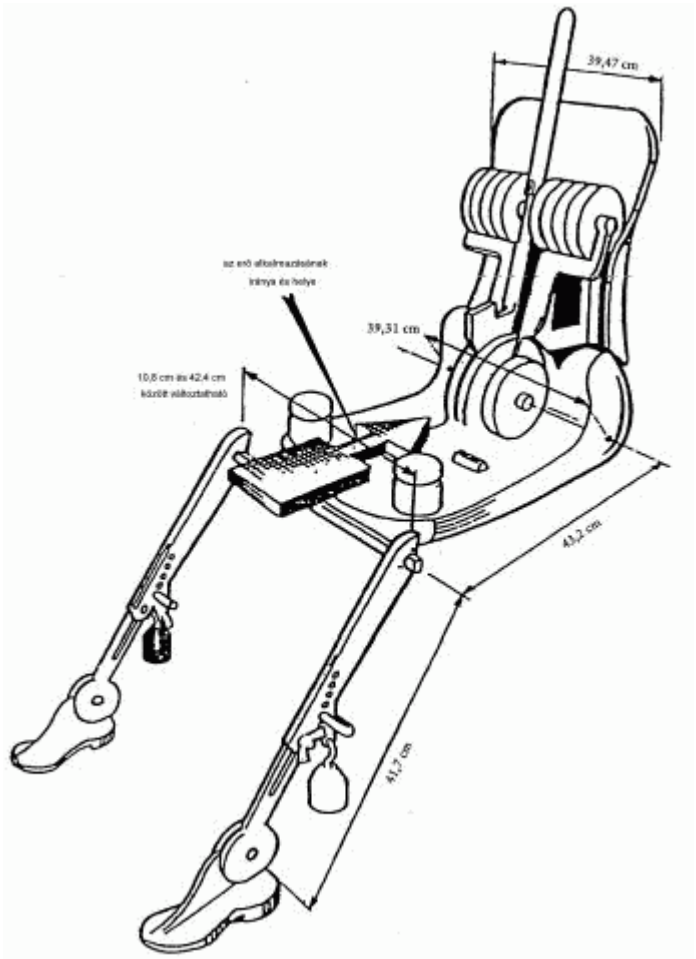
A háromdimenziós próbababu alkatrészei



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. ábra
A próbabábu méretei és tömege

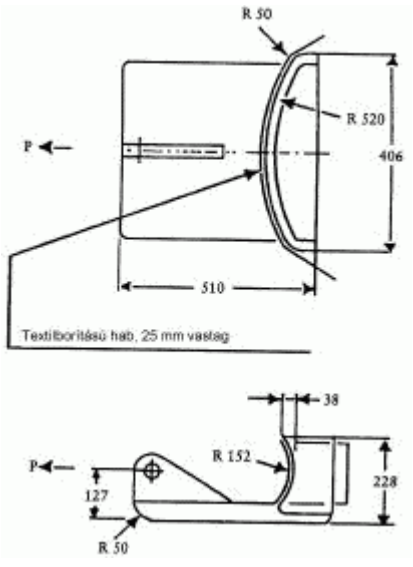
A próbabábú tömege	kg
A test hátát és ülepét szimuláló alkatrészek	16,6
A hátrész tömegei	31,2
Az üleprész tömegei	7,8
A combrész tömegei	6,8
A láb tömegei	13,2
Összesen	75,6



IV. Rész

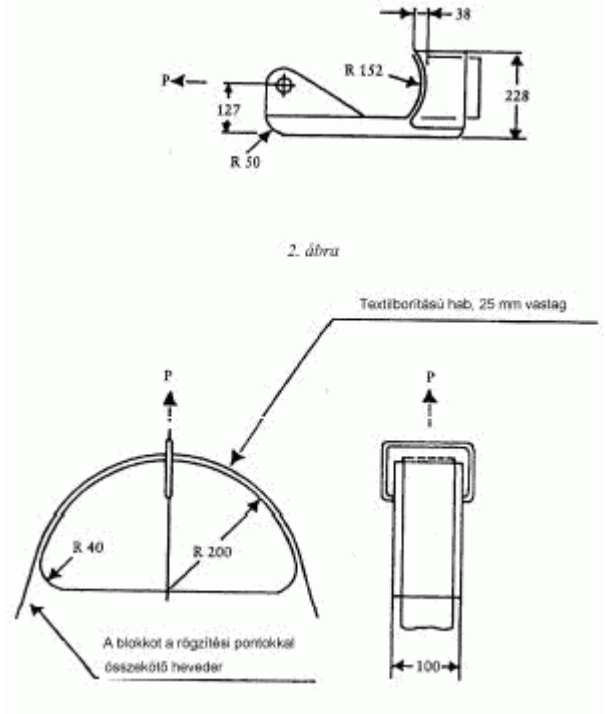
HÚZÓKÉSZÜLÉK
(méretek mm-ben)

1. ábra

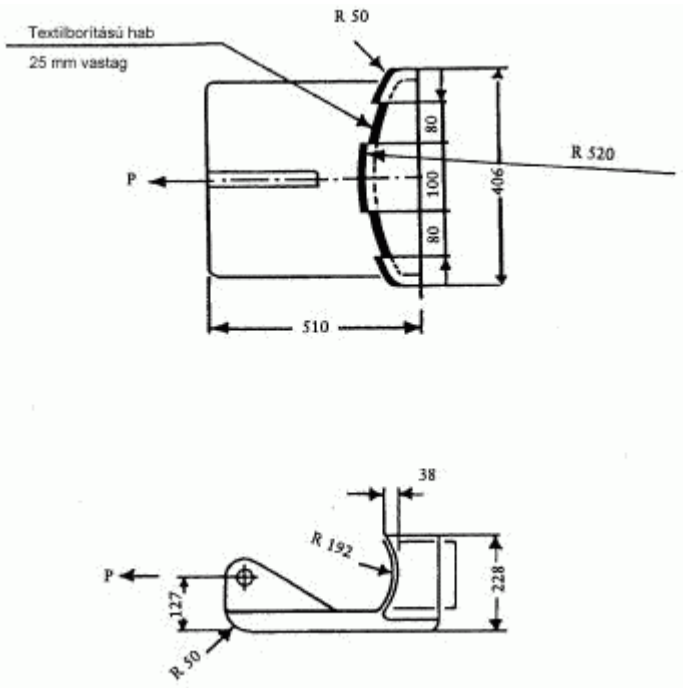


(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. ábra



3. ábra



V. Rész

1. kiegészítés

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípusnál vagy három- vagy négykerekű jármű-típusnál alkalmazandó biztonsági öv rögzítési pontokra vonatkozó információs dokumentáció

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípusnál vagy három- vagy négykerekű járműtípusnál alkalmazandó biztonsági öv rögzítési pontokra vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az ER B. Függeléke B/2. Számú melléklete (1992.06.30-i 92/61/EGK Tanácsi irányelv (ER-B melléklet)) A fejezetének alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

0.1,
0.2,
0.4 – 0.6,
és a C fejezetben az alábbi pontok:
2.7 – 2.7.5.2,
2.10 – 2.10.5.

2. kiegészítés

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus vagy három- vagy négykerekű járműtípus biztonsági öv rögzítési pontjaira vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A háromkerekű segédmotoros kerékpár, három- vagy négykerekű jármű gyártmánya(1): .....
.....
2. A háromkerekű segédmotoros kerékpár, három- vagy négykerekű jármű típusa (1): .....
.....
3. A gyártó neve és címe: .....
.....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
.....
5. A háromkerekű segédmotoros kerékpár, három- vagy négykerekű jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma (1):
.....
6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva(1).
7. Hely:.....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

VI. Rész

BIZTONSÁGI ÖVEKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

1. A biztonsági övekre vonatkozóan az MR A. Függeléke A/31. Számú mellékletében (77/541/EGK Tanácsi irányelv) az M1 kategóriájú járművekre előírt követelmények érvényesek.
2. Azonban a fenti melléklet I. Részének 3. szakaszában foglalt ide vonatkozó követelményeket enyhítve, a 400 kg-nál (áruszállításra szolgáló járművek esetében 500 kgnál) nem nagyobb saját tömegű járműveken az alábbi összeállítású biztonsági övek is használhatók:

2.1. a külső üléseknél kétpontos és átlós övek tehetetlenségi zárral vagy anélkül,

2.2. a középső üléseknél kétpontos vagy kétpontos és átlós övek tehetetlenségi zárral vagy anélkül.

(1) A nem megfelelő törlendő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. kiegészítés

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpár vagy három- vagy négykerekű járművekre szánt biztonsági övtípusra vonatkozó információs dokumentáció

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be.)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípusnál vagy három- vagy négykerekű járműtípusnál alkalmazandó biztonsági övtípusra vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az ER B. Függeléke B/2. Számú melléklete (1992.06.30-i 92/61/EGK Tanácsi irányelv (ER-B melléklet)) A fejezetének alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

0.1,
0.2,
0.4 – 0.6,
és a C fejezetben az alábbi pont:
2.9.1.

2. kiegészítés

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpárokra vagy három- vagy négykerekű járművekre szánt biztonsági övtípusra vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A biztonsági öv gyártmánya: .....
   .....
2. A biztonsági öv típusa: .....
   .....
3. A gyártó neve és címe: .....
   .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
5. A biztonsági öv vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva[1]:
7. Hely:.....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

3. kiegészítés

Biztonsági öveknek egy karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípusra vagy három- vagy négykerekű járműtípusra való felszerelésére vonatkozó információs dokumentáció

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be.)

[1] A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Biztonsági öveknek egy karosszériával ellátott háromkerekű moped-típusra vagy három- vagy négykerekű jármű-típusra való felszerelésére vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az ER B. Függeléke B/2. Számú melléklete (1992.06.30-i 92/61/EGK Tanácsi irányelv (ER-B melléklet)) A fejezetének alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

0.1,
0.2,
0.4 – 0.6,
és a C fejezetben az alábbi pontok:
2.9.1,
2.10 – 2.10.5.

4. kiegészítés

Biztonsági öveknek egy karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípusra vagy három- vagy négykerekű járműtípusra való felszerelésére vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A háromkerekű segédmotoros kerékpár, három- vagy négykerekű jármű gyártmánya(1): .....
.....
2. A háromkerekű segédmotoros kerékpár, három- vagy négykerekű jármű típusa (1): .....
.....
3. A gyártó neve és címe: .....
.....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
.....
5. A háromkerekű segédmotoros kerékpár, három- vagy négykerekű jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma (1):
.....
6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva (1).
7. Hely:.....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

XII. FEJEZET

KAROSSZÉRIÁVAL ELLÁTOTT HÁROMKEREKŰ SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROK HÁROM- ÉS NÉGYKEREKŰJÁRMŰVEK ÜVEGEZÉSE, SZÉLVÉDŐTÖRLŐI, SZÉLVÉDŐMOSÓI, VALAMINT JÉG- ÉS PÁRAMENTESÍTŐI

E fejezet alkalmazásában ,,karosszériával ellátott jármű” minden olyan jármű, amelyben az utasteret a következő elemek közül legalább négy határolja: szélvédő, padló, tetőzet, oldalfalak, hátfalak, ajtók.

I. Rész

ÜVEGEZÉS

1. TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1. Az e fejezet által érintett, 45 km/óránál nagyobb legnagyobb sebességre tervezett járművekre a motoros járművek és pótkocsijaik biztonsági üvegezésére és üveganyagaira vonatkozó az MR A. Függeléke A/45. Számú melléklete (92/22/EGK Tanácsi iráányelv tervezési és beépítési követelményei érvényesek.

1.2. Az e fejezet által érintett, 45 km/óránál nem nagyobb legnagyobb sebességre tervezett járművekre a fenti mellékletben vagy a kerekes mezőgazdasági vontatók egyes alkatrészeire vonatkozó az MR C. Függeléke C/23. Számú melléklete (89/173/EGK Tanácsi irányelv) III. Részében mellékletében meghatározott követelmények érvényesek. Azonban a melléklet III-A Része 10. pontjának szövegezése a következővel helyettesítendő: „Évi két ellenőrzés van engedélyezve". Továbbá a III-B és III-P Részt az 1 – 4 kiegészítések váltják fel.

2. AZ 1.2 PONTBAN EMLÍTETT JÁRMŰVEK SZÉLVÉDŐINEK ÉS MÁS ÜVEGEINEK FELSZERELÉSÉRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

2.1. A gyártó tetszése szerint a karosszériával ellátott járművek felszerelhetők:

2.1.1. a MR C. Függeléke C/23. Számú melléklete III-A Része követelményeinek megfelelő „szélvédőkkel" és „üvegekkel, amelyek nem szélvédők";

2.1.2. vagy a MR C. Függeléke C/23. Számú melléklete III-A Rész szerint az „üvegekre, amelyek nem szélvédők" érvényes követelményeket kielégítő szélvédőkkel, de olyan üvegek kivételével, melyekre a III-C Rész 9.1.4.2 pontja vonatkozik (üvegezés, melynek szabályos fényátbocsátási tényezője 70%nál kisebb lehet).

1. kiegészítés

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpárok vagy három- vagy négykerekű járművek üvegezési típusára vonatkozó információs dokumentáció

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be.)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpárok vagy három- vagy négykerekű jármű üvegezési típusára vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Gyártmány vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....
   .....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....

Tartalmaznia kell továbbá az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER. B Függelék) II. melléklete C részének 2.2 – 2.2.2.1 pontjaiban foglalt információkat.

2. kiegészítés

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpárok vagy három- vagy négykerekű járművek üvegezési típusára vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. Az üvegezés gyártmánya vagy kereskedelmi neve: .....
2. Az üvegezés típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
   .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
.....
5. Az üvegezés vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva(1):
7. Hely:.....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

3. kiegészítés

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerekű járműtípus üvegezésének beszerelésére vonatkozó információs dokumentáció

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be.)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus vagy három- vagy négykerekű jármű-típus üvegezésének beszerelésére vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER. B Függelék) II. melléklete A fejezetének alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

0.1,
0.2,
0.4 – 0.6,
1.1,
4.6,

és a C fejezetben az alábbi pontok:
2.2 – 2.2.2.1.

4. kiegészítés

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerekű járműtípus üvegezésének beszerelésére vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A háromkerekű segédmotoros kerékpár, három- vagy négykerekű jármű gyártmánya vagy kereskedelmi neve (1):...
.....
2. A háromkerekű segédmotoros kerékpár, három- vagy négykerekű jármű típusa (1): .....
.....
3. A gyártó neve és címe: .....
.....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
.....
5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva (1).

(1) A nem megfelelő törlendő.

(1) A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7. Hely:.....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

II. Rész

KAROSSZÉRIÁVAL ELLÁTOTT HÁROMKEREKŰ SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROK VAGY HÁROM- VAGY NÉGYKEREKŰ JÁRMŰVEK SZÉLVÉDŐTÖRLŐI ÉS -MOSÓI, VALAMINT JÉG- ÉS PÁRAMENTESÍTŐI

1. FOGALOM MEGHATÁROZÁSOK

1.1. „Járműtípus a szélvédőtörlők, -mosók, jég- és páramentesítők szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi szempontokból:

1.1.1. a külső és belső formák és szerelvények, melyek az 1. kiegészítés 1. pontjában meghatározott területen belül befolyásolhatják a kilátást;

1.1.2. a szélvédőnek és felszerelésének alakja, méretei és jellemzői;

1.1.3. a szélvédőtörlők, -mosók és a fülkefűtés rendszerének jellemzői.

1.2. „V pontok”: azok a pontok, melyeknek a fülkén belüli helyzetét a legkülső elöl lévő üléshelyek közepén áthaladó függőleges hosszirányú síkok határozzák meg, és amelyek az R ponthoz és a tervezett háttámla-dőlésszöghöz képest elfoglalt helyzetük alapján a látómezőkre vonatkozó követelmények teljesítésének ellenőrzésére szolgálnak (lásd az 1. kiegészítést).

1.3. Az R pontra vagy üléshelyzet-referenciapontra és a H pontra a biztonsági övek rögzítési pontjaira és a biztonsági övekre vonatkozó 9. fejezet meghatározásai érvényesek.

1.4. „Szélvédőreferenciapontok”: a V pontokból kisugárzó egyeneseknek a szélvédő külső felületével alkotott metszéspontjai.

1.5. „Szélvédő átlátszó területe”: a felületnek az a része, amelynek a felületre merőlegesen mért fényátbocsátási tényezője legalább 70%.

1.6. „Szélvédőtörlő”: részegység, amely a szélvédő külső felületét törlő eszközből és ennek elindításához és megállításához szükséges tartozékokból és vezérlőelemekből áll.

1.7. „Szélvédőtörlő mező”: a nedves szélvédőnek az a külső felülete, melyet a szélvédőtörlő végigseper.

1.8. „Szélvédőmosó”: folyadék tárolására és a szélvédő külső felületére juttatásra szolgáló készülék a működtetéséhez és megállításához szükséges tartozékokkal és vezérléssel együtt.

1.9. „A szélvédőmosó vezérlése”: egy a szélvédőmosóberendezés elindítására és megállítására szolgáló egység vagy tartozék. Az indítás és megállítás össze lehet hangolva a szélvédőtörlő működésével, de lehet attól teljesen független is.

1.10. „Szélvédőmosó szivattyú”: olyan készülék melynek az a feladata, hogy a szélvédőmosó folyadékot a tartályból a szélvédő felületére juttassa.

1.11. „Fúvóka”: olyan állítható készülék, amely a szélvédőmosó folyadékot a szélvédőre irányítja.

1.12. „A szélvédőmosó működése”: a szélvédőmosóberendezésnek az a képessége, hogy a folyadékot a szélvédő célterületére irányítsa anélkül, hogy a berendezés normális használata során szivárgás állna elő vagy a szélvédőmosócső leválna.

1.13. A „jégmentesítő berendezés” olyan készüléket jelent melynek feladata a dér vagy jég leolvasztása a szélvédő felületéről a kilátás biztosítása céljából.

1.14. „Jégmentesítés”: a dér- vagy jégréteg eltávolítása az üvegezett felületekről a jégmentesítő és szélvédőtörlő berendezések segítségével.

1.15. „Jégmentesített terület” az üvegezett felületnek az a területe, amely száraz vagy kívülről a szélvédőtörlővel eltakarítható megolvadt vagy részben megolvadt (nedves) jéggel van borítva, de nem tartozik bele a szélvédő száraz fagyott réteggel borított területe.

1.16. „Páramentesítő berendezés”: olyan készülék, melynek feladata a párarétteg eltávolítása a szélvédő belső felületéről a kilátás biztosítása céljából.

1.17. „Párarétteg”: páralecsapódás az üvegezett felületek belső oldalán.

1.18. „Páramentesítés”: az üvegezett felületeket borító párarétegnek a páramentesítő berendezés segítségével történő eltávolítása.

2. KÖVETELMÉNYEK

2.1. A szélvédőtörlő

2.1.1. Minden járművet el kell látni legalább egy automatikus működésű szélvédőtörlő berendezéssel, azaz olyannal, amely ha a jármű motorja jár, a berendezés be- és kikapcsolásától eltekintve a vezető közreműködése nélkül tud üzemelni.

2.1.1.1. A szélvédőtörlő berendezésnek legalább az 1. kiegészítés 2.2 pontjában meghatározott A látómező 90%át le kell fednie.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1.2. A szélvédőtörlőnek legalább 40 ciklus/min törlési frekvenciával kell működnie; a ciklus a szélvédőtörlő egy előre- és egy visszamozgásából áll.

2.1.3. A 2.1.2 pontban említett frekvenciá(ka)t a 3.1.1 – 3.1.8 pontban előírt feltételek mellett kell teljesíteni.

2.1.4. A szélvédőtörlő kart úgy kell felszerelni, hogy a szélvédő kézi tisztításának lehetővé tétele céljából vissza lehessen hajtani a szélvédőről.

2.1.5. A szélvédőtörlő karnak a 3.1.9 pont követelményeinek megfelelően legalább két percig kell tudnia működni száraz szélvédőn.

2.1.6. A rendszernek el kell viselnie egy 15 másodperces megállítást egyhuzamban, függőleges helyzetében rögzített szélvédőtörlő kar és a legnagyobb törlési frekvenciára állított vezérlőberendezés mellett.

2.2. A szélvédőmosó

2.2.1. Minden járművet el kell látni szélvédőmosó berendezéssel, amely kibírja az eltömődött fúvókák miatt bekövetkező terheléseket, ha a rendszert a 3.2.1 pontban leírt módszerrel működésbe hozzák.

2.2.2. A szélvédőmosó és -törlő berendezések működését nem ronthatja a 3.2.2 és 3.2.3 pontokban előírt hőmérsékleti ciklusok hatása.

2.2.3. A szélvédőmosó berendezésnek elegendő folyadékot kell szállítania ahhoz, hogy képes legyen az 1. kiegészítés 2.2 pontjában meghatározott terület 60%ának megtisztítására a 3.2.4 pontban megadott feltételek mellett.

2.2.4. A folyadéktartály térfogata legalább 1 liter legyen.

2.3. A jég- és páramentesítő

2.3.1. Minden járművet el kell látni szélvédő-jégmentesítővel és páramentesítővel, amely képes eltávolítani bármilyen jeget vagy deret a szélvédő külső, és bármilyen párát annak belső felületéről.
Mindazonáltal ez a berendezés nem szükséges olyan karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpárokban, amelyek motorteljesítménye legfeljebb 4 kW, valamint olyan járművekben, amelyekben a szélvédőhöz nem kapcsolódik a szélvédő mögött hátrafelé 100 mm-nél nagyobb mértékben kinyúló támaszelem, egyéb szerkezeti elem vagy kiegészítő elem. El kell látni ugyanakkor ezzel a berendezéssel minden olyan járművet, amely rögzített, leszerelhető vagy hátrahúzható tetőzettel rendelkezik.

2.3.2. A 2.3.1 pontban előírt feltételek teljesítettnek tekinthetők, ha a jármű olyan megfelelő utastérfűtő rendszerrel van ellátva, amely teljesíti a motoros járművek utastereinek fűtési rendszereire vonatkozó 78/548/EGK irányelvben MR A Függelék A/36. Számú melléklete megszabott feltételeket, az I. melléklet 2.4.1.1 és 2.4.1.2 pontjait kiegészítve a következőkkel: „alternatívaként egyértelműen bizonyítani kell, hogy semmiféle szivárgás nem kerülhet az utastérbe”.

2.3.3. A 2.3.2 pontra vonatkozó engedményként a motoros járművek üvegezett felületeinek jég- és páramentesítő rendszereire vonatkozó 78/317/EGK irányelv MR A. Függelék A/34. Számú melléklete követelményei 15 kWnál nagyobb teljesítményű járművekre érvényesek.

3. VIZSGÁLATI ELJÁRÁS

3.1. A szélvédőtörlő

3.1.1. Ha más előírás nincs, az alábbiakban leírt vizsgálatokat a következő feltételek mellett kell elvégezni:

3.1.2. A környezeti hőmérséklet nem lehet 10°C-nál alacsonyabb és 40°C-nál magasabb;

3.1.3. A szélvédőt állandóan nedvesen kell tartani;

3.1.4. Ha a szélvédőtörlő villamos működtetésű, még a következő kiegészítő feltételeket is tejesíteni kell:

3.1.4.1. Az akkumulátort teljesen fel kell tölteni;

3.1.4.2. A motornak a legnagyobb teljesítményhez tartozó fordulatszám 30% ± 10%ának megfelelő fordulatszámon kell járnia;

3.1.4.3. A tompított fényszóróknak égniük kell;

3.1.4.4. Ha a fűtő- és/vagy szellőző berendezések (ha vannak) villamos működtetésűek, ezeknek a legnagyobb teljesítményfelvételt eredményező viszonyok mellett kell működniük;

3.1.4.5. Ha a jég- és páramentesítő berendezések (ha vannak) villamos működtetésűek, a legnagyobb teljesítményfelvételt eredményező viszonyok mellett kell működniük.

3.1.5. A sűrített levegővel vagy vákuummal működő szélvédőtörlőknek a motor fordulatszámától vagy terhelésétől függetlenül folyamatosan kell működniük a megkívánt frekvencián.

3.1.6. A szélvédőtörlők törlési frekvenciájának nedves felületen végzett 20 percnyi előzetes működés után teljesíteniük kell a 2.1.2 pontban megadott feltételeket.

3.1.7. A szélvédő külső felületét metilalkohollal vagy más egyenértékű zsírtalanító szerrel alaposan zsírtalanítani kell. Száradás után legalább 3%os de legfeljebb 10%os ammóniaoldattal kell az üveget lemosni és hagyni kell megszáradni, majd át kell törölni egy száraz pamutruhával.

3.1.8. Ezután egyenletes rétegben vizsgáló keveréket kell a szélvédő külső felületére felvinni (lásd a 2. kiegészítés) és ott megszárítani.

3.1.9. A 2.1.5 pont követelményeit a 3.1.4 pontban megadott feltételek mellett kell teljesíteni.

3.2. A szélvédőmosó
Vizsgálati feltételek

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.1. *1. sz. vizsgálat*

3.2.1.1. A szélvédőmosót fel kell tölteni vízzel és a rendszert teljesen légteleníteni kell. Ezután legalább 4 órán keresztül 20° ± 5°C környezeti hőmérsékleten kell tartani. Minden fúvókát le kell zárni és a vezérlő berendezést egy percen belül hat ízben kell működtetni, minden alkalommal legalább 3 másodpercen át. Ha a készüléket a vezető izomenergiája működteti, a szükséges erő az alábbi táblázat szerinti legyen:

A szivattyú típusa	Kívánt működtető erő
kézi működtetés	11 – 13,5 daN
lábműködtetés	40 – 44,5 daN

3.2.1.2. Villamos üzemű szivattyúk esetében a vizsgálatnál használt feszültség nem lehet a névleges feszültségnél kevesebb, de nem is lépheti túl 2 Vnál többel.

3.2.1.3. A vizsgálat befejeztével a szélvédőmosónak az 1.12 pontban előírt módon kell működnie.

3.2.2. 2. sz. vizsgálat (alacsony hőmérsékleten végzett vizsgálat)

3.2.2.1. A szélvédőmosót fel kell tölteni vízzel és a rendszert teljesen légteleníteni kell. Ezután legalább 4 órán keresztül –18° ± 3°C környezeti hőmérsékleten kell tartani, biztosítva, hogy a berendezésben lévő összes víz megfagyjon. Ezt követően a készüléket 20° ± 2°C környezeti hőmérsékleten kell tartani, amíg a jég el nem olvad. Ekkor ellenőrizni kell a berendezés működését és működtetni kell a 3.2.1 pont követelményeinek megfelelően.

3.2.3. 3. sz. vizsgálat (magas hőmérsékleten végzett vizsgálat)

3.2.3.1. A szélvédőmosót fel kell tölteni 60° ± 3°C hőmérsékletű vízzel. Ezután a 3.2.1 pont szerint üzemeltetve ellenőrizni kell a berendezés működését.

3.2.4. 4. sz. vizsgálat (a 2.2.3 pont szerinti szélvédőmosó hatékonysági vizsgálat)

3.2.4.1. A szélvédőmosót fel kell tölteni vízzel és a rendszert teljesen légteleníteni kell. Álló jármű és számottevő szélhatás kiküszöbölése mellett be kell állítani a szélvédőmosó fúvóká(ka)t, hogy a szélvédő külső felületének célterületére irányuljanak. Ha a berendezés a vezető izomereje működteti, az alkalmazott erő nem lehet nagyobb a 3.2.1.1 pontban megadott értéknél. Ha a berendezést villamos hajtású szivattyú működteti, a 3.1.4 pont követelményei érvényesek.

3.2.4.2. A szélvédő külső felületét a 3.1.7 és 3.1.8 pontban leírtak szerint kell kezelni.

3.2.4.3. Ezután a szélvédőmosót a gyártó előírásainak megfelelően, a szélvédőtörlő legnagyobb frekvenciájú tíz automatikus ciklusának idejéig kell működtetni és meg kell határozni az 1. kiegészítés 2.2 pontjában megadott látómező így megtisztított felületének arányát.

3.3. A szélvédőmosóra a 3.2.1 – 3.2.3 pontban leírt valamennyi vizsgálatot ugyanazon a berendezésen kell elvégezni.

1. kiegészítés

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpárok vagy három- vagy négykerekű járművek szélvédői V ponthoz viszonyított látóterének meghatározására szolgáló eljárás

1. A V PONTOK HELYEI

1.1. Az I. és II. táblázat megadja a V pontoknak az R pontokhoz viszonyított helyét az X, Y és Z koordinátákkal, a háromdimenziós referenciarendszerben.

1.2. Az I. táblázat 25°osra választott háttámla-dőlésszögre adja meg az alapkoordinátákat. A koordináták pozitív iránya az 1. ábrán látható.

I. TÁBLÁZAT

V pont	X	Y	Z
V_1	68 mm	– 5 mm	665 mm
V_2	68 mm	– 5 mm	589 mm

1.3. 25°ostól eltérő tervezett háttámla-dőlésszög esetén végrehajtandó korrekció

1.3.1. A II. táblázat minden V pontra megadja az X koordináták ΔX korrekcióit, ha a tervezett háttámladőlésszög eltér 25°-tól. A koordináták pozitív iránya az 1. ábrán látható.

II. TÁBLÁZAT

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Háttámla-dőlésszög (fokokban)	Vízszintes koordináták ΔX (mm-ben)	Háttámla-dőlésszög (fokokban)	Vízszintes koordináták ΔX (mm-ben)
5	– 186	23	– 18
6	– 177	24	– 9
7	– 167	25	0
8	– 157	26	9
9	– 147	27	17
10	– 137	28	26
11	– 128	29	34
12	– 118	30	43
13	– 109	31	51
14	– 99	32	59
15	– 90	33	67
16	– 81	34	76
17	– 72	35	84
18	– 62	36	92
19	– 53	37	100
20	– 44	38	108
21	– 35	39	115
22	– 26	40	123

2. LÁTÓMEZŐK

2.1. A V pontokból két látómező határozandó meg.

2.2. Az A látómező a szélvédő külső kidomborodó felületének a V pontokból előrenyúló következő négy sík által határolt területe (lásd az 1. ábrát):

2.2.1. a V_1 és V_2 pontokon áthaladó függőleges sík amely balra az X tengellyel 18°os szöget zár be;

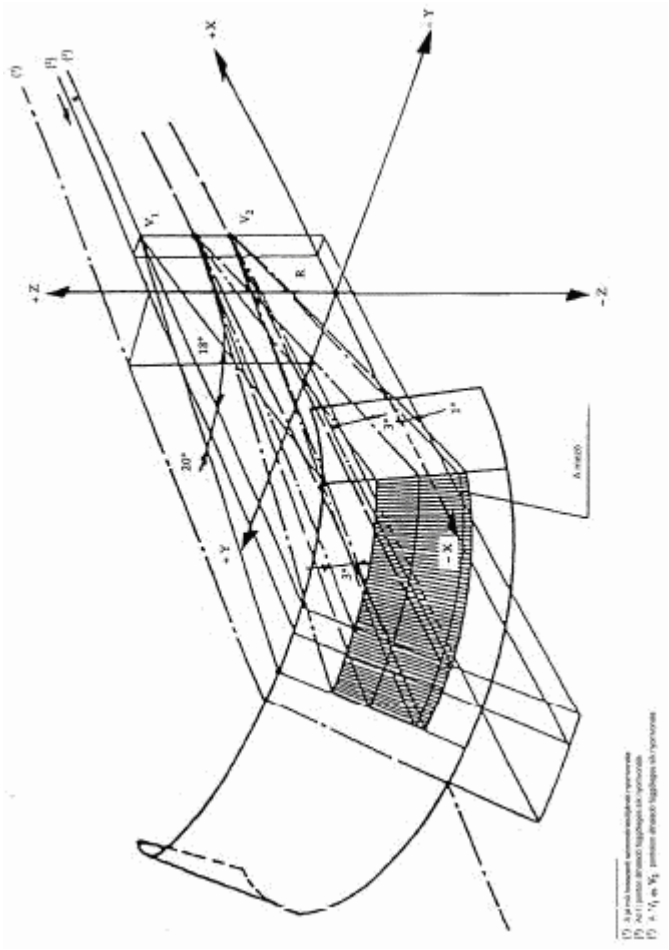
2.2.2. az Y tengellyel párhuzamos és a V_1-en áthaladó sík, amely felfelé az X tengellyel 3°os szöget zár be;

2.2.3. az Y tengellyel párhuzamos és a V_2-en áthaladó sík, amely lefelé az X tengellyel 1°os szöget zár be;

2.2.4. a V_1 és V_2 pontokon áthaladó függőleges sík, amely jobbra az X tengellyel 20°os szöget zár be.

1. ábra
Az A látómező

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2. kiegészítés

A szélvédőtörlők és -mosók vizsgálatára szolgáló keverék

A 3.1.8 és 3.2.4.2 pontban említett vizsgálókeverék 92,5 térfogat% vizet (melynek keménysége kisebb, mint 205 g/1000 kg az elpárolgást követően), 5 térfogat% tömény, vízben oldódó sót (konyhasót) és 2,5 tömeg%, az I. és II táblázatban megadott összetételű port tartalmaz.

I. TÁBLÁZAT
A vizsgáló por összetétele

Vegyület	Tömegszázalék
SiO_2	67 – 69
Fe_2O_3	3 – 5
Al_2O_3	15 – 17
CaO	2 – 4
MgO	0,5 – 1,5
Lúgok	3 – 5
Izzítási maradékok	2 – 3

II. TÁBLÁZAT
A durva por eloszlása a szemcsenagyságnak megfelelően

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Szemcsenagyság (μm-ben)	Méret szerinti eloszlás (%-ban)
0 – 5	12 ± 2
5 – 10	12 ± 3
10 – 20	14 ± 3
20 – 40	23 ± 3
40 – 80	30 ± 3
80 – 200	9 ± 3

3. kiegészítés

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerekű járműtípus szélvédőtörlőjére vonatkozó információs dokumentáció

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be.)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus vagy három- vagy négykerekű jármű-típus szélvédőtörlőjére vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Gyártmány vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....
   .....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....

Tartalmaznia kell továbbá az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függelék) II. melléklete C részének 2.3 és 2.3.1 pontjaiban foglalt információkat.

4. kiegészítés

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerekű járműtípus szélvédőtörlőjére vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A szélvédőtörlő gyártmánya vagy kereskedelmi neve: .....
2. A szélvédőtörlő típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
   .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
5. A szélvédőtörlő vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva[1]:
7. Hely:.....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

[1] A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

9. Aláírás: .....

5. kiegészítés

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerekű járműtípus szélvédőmosójára vonatkozó információs dokumentáció

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be.)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerekű járműtípus szélvédőmosójára vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Gyártmány vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....
   .....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....

Tartalmaznia kell továbbá az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függelék) II. melléklete C részének 2.4 és 2.4.1 pontjaiban foglalt információkat.

6. kiegészítés

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerekű járműtípus szélvédőmosójára vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A szélvédőmosó gyártmánya vagy kereskedelmi neve: .....
2. A szélvédőmosó típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
   .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
5. A szélvédőmosó vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva[1]:
7. Hely:.....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

7. kiegészítés

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerekű járműtípus jég- és páramentesítő berendezésére vonatkozó információs dokumentáció

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be.)

[1] A nem megfelelő törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváhagyási kérelemmel együtt nyújtják be.)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerekű járműtípus jég- és páramentesítő berendezésére vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Gyártmány vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....
   .....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....

Tartalmaznia kell továbbá az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függelék) II. melléklete C részének 2.5 és 2.5.1 pontjaiban foglalt információkat.

8. kiegészítés

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerekű járműtípus jég- és páramentesítő berendezésére vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jég- és páramentesítő berendezés gyártmánya vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jég- és páramentesítő berendezés típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
   .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
   .....
5. A jég- és páramentesítő berendezés vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva(1):
7. Hely:.....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[583]

Két- és háromkerekű motorkerékpárok sebességmérői

A B. Függelék B/13. számú melléklete

I. RÉSZ

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

(1) A nem megfelelő törlendő.

583 Ez a melléklet a Parlament és a Tanács 2000/7/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 39. számú előírásaival egyenértékűek. A B. Függelék B/13. számú mellékletét a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 19. § (4) bekezdése iktatta be.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. Fogalommeghatározások

2.1. „Járműtípus, a sebességmérőjét illetően” olyan járműveket jelent, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az alábbiak szempontjából:

2.1.1. a felszerelhető gumiabroncsok mérettartományából kiválasztott gumiabroncsok méretjelölésében;

2.1.2. A sebességmérő teljes hajtási áttételében, beleértve bármilyen fordulatszám csökkentő adaptert;

2.1.3. az alábbi jellemzőkkel meghatározott típusú sebességmérőben:

2.1.3.1. a sebességmérő mérőszerkezetének tűrési tartománya,

2.1.3.2. a sebességmérő műszaki állandója,

2.1.3.3. a kijelzett sebesség tartománya.

2.2. „Felszerelhető gumiabroncsok” a vizsgálat tárgyát képező jármű gyártója által a jármű höz előírt típusú gumiabroncso(ka)t jelenti, amelye(ke)t az adatleíró ívben fel kell tüntetni.
A téli gumiabroncsokat nem kell normálisan felszerelhető gumiabroncsoknak tekinteni.

2.3. A „normál nyomás”-nak a járműgyártó által megadott, hideg állapotban mért nyomást + 0,2 bart kell tekinteni.

2.4. „Sebességmérő” a berendezésnek azon része, amely arra szolgál, hogy a jármű vezetőjét egy adott pillanatban a járművének sebességéről tájékoztassa.

2.4.1. A „sebességmérő mérőszerkezetének tűréstartománya” magának a sebességmérő műszernek a pontosságát jelenti, felső és alsó sebesség kijelzési határként a bemenő sebességtartományra megadva.

2.4.2. A „sebességmérő műszaki állandója” a bemenő percenkénti fordulatok vagy impulzusok száma és egy adott kijelzett sebesség közötti viszonyt jelenti.

2.5. „Saját tömeg” az az üres tömeg, amelyhez még a következő tömegek is hozzáadódnak:
- Tüzelőanyag: a tüzelőanyag tartály a gyártó által közölt űrtartalmának 90%-ig feltöltve.
- A gyártó által szokásos körülmények között a szokásos működéshez szükséges tartozékokon felüli szerelvények (szerszámtáska, csomagtartó, szélvédő, védőfelszerelések stb.).

3. Követelmények

3.1. A sebességmérő számlapját a vezető közvetlen látóterében kell elhelyezni és legyen éjjel-nappal jól olvasható. A kijelzett sebességtartomány elegendően nagy legyen ahhoz, hogy a gyártója által ezen járműtípusra megadott maximális sebességet magába foglalja.

3.2. Amennyiben a sebességmérő digitális kijelző helyett számlapot tartalmaz, akkor az világosan beosztott skálájú legyen.

3.2.1. Kétkerekű és háromkerekű motorkerékpárok sebességmérőinél az osztás legyen 1, 2, 5 vagy 10 km/ó. A sebességet az alábbiak szerint kell jelezni:

3.2.1.1. ahol a feltüntetett maximális sebesség nem lépi túl a 200 km/ó-t, a számmal jelölt sebességközök nem lehetnek 20 km/ó-nál nagyobbak,

3.2.1.2. ahol a feltűntetett maximális sebesség túllépi a 200 km/ó-t, a számmal jelölt sebességközök nem lehetnek 30 km/ó-nál nagyobbak;

3.2.2. mopedek sebességmérőinél a műszer által jelzett maximális sebesség nem lehet nagyobb 80 km/ó-nál; a skálaosztás 1, 2, 5 vagy 10 km/ó és a számmal jelölt sebességközök nem lehetnek 10 km/ó-nál nagyobbak.
Ezen túlmenően a műszernek világosan jeleznie kell a 45 km/ó-t (vagy a 25 km/ó-t kis teljesítményű mopedeknél).

3.2.3. Ha a járművet olyan országban adják el, ahol brit mértékegységek használatosak, akkor a sebességmérőn mph (mérföld/óra) skálaosztás is legyen 1, 2, 5 vagy 10 mph osztással. A számmal jelölt sebességosztások ne legyenek 20 mph-nál nagyobbak és a skála 10 vagy 20 mph-val kezdődjön.

3.2.4. A számmal jelölt értékeknek nem kell szabályos osztásúnak lenniük.

3.3. A sebességmérő pontosságát a következő módszerrel kell ellenőrizni:

3.3.1. a gumiabroncstípus legyen az egyik, a 2.2. pontban meghatározott felszerelhető gumiabroncsok közül. A vizsgálatot minden egyes típusú, a gyártó által a járműbe beszerelt sebességmérővel el kell végezni;

3.3.2. a sebességmérő meghajtására szolgáló kerék terhelése feleljen meg a saját tömegnek;

3.3.3. az alaphőmérséklet a sebességmérőnél legyen 296 K ± 5 K;

3.3.4. minden egyes vizsgálat alatt a gumiabroncs nyomás legyen a 2.3. pontban meghatározott normál abroncsnyomás;

3.3.5. a járművet a következő sebességeknél kell vizsgálni:

A gyártó által megadott maximális sebesség (V_{max}) (km/ó)	Vizsgálati sebesség (km/ó)
$V_{max} \leq 45$	V_{max} 80%-a
$45 < V_{max} \leq 100$	V_{max} 40 és 80%-a (ha a vizsgálati sebesség ≥ 55)
$100 < V_{max} \leq 150$	40, 80 és V_{max} 80%-a (ha a vizsgálati sebesség ≥ 100)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A gyártó által megadott maximális sebesség (V_{max}) (km/ó)	Vizsgálati sebesség (km/ó)
$150 < V_{max}$	40, 80 és 120

3.3.6. a jármű tényleges sebességének ellenőrzésére használt készülék pontossága legalább ± 0,5% legyen;

3.3.6.1. amennyiben a vizsgálatot vizsgálópályán végzik, annak felülete legyen sík, száraz és megfelelő tapadási tényezővel rendelkezzen;

3.3.6.2. ha a vizsgálatot görgős-padon végzik, a görgők átmérője legalább 2 m legyen. A segédmotoros kerékpárok sebességmérőinél a vizsgálatot el lehet végezni legalább 400 mm átmérőjű görgőkkel is;

3.3.7. a mutatott sebesség soha nem lehet kevesebb, mint a tényleges sebesség. A sebességmérőn leolvasott V1 és a tényleges V2 sebesség, valamint a 3.3.5 pontban meghatározott vizsgálati értékek között az alábbi összefüggésnek kell lennie:

$$0 \le (V_1 - V_2) \le 0{,}1 \cdot V_2 + 4\,km/ó$$

4. A gyártás egyöntetűsége

4.1. A gyártásból kikerült modellek akkor tekinthetők olyanoknak, amelyek kielégítik ennek a mellékletnek a követelményeit, ha a 3.3.1.–3.3.6. pontokban megadott feltételek esetén a leolvasott V_1 és tényleges V_2 sebesség között az alábbi összefüggés áll fenn:

$0 \le (V_1 - V_2) \le 0{,}1 \cdot V_2 + 4\,km/ó$ segédmotoros kerékpárokra

és

$0 \le (V_1 - V_2) \le 0{,}1 \cdot V_2 + 8\,km/ó$ kétkerekű és háromkerekű motorkerékpároknál.

C. Függelék a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[584]

1. E Függelék alkalmazásában - a rendelet 2. §-a (1) bekezdésében foglaltaknak megfelelően - a járművek kategóriái a következők:

1.1. „Traktor”: olyan fúvott gumiabronccsal rendelkező mezőgazdasági vontató, lassú jármű, illetve kivételesen egyéb jármű (gépkocsi, munkagép), amelyet beépített erőgép hajt, tervezési sebessége legalább 6 km/óra és legfeljebb 40 km/óra, legalább két tengelye van és rendeltetése szerint mezőgazdasági (erdőgazdasági) munkavégzésre szolgáló pótkocsit, gépet vagy egyéb eszközt vontat, illetve - adott esetben - alkalmas arra is, hogy ezeket tolja, szállítsa vagy meghajtsa.

1.2. „Pótkocsi”: olyan jármű, amely traktorral történő vontatásra készült.

A C. Függelék C/1. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[585]

A traktorokra, azok alkatrészeire és tulajdonságaira vonatkozó követelmények

I. Rész

A melléklet alkalmazási köre és az alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

2.1. A traktorokra, azok alkatrészeire és tulajdonságaira vonatkozó indokok alapján 2007. január 1. napját követően

[584] A C. Függeléket a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelet 17. §-a iktatta be.

[585] Ez a melléklet a Tanács 74/151/EGK irányelvével, és az azt módosító, az Európai Parlament és a Tanács 97/54/EK irányelvével és a Bizottság 98/38/EK és 2006/26/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A C/1. számú melléklet a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 2. § (9) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a) nem tagadható meg valamely a melléklet hatálya alá tartozó járműtípusra az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint

b) nem tiltható meg jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele, vagy forgalomba helyezése,

amennyiben a jármű megfelel ezen mellékletben foglalt követelményeknek.

2.2. A traktorokra, azok alkatrészeire és tulajdonságaira vonatkozó indokok alapján 2007. július 1. napját követően

a) nem adható ki valamely a melléklet hatálya alá tartozó járműtípusra az EK-típusjóváhagyás, valamint

b) nem adható ki az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány),

amennyiben a jármű nem felel meg ezen mellékletben foglalt követelményeknek.

2.3. 2009. július 1. napját követően a melléklet hatálya alá tartozó új járműtípusra vonatkozóan, amely nem felel meg az ezen mellékletben lefektetett követelményeknek,

a) az ER. C. Függelék rendelkezéseivel összhangban, a II. Rész 7. cikk (1) bekezdésének alkalmazásában az ilyen új járművekhez kiadott megfelelőségi igazolásokat érvényüket vesztettnek kell tekinteniük, valamint

b) megtagadható az ilyen új járművek nyilvántartásba vétele, értékesítése vagy forgalomba helyezése.

II. Rész

Követelmények

2. Általános követelmények

2.1. Megengedett legnagyobb össztömeg

2.1.1. A gyártó által megadott értéket az illetékes hatóság elfogadja megengedett legnagyobb össztömegként, amennyiben:

– a hatóság által végrehajtott vizsgálatok, különösen a fékrendszer és a kormányberendezés vizsgálata megfelelő eredményt ad,

– a megengedett legnagyobb össztömeg és a tengelyenként megengedett legnagyobb össztömeg nem lépi túl az 1. táblázatban megadott értékeket.

1. táblázat

Megengedett legnagyobb össztömeg és tengelyenként megengedett legnagyobb össztömeg a járműkategória függvényében

Járműkategória	Keréktengelyek száma	Megengedett legnagyobb ömeg (t)	Tengelyenként megengedett legnagyobb tömeg	
			hajtott tengely [t]	nem hajtott tengely [t]
T1, T2, T4.1	2	18 (össztömeg)	11,5	10
	3	24 (össztömeg)	11,5	10
T3	2, 3	0,6 (saját tömeg)	a)	a)
T4.3	2,3,4	10 (össztömeg)	a)	a)

a) A T3 és T4.3 kategóriába tartozó járművek esetében nem szükséges tengelyterhelési határértéket megállapítani, mivel azok definíciójukban korlátozva vannak a megengedett legnagyobb saját és össztömeg tekintetében.

2.1.2. A traktor első tengelyének kerekeire átvitt terhelésnek – a terhelési állapotától függetlenül – el kell érnie a traktor saját tömegének legalább a 20%-át.

2.2. A rendszámtábla felszerelési helye

2.2.1. A rendszámtábla felszerelési helyét a traktor hátsó oldalán a következőképpen kell kialakítani:
A felszerelési helyeknek egy olyan sík vagy közel sík négyszögletű felületen kell lenniük, amelynek legalább a következő méretekkel kell rendelkeznie:
– hosszúság: 255 vagy 520 mm;
– szélesség: 165 vagy 120 mm.

2.2.2. A felszerelési helyek helyzete és a rendszámtábla felszerelése
A felszerelési helyeket úgy kell kialakítani, hogy a szakszerűen felszerelt rendszámtáblának a jellemzői az alábbi követelményeknek eleget tegyenek:

2.2.2.1. A rendszámtábla oldalirányú helyzete
A rendszámtábla közepe nem eshet jobbra a traktor szimmetriasíkjától.
A rendszámtábla baloldali oldalsó éle nem eshet balra a traktor szimmetriasíkjával párhuzamos, a traktor legszélesebb keresztmetszeti pontját érintő függőleges síktól.

2.2.2.2. A rendszámtáblának a traktor hossz-szimmetria síkjához viszonyított helyzete
A rendszámtáblának függőlegesen vagy majdnem függőlegesen kell állnia a traktor szimmetria síkjához viszonyítva.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.2.2.3. A rendszámtáblának a függőlegeshez viszonyított helyzete
A rendszámtáblának függőlegesen kell állnia; ettől való eltérés eltérés 5°-ig megengedett. Amennyiben a traktor alakja miatt szükséges, a rendszámtábla a függőlegeshez képest megdőlhet, mégpedig:
– legfeljebb 30°-kal előre, ekkor a rendszám felfele mutat és a rendszámtábla felső széle és az úttest között a távolság nem nagyobb 1,20 m-nél;
– legfeljebb 15°-kal hátra, ekkor a rendszámmal lefelé mutat és a rendszámtábla felső széle és az úttest között a távolság nem nagyobb 1,20 m-nél.

2.2.3. A rendszámtábla távolsága az úttesttő l
A rendszámtábla alsó élének a talaj feletti magassága nem lehet kevesebb, mint 0,3 m, a rendszámtábla felső élének a talaj feletti magassága nem lehet több mint 4,0 m.

2.2.3.1. A rendszámtábla úttesttől való távolságának meghatározása
A 2.2.2.3. és 2.2.3. pontokban meghatározott távolságokat üres traktornál kell mérni.

2.3. Tüzelőanyag tartály

2.3.1. A tüzelőanyag tartályokat korrózióállóan kell előállítani. Meg kell felelniük a gyártó által kétszeres relatív üzemi nyomáson elvégzett tömítettségi vizsgálatokon, azonban legalább 0,3 bar nyomáson. A fellépő túlnyomásnak, avagy az üzemi nyomást túllépő nyomásnak, alkalmas készülékek (nyílások, biztonsági szelepek és más hasonlók) révén automatikusan ki kell egyenlítődnie. A szellőző és a légtelenítő nyílásokat légbehatolás ellen védeni kell. A tartály elzáró szerkezetén vagy a túlnyomás kiegyenlítésére szolgáló szerkezeteken keresztül teljesen felborult tartálynál sem folyhat ki a tüzelőanyag, azonban a kicsöpögés ekkor megengedett.

2.3.2. A tüzelőanyag tartályokat úgy kell beépíteni, hogy védve legyenek első vagy hátsó ütközésnél; a tüzelőanyag tartály közelében nem szabad éles sarkoknak, kiálló részeknek, stb. lenniük. A tüzelőanyag-ellátó csővezetéket és a betöltőnyílást a vezetőfülkén kívül kell felszerelni.

2.4. Terhelő súlyok
Amennyiben a traktor terhelősúlyokkal van felszerelve, azokat a traktor gyártójának kell a traktorra való felszerelés céljára gyártania. A terhelősúlyokon fel kell tüntetni a gyártót és – kg-ban, ±5% pontossággal – a terhelősúlyok tömegét. A gyakori le-, illetve felszerelésre tervezett első terhelősúlyokat legalább 25 mm biztonsági hézaggal kell elhelyezni a szükséges rögzítő-fogantyúk miatt. A terhelősúlyok elhelyezésének olyannak kell lennie, hogy véletlen leválást ne tegyen lehetővé (például a traktor felborulásakor).

2.5. Hangjelző készülék

2.5.1. A traktorra szerelt hangjelző készülék tulajdonságai

2.5.1.1. Akusztikai vizsgálat

2.5.1.1.1. A traktorra szerelt hangjelző készülék tulajdonságainak a vizsgálatát a következők szerint kell végezni:
A traktorra szerelt hangjelző készülék hangnyomását 7 m távolságban kell mérni szabad területen, lehetőleg síkfelületen felállított traktor előtt, leállított motorral. A mért hangnyomás szintnek meg kell felelnie az MR A Függelék A/7 számú melléklet II. Rész 2.2.1 pontja alatti előírásoknak.

2.5.1.1.2. A méréseket „A” típusú súlyozó szűrővel kell végezni.

2.5.1.1.3. A maximális hangnyomás-szintet a talaj fölött 0,5 és 1,5 méter magasan kell megállapítani.

2.5.1.1.4. A hangnyomás-szint legnagyobb értéke legalább 93 dBA és legfeljebb 112 dBA legyen.

2.6. Megengedhető zajszint

2.6.1. Határértékek
A zajszint az ebben a mellékletben megadott feltételek mellett nem lépheti túl a következő értékeket:
– 89 dB(A)-t azoknál a traktoroknál, amelyeknek a saját tömege 1,5 tonnánál több;
– 85 dB(A)-t azoknál a traktoroknál, amelyeknek a saját tömege nem több 1,5 tonnánál.

2.6.2. Mérőkészülékek
A traktorok zajának a mérését olyan hangerőmérő készülékkel kell végezni, amely megfelel a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság 179-es Publikációja, 1965-ös első kiadásában ismertetett típusnak.

2.6.3. Mérési feltételek

2.6.3.1. A méréseket üres traktoron, szabad és zajmentes környezetben kell végezni úgy, hogy a zavaró zajok és szélzajok (háttérzaj) legalább 10 dBA-val legyen kisebb a mérendő zajnál.

2.6.3.2. Mérési helyként megfelel egy olyan 50 m sugarú szabad felület, amelynek legalább 20 m-nél nagyobb sugarú középső része gyakorlatilag vízszintes és beton, aszfalt vagy más hasonló anyagból készült bevonattal van borítva. A mérési helynek nem szabad porhóval, porhanyós földdel vagy hamuval fedettnek vagy magas fűvel benőttnek lennie.

2.6.3.3. Az úttest burkolatát úgy kell kiképezni, hogy a jármű gumiköpenye ne keltsen mértéken felüli zajt. Ez a feltétel csak a mozgó járművön való zajmérésre érvényes. A méréseket tiszta időben és gyenge szélnél kell végezni. A mérőkészüléket leolvasó megfigyelőn kívül más személynek nem szabad a traktor vagy a mikrofon közelében tartózkodnia, mivel a nézők jelenléte az eredményt jelentősen befolyásolhatja, különösen, ha a traktor vagy a mikrofon közelében tartózkodnak. A nagymértékű mutató kilengéseket, amelyek nyilvánvalóan nincsenek összefüggésben az általános zajszinttel, a leolvasásnál nem kell tekintetbe venni.

2.6.4. Mérési módszer

2.6.4.1. Az elhaladási zaj mérése a típus jóváhagyáshoz

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Legalább két mérést kell végezni a traktor mindkét oldalán. A mérőkészülék beállításához lehet előméréseket végezni, amelyeket azonban nem kell figyelembe venni.
A mikrofont a talaj fölött 1,2 m magasan és a traktor CC tengelyétől 7,5 m távol kell felállítani; ezt a távolságot az erre a tengelyre merőleges PP' egyenesen kell mérni (1. ábra).
A vizsgálati pályán mindig fel kell rajzolni a PP' vonal előtt és mögött két, ezzel a vonallal párhuzamos AA' és BB' vonalat. A traktort az alábbiakban meghatározott feltételekkel, egyenletes sebességgel, az AA' vonalhoz kell vezetni. E vonalhoz érkezéskor a gázpedál a lehető leggyorsabban teljesen ki kell nyitni és ebben az állásban kell tartani addig, amíg a traktor hátsó része a BB' vonalon át nem haladt. A pótkocsis traktoroknál a BB' vonalon való áthaladásnál a pótkocsit nem veszik figyelembe. A traktor áthaladása után a gázpedált a lehető leggyorsabban fel kell elgedni.
Mérési eredménynek az így megállapított legnagyobb hangnyomás szintet kell tekinteni.

2.6.4.2. A gyorsítás előtti mérési sebességnek annak a legnagyobb sebességnek a háromnegyedével kell megegyeznie, amelyet a legnagyobb sebességi fokozatban az úton el lehet érni.

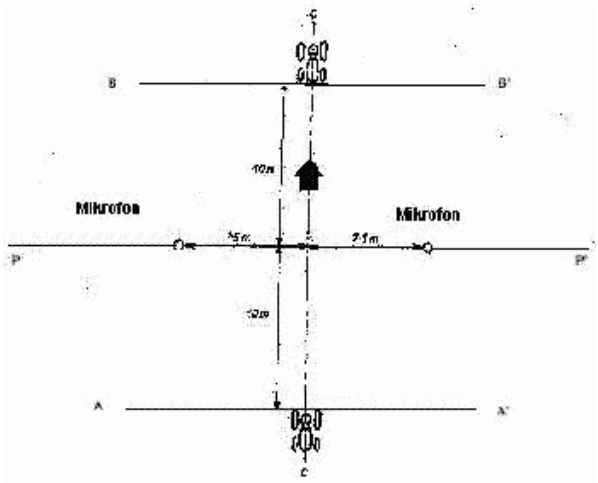
2.6.5. Az eredmények kiértékelése

2.6.5.1. A mérés eredményét – a mérőkészülék pontatlanságainak figyelembe vétele miatt – a készüléken leolvasott eredmény 1 dBA-val csökkentett értékén kell figyelembe venni.

2.6.5.2. A mérési eredmények akkor tekinthetők érvényesnek, ha a traktornak ugyanazon az oldalán végzett két egymás után következő mérés közötti különbség a 2 dBA-t nem haladja meg.

2.6.5.3. A vizsgálati eredménynek a legnagyobb mérési eredményt kell tekinteni. Ha ez az érték legfeljebb 1 dBA-val haladja meg a vonatkozó traktor csoportra megengedhető határértéket, akkor két további mérést kell végezni. Ebből a négy mérési eredményből háromnak az előírt határértékeken belül kell lennie.

Elrendezés az elhaladási zaj méréséhez



1. ábra

2.6.6. A zaj mérése álló helyzetben

2.6.6.1. A hangnyomás-szint mérőkészülék felállítása
A mérési pont a 2. ábrán megadott x pont, amely 7 m távolságra van a traktor legközelebbi felületétől.
A mikrofont az úttest fölött 1,2 m magasan kell elhelyezni.

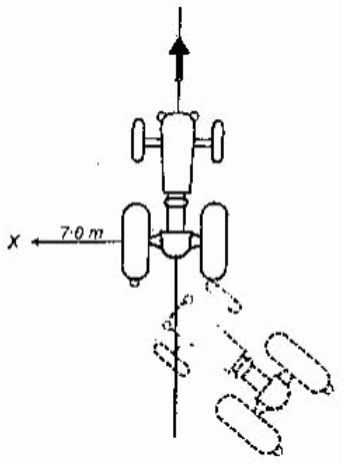
2.6.6.2. A mérések száma
Legalább két mérést kell végezni.

2.6.6.3. A traktor üzemi állapota a vizsgálatnál
A fordulatszám szabályozó nélküli traktor motorokat azzal a fordulatszámmal kell járatni, amely a gyártó által a legnagyobb teljesítményhez megadott fordulatszám háromnegyedének felel meg. A motor fordulatszámának a mérését egy független készülékkel – például egy görgős fékpaddal és egy fordulatszámlálóval – kell meghatározni. Azokat a motorokat, amelyek fordulatszám szabályozóval vannak ellátva (amelyek megakadályozzák, hogy a motor túllépje a legnagyobb teljesítménynek megfelelő fordulatszámot), a fordulatszám szabályozó szerinti legnagyobb megengedhető fordulatszámra kell állítani.
Bármely mérés elvégzése előtt a motornak fel kell vennie a rendes működési hőmérsékletet.

2.6.6.4. Az eredmények értékelése
A vizsgálati jelentésben az összes hangnyomás-szint leolvasást regisztrálni kell.
Adott esetben azt is meg kell adni, hogy milyen módon értékelték a motor teljesítményét. A vizsgálati jelentésben a traktor terhelési állapotát is meg kell adni.
A mérési eredmények akkor tekintendők érvényesnek, ha a traktornak ugyanazon az oldalán egymás után végzett két mérés között a különbség nem haladja meg a 2 dBA-t.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Mérési eredménynek a legnagyobb értéket kell tekinteni.
Hiba! Nincs megadva könyvjelzőnév.
Elrendezés az álló helyzeti zaj méréséhez



2.ábra

2.7. Kipufogó berendezés

2.7.1. Ha a traktort a kipufogás zaját csökkentő készülékkel (hangtompítókkal) látták el, akkor meg kell felelnie a 2.7. pont előírásainak. Ha a motor szívócsonkjaira a megengedhető zajszint megtartását biztosító levegőszűrőt szereltek, akkor ez a szűrő a hangtompító alkotórészének minősül és a 2.7. pont előírásait erre a szűrőre is alkalmazni kell. A kipufogó csővezetéket úgy kell elhelyezni, hogy a kipufogógázok ne juthassanak be a vezetőfülkébe.

2.7.2. A hangtompítót világosan olvasható és kitörölhetetlen márka- és típusjellel kell ellátni.

2.7.3. A hangtompítók készítésénél csak akkor szabad abszorpciós szálas-anyagokat használni, ha teljesítik a következő feltételeket:

2.7.3.1. Abszorpciós szálas-anyagokat nem szabad a hangtompító olyan belső tereiben elhelyezni, amelyeken gáz áramlik keresztül.

2.7.3.2. Megfelelő szerkezetekkel biztosítani kell, hogy az abszorpciós szálas-anyagok a hangtompító teljes használati ideje alatt rendeltetésszerű állapotban maradjanak.

2.7.3.3. Az abszorpciós szálas-anyagoknak addig a hőmérsékletig (°C) kell ellenállónak lenniük, amely legalább 20%-kal nagyobb annál a legnagyobb üzemi hőmérsékletnél, amely a hangtompítónak azon a részén felléphet, ahol abszorpciós szálas-anyagok vannak.

KöHÉM rendelethez[586]

A traktorok legnagyobb tervezési sebességére és rakfelületére vonatkozó követelmények

A C. Függelék C/2. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.)

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

II. Rész

Követelmények

[586] Ez a melléklet a Tanács 74/152/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 98/89/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. Általános követelmények

2.1. A szerkezeti kialakítástól függő legnagyobb sebesség meghatározása

2.2. Mérni kell az átlagos menetsebességet egyenes útszakaszon, amelyen repülő-starttal mindkét irányban végig kell menni. Az útnak szilárd burkolatúnak, legalább 100 m hosszúnak és vízszintes, sík felületűnek kell lennie, amelyen azonban legfeljebb 1,5%-os lejtés megengedett.

2.3. A mérést menetkész, üres traktorral kell végezni, terhelő súly és különleges tartozékok nélkül és a közúti közlekedésre előírt abroncsnyomást be kell tartani.

2.4. A méréshez a traktort új, a gyártó által a traktorhoz megadott legnagyobb gördülési sugarú abroncsokkal kell felszerelni.

2.5. A mérés a sebességváltó leggyorsabb fokozatában történik, teljes gáznál.

2.6. A mért 40 km/óra végsebesség 3 km/ó-val való túllépése megengedett, a különféle, főleg a mérésekből és részleges teljesítmény melletti motor-fordulatszám változásokból adódó hibák értékelhetősége érdekében.

2.7. A traktor gyártójának meg kell adnia a hajtóműre jellemző áttételi viszonyt: a hajtott kerekek által egy motor-fordulatra ténylegesen megtett utat, valamint teljes gáznál a motor legnagyobb teljesítményéhez tartozó fordulatszámot, mint irányértéket azért, hogy a traktorok legnagyobb elméleti sebességének a kiszámítására lehetőség legyen. Ennél a fordulatszám szabályozót – ha van – a gyártó előírásai szerint kell beállítani.

3. **A rakfelületre vonatkozó követelmények**

3.1. A rakfelület súlypontjának a tengelyek között kell lennie.

3.2. A méretekre érvényes előírások:

– a rakfelület hossza nem lépheti túl a traktor legnagyobb – mellső, vagy hátsó – nyomtávolságának 1,4-szeresét;

– a rakfelület szélessége nem lépheti túl a traktor – szerelvények nélküli – legnagyobb szélességét.

3.3. A rakfelületnek nem szabad több mint 1,5 m-rel az útpálya fölött lennie.

3.4. A rakfelületet a jármű hossztengelyéhez képest szimmetrikusan kell elhelyezni.

3.5. A rakfelület elhelyezkedésének és jellegének rendes rakománynál nem szabad akadályoznia a gépkocsivezető kilátását és nem szabad csökkentenie az előírt különböző világító és fényjelző készülékek hatékonyságát.

3.6. A rakfelületnek levehetőnek kell lennie és úgy kell a traktorra erősítve lennie, hogy ki legyen zárva a véletlen leválás veszélye.

KöHÉM rendelethez[587]

A traktorok visszapillantó tükreire vonatkozó követelmények

A C. Függelék C/3. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.)

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

2.1. „Visszapillantó tükör”: olyan eszköz, amelynek a rendeltetése az, hogy az alábbi 3.5. pont alatt geometriailag meghatározott látómezőben tiszta kilátást nyújtson hátrafelé arra, ami – ésszerű határokon belül – nincs eltakarva a traktor alkatrészei és a traktoron tartózkodó személyek által.
A mezőgazdasági munka végzése közben a szerszámok megfigyelésére tervezett kiegészítő tükrök és visszapillantó tükrök nem feltétlenül típusjóváhagyás-kötelesek, de a 3.3.3. és a 3.3.5. pontban foglalt elhelyezési előírásoknak megfelelően kell elhelyezni azokat is.

2.2. „Belső visszapillantó tükör”: olyan, a 2.1. pont alatt meghatározott eszköz, amelyet a traktor fülkéjén vagy vázszerkezetén belülre szereltek fel.

2.3. „Külső visszapillantó tükör”: olyan, a 2.1. pont alatt meghatározott eszköz, amelyet a traktor külső felületének valamely részére szereltek fel.

2.4. „Visszapillantó tükör osztálya”: olyan visszapillantó tükrök összessége, amelyeknek egy vagy több közös jellemzőjük

[587] Ez a melléklet a Tanács 74/346/EK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 98/40/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

vagy funkciójuk van. A belső visszapillantó tükrök az I. osztályba, a külső visszapillantó tükrök pedig a II. osztályba tartoznak.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. Szerelési követelmények

3.1.1. Általános rész

3.1.1.1. A visszapillantó tükröket úgy kell rögzíteni, hogy rendes vezetési körülmények között helyükön maradjanak.

3.2. A visszapillantó tükrök száma
Minden traktort el kell látni legalább egy külső visszapillantó tükörrel, amelyet a traktor bal oldalára szereltek fel.

3.3. A visszapillantó tükrök helyzete

3.3.1. A külső visszapillantó tükröt úgy kell elhelyezni, hogy a traktor vezetőjének tiszta képe legyen a 3.5. pont alatt meghatározott látómezőbe eső útrészről, ha a vezető rendes vezetési helyzetben ül a vezetőülésen.

3.3.2. A külső visszapillantó tükörnek láthatónak kell lennie a szélvédő üvegnek az ablaktörlő által tisztított részén vagy az oldalablakokon keresztül, ha a traktor ezekkel fel van szerelve.

3.3.3. A visszapillantó tükörnek nem szabad lényegesen tovább kinyúlnia a traktor vagy pótkocsija külső karosszériáján túl, mint amennyire a 3.5. pont alatt meghatározott látómező eléréséhez szükséges.

3.3.4. Ha a külső visszapillantó tükör alsó széle 2 m-nél kisebb magasságban van a talaj felett akkor, amikor a traktor meg van terhelve, ennek a visszapillantó tükörnek nem szabad 0,20 m-nél jobban kiállnia a traktornak vagy pótkocsijának a visszapillantó tükrök nélkül mért teljes szélességén túl.

3.3.5. A 3.3.3. és 3.3.4. pontban foglalt követelmények szerint a visszapillantó tükrök kiállhatnak a traktor legnagyobb megengedett szélességén túl.

3.4. Beszabályozás

3.4.1. A visszapillantó tükörnek beszabályozhatónak kell lennie a vezető által, vezetési helyzetéből.

3.4.2. A vezetőnek – vezetési helye elhagyása nélkül – be kell tudni állítania a külső visszapillantó tükröt. A tükör azonban helyzetében kívülről is rögzíthető lehet.

3.4.3. A 3.4.2. pontban foglalt követelmények nem vonatkoznak az olyan külső visszapillantó tükrökre, amelyek elmozdításuk után automatikusan visszatérnek eredeti helyzetükbe vagy szerszámok használata nélkül állíthatók vissza eredeti helyzetükbe.

3.5. Látómező

3.5.1. A bal oldali külső visszapillantó tükör látómezőjének olyannak kell lennie, hogy a vezető hátrafelé a szemhatárig láthassa az útnak legalább azt az egy szintben lévő, illetve vízszintes részét, amely a traktor vagy a traktorból és pótkocsijából álló járműszerelvény függőleges hosszirányú középsíkjával párhuzamos és teljes szélességének legbaloldalibb pontján átmenő síktól balra van.

A C. Függelék C/4. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[588]

A traktorok látómezőjére és ablaktörlőire vonatkozó követelmények

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. „Mezőgazdasági vagy erdészeti traktor” az összes kerekes vagy lánctalpas, legalább kéttengelyű gépjármű, amely funkciója lényegében a vonóteljesítmény kifejtéséből áll, és amely különösen meghatározott eszközök, gépek vagy pótkocsik vontatására, tolására, hordozására vagy működtetésére van berendezve, és amelyeket mezőgazdasági vagy erdészeti alkalmazásra szántak. Teher vagy utasok szállítására is fel lehet szerelni e járműveket.

1.2. Ezen melléklet csak az 1.1. pontban meghatározott, pneumatikus gumiabronccsal felszerelt traktorokra vonatkozik, amelyek legnagyobb tervezési sebessége 6 és 40 km/h között van.

2. Típusjóváhagyási rendelkezések

[588] Ez a melléklet a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok látómezőjéről és szélvédőtörlőiről szóló az Európai Parlament és a Tanács 2008/2/EK irányelvével (2008. január 15.) megegyező szabályozást tartalmaz. A C. Függelék C/4. számú melléklete a 19/2008. (VIII. 14.) KHEM rendelet 5. § (3) bekezdésével megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1. 2008. május 1. napját követően a jóváhagyó hatóság abban az esetben:
– adja ki a típusbizonyítványt, illetve adja meg az EK-típusjóváhagyást a traktorhoz, továbbá
– engedélyezi az új traktor forgalomba helyezését, forgalomba hozatalát és használatba vételét
a szélvédőtörlőkre történő hivatkozással, amennyiben azok megfelelnek az I. és II. részben meghatározott követelményeknek.

I. rész

1. Fogalommeghatározások

1.1. Látómező
„Látómező”: minden olyan előre és oldalra mutató irány, amelyben a járművezető láthat.

1.2. Referenciapont
„Referenciapont”: mesterségesen meghatározott pont, amelyre a járművezető tekintete irányul. A referenciapont a traktor hosszirányú felezősíkjával párhuzamos és az ülés középvonalán áthaladó síkban helyezkedik el 700 mm-rel függőlegesen e sík és az ülésfelszín metszésvonala felett, továbbá 270 mm-re a medencetámasz irányában attól a függőleges síktól, amely az ülés felszínének elülső szélén halad keresztül és merőleges a traktor hosszirányú szimmetriasíkjára (1. ábra). Az így meghatározott vonatkozási pont az el nem foglalt és a traktor gyártója által előírt középhelyzetbe illesztett ülésre vonatkozik.

1.3. Látási félkör
„Látási félkör”: az a félkör, amelyet az úttest vízszintes síkjában, függőlegesen a referenciapont alatt elhelyezett pont körül egy 12 m-es sugár ír le oly módon, hogy a mozgás irányába tekintve a félkör íve a traktor előtt fekszik, míg a félkör végeit összekötő átmérő merőleges a traktor hosszirányú tengelyére (2. ábra).

1.4. Takarások
„Takarások”: a félkör alakú látómező azon körcikkeinek húrjai, amelyeket egyes alkatrészek, pl. fülkeelemek, légbeszívó csövek vagy kipufogócsövek és a szélvédőüveg keretei eltakarnak.

1.5. Látási szektor
„Látási szektor”: a látómezőnek az a része, amelyet:
1.5.1. felül
a referenciaponton átmenő vízszintes sík határol;

1.5.2. az út síkjában
az a zóna határol, amely a látási félkörön kívül fekszik és a látási félkör szektorának folytatását képezi, és amelynek húrja 9,5 m hosszú, merőleges a traktor hosszirányú szimmetriasíkjával párhuzamos, a vezetőülés szimmetriasíkján átmenő síkra, továbbá amelyet ez a sík kettészel.

1.6. A szélvédőtörlők által törölt felület
„A szélvédőtörlők által törölt felület” a szélvédő külső felületének az a része, amelyet a szélvédőtörlők mozgásuk során érintenek.

II. rész

2. Követelmények

2.1. Általános követelmények
A traktort úgy kell megépíteni és felszerelni, hogy a járművezetőnek a közúti forgalomban, valamint a mezőgazdasági és erdészeti munkavégzés során megfelelő látómezője legyen az országúton történő használattal, valamint a szántóföldeken és erdőkben végzett munkával járó valamennyi szokásos körülmények között. A látómező akkor tekinthető megfelelőnek, ha a járművezető amennyire ez lehetséges, rálát mindkét első kerék egy részére, továbbá ha teljesülnek az alábbi követelmények.

2.2. A látómező ellenőrzése
2.2.1. Eljárás a takarások meghatározására
2.2.1.1. A traktort vízszintes felületre kell állítani a 2. ábra szerint. A referenciapont magasságában a referenciapontra szimmetrikusan, egy vízszintes tartóra 2 db 150W/12V pontszerű fényforrást kell elhelyezni, egymástól 65 mm távolságra. A tartónak forgathatónak kell lennie egy, a referenciaponton áthaladó függőleges tengely körül. A takarások

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

mérésekor a tartót úgy kell beállítani, hogy a két fényforrást összekötő egyenes merőleges legyen a referenciapontot és a takarást okozó alkatrészt összekötő egyenesre.

A fényforrások egyidejű vagy váltakozó bekapcsolásának eredményeképpen a látást akadályozó alkatrész által az árnyékolt rész látási félkörre eső átfedéseit fel kell jegyezni az 1.4. ponttal összhangban (3. ábra).

2.2.1.2. A takarások látási félkörre eső vetületeinek egyike sem haladhatja meg a 700 mm-t.

2.2.1.3. Egymás mellett lévő szerkezeti alkatrészek által okozott 80 mm-nél szélesebb takarásoknak úgy kell elhelyezkedniük, hogy két ilyen takarás középpontja között legyen a látási félkör cikkeiben a nem látható részeknek legalább 2200 mm-es húrja.

2.2.1.4. A látási félkörben nem lehet több mint hat takarás és nem lehet kettőnél több az 1.5. pontban meghatározott látási szektoron belül.

2.2.1.5. A látómezőn kívül eső 700 mm-t meghaladó, de 1500 mm-nél kisebb takarások abban az esetben engedhetők meg, ha az ezeket okozó alkatrészek nem tervezhetők át vagy nem helyezhetők máshová: egy oldalon összesen két ilyen takarás engedhető meg, amelyek közül az egyik a 700 mm-t, a másik az 1500 mm-t nem haladhatja meg, vagy a két takarás legfeljebb 1200 mm lehet.

2.2.1.6. Típus-jóváhagyási engedéllyel rendelkező visszapillantó tükrök által okozott vakfoltokat nem kell figyelembe venni, ha e tükrök kialakítása nem teszi lehetővé, hogy más módon legyenek felszerelve.

2.2.2. A takarások matematikai meghatározása binokuláris látómezőnél

2.2.2.1. a 2.2.1. pont szerinti vizsgálat alternatívájaként matematikailag meghatározható takarások elfogadhatósága. A 2.2.1.2–2.2.1.6. pontok követelményeit a takarások méretét, eloszlását és számát tekintve kell alkalmazni;

2.2.2.2. binokuláris látómezőnél a 65 mm szemtávolság mellett az alábbi képlet adja meg a mm-ben kifejezett takarást:

$$v = \frac{b-65}{a} \times 12000 + 65$$

ahol:

a = a látást akadályozó alkatrész és a referenciapont közötti távolság milliméterben, a referenciapontot, az alkatrész középpontját és a látási félkör kerületét összekötő vizuális sugár mentén mérve;

b = a látást akadályozó alkatrész szélessége milliméterben, vízszintesen és a vizuális sugárra merőlegesen mérve.

2.3. A 2.2. pontban említett vizsgálati módszerek másokkal helyettesíthetők, ha azokról kimutatható, hogy egyenértékűek.

2.4. A szélvédő átlátszó felülete

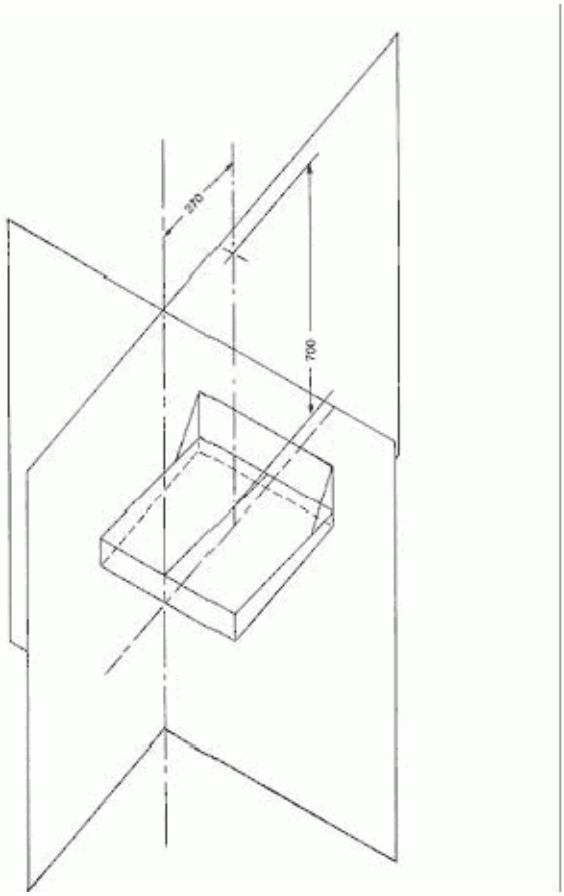
A látómezőben levő takarások meghatározására a szélvédőüveg keretei vagy bármely más akadály által előidézett takarások a 2.2.1.4. pont előírásai szerint egyetlen takarásnak tekinthetők, amennyiben a takarás külső pontjai között a távolság nem nagyobb 700 mm-nél.

2.5. Szélvédőtörlők

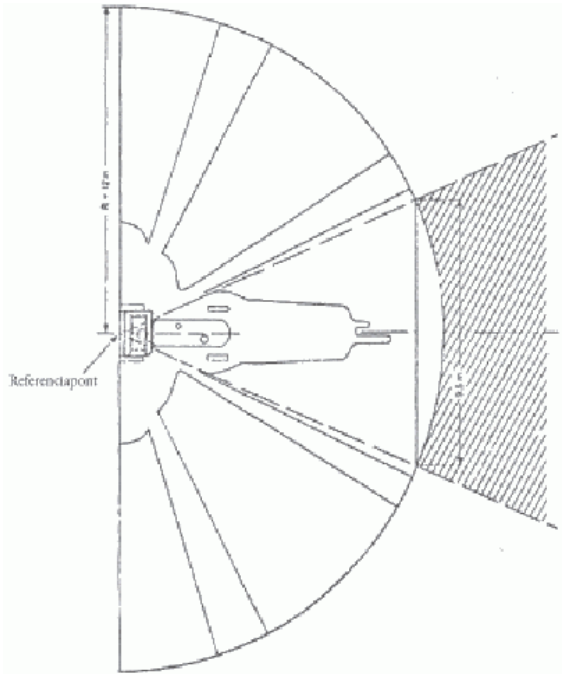
2.5.1. Szélvédőkkel ellátott traktorokat motoros szélvédőtörlőkkel is fel kell szerelni. Az ilyen törlők által tisztított felületnek olyan akadály nélküli előre irányuló kilátást kell biztosítania, amely megfelel a látási szektoron belül a látási félkör legalább 8 m hosszú húrjának.

2.5.2. A szélvédőtörlők működési ütemének legalább 20 ciklus/percnek kell lennie.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

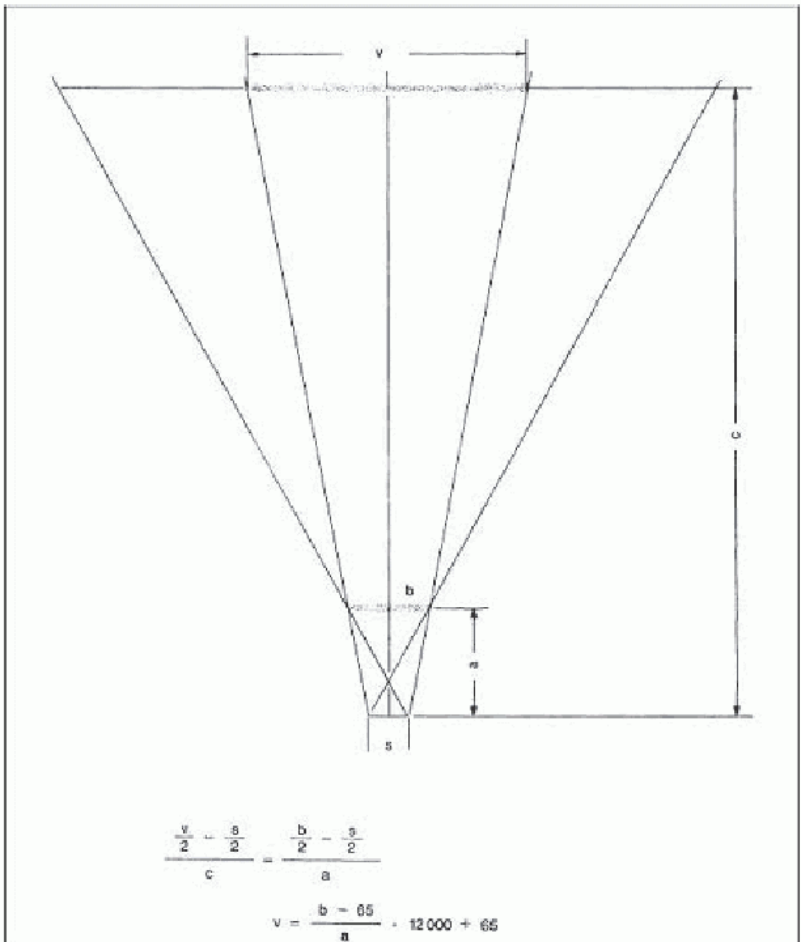


1. ábra



2. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



3. ábra
KöHÉM rendelethez[589]

A traktorok kormányszerkezetére vonatkozó követelmények

A C. Függelék C/5. számú melléklete a 6/1990 (IV. 12.)

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

2.1. „Kormányszerkezet”: a traktor teljes irányváltoztatására szolgáló berendezés.
A kormányszerkezet tartalmazhatja:
– a muködteto berendezést,
– az áttételi berendezést
– a kormányzott kerekeket,
– esetleg azt a külön berendezést, amely segéd- vagy külso erot szolgáltat.

2.2. „Működtető berendezés”: a kormányszerkezetnek az a része, amelynek segítségével a vezető a traktor menetirányának a megváltoztatását közvetlenül működteti.

2.3. „Áttétel berendezése”: a kormányszerkezetnek az a része, amely a működtető berendezés és a kerekek között van,

[589] Ez a melléklet a Tanács 75/321/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 98/39/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.3. „Áttétel berendezése”: a kormányszerkezetnek az a része, amely a működtető berendezés és a kerekek között van, kivéve a 2.5. pontban jelölt külön berendezést. Az áttétel lehet mechanikus, hidraulikus, pneumatikus, villamos rendszerű, vagy kombinált.

2.4. „Kormányzott kerekek”: azok a kerekek, amelyek

2.4.1. a traktorhoz viszonyított helyzetüket közvetlenül vagy közvetve úgy tudják változtatni, hogy az a traktor irányváltoztatását eredményezi;

2.4.2. a csuklós traktor kerekei;

2.4.3. olyan traktor kerekei, amelyeknek az irányváltoztatását az azonos tengelyen levõ kerekek sebességváltozása idézi elő.

2.4.4. Nem tatoznak ide a nyomtartó kerekek.

2.5. „Külön berendezés”: a kormányszerkezet olyan része, amely segéderőt vagy külső erőt szolgáltat. Ez a segéderő, illetve külső erő mechanikus, hidraulikus, pneumatikus, villamos vagy kombinált rendszer lehet (pl. olajszivattyú, légsűrítő, energiatároló).

2.6. „Kormányszerkezetek különböző fajtái”: a kormányzott kerekek kormányzásához szükséges erő jellege szerint megkülönböztethető:

2.6.1. izomerős kormányszerkezet, amelynél a kormányzáshoz szükséges erőt kizárólag a vezető izomereje biztosítja;

2.6.2 segéderős kormányszerkezet, amelynél a kormányzáshoz szükséges erőt a vezető izomereje és a 2.5. pontban meghatározott külön berendezés szolgáltatja.
Azok a kormányszerkezetek, amelyeknél a kormányzási erőt kizárólag a 2.5. pontban megjelölt berendezés szolgáltatja, de a külön berendezés hibája esetén a vezető izomereje képes erre, „segéderős kormányszerkezeteknek” minősülnek.

2.6.3. Idegen erős kormányszerkezet az, amelynél a kormányzáshoz szükséges erőt kizárólag a 2.5. pontban megjelölt külön berendezés szolgáltatja.

2.7. „Működtető erő”: a vezető által a traktor kormányzásához a működtető berendezésre kifejtett erő.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmény

3.1. A kormányszerkezetnek biztosítania kell a traktor könnyű és biztonságos kormányzását és eleget kell tennie a 4. pontban meghatározott további követelményeknek.

4. További követelmények

4.1. Működtető berendezés

4.1.1. A működtető berendezésnek kézhez állónak és jó fogásúnak kell lennie a finom kormányozhatóság biztosítása céljából. A működtető berendezés elmozdítási irányának egybe kell esnie a traktor szándékozott irányváltoztatásának az irányával.

4.1.2. A működtető erő nem haladhatja meg – az egyenes haladásból a 12 méter sugarú fordulási körhöz szükséges kormányelfordításig – a 25 daN erőt. Más szerkezetekbe nem integrált segéderős kormányszerkezeteknél a segéderő kiesésekor a működtetési erő nem lépheti túl a 60 daN értéket.

4.1.3. A 4.1.2. pontban meghatározott követelmény ellenőrzéséhez a traktort száraz, vízszintes, érdes útfelületen, 10 km/óra sebességgel, egyenes haladási irányból körözésbe kell irányítani. A működető erőt addig a pillanatig kell mérni a kormánykeréken, amíg a kormánykerék állása 12 méter sugarú fordulókörnek felel meg. A fordulási művelethez igénybe vett idő (azaz a kormánykerék működtetésének kezdetétől a mérési helyzet eléréséig eltelt idő) szokásos esetben nem lehet több, mint 5s és a külön berendezés kimaradása esetén sem lehet több, mint 8s. A mérést a kormánykerék jobbra fordításával és balra fordításával is el kell végezni.
A traktork vizsgálatakor a műszakilag megengedett legnagyobb össztömeg mellett, a tengelyeken a megengedett legnagyobb össztömeget a gyártó által előírt módon kell megosztani. A vizsgálatokat az előírt gumiabroncsnyomásokon kell lefolytatni.

4.2. Áttételi berendezés

4.2.1. A kormányszerkezet nem tartalmazhat villamos és tisztán pneumatikus rendszerű áttételi berendezést.

4.2.2. Az áttételi berendezést úgy kell megtervezni, hogy az kielégítse az üzemelés során keletkező igénybevételt; a karbantartás és a vizsgálat alkalmával pedig könnyen hozzáférhetőnek kell lennie.

4.2.3. A nem tisztán hidraulikus áttételi berendezésekkel szerelt traktork kormányozhatóságának akkor is biztosítottnak kell maradnia, ha az áttételi berendezés hidraulikus, illetve pneumatikus része elromlik.

4.2.4. A tisztán hidraulikus áttételi berendezésekkel ellátott kormányszerkezeteknek, valamint a 2.5. pontban megjelölt külön berendezéseknek a következő feltételeknek kell megfelelniük:

4.2.5. A teljes berendezésnek vagy egyes részeinek a túlnyomás elleni védelmére egy vagy több nyomáshatárolót kell beépíteni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.2.5.1. A nyomáshatároló berendezéseket úgy kell beállítani, hogy a T nyomás ne haladja meg a gyártó által meghatározott legnagyobb üzemi nyomást.

4.2.5.2. A vezetékeket a T nyomás – a nyomásszabályozó berendezésen beállított nyomás – négyszeresére kell méretezni; a vezetékeket védett helyen kell vezetni, hogy rázkódás, valamint ütközés következtében a törés veszélye a lehető legkisebb legyen, illetve azokat a kidörzsölődés se veszélyeztesse.

4.3. Kormányzott kerekek

4.3.1. Mindegyik kerék lehet kormányzott.

4.4. Külön berendezések

4.4.1. A 2.5. pontban meghatározott külön berendezések, amelyet a 2.6.1.2. és 2.6.1.3. pontokban meghatározott kormányszerkezeteknél alkalmaznak, a következő feltételek mellett alkalmazhatók:

4.4.1.1. Ha a jármű a 2.6.1.2. pontban meghatározott segéderős kormányszerkezettel ellátott, a traktor kormányozhatóságának – a 4.1.2. pontnak megfelelően – akkor is biztosíthatónak kell lennie, ha a külön berendezés meghibásodik. Ha a segéderős kormányszerkezetnek saját erőforrása van, akkor azt saját energiatárolóval kell ellátni. Az energiatárolót olyan független berendezés is helyettesítheti, amely a kormányszerkezetet a közös erőforrással kapcsolatos egyéb rendszerekkel szemben elsődlegesen látja el energiával. Ha a hidraulikus kormányszerkezet és a hidraulikus fékrendszer között hidraulikus kapcsolat áll fenn és mindkettő egy közös erőforrásra van csatlakoztatva, akkor a két rendszer egyikének kiesésekor a kormányszerkezetet működtető erő nem haladhatja meg a 40 daN értéket; ez a rendelkezés a fékberendezésekre vonatkozó, az MR C. Függeléke C/8. számú mellékletében foglalt előírásokat nem éritni. Ha energiaforrásként sűrített levegőt használnak, akkor a levegőtartályt visszaáramlás nélküli nyomásszabályozó szeleppel kell biztosítani.

Ha a kormányzáshoz szükséges erőt – a 2.5. pontban foglaltak szerint – kizárólag a külön berendezés biztosítja, akkor a segéderős kormányszerkezetet optikai vagy akusztikus jeladóval kell ellátni, amely jelzi, ha a működtető erő a külön berendezés hibája esetén a 25 daN értéket meghaladja.

4.4.1.2. Ha a traktor a 2.6.1.3.1.2.1.3 pontban megjelölt, tisztán hidraulikus erőátvitel esetén engedélyezett szervo-kormányberendezéssel ellátott, akkor a különálló berendezés vagy a motor meghibásodása esetén a 4.1.3.2.2.1.3 pontban meghatározott, mindkét irányú fordulási manőver végrehajtását egy kiegészítő speciális berendezés útján kell biztosítani. A pótberendezés lehet nyomástároló is. Pótberendezésként használható olajszivattyú vagy légsűrítő, ha az közvetlenül a traktor kerekeiről meghajtott és nem lehet onnan lekapcsolni. A külön berendezés üzemzavara esetén figyelmeztető optikai vagy akusztikus jelzéssel kell tájékoztatatni a vezetőt.

4.4.1.2.1. Ha pneumatikus a külön berendezés, akkor olyam légtartályt kell hozzá csatlakoztatni, amely visszaáramlás nélkül átereszt szeleppel van biztosítva. A légtartály méretezésének olyannak kell lennie, hogy legalább hét teljes (ütközéstől ütközésig) kormányelfordítást tegyen lehetővé az üzemi nyomás felére csökkenéséig; ezt a talajról felemelt kormányzott kerekekkel kell vizsgálni.

KöHÉM rendelethez[590]

A traktorok rádió zavarszűrésére vonatkozó követelmények

A C. Függelék C/6. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.)

A traktorok rádió zavarszűrésére (elektromágneses zavarszűrésre) vonatkozó követelmények

I. RÉSZ

ALAPVETŐ RENDELKEZÉSEK

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra (a továbbiakban: jármű) terjed ki

1.1.1. A melléklet a járműbe történő beépítésre szolgáló elektromos vagy elektronikus alkatrészekre és önálló műszaki egységekre is kiterjed.

2. Fogalommeghatározások

2.1. Ennek a mellékletnek az alkalmazásában:

2.1.1. „Elektromágneses összeférhetőség”: a járműnek, alkatrésznek vagy önálló műszaki egységnek az a tulajdonsága, hogy

[590] Ez a melléklet a Tanács 75/322/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvével, valamint a Bizottság 2000/2/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A C/6. számú melléklet a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 20. § (1) bekezdésével megállapított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

az elektromágneses környezetben kielégítően működik anélkül, hogy olyan elektromágneses zavarást keltene, amely az ebben a környezetben lévő készülékekre, berendezésekre vagy rendszerekre elviselhetetlen lenne.

2.1.2. „Elektromágneses zavarás”: minden olyan elektromágneses jelenség, amely a jármű, az alkatrész vagy az önálló műszaki egység működését korlátozza. Az elektromágneses zavarás lehet zavarási kisugárzás, nemkívánatos jel vagy magában a kiterjedési közegben bekövetkező változás is.

2.1.3. „Elektromágneses zavar-állóság”: a járműnek, alkatrésznek vagy önálló műszaki egységnek azt a képességét jelenti, hogy bizonyos elektromágneses zavarásokat a működőképesség korlátozódása nélkül tud elviselni.

2.1.4. „Elektromágneses környezet”: egy adott helyen előforduló elektromágneses jelenségek összessége.

2.1.5. „Vonatkozási határérték”: az az érték, amelyet a járműtípus és a ténylegesen gyártott járművek nem léphetnek túl.

2.1.6. „Referencia antenna”: egy rövidített, szimmetrikus dipól-antenna a 20–80 Hz frekvenciatartományra, amelynek rezonancia frekvenciája 80 MHz-nél található és a 80 MHz feletti frekvenciatartományban egy olyan szimmetrikus félhullám dipól, amelyet a mérési frekvenciára hangoltak be.

2.1.7. „Szélessávú zavarás”: a mérőkészülék vagy a vevőkészülék bemeneti vagy közbenső frekvenciájánál nagyobb sávszélességű zavarást jelent.

2.1.8. „Keskenysávú zavarás”: a mérőkészülék vagy a vevőkészülék bemeneti vagy közbenső frekvenciájánál kisebb sávszélességű zavarását jelenti.

2.1.9. „Elektromos/elektronikus rendszer”: az elektromos, illetve elektronikus berendezés(ek) vagy berendezések csoportja, az összes ezekkel összekapcsolt, a jármű részét képező csatlakozásokkal, amelyeket nem kell külön típus-engedélyeztetni.

2.1.10. „Elektromos/elektronikus szerelési egység”: (ESA) a jármű részét képező elektromos, illetve elektronikus berendezést vagy berendezések csoportját jelenti, az összes ehhez kapcsolódó olyan csatlakozásokkal és kábelekkel, amelyek egy vagy több sajátos funkciót végeznek. Az ilyen egységcsoport a gyártó kérésére „alkatrészként” vagy „önálló műszaki egységként” engedélyezhető.

2.1.11. „Járműtípus”: az elektromágneses elviselhetőség tekintetében olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzők tekintetében:

2.1.11.1. a motortér teljes nagysága és formája;

2.1.11.2. az elektromos, illetve elektronikus alkatrészek és a kábel általános elrendezése;

2.1.11.3. az az alapanyag, amelyből a karosszéria vagy a külső burkolat készült (pl. acél, alumínium vagy rostszál erősítésű műanyag). A különböző anyagokból készült külső részek nem változtatják meg a jármű típusát, ha a karosszéria alapanyaga azonos marad; az eltéréseket azonban fel kell jegyezni.

2.1.12. Az elektromos/elektronikus szerelési egység típusa”: az elektromágneses elviselhetőség tekintetében olyan csoportokat jelent, amelyek egymáshoz képest az alábbi szempontokból nem mutatnak jelenős eltéréseket:

2.1.12.1. a csoportok által ellátott funkciók;

2.1.12.2. az elektromos és/vagy elektronikus alkatrészek.

II. RÉSZ

KÖVETELMÉNYEK

3. Általános követelmények

3.1. A járművet és elektromos/elektronikus rendszerét vagy elektromos/elektronikus szerelési egységét úgy kell megtervezni, kialakítani és felszerelni, hogy a jármű rendes üzemben kielégítse ennek a mellékletnek a követelményeit.

3.2. A külső gyújtású járművek szélessávú elektromágneses zavarsugárzására vonatkozó előírások

3.2.1. Mérési eljárás
A típusát reprezentáló jármű által kisugárzott elektromágneses zavarást a 4. pontban leírt eljárás szerint a megadott antennatávolságok valamelyikén kell mérni. A megadott antennatávolságok között a jármű gyártója választhat.

3.2.2. Szélessávú zavarsugárzás vonatkozási határértéke a járművekre

3.2.2.1. Ha a 4. pontban szereplő eljárás szerint meghatározott méréseket a jármű és az antenna közötti 10,0 ± 0,2 m távolságban végzik, akkor ez a határérték a 34 dB μV/m (50 μVm) a 30–75 MHz frekvenciatartományban és 34–45 dBμV/m (50–180μV/m) a 75–400 MHz frekvenciatartományban. Ez utóbbi tartományban a vonatkozási határérték 75 MHz frekvencia fölött az 1. ábra szerint lineárisan növekszik a logaritmikus osztású frekvenciatengelyen. A 400–1000 MHz frekvenciatartományban a határérték 45 dBμV/m (180 μV/m), állandó értékű marad.

3.2.2.2. Ha a 4. pontban szereplő eljárás szerint meghatározott méréseket a jármű és az antenna közötti 3,0 ± 0,05 m távolságban végzik, akkor a 30–75 MHz frekvenciatartományban 44 dB μV/m (160 μVm), a 75–400 MHz frekvenciatartományban pedig 44–55 dBμV/m (160–562 μV/m) a határérték. Ez utóbbi tartományban a vonatkozási határérték 75 MHz frekvencia fölött a 2. ábra szerint lineárisan növekszik a logaritmikus osztású frekvenciatengelyen. A 400–1000 MHz frekvenciatartományban a határérték 55 dBμV/m (562 μV/m), állandó értékű marad.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

frekvencia fölött a 2. ábra szerint lineárisan növekszik a logaritmikus osztású frekvenciatengelyen. A 400–1000 MHz frekvenciatartományban a határérték 55 dBμV/m (562 μV/m), állandó értékű marad.

3.2.2.3. A típusát reprezentáló járműnél a mért értékeknek dB μV/m-ben (μV/m) kifejezve legalább 2,0 dB-vel (20%) a vonatkozási határérték alatt kell maradniuk.

3.3. Külső gyújtású járművek keskenysávú zavarsugárzására vonatkozó előírások.

3.3.1. Mérési eljárás
A típusát reprezentáló jármű által kisugárzott elektromágneses zavarást az 5. pont-ban leírt eljárás szerint a megadott antennatávolságok valamelyikén kell mérni. A megadott antennatávolságok között a jármű gyártója választhat.

3.3.2. Keskenysávú zavarsugárzás vonatkozási határértéke a járművekre

3.3.2.1. Ha az 5. pontban lévő eljárás szerint meghatározott méréseket a jármű és az antenna közötti 10,0 ± 0,2 m távolságban végzik, a vonatkozási határérték a 30–75 MHz frekvenciatartományban 24 dB μV/m (16 μV/m), a 75–400 MHz frekvenciatartományban pedig 24–35 dB μV/m (16–56 μV/m). Ez utóbbi tartományban a vonatkozási határérték a 75 MHz-nél nagyobb frekvenciáknál a 3. ábra szerint lineárisan növekszik a logaritmikus osztású frekvenciatengelyen. A 400–1000 MHz frekvenciatartományban a határértéknek 35 dBμV/m (56 μV/m), állandó értékű marad.

3.3.2.2. Ha az 5. pontban lévő eljárás szerint meghatározott méréseket a jármű és az antenna közötti 3,00 ± 0,05 m távolságban végzik, a vonatkozási határérték a 30–75 MHz frekvenciatartományban 34 dBμV/m (50 μV/m), a 75–400 MHz frekvenciatartományban pedig 34–45 dBμV/m (50–180 μV/m). Ez utóbbi tartományban a vonatkozási határérték a 75 MHz-nél nagyobb frekvenciáknál a 4. ábra szerint lineárisan növekszik a logaritmikus osztású frekvenciatengelyen. A 400–1000 MHz frekvenciatartományban a határérték 45 dBμV/m (180 μV/m), állandó értékű marad.

3.3.2.3. A típusát reprezentáló járműnél a mért értékeknek dB μV/m-ben (μV/m) kifejezve legalább 2,0 dB-vel (20%) a vonatkozási határérték alatt kell maradniuk

3.3.2.4. A 3.3.2.1., 3.3.2.2. és a 3.3.2.3. pontokban megállapított vonatkozási határértékeket figyelmen kívül hagyva a járművet a keskenysávú zavarsugárzás határértékei vonatkozásában megegyezőnek kell tekinteni és a vizsgálatot nem kell tovább folytatni, ha az 5.3. pont alapján elvégzett első vizsgálati lépés során a zavarszint a jármű rádió antennájánál 20 dBμV-vel (10 μV) a 88–108 MHz frekvenciatartomány fölött van.

3.4. A járművek elektromágneses mezőkkel szembeni zavarállóságának előírásai

3.4.1. Mérési eljárás
A típusát reprezentáló járműnek az elektromágneses mezőkkel szembeni zavarállóságát a 6. pontban leírt eljárás szerint kell megvizsgálni.

3.4.2. A járművek zavarállósági vonatkozási értékei

3.4.2.1. A 6. pontban meghatározott eljárás szerinti vizsgálat során a térerősség vonatkozási határértéke 24 Volt/m rms (négyzetes középérték) a 20–1000 MHz frekvenciatartomány 90%-ában és 20 Volt/m rms a 20–1000 MHz egész tartományában.

3.4.2.2. A típusát reprezentáló járművet az érvényes zavarállósági követelményeknek megfelelő járműnek kell minősíteni ha a 6. pont szerinti vizsgálatok során és a vonatkozási határértéknél 25%-kal nagyobb Volt/m térerősségben semmi olyan változás nem lép fel a jármű meghajtott kerekének a sebességében, semmi olyan degradáció a jármű mozgásában, amely megzavarhatja a közlekedés többi résztvevőjét vagy csökkentené a járművezető közvetlen beavatkozási lehetőségét a jármű felett, megzavarva ezzel a járművezetőt vagy a közlekedés más résztvevőit.

3.4.2.3. A járművezető a közvetlen beavatkozás lehetőségét például kormányzással, fékezéssel vagy a sebesség ellenőrzésével valósíthatja meg (a továbbiakban: közvetlen irányítás).

3.4.3. Az elektromos/elektronikus szerelési egységek (ESA) szélessávú zavar-kibocsátására vonatkozó előírások

3.4.3.1. Mérési eljárás
A jármű típusát reprezentáló elektromos/elektronikus szerelési egységek által gerjesztett zavarsugárzást a 7. pontban leírt eljárás szerint mérik.

3.4.3.2. Szélessávú vonatkozási határértékek az elektromos/elektronikus szerelési egységekre

3.4.3.2.1. Ha a méréseket a 8. pontban meghatározott eljárás szerint végzik el, akkor a sugárzási vonatkozási érték a 30–75 MHz frekvenciatartományban 64–54 dB μV/m (1600–500 μV/m), ahol ez a határérték a 30 MHz fölötti frekvenciáknál lineárisan csökken a logaritmikus osztású frekvenciatengelyen, és a 75–400 MHz frekvenciatartományban 54–65 dBμV/m (500–1800 μV/m), ahol ez a határérték a 75 MHz fölötti frekvenciáknál az 5. ábra szerint lineárisan növekszik a logaritmikus osztású frekvenciatengelyen. A 400–1.000 MHz frekvenciatartományban a határérték állandó marad 65 dBμV/m-nél (1800 μV/m).

3.4.3.2.2. A típusát reprezentáló elektromos/elektronikus szerelési egységnél a dBμV/m-ben mért értékeknek legalább 2,0 dB-vel (20%) a vonatkozási határértékek alatt kell lenniük.

3.4.4. Az elektromos/elektronikus szerelési egységek keskenysávú zavar-kibocsátására vonatkozó előírások

3.4.4.1. Mérési eljárás
A típusát reprezentáló elektromos/elektronikus szerelési egység által kibocsátott elektromágneses zavaró hatást a 8. pontban leírt eljárás szerint kell mérni.

3.4.4.2. Keskenysávú vonatkozási határértékek az elektromos/elektronikus szerelési egység ekre.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.4.4.2.1. Ha a méréseket a 8. pontban szereplő eljárás szerint végzik, akkor a vonatkozási határérték a 30–75 MHz frekvenciatartományban 54–44 dBμV/m (500–160 μV/m), ahol ez a határérték a 30 MHz frekvencia felett lineárisan csökken a logaritmikus osztású frekvenciatengelyen, és a 75–400 MHz frekvenciatartományban 44–55 dBμV/m (160–560 μV/m), ahol ez a határérték a 75 MHz frekvencia felett a 6. ábra szerint lineárisan növekszik a logaritmikus osztású frekvenciatengelyen. A 400–1000 MHz frekvenciatartományban a határértéknek állandónak kell maradnia 55 dBμV/m-nél (560 μV/m).

3.4.5. Az elektromos/elektronikus szerelési egységek elektromágneses zavarállósági előírásai

3.4.5.1. Vizsgálati eljárás
A típusát reprezentáló elektromos/elektronikus szerelési egység elektromágneses mezőkkel szembeni zavarállóságát a 9. pontban leírt mérési eljárás szerint kell megvizsgálni.

3.4.5.2. Az elektromos/elektronikus szerelési egységek zavarállóságának vonatkozási határértékei

3.4.5.2.1. Ha a méréseket a 9. pontban szereplő mérési eljárás szerint végzik, akkor a zavarállósági vonatkozási értékek a következők:
48 Volt/m a 150 mm-es szalagvezetékes mérési eljárás szerint,
12 Volt/m a 800 mm-es szalagvezetékes mérési eljárás szerint,
60 Volt/m a TEM cellás mérési módszerre,
48 mA az áram betáplálási mérési módszerre, és
24 Volt/m a mezőbesugárzási módszerre.

3.4.5.2.2. A típusát reprezentáló elektromos/elektronikus szerelési egységnek megfelelő lineáris egységekben kifejezve egy térerősségnél vagy áramerősségnél 25%-kal szabad a vonatkozási határérték fölött lennie és nem szabad olyan működési zavart mutatnia, amely a teljesítményt csökkentené, a többi közlekedési résztvevőt megzavarhatná vagy a járművezetőnek a jármű felett gyakorolt közvetlen irányítását korlátozná vagy a többi közlekedési résztvevő által észlelhető.

3.5. Kivételek

3.5.1. Ha egy jármű vagy egy elektromos/elektronikus rendszer vagy részegység nem tartalmaz 9 kHz-nél magasabb frekvenciájú elektronikus oszcillátort, akkor az úgy tekintendő, hogy teljesíti a 3.3.2., a 3.4.4.2. pontok, valamint az 5., illetve 8. pontok előírásait.

3.5.2. Azokat a járműveket, amelyek nem rendelkeznek olyan elektromos/elektronikus rendszerekkel vagy elektromos/elektronikus szerelési egységgel, amelyek a jármű közvetlen irányítását érintik, nem kell a zavarállóságuk tekintetében megvizsgálni és feltételezni kell, hogy azok jelen melléklet 3.4. és 6. pontjainak követelményeit kielégítik.

3.5.3. Azokat az elektromos/elektronikus szerelési egységeket, amelyek működése nem gyakorol hatást a jármű közvetlen irányítására, nem kell a zavarállóság tekintetében megvizsgálni és feltételezni kell, hogy azok a jelen melléklet 3., 4., 5. és a 9. pontjainak követelményeit kielégítik.

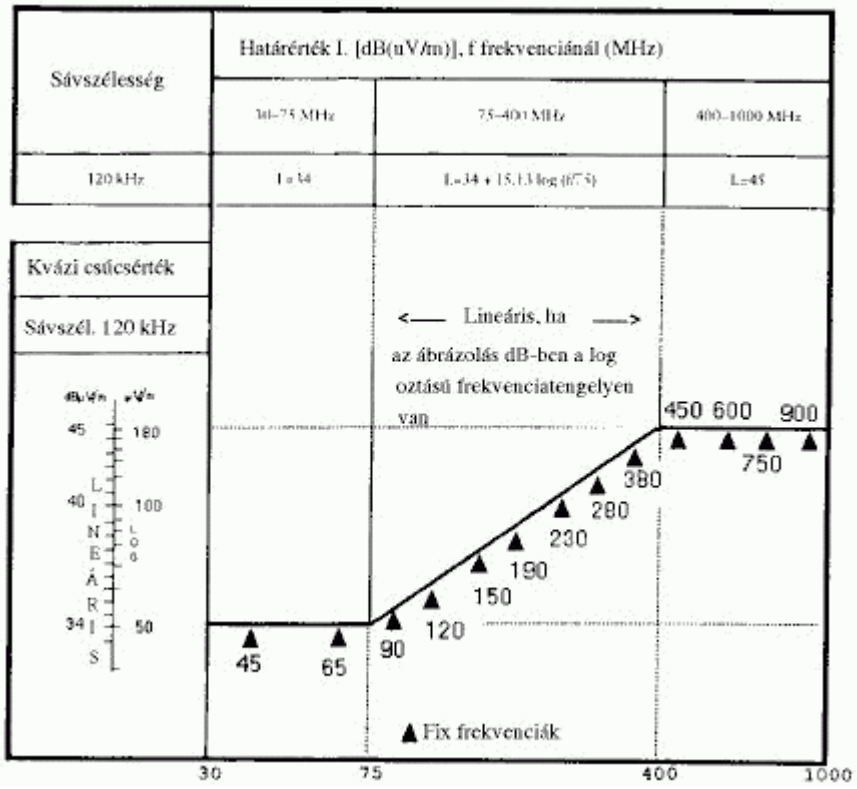
3.5.4. Elektrosztatikus kisülés
A gumiabroncsokkal felszerelt járműveknél a karosszéria elektromosan szigetelt szerkezetnek tekinthető. A jármű külső környezetének jelentős elektrosztatikus változásai csak akkor lépnek fel, ha az utasok beszállnak a járműbe vagy kiszállnak abból. Mivel a jármű ebben a pillanatban álló helyzetben van, típus-jóváhagyó vizsgálat az elektronikus kisülés tekintetében nem szükséges.

3.5.5. A vezetékek által okozott zavarok
Mivel rendes menetben nincsen külső elektromos kapcsolat a járművel, a külső környezet semmilyen zavaró hatást nem fejt ki. A felelősség vállalása abban a tekintetben, hogy a felszerelés az olyan vezetési zavaroknak a járművön belül képes legyen ellenállni, mint amelyek például a terhelés alatti sebességváltásnál és a rendszerek közötti kölcsönhatásoknál léphetnek fel, a gyártó feladata. A vezeték által vezetett zavarokra nem szükséges típusengedélyezési vizsgálatot végezni.

1. ábra

Széles sávú vonatkozási határértékek a járművekre
Antenna–jármű távolság: 10 m

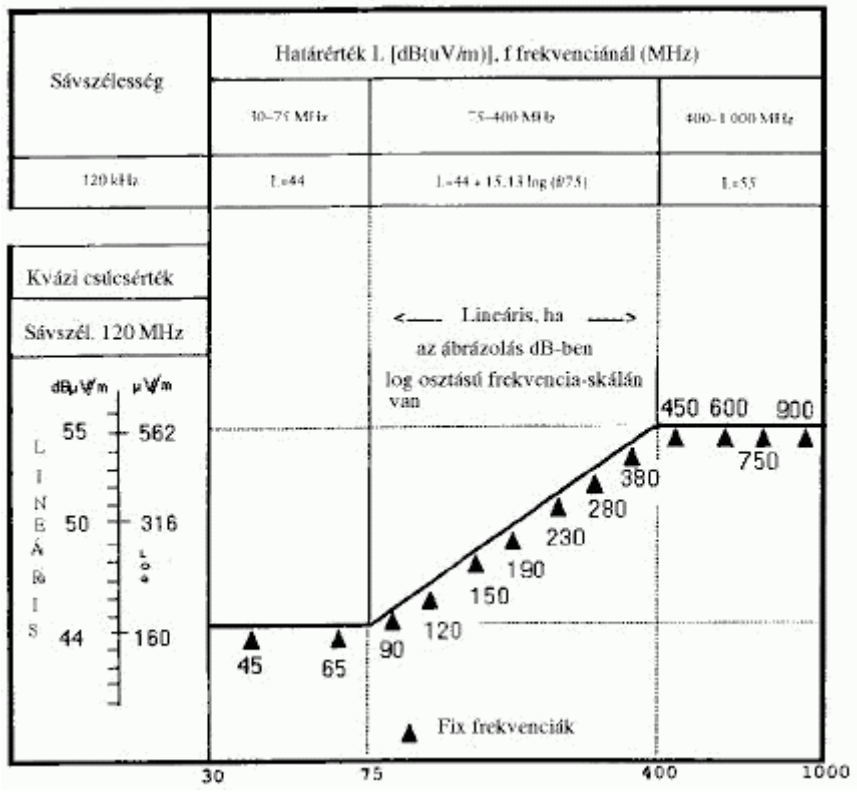
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Frekvencia (Megaherz, logaritmikus ábrázolásban)

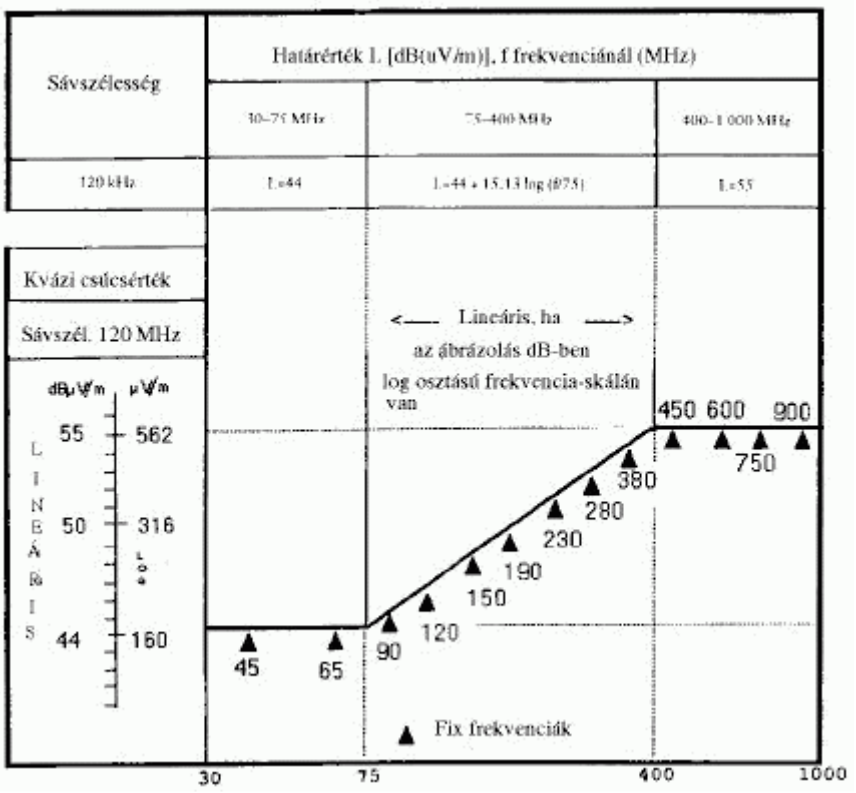
Lásd a 3.2.2.1. pontot

2. ábra
Széles sávú vonatkozási értékek a járművekre
Antenna–jármű távolság 3 m



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. ábra
Széles sávú vonatkozási értékek a járművekre
Antenna–jármű távolság 3 m

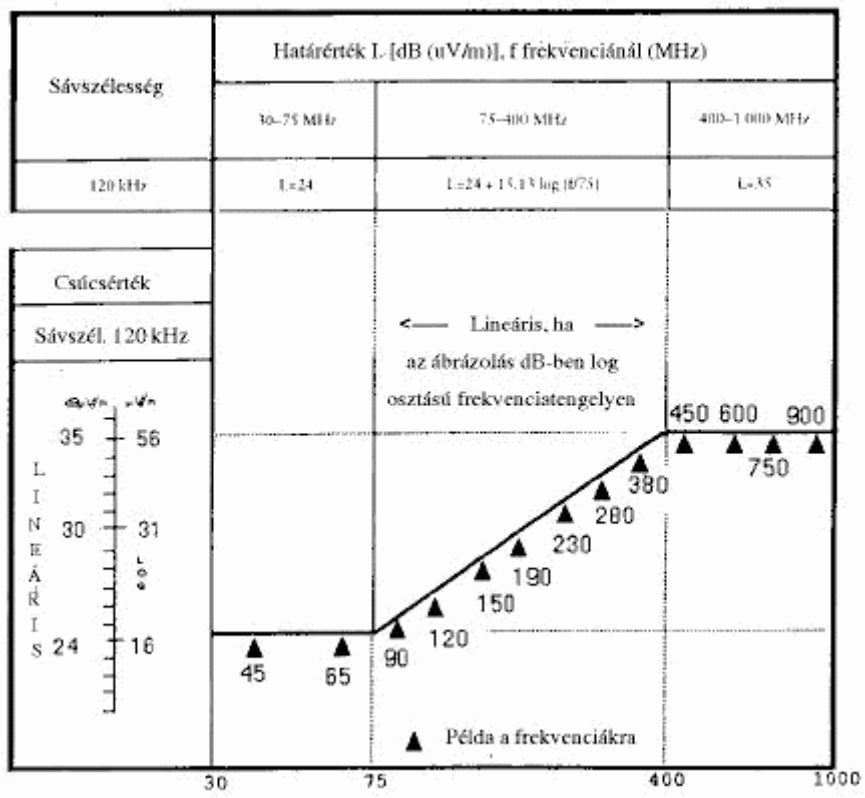


Frekvencia (Megaherz, logaritmikus ábrázolásban)

Lásd a 3.2.2.2. pontot

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3. ábra
Keskenysávú vonatkozási határértékek járművekre
Antenna–jármű távolság: 10 m

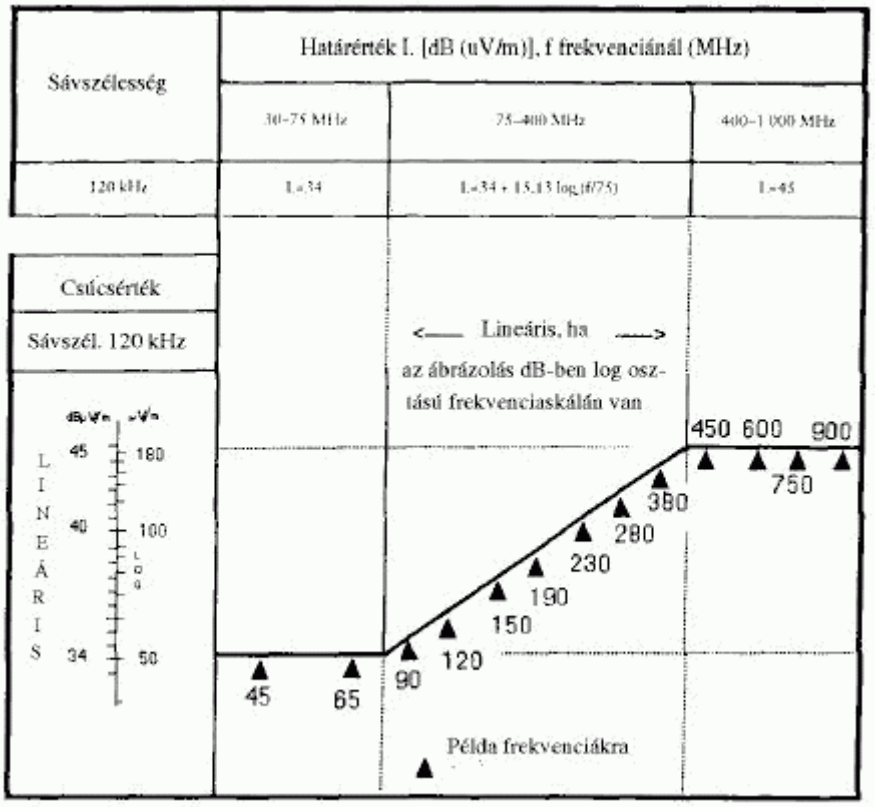


Frekvencia (Megaherz, logaritmikus ábrázolásban)

Lásd a 3.3.2.1. pontot

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4. ábra
Keskenysávú vonatkozási határértékek járművekre
Antenna–jármű távolság: 3 m

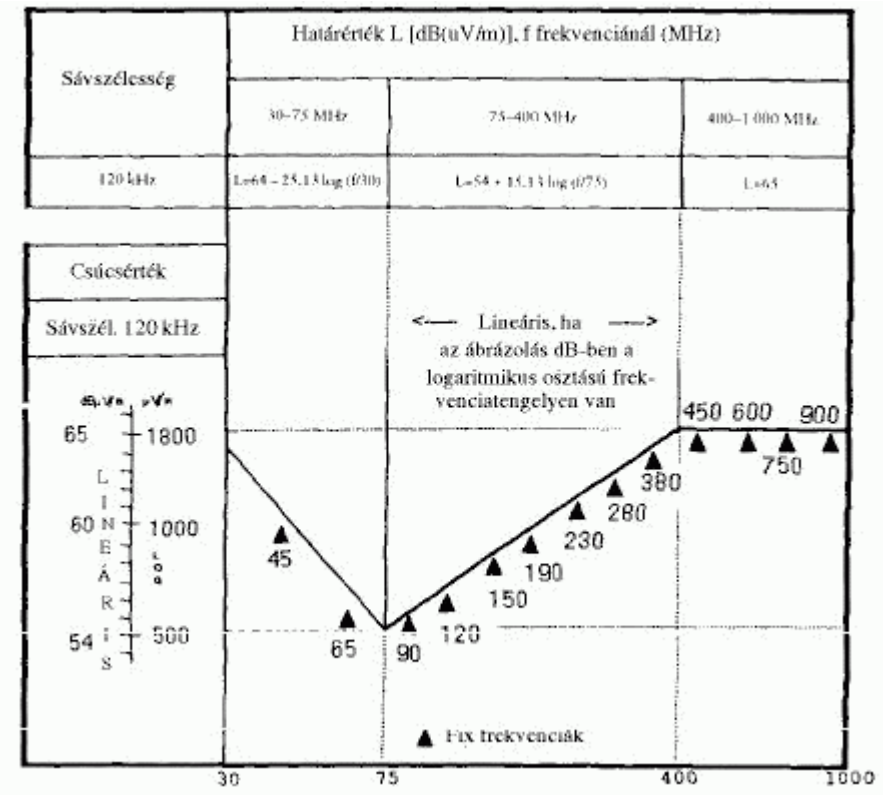


Frekvencia (Megaherz, logaritmikus ábrázolásban)

Lásd a 3.3.2.2. pontot

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5. ábra
Szélessávú vonatkozási határértékek
elektromos/elektronikus szerelési egységekre

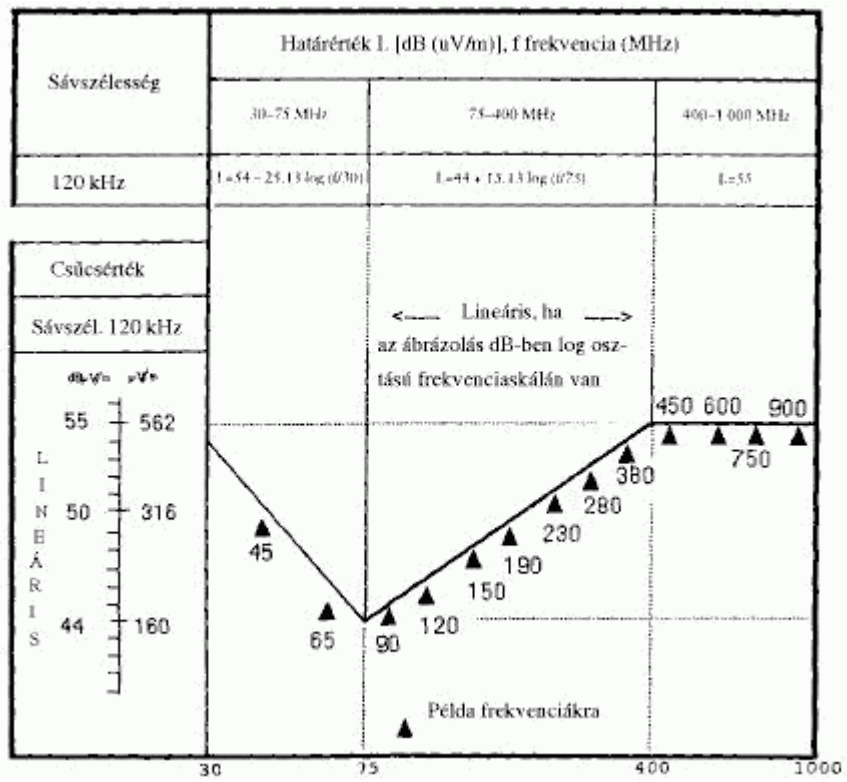


Frekvencia (Megaherz, logaritmikus ábrázolásban)

Lásd a 3.4.3.2.1. pontot

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.ábra
Keskenysávú vonatkozási határértékek
elektromos/elektronikus szerelési egységekre



Frekvencia (Megaherz, logaritmikus ábrázolásban)

Lásd a 3.4.4.2.1. pontot

4. A járműből kisugárzott szélessávú elektromágneses zavaró jelekre vonatkozó mérési eljárás

4.1. Az ebben a pontban leírt vizsgálati eljárás csak a járművekre alkalmazható

4.2. Mérőkészülék
A mérőberendezéseknek az MSZ CISPR 12:2000 számú szabványban foglaltaknak kell megfelelnie. Egy kvázi csúcsérték detektort alkalmaznak a szélessávú elektromágneses zavarkisugárzások e pontban meghatározott mérésére. Abban az esetben ha csúcsérték detektort alkalmaznak, akkor megfelelő korrekciós tényezőt kell figyelembe venni a gyújtási impulzus-ráta függvényében.

4.3. Vizsgálati módszer
Ez a vizsgálat az állandóan a járműre szerelt külső gyújtási rendszerekből és a villanymotorokból (elektromos vontatási motorok, a fűtés és a jégleolvasztó rendszerek motorjai, tüzelőanyag szivattyúk, vízszivattyúk stb.) kiinduló szélessávú zavarok mérésére szolgál. Két antennatávolság engedélyezett; az antennák a járműtől 10 méterre vagy 3 méterre helyezkedhetnek el. Mindkét esetben a 4.5. pont követelményeit teljesíteni kell.

4.4. Mérési eredmények
A mérési eredményeket dBμV/m-ben (μV/m) a 120 kHz sávszélességre kell megadni. Ha bizonyos frekvenciáknál a mérőkészülék tényleges B sávszélessége (kHz-ben) eltér a 120 kHz-től, akkor a mérési értékeket 120 kHz sávszélességre kell átszámítani 120/B szorzótényezővel.

4.5. Mérési hely

4.5.1. A méréseket sík, szabad területen kell elvégezni, amely a jármű és az antenna közötti távolság közepén lévő pont körüli legalább 30 m-es sugarú körön belül, elektromágneses visszaverő felületektől mentes helyen van (lásd a 7. ábrát).

4.5.2. A mérőkészülék, a vizsgálófülke vagy a jármű, amelyben a mérőkészüléket elhelyezték, a vizsgálati területen is lehet, de csak a 7. ábra szerint meghatározott területen. A mérési helyen olyan más antennák is megengedettek, amelyek a vevő antennától és a járműtől is legalább 10 m-es távolságban helyezkednek el, feltételezve, hogy kimutatható, hogy ezek a vizsgálati eredményeket nem befolyásolják.

4.5.3. Árnyékolt elnyelő csarnokokat akkor lehet alkalmazni, ha az elnyelő csarnok és a szabad tér mérési hely között korreláció mutatható ki. Az árnyékot elnyelő csarnokoknak a 7. ábra szerinti követelményeit nem kell kielégíteniük,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kivéve az antenna és a jármű közötti távolságra és az antenna magasságára vonatkozó követelményeket. Ebben az esetben nem kell a környezeti sugárzás felülvizsgálatát a 4.6. szerinti vizsgálat előtt és után elvégezni.

4.6. Környezet

Annak biztosítása érdekében, hogy semmiféle olyan külső zavarás vagy külső jel ne érkezhessen be, amely az eredményeket észrevehetően befolyásolhatná, a tényleges mérések elvégzése előtt és után felülvizsgálatokat kell végezni. Ha a jármű a környezeti mérések alatt ott van, akkor biztosítani kell, hogy a járműből kiinduló semmilyen zavarás a környezeti méréseket ne befolyásolhassa jelentősen, pl. a járműnek a vizsgáló területről való eltávolításával, a gyújtás-kulcs kihúzásával vagy az akkumulátor leválasztásával. Mindkét mérésnél a külső zavarásnak vagy a külső jelnek legalább 10 dB-vel a 3.2.2.1. vagy a 3.2.2.2. pont szerinti zavaró sugárzási határérték alatt kell lennie, kivéve a keskenysávú jelek kívánt átvitelét.

4.7. A jármű állapota a vizsgálatok alatt

4.7.1. Motor

A motornak rendes üzemi hőmérsékleten kell járnia és a sebességváltónak üresjárati állásban kell lennie. Ha ez gyakorlati okokból nem lehetséges, akkor kölcsönös egyetértésen alapuló alternatív megállapodásokat kell kötni a gyártó és a vizsgáló hatóság között. Ügyelni kell arra, hogy a fordulatszámot beállító mechanizmus ne befolyásolja az elektromágneses sugárzást. Minden mérésnél a motor fordulatszámának a következőnek kell lennie:

A motor jellege	Mérési eljárás	
	Kvázi csúcsérték	Csúcsérték
Külső gyújtás	Motor fordulatszám	Motor fordulatszám
egyhengeres	2500 f/p ± 10%	2500 f/p ± 10%
több, mint egyhengeres	1500 f/p ± 10%	1500 f/p ± 10%

4.7.2. Ha eső vagy más csapadék esik a járműre, akkor nem szabad méréseket végezni. Amennyiben eső vagy más csapadék hullott, akkor az eső vagy más csapadék elállása után még 10 percig nem szabad a vizsgálatokat elvégezni.

4.8. Az antenna jellege és irányzása

4.8.1. Az antenna jellege

Minden antennatípus használható a vizsgálatok során feltéve, hogy az antenna tényezők a vonatkozási antennára átszámíthatók. Az antenna kalibrálásához az MSZ CISPR 12:2000 szabvány „A” melléklet módszerét kell alkalmazni.

4.8.2. Magasság és mérési távolság

4.8.2.1. Magasság

4.8.2.1.1. 10 m-es vizsgálat

Az antenna fázisközpontjának 3,0 ± 0,05 m-rel kell a felett a sík felett lennie, amelyen a jármű áll.

4.8.2.1.2. 3 m-es vizsgálat

Az antenna fázisközpontjának 1,8 ± 0,05 m-rel kell a felett a sík felett lennie, amelyen a jármű áll.

4.8.2.1.3. Akármelyik antenna egyetlen vevő részének sem szabad 0,25 m-nél közelebb lennie ahhoz a síkon, amelyen a jármű áll.

4.8.2.2. Mérési távolság

4.8.2.2.1. 10 m-es vizsgálat

A vízszintes távolságot az antenna csúcsától vagy egy megfelelően alkalmas pontjától, a 4.8.1. pont szerinti átszámítási eljárás során kell megállapítani; a vízszintes távolságnak a jármű karosszériájától 10,0 ± 0,2 méterre kell lennie.

4.8.2.2.2. 3 m-es vizsgálat

A vízszintes távolságot az antenna csúcsától vagy egy megfelelően alkalmas pontjától, a 4.8.1. pont szerinti átszámítási eljárás során kell megállapítani; a vízszintes távolságnak a jármű karosszériájától 3,0 ± 0,05 méterre kell lennie.

4.8.2.2.3. Ha a vizsgálatot a nagyfrekvenciás sugárzással szemben árnyékolt és elnyelő anyaggal burkolt térben végzik, akkor az antenna vételi elemének nem szabad 1,0 m-nél közelebb lennie az árnyékolt tér falához. A vevőantenna és a vizsgálandó jármű között tilos elnyelő anyagnak lennie.

4.8.3. Az antenna helyzete a járműhöz képest

Az antennát egymás után a jármű bal és jobb oldalán úgy kell felállítni, hogy az a jármű hosszanti középtengelyével párhuzamosan és a motor közepének magasságában helyezkedjen el és egyvonalban legyen a jármű középpontjával, amely a jármű főtengelyének pontjaként van meghatározva és amely középen van a jármű első és hátsó tengelyeinek középpontjai között (lásd a 7. ábrát).

4.8.4. Az antenna iránya

Minden mérési pontra méréseket kell végezni, egy alkalommal az antenna vízszintes és egy alkalommal az antenna függőleges polarizációjával (lásd a 8. ábrát).

4.8.5. Mérési értékek

A 4.8.3. és 4.8.4. pontokkal összhangban és minden frekvenciánál négy mérést kell végezni és – frekvenciánként – közülük a legnagyobb értéket kell figyelembe venni.

4.9. Frekvenciák

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.9.1. Mérések

A méréseket a 30–1000 MHz frekvenciatartományban kell elvégezni. A 3. pont követelményei teljesülésének igazolására a vizsgáló intézmény 13 rögzített frekvenciát – pl. 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900 MHz – vizsgál meg ebben a tartományban. Amennyiben a mért értékek a határértéket túllépik a vizsgálat során, vizsgálatokat kell végezni annak bizonyítására, hogy ezt a jármű és nem valamelyik környezeti zavarforrás okozta.

4.9.1.1. A határértékek a 30 és 1000 MHz közötti frekvenciatartományra érvényesek.

4.9.1.2. A méréseket kvázi csúcsérték mérő műszerrel vagy csúcsérték mérő műszerrel kell elvégezni. A határértékek a 3.8.2. és 6.5. pontokban a kvázi csúcsérték mérésekre érvényesek. Ha csúcsérték mérő műszerrel mérnek, akkor 1 MHz sávszélességre 38 dB-t kell hozzáadni vagy 1 kHz sávszélességre 22 dB-t kell levonni.

4.9.2. Tűrések

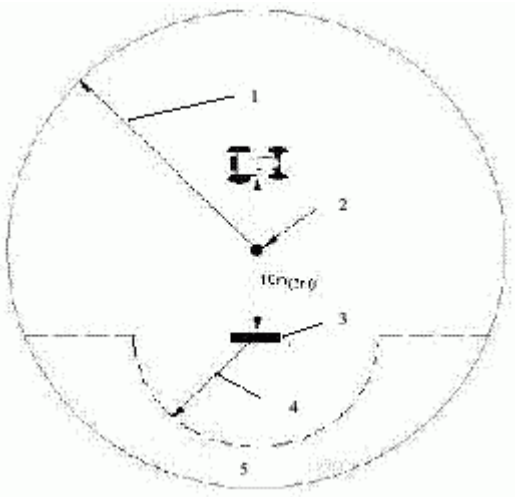
Névleges frekvencia (MHz)	Tűrés (MHz)
45, 65, 90, 120, 150, 190 és 230	± 5
280, 380, 450, 600, 750 és 900	± 20

A tűrések a felsorolt mérési frekvenciákra érvényesek és lehetővé teszik, hogy az olyan adókból származó zavarások figyelmen kívül maradjanak, amelyek az említett mérési frekvencián vagy annak közelében működnek.

7. ábra

Traktor vizsgálati terület

(A vízszintes, sík terület, mentes a visszatükröződő elektromágneses felületektől)

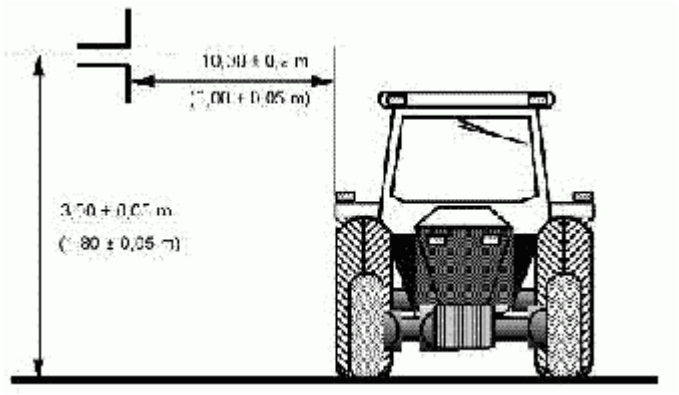


1. – Legalább 30 m-es sugár
2. – A 30 m-es tiszta terület központja félúton az antenna és a jármű között
3. – Antenna
4. – Legalább 15 m-es sugár
5. – Engedélyezett terület a mérőkészülékek (vagy teszt-fülke vagy mérő jármű) számára

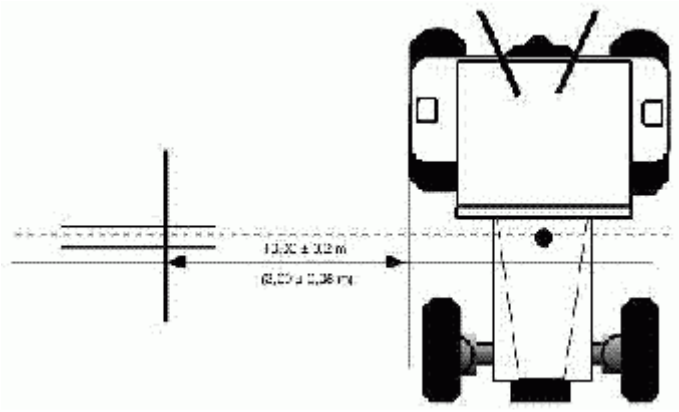
8. ábra

Az antenna elhelyezése a traktorhoz képest

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Magasság
Dipólantenna elhelyezése a sugárzás függőleges komponensének méréséhez



Sík
Dipólantenna elhelyezése a sugárzás vízszintes komponensének méréséhez

5. A járműből kisugárzott keskenysávú elektromágneses zavaró jelek mérési eljárása

5.1. Az ebben a pontban leírt vizsgálati eljárás csak járművekre alkalmazható

5.2. Mérőkészülék
A mérőberendezéseknek az MSZ CISPR 16–1:2000 szabvány (a Nemzetközi Rádiózavar Különbizottság feltételeinek [(CISPR), 16–1 (93)] kiadványával egyezően) kell megfelelniük. A keskenysávú elektromágneses zavarások 5. pont szerinti mérésére középérték detektort vagy csúcsérték detektort kell használni.

5.3. Mérési módszer

5.3.1. Ez a vizsgálat a mikroprocesszoros alapon működő rendszerekből vagy más keskenysávú forrásokból kiinduló keskenysávú zavarások mérésére szolgál.

5.3.2. A vizsgálat első lépéseként a sugárzás szintjét az FM frekvenciatartományban (88–108 MHz) a jármű rádió antennáján az 5.2. pontban meghatározott mérőkészülékkel kell mérni. Ha a 3.3.2.4. pontban megállapított szintet nem lépik túl, akkor a járművet úgy kell tekinteni, hogy az az 5. pont követelményeit e frekvenciatartományban kielégíti és a teljes vizsgálatot nem kell elvégezni.

5.3.3. A teljes vizsgálat során két alternatív antennatávolság engedélyezett; az antennák a járműtől 10 méterre vagy 3 méterre helyezkedhetnek el. Az 5.5. pont követelményeit mindkét esetben ki kell elégíteni.

5.4. Mérési eredmények
A mérési eredményeket dBμV/m-ben (μV/m) kell megadni.

5.5. Mérési hely (vizsgálati terület)

5.5.1. A méréseket sík, szabad területen kell elvégezni, amely a jármű és az antenna közti távolság közepén lévő pont körüli legalább 30 m-es sugarú körön belül van. A térségnek elektromágnesesen visszaverésmentesnek kell lennie (lásd a 7. ábrát).

5.5.2. A mérőkészülék, a vizsgálófülke vagy a jármű, amelyben a mérőkészüléket elhelyezték, a vizsgálati területen lehet, de csak a 7. ábrában megengedett területen. A vizsgálati területen a vevő antennától és a járműtől is legalább 10 m-es távolságban elhelyezett más antennák is megengedettek, feltételezve, hogy kimutatható, hogy ez a vizsgálati eredményeket nem befolyásolja.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.5.3. Árnyékolt elnyelő csarnokokat akkor lehet alkalmazni, ha az elnyelő csarnok és a szabad tér mérési hely között korreláció mutatható ki. Az árnyékot elnyelő csarnokoknak a 7. ábra szerinti követelményeket nem kell kielégíteniük kivéve az antenna és a jármű közötti távolságra és az antenna magasságára vonatkozó követelményeket. Ebben az esetben nem kell elvégezni a környezeti sugárzás felülvizsgálatát az 5.5.4. pont szerinti vizsgálat előtt és után.

5.5.4. Környezet
Annak biztosítása érdekében, hogy semmiféle olyan külső zavarás vagy külső jel ne érkezzen be, amely az eredményeket észrevehetően befolyásolhatná, a tényleges mérés előtt és után felülvizsgálatokat kell végezni. Biztosítani kell – pl. a járműnek a vizsgáló területről való eltávolításával, a gyújtáskulcs kihúzásával vagy az akkumulátor leválasztásával –, hogy semmi, a járműből jövő zavarás ne befolyásolja jelentősen a környezeti méréseket. Mindkét mérésnél a külső zavarásnak vagy a külső jelnek legalább 10 dB-vel a 3.3.2.1. vagy 3.3.2.2. pont szerinti zavarsugárzási határérték alatt kell lennie, kivéve a keskenysávú jelek kívánt átvitelét.

5.6. A jármű állapota a vizsgálatok alatt

5.6.1. A jármű minden elektronikus rendszerét az álló jármű rendes feltételei mellett kell működtetni.

5.6.2. A gyújtásnak bekapcsolt állapotban kell lennie. A motornak járnia kell.

5.6.3. Ha eső vagy más csapadék esik, akkor nem szabad semmiféle mérést végezni, továbbá nem szabad mérést végezni az eső, illetve csapadék megszűnését követő 10 percen belül.

5.7. Az antenna jellege, helyzete és irányzása

5.7.1. Az antenna fajtája
Minden antennafajtát lehet használni feltéve, hogy az antenna tényezők a vonatkozási antennára átszámíthatók. Az antenna kalibrálásához az MSZ CISPR 12:2000 szabvány „A” mellékletben lévő módszert kell alkalmazni.

5.7.2. Magasság és mérési távolság

5.7.2.1. Magasság

5.7.2.1.1. 10 m-es vizsgálat
Az antenna fázisközpontjának 3,0 ± 0,05 m-rel kell a felett a sík felett lennie, amelyen a jármű áll.

5.7.2.1.2. 3 m-es vizsgálat
Az antenna fázisközpontjának 1,8 ± 0,05 m-rel kell a felett a sík felett lennie, amelyen a jármű áll.

5.7.2.1.3. Bármelyik antenna egyetlen vevőrészének sem szabad 0,25 m-nél közelebb lennie ahhoz a síkhoz, amelyen a jármű áll.

5.7.2.2. Mérési távolság

5.7.2.2.1. 10 m-es vizsgálat
Az antenna csúcsának – vagy az 5.7.1. pont szerint meghatározott pontjának – vízszintesen 10,0 ± 0,2 m-re kell lennie a jármű karosszériájának felületétől.

5.7.2.2.2. 3 m-es vizsgálat
Az antenna csúcsának – vagy az 5.7.1. pont szerint meghatározott pontjának – vízszintesen 3,0 ± 0,05 méterre kell lennie a jármű karosszériájának felületétől.

5.7.2.2.3. Ha a vizsgálatot egy a nagy frekvenciáktól árnyékolt és elnyelő anyaggal burkolt térben végzik, akkor az antenna vevő elemeinek nem szabad 1,0 m-nél közelebb lenniük a sugárzást elnyelő anyaghoz és 1,5 m-nél közelebb lenniük az árnyékolt tér falától. A vevőantenna és a vizsgálandó jármű között nem szabad elnyelő anyagnak lennie.

5.7.3. Az antenna helyzete a járműhöz képest
Az antennát egymás után a jármű bal és jobb oldalán kell felállítni, a jármű hosszanti középtengelyével párhuzamosan és a motor közepének magasságában (lásd a 8. ábrát).

5.7.4. Az antenna iránya
Minden mérési pontra méréseket kell végezni, egy alkalommal az antenna vízszintes és egy alkalommal az antenna függőleges polarizációjával (lásd a 8. ábrát).

5.7.5. Mérési értékek
Az 5.7.3. és 5.7.4. pontokkal összhangban és minden frekvenciánál négy mérést kell végezni és – frekvenciánként – közülük a legnagyobb értéket kell figyelembe venni.

5.8. Frekvenciák

5.8.1. Mérések
A méréseket a 30 – 1000 MHz frekvenciatartományban kell elvégezni. Az 5. pont követelményei teljesülésének igazolására a vizsgálati hatóság 13 rögzített frekvenciánál végez vizsgálatot – 30–50; 50–75; 75–100; 100–130; 130–165; 165–200; 200–250; 250–320; 320–400; 400–520; 520–660; 660–820; 820–1000 MHz – tartományokban. Amennyiben a mért értékek a határértéket túllépik a vizsgálat során, vizsgálatokat kell végezni annak bizonyítására, hogy ezt a jármű okozta és nem valamelyik környezeti zavarforrás.

6. A járművek besugárzott elektromágneses mezőkkel szembeni zavarállósága

6.1. Az ebben a pontban leírt vizsgálati eljárás csak járművekre alkalmazható

6.2. Mérési módszer
Ennek a vizsgálatnak az a célja, hogy megállapítsa, nem csökken-e jármű közvetlen ellenőrizhetősége elektromágneses

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

hatások esetén. A járművet a 6. pontban leírt elektromágneses mező hatásának kell kitenni. A járművet a vizsgálat alatt figyelni kell.

6.3. Az eredmények bemutatása
A 6. pontban leírt vizsgálathoz az elektromos térerősséget V/m-ben kell kifejezni.

6.4. Mérési hely
A vizsgáló-berendezésnek képesnek kell lennie arra, hogy a 6. pontban meghatározott frekvenciatartományt előállítsa. A vizsgáló-berendezésnek a (nemzeti) törvényes előírásoknak megfelelőnek kell lennie, illetve képesnek kell lennie a meghatározott elektromágneses mező létrehozására.

6.5. A jármű állapota a vizsgálatok alatt

6.5.1. A járműnek – a szükséges vizsgálati felszerelés kivételével – terheletlen állapotúnak kell lennie.

6.5.1.1. A motornak rendes módon a hajtott kerekeket egy olyan állandó sebességgel kell hajtania, amely megfelel a jármű legnagyobb sebessége háromnegyedének, amennyiben valamely műszaki ok miatt a gyártó más sebességet nem választ. A jármű motorját le kell terhelni egy megfelelő nyomatékkal. Szükség esetén a hajtott tengelyeket ki lehet kapcsolni (pl. ha a jármű több mint két tengellyel rendelkezik), feltéve, hogy azok nem hajtanak meg olyan részegységet, amely interferenciát (zavaró hatást) bocsát ki."

6.5.1.2. A tompított fényszórót be kell kapcsolni.

6.5.1.3. A bal oldali vagy a jobb oldali irányjelzőt be kell kapcsolni.

6.5.1.4. Minden más rendszernek, amely a jármű irányítását befolyásolja éppúgy, mint a jármű rendes alkalmazásánál, bekapcsolt állapotban kell lennie.

6.5.1.5. A járműnek tilos a vizsgálati térrel elektromosan összekapcsolt állapotban lennie és a jármű és a vizsgálóberendezés között sem szabad kapcsolatnak lennie, a 6.5.1.1 vagy 6.5.2. pontokban megkövetelteken kívül. A gumiabroncsok és a vizsgáló tér padlózata közötti érintkezés nem képezhet elektromos összeköttetést.

6.5.2. Azoknál az elektromos/elektronikus járműrendszereknél, amelyek a jármű közvetlen irányításának lényeges részét képezik és a 6.5.1. pontban leírt feltételek mellett nincsenek működésben, a gyártó számára megengedett, hogy egy jelentést vagy kiegészítő bizonylatot bocsásson a vizsgáló hatóság rendelkezésére arra vonatkozóan, hogy a jármű elektromos/elektronikus rendszere a 6. pont követelményeit kielégíti. Az ilyen bizonylatok a típusengedélyezési dokumentáció részét képezik.

6.5.3. A jármű felülvizsgálatára zavarmentes berendezést kell használni. A jármű külső oldalát és belső terét ellenőrizni kell annak eldöntéséhez, hogy a 6. pont követelményei teljesülnek-e. Az ellenőrzés pl. egy vagy több videokamera segítségével történhet meg.

6.5.4. A jármű rendes helyzetben első részével az antenna felé fordulva áll. Ha azonban az elektronikus vezérlő egységek és a hozzájuk tartozó kábelezés nagyrészt a jármű hátsó részében van, akkor a járművet a hátsó részével az antenna felé fordítva kell a vizsgálathoz elhelyezni. Az olyan hosszú járművek esetén, amelyek elektronikus vezérlő egységei és a hozzájuk tartozó kábelezés többnyire a jármű középső részén helyezkedik el egy olyan vonatkozási pont határozható meg (lásd 6.6.4. pontot), amelyik vagy a baloldali vagy a jobboldali jármű középpontban található a jármű felületén, és amelyet a gyártó az illetékes hatósággal egyetértésben választ ki az elektronikus rendszerek elosztásától, a kábelezés elrendezésétől és ezek tulajdonságától függően. Az ilyen vizsgálat csak akkor folytatható le, ha a csarnok építészeti kialakítása ezt megengedi. Az antenna helyzetét a vizsgálati jelentésben fel kell jegyezni.

6.6. A mező előállító berendezés típusa, helyzete és irányzása

6.6.1. A mező előállító berendezés típusa

6.6.1.1. A mező előállító berendezés típusát úgy kell megválasztani, hogy a megfelelő térerősséget a vonatkozási pontban (lásd a 6.6.4. pontot) megfelelő frekvencián elérjék.

6.6.1.2. A mező előállító berendezés antenna vagy mező-generátor lehet (Transmission Line System).

6.6.1.3. Minden mező előállító berendezés felépítésének és irányzásának olyannak kell lennie, hogy az előállított mező a 20 és 1000 MHz közötti tartományban vízszintesen vagy függőlegesen polarizált legyen.

6.6.2. Magasság és mérési távolság

6.6.2.1. Magasság

6.6.2.1.1. A mindenkori alkalmazott antenna fázis központjának legalább 1,5 méterrel azon sík fölött kell lennie, amelyen a jármű áll, ha a jármű magassága meghaladja a 3 m-t.

6.6.2.1.2. A mindenkori alkalmazott antenna sugárzó elemei egyetlen részének sem szabad 0,25 m-nél közelebb lennie ahhoz a síkhoz, amelyen a jármű áll.

6.6.2.2. Mérési távolság

6.6.2.2.1. A legjobb közelítés a valós üzemi feltételekhez akkor adódik, ha a mezőt előállító berendezés olyan távol van a járműtől felállítva, amennyire csak lehetséges. Ez a távolság általában 1 m és 5 m között van.

6.6.2.2.2. Ha a vizsgálatot elnyelő csarnokban végzik, akkor a mezőt előállító berendezés sugárzó elemeinek legfeljebb 1 méterre szabad lennie a sugárzást elnyelő anyagtól és legfeljebb 1,5 méterre az elnyelő csarnok falától. A sugárzó antenna és a vizsgálandó jármű között nem szabad elnyelő anyagnak lennie.

6.6.3. Az antenna helyzete a járműhöz képest

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.6.3.1. A mezőt előállító berendezés sugárzó eleme távolságának a jármű karosszériájának külső felületéhez képest 0,5 méternél nagyobbnak kell lennie.

6.6.3.2. A mezőt előállító berendezést a jármű középvonalában (a hossz szimmetria tengely síkjában) kell elhelyezni.

6.6.3.3. A mezőt előállító berendezés egyetlen része sem lehet közelebb 0,5 m-nél a jármű egyetlen részéhez képest sem, annak a síknak a kivételével, amelyen a jármű áll.

6.6.3.4. A mező előállító berendezésnek, amelyik a jármű felett van elhelyezve, a hossztengelyben a jármű hosszának legalább a 75%-ára ki kell terjednie.

6.6.4. Vonatkozási pont

6.6.4.1. A 6. pont értelmében a vonatkozási pont az a pont, amelynél a vizsgálati térerő fellép és amelyet az alábbiak szerint határoznak meg:

6.6.4.1.1. legalább 2 m vízszintesen az antenna fázis középpontjától vagy legalább 1 m függőlegesen a mező előállító berendezés sugárzó elemeitől;

6.6.4.1.2. a jármű középvonalában (a hosszanti szimmetriatengely síkja);

6.6.4.1.3. 1,0 ± 0,05 m magasságban azon a sík fölött, amelyen a jármű áll vagy attól 2,0 ± 0,05 m-re, ha a modellsorozatban lévő jármű legkisebb tetőmagassága meghaladja a 3,0 m-t;

6.6.4.1.4. a mellső világításhoz, vagy
– ± 0,2 m a járművön belül, a szélvédő és a motorháztető metszéspontjától mérve (C pont a 9. ábrán), vagy
– 0,2 ± 0,2 m a traktor mellső tengelyének középvonalától a traktor középpontja felé mérve (D pont a 10. ábrán) azt, amelyiknek a referenciapontja közelebb van az antennához;

6.6.4.1.5. a hátsó világításhoz, vagy
– ± 0,2 m a járművön belül, a szélvédő és a motorháztető metszéspontjától mérve (C pont a 9. ábrán), vagy
– 0,2 ± 0,2 m a traktor mellső tengelyének középvonalától a traktor középpontja felé mérve (D pont a 10. ábrán) azt, amelyiknek a referenciapontja közelebb van az antennához.

6.6.5. Amennyiben a jármű hátsó részét sugározzák be, a vonatkozási pontot a 6.6.4 pont szerint kell meghatározni. Ebben az esetben a járművet az antennától elfordítva kell felállítani és olyan helyzetbe kell hozni, mintha vízszintesen 180°-kal elforgatták volna középpontja körül. Az antennának a jármű karosszériájának legközelebbi pontjához mért távolságának változatlannak kell maradnia. Ez az eset a 11. ábrán van ábrázolva.

6.7. Vizsgálati követelmények

6.7.1. Frekvenciatartomány, rögzítési idők, polarizálás
A járművet elektromágneses mező hatásának kell kitenni a 20–1000 MHz frekvenciatartományban.

6.7.1.1. A 6. pontban szereplő követelmények teljesülésének igazolására a járművet maximálisan 14 frekvenciánál vizsgálják meg ebben a tartományban, pl. a 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750 és 900 MHz értékeknél.

6.7.1.1.1. A vizsgáló berendezés bekapcsolási idejét is figyelembe véve a tartózkodási időnek az egyes frekvenciáknál elegendőnek kell lennie ahhoz, hogy a vizsgáló berendezés rendes feltételek között reagáljon. A tartózkodási időnek legalább 2 másodpercnek kell lennie.

6.7.1.2. Csak egy polarizálási síkot kell használni minden egyes frekvencialépéshez a 6.6.3.1. pontnak megfelelően.

6.7.1.3. Minden más vizsgálati paraméter a 6. pontban leírtaknak megfelelő.

6.7.1.4. Ha egy jármű az 6.7.1.1. pont követelményeinek nem felel meg, akkor meg kell bizonyosodni arról, hogy a megfelelés hiánya a lényeges vizsgálati feltételekre és nem a szabályozás nélküli mezők előállítására vezethető-e vissza.

6.8. A szükséges térerősség előállítása

6.8.1. A vizsgálat lefolytatása

6.8.1.1. A vizsgálati mező feltételek eléréséhez a „vonatkozási mező módszer”-t kell alkalmazni.

6.8.1.2. Kalibrálási fázis
Minden vizsgálati frekvenciánál annyi teljesítményt kell a mező előállító berendezésbe betáplálni, hogy a vizsgálati térerősséget a 6.6. pont szerinti vonatkozási pontnál – de a jármű nélkül – el lehessen érni. A mező előállítására közvetlenül vonatkozó előremenő teljesítményt vagy más paramétereket meg kell mérni és fel kell jegyezni. A vizsgálati frekvenciáknak 20 és 1000 MHz között kell lenniük. A kalibrálásnak 20 MHz-nél kell kezdődnie, és a korábbi lépésnél legfeljebb 2%-kal nagyobb frekvencia lépésekben kell folytatódnia. A kalibrálás 1000 MHz-nél ér véget. Ezeket az értékeket a típusvizsgálathoz használják addig, amíg nem végeznek olyan változtatásokat a berendezésekben vagy a felszereléseknél, amelyek az eljárás megismétlését teszik szükségessé.

6.8.1.3. Vizsgálati fázis

6.8.1.3.1. A járművet az elnyelő csarnokban kell elhelyezni és a 6.6. pont követelményeinek megfelelően kell felállítani. A 6.8.1.2. pontban megállapított szükséges előteljesítményt a 6.7.1.1. pontban meghatározott frekvenciáknál kell betáplálni a mező előállító berendezésbe.

6.8.1.3.2. Függetlenül attól, hogy milyen paramétert választottak a 6.8.1.2. pont szerint a mező meghatározásához, ugyanazt a paramétert kell ismét alkalmazni a térerősség vizsgálat alatti gerjesztéséhez.

6.8.1.3.3. A mező előállító berendezésnek és elrendezésének a vizsgálat során ugyanannak a követelménynek kell megfelelnie, mint a 6.8.1.2. pontban elvégzett munkafolyamatok alatt.

6.8.1.4. Térerősség mérő készülék

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6.8.1.4.1. A vonatkozási térerősség kalibrálásához arra alkalmas, tömör kialakítású térerősség mérő készüléket kell használni.

6.8.1.4.2. A vonatkozási térerősség kalibrálása során a mező előállító berendezés fázisközpontját a vonatkozási pont fázisközpontjának pozíciójába kell hozni.

6.8.1.4.3. Ha térerősség mérő készülékként egy kalibrált vevőantennát használnak, akkor a méréseket három egymásra merőleges irányban kell elvégezni, ahol a térerősségek a három mérési irányban mutatott térerősségekből adódnak.

6.8.1.4.4. A járművek különböző méréseinek tekintetbe vételéhez egy adott vizsgáló berendezésnél szükséges lehet, hogy több antenna helyzetet vagy vonatkozási pontot határozzanak meg.

6.9. A térerősség körvonala

6.9.1. Mielőtt a járművet a vizsgáló térbe viszik, a vonatkozási mezők kalibrálása során a térerősségnek a kalibrálási lépések 80%-ában legalább a névleges térerősség 50%-át kell elérnie a következő helyeken:
a) minden mező előállító berendezésre, 0,5 ± 0,05 m-re a vonatkozási pont mindegyik oldalán a vonatkozási ponton áthaladó vonalon és ugyanazon magasságban, mint a vonatkozási pont és merőlegesen a jármű hosszanti középsíkjára,
b) mező generátor esetén, 1,5 ± 0,05 m-re a vonatkozási ponton áthaladó egyik vonalon és ugyanazon magasságban, mint a vonatkozási pont és merőlegesen a jármű hosszanti középsíkjára.

6.10. Tér-rezonancia
Figyelmen kívül hagyva a 6.8.1.2. pont feltételeit, nem lehet vizsgálatot végezni a csarnok rezonancia frekvenciáknál.

6.11. Az előállítandó vizsgálati jel jellemzői

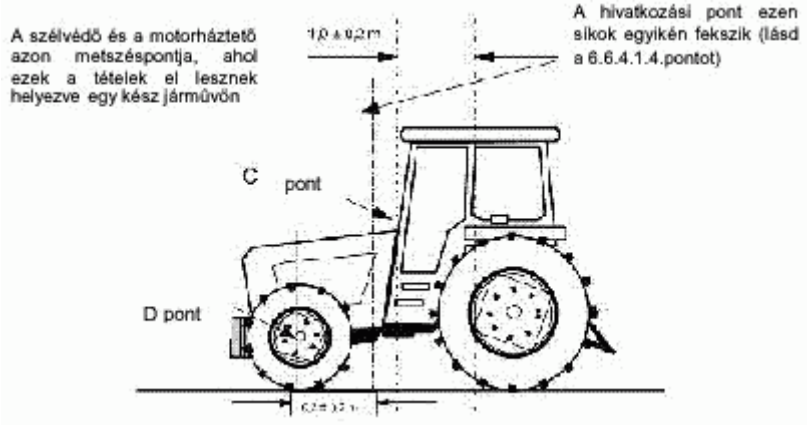
6.11.1. A vizsgálati jel legnagyobb értéke
A vizsgálati jel legnagyobb értékének modulációnál is a moduláció nélküli szinusz-jel legnagyobb értékével kell megegyeznie, amelynek értékét négyzetes középértékként (r.m.s.) V/m-ben kell meghatározni a 3.4.2. pontban foglaltak szerint (lásd a 12. ábrát).

6.11.2. A vizsgálati jel alakja
A vizsgálati jelnek nagyfrekvenciás szinusz-hullámnak kell lennie, amplitúdó modulációval 1 kHz-es szinusz-jellel 0,8 ± 0,04 modulációs fokkal (m).

6.11.3. Modulációs fok
A moduláció fokát (m) a következő képlettel kell meghatározni:

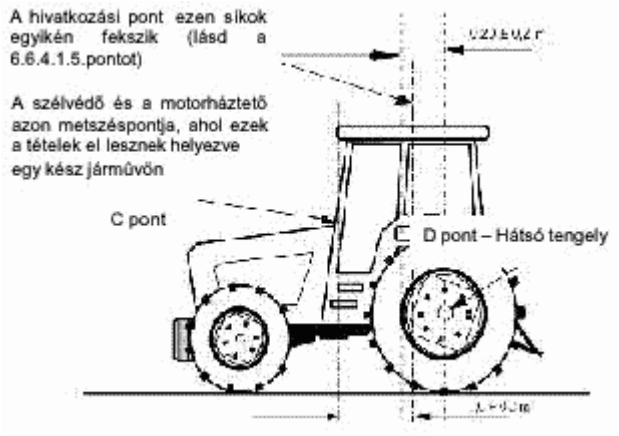
$$m = \frac{\text{szinusz-jel}_{max} - \text{szinusz-jel}_{min}}{\text{szinusz-jel}_{max} + \text{szinusz-jel}_{min}}$$

9. ábra

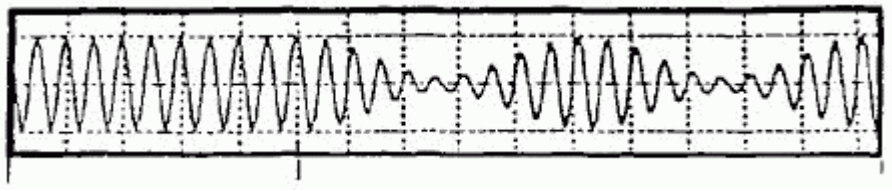


10. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



11. ábra
Az előállítandó vizsgálati jel jellemzői



Nem modulált szinuszhullám, amelynek nagyságát négyzetes középértékként kell meghatározni a 3.4.2. pont szerint.
Vizsgálati jel: a szinusz-hullám 80%-a, amplitúdó-modulált; a burkoló legnagyobb érték a moduláció nélküli szinusz-jel max. értékével egyenlő, amelynek nagyságát a négyzetes középértékként határozzák meg a 3.4.2. pont szerint

7. A járműből kisugárzott szélessávú elektromágneses zavaró jelek mérési eljárása

7.1. A 7. pontban leírt vizsgálati eljárást azokra az elektromos/elektronikus szerelési egységekre is lehet alkalmazni, amelyeket az eljárást követően lehet a járműbe beépíteni és a 4. pont követelményeit kielégítik.

7.2. Mérőkészülékek
A mérő berendezéseknek az MSZ CISPR 16–1:2000 számú szabványban foglaltaknak kell megfelelniük. Egy kvázi csúcsérték detektort vagy csúcsérték detektort kell használni a szélessávú elektromágneses zavarások 7. pont szerinti mérésére, vagy ha csúcsérték detektort használnak, akkor megfelelő korrekciós tényezőt kell figyelembe venni, a zavaró impulzus-rátától függően.

7.3. Mérési módszer
Ez a vizsgálat az elektromos/elektronikus szerelési egységekből jövő szélessávú elektromágneses zavarok mérésére szolgál.

7.4. Mérési eredmények
A mérési eredményeket dBμV/m-ben (μV/m) kell megadni 120 kHz sávszélességre. Ha meghatározott frekvenciáknál a mérő berendezés tényleges B sávszélessége (kHz-ben) eltér a 120 kHz-től, akkor a mérési értékeket 120 kHz sávszélességre kell átszámítani 120/B szorzótényezővel.

7.5. Mérési hely

7.5.1. A mérés helyének meg kell felelnie az MSZ CISPR 16–2:2000 szabványban meghatározottaknak (lásd a 13. ábrát).

7.5.2. A mérő készüléknek, a teszt-fülkének vagy a járműnek, amelyben a mérő készüléket elhelyezik, a 13. ábrán bemutatott határvonalán kívül kell elhelyezkednie.

7.5.3. Árnyékolt elnyelő csarnokokat lehet használni, ha a korreláció az elnyelő csarnok és a szabadban lévő mérőhely között kimutatható. Az elnyelő csarnokoknak a 13. ábra méretkövetelményeit nem kell kielégítenie, kivéve az antennára, a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységekre és az antenna magasságára vonatkozó követelményeket (lásd a 13. és 14. ábrát).

7.5.4. Környezet
Annak biztosítása érdekében, hogy ne legyen olyan külső zavaró hatás vagy külső jel, amely az eredményeket észrevehetően befolyásolhatná, a tényleges mérés előtt és után felülvizsgálatokat kell végezni. Mindkét mérésnél a külső zavaró hatásnak vagy a külső jelnek legalább 10 dB-vel a 3.4.3.2.1. pontban meghatározott zavarkibocsátási határértékek alatt kell lenniük, kivéve a keskenysávú jelek kívánt átvitelét.

7.6. Az elektromos/elektronikus szerelési egységek állapota a vizsgálatok alatt

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

zavaró hatásnak vagy a külső jelnek legalább 10 dB-vel a 3.4.3.2.1. pontban meghatározott zavarkibocsátási határértékek alatt kell lenniük, kivéve a keskenysávú jelek kívánt átvitelét.

7.6. Az elektromos/elektronikus szerelési egységek állapota a vizsgálatok alatt

7.6.1. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységeknek rendes üzemi állapotban kell lenniük.

7.6.2. Ha eső vagy más csapadék esik a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységekre, akkor nem szabad méréseket végezni, valamint az ilyen csapadék megszűnése után 10 percen belül sem szabad méréseket végezni.

7.6.3. A teszt-felépítés

7.6.3.1. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységeket és ezek huzalozását 50 ± 5 mm-rel kell a fából vagy más nem vezető anyagból készült asztal fölött elhelyezni. Ha a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység egy része arra szolgál, hogy a jármű karosszériájával fémesen össze legyen kapcsolva, akkor ezt a részt az alaplapra kell helyezni és ezzel elektromosan össze kell kapcsolni. Az alaplapnak legalább 0,5 mm vastagságú fémes lemeznek kell lennie. Az alaplap legkisebb mérete a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység méretétől függ, de lehetővé kell tennie a huzalozásnak és az elektromos/elektronikus szerelési egység egyes részeinek az elhelyezését. Az alaplapot a földelési védő érintkezéssel össze kell kötni. Az alaplapot a vizsgáló műhely padlója fölött 1,0 ± 0,1 m magasságban és ezzel párhuzamosan kell elhelyezni.

7.6.3.2. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységet az előírt követelményeknek megfelelően kell elhelyezni és összekapcsolni. Az áramellátó kábeleket párhuzamosan és legfeljebb 100 mm-re az antennától az alaplap/asztal legközelebbi pereménél kell elhelyezni.

7.6.3.3. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységet a gyártó felszerelési utasításai szerint kell a testelő rendszerrel összekötni; semmilyen kiegészítő testelő összekötés nem megengedett.

7.6.3.4. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység és a többi vezető rendszer – mint pl. az árnyékolt helyiség falai – között a legkisebb távolságnak (az alaplap/asztal kivételével a vizsgálandó egység alatt) 1,0 m-nek kell lennie.

7.6.4. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység áramellátása a jármű fedélzeti hálózat kialakításon keresztül (jármű NNB) 5 μH/50 Ω történik, amely az alaplappal elektromosan össze van kötve. Az elektromos tápfeszültséget a névleges üzemi feszültség ± 10% értéken belül kell tartani. A tápfeszültség hullámosságának a névleges üzemi feszültség 1,5%-ánál kisebbnek kell lennie a jármű NNB mérési kimeneten mérve.

7.6.5. Ha a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység egynél több részből áll, akkor az összekötő kábelnek abból a huzalozásból kell állnia, amelyet a járművön használnak. Ha ez nem áll rendelkezésre, akkor az elektronikus vezérlő egység és a jármű NNB közötti távolságnak 1.500 ± 75 mm-nek kell lennie. Az összes kábelnek lehetőleg valós kimenetekkel kell rendelkeznie, valódi terhelésekkel és kapcsoló elemekkel. Ha a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység megfelelő működéséhez egy nem ehhez tartozó felszerelésre van szükség, akkor ennek értékét a mért zavaroknál kell kiegyenlíteni.

7.7. Az antenna jellege, helyzete és irányultsága

7.7.1. Az antenna jellege
Minden lineárisan polarizált antenna felhasználható feltéve, hogy átszámítható a vonatkozási antennára.

7.7.2. Magasság és mérési távolság

7.7.2.1. Az antenna fázis-központjának 50 ± 10 mm-re kell az alaplap fölött lennie.

7.7.2.2. Mérési távolság
A fázis-központtól vagy az antenna csúcsától az alaplap pereméig mért megfelelő vízszintes távolság: 1,00 ± 0,05 m. Az antenna egyetlen részének sem szabad 0,5 m-nél közelebb lennie az alaplaphoz. Az antennát azzal a síkkal párhuzamosan kell felépíteni, amely az alaplapra merőlegesen esik és a kábelezés fő részével párhuzamosan fut.

7.7.2.3. Ha a vizsgálatot a nagyfrekvenciás sugárzással szemben árnyékolt és elnyelő anyaggal burkolt térben végzik, akkor az antenna vevő elemeinek legfeljebb 0,5 m távolságban lehet lenniük a sugárzás-elnyelő anyaghoz képest, és nem szabad 1,5 m-nél közelebb lenniük az árnyékolt tér falától. A vevőantenna és a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység között nem szabad elnyelő anyagnak lennie.

7.7.3. Az antenna irányultsága és polarizációja
Minden mérési pontra méréseket kell végezni vízszintes és függőleges polarizálással.

7.7.4. Mérési értékek
A két mérési érték legmagasabb értékét (a 7.7.3. pont szerint) minden fix frekvenciánál, ahol a méréseket végezték, mértékadóként kell megállapítani.

7.8. Frekvenciák

7.8.1. Mérések

7.8.1.1. A méréseket a 30 és 1000 MHz közötti frekvenciatartományban kell elvégezni. Az elektromos/elektronikus szerelési egységet úgy kell tekinteni, hogy azok az egész frekvenciatartományra vonatkoztatva teljesítették az előírt követelményeket, ha a következő 13 rögzített frekvenciánál betartja a határértékeket, pl. 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750 és 900 MHz.

7.8.1.2. Amennyiben a határértéket a vizsgálat alatt túllépik, vizsgálatokat kell végezni annak bizonyítására, hogy ezt az elektromos/elektronikus szerelési egység okozta és nem valamelyik környezeti zavarforrás.

7.8.1.3. A határértékek a 30–1000 MHz frekvenciatartományban érvényesek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

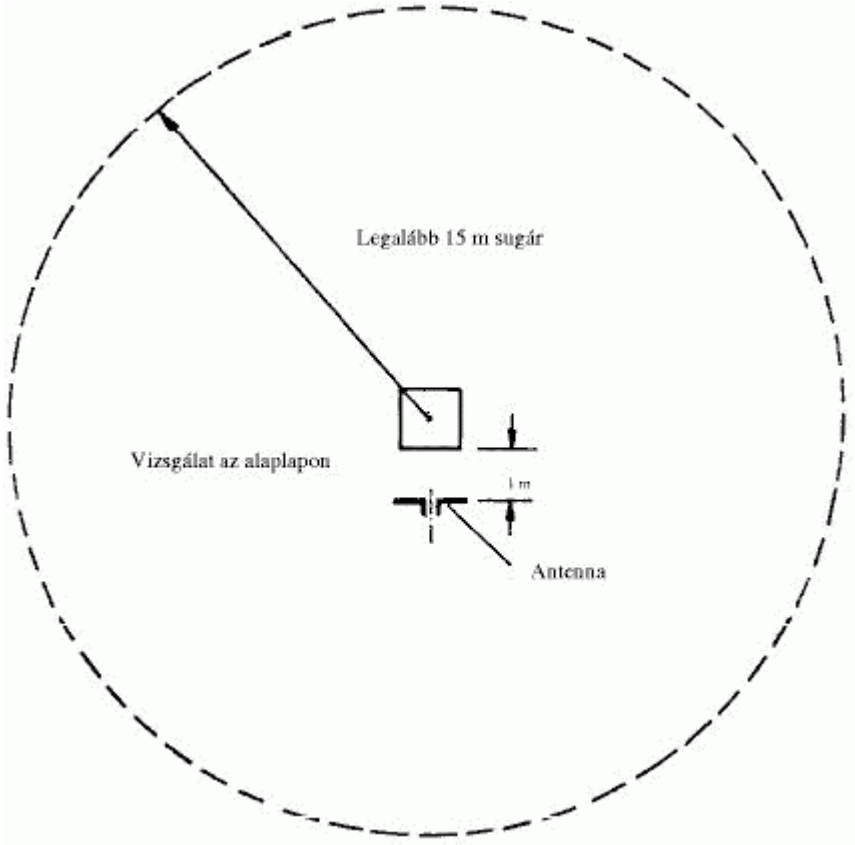
7.8.1.4. A méréseket kvázi csúcsérték vagy csúcsérték detektorokkal lehet elvégezni. A 7.8.2. és 8.7. pontokban szereplő határértékek a kvázi csúcsérték mérésekre érvényesek. Ha csúcsértékkel mérnek, akkor 38 dB-t kell az 1 MHz sávszélességre hozzáadni vagy 22 dB-t kell levonni az 1 kHz sávszélességnél.

7.8.2. Tűrések

Adott frekvencia (MHz)	Tűrés (MHz)
45, 65, 90, 120, 150, 190 és 230	5
280, 380, 450, 600, 750 és 900	± 20

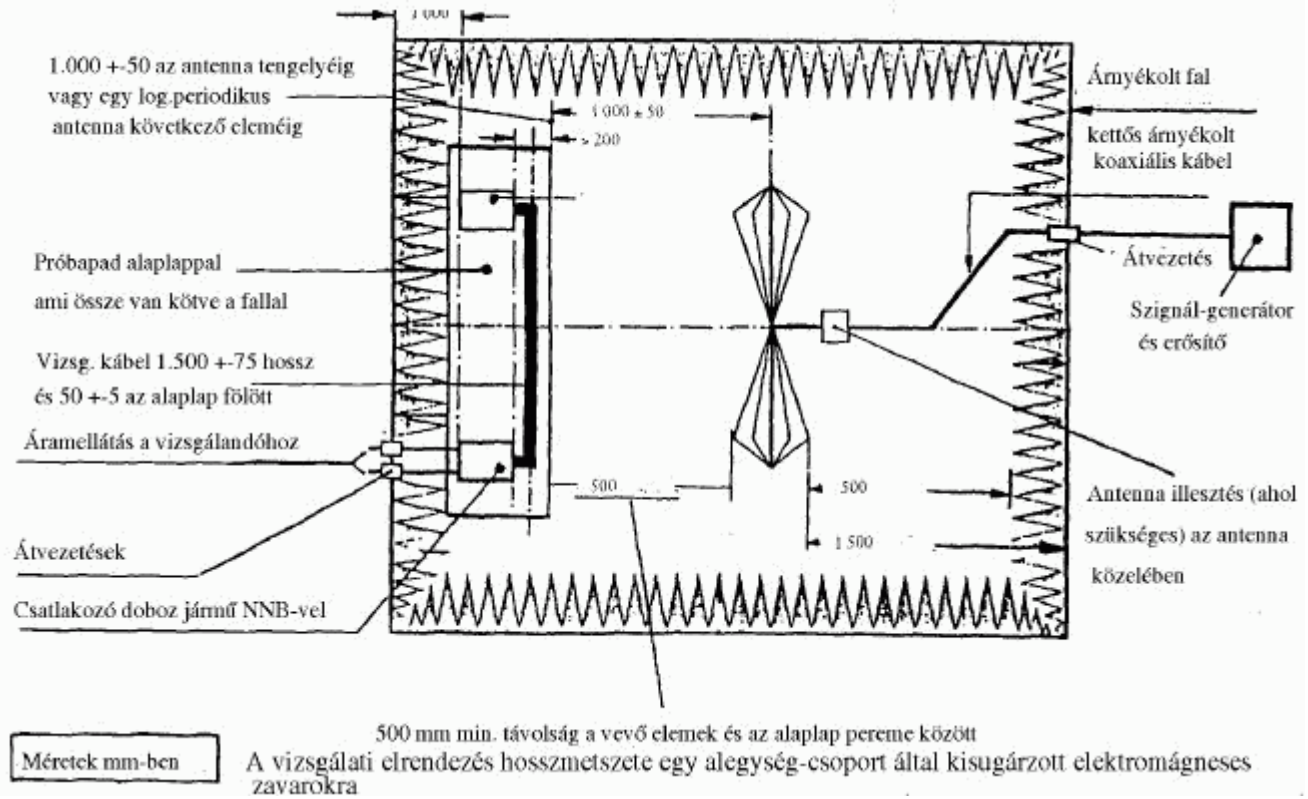
A tűrések a felsorolt adott frekvenciákra érvényesek és lehetővé teszik, hogy kikerüljék az olyan adók zavarását, amelyek a fent meghatározott fix frekvenciákon vagy azok közelében működnek.

13. ábra
Tesztelési terület elektromos/elektronikus szerelési egységek pontjára szabad, elektromágnesesen visszaverő felületektől mentes terület



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

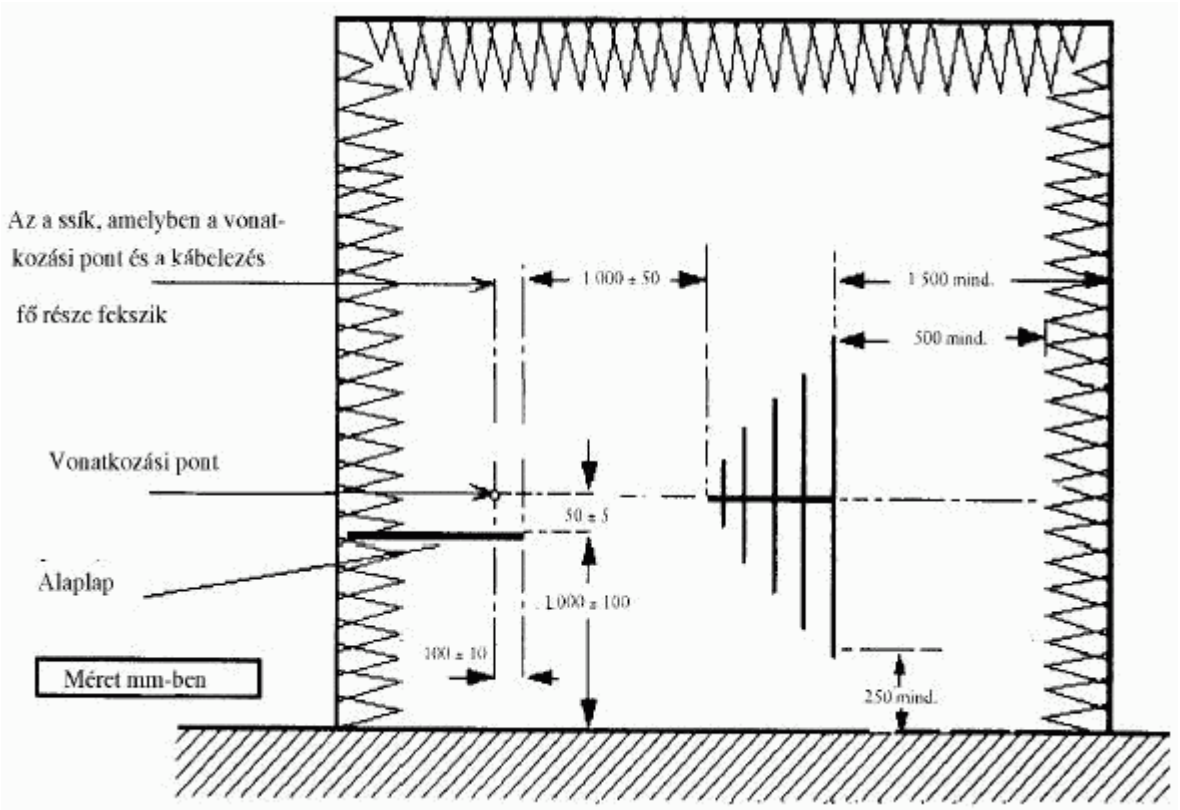
14. ábra



A vizsgálati elrendezés hosszmetszete egy alegység-csoport által kisugárzott elektromágneses zavarokra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

15. ábra



Egy EUB kisugárzott elektromágneses zavarásai vizsgálati elrendezésének hosszmetszete

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

8. A járműből kisugárzott keskenysávú elektromágneses zavaró jelek mérési eljárása

8.1. A 8. pontban leírt vizsgálati eljárást az elektromos/elektronikus szerelési egységekre is lehet alkalmazni.

8.2. Mérőkészülékek

8.2.1. A mérőkészülékeknek az MSZ CISPR 16–1:2000 számú szabványban foglaltaknak kell megfelelniük.

8.2.2. Egy középérték detektort vagy csúcsérték detektort kell alkalmazni a keskenysávú elektromágneses zavarások e pont szerinti méréséhez.

8.3. Vizsgálati módszer
Ez a vizsgálat a mikroprocesszoros alapú rendszerből kiinduló keskenysávú elektromágneses zavarások mérésére vonatkozik. Rövid időre (2-3 perc) átütési mérés is megengedett egy kiválasztott antenna helyzetnél a 8.8.1. pont szerinti frekvenciatartomány spektrum elemző segítségével történő letapogatásánál, hogy a zavarási csúcsok meglétét, illetőleg frekvenciáját megállapítsák. Ez segíthet a vizsgálandó frekvencia megválasztásánál (lásd a 8.8. pontot).

8.4. Mérési eredmények
A mérési eredményeket dBμV/m-ben (μV/m) kell megadni.

8.5. A mérés helye

8.5.1. A mérés helyének meg kell felelnie az MSZ CISPR 16–2:2000 szabvány feltételeinek (lásd a 13 ábrát).

8.5.2. A mérőkészüléknek, a teszt-fülkének vagy a járműnek, amelyben a mérő- készüléket elhelyezik, a 13. ábrán bemutatott határvonalon kívül kell elhelyezkednie.

8.5.3. Árnyékolt elnyelő csarnokokat lehet használni, ha a korreláció az elnyelő csarnok és a szabadban lévő mérőhely között kimutatható. Az elnyelő csarnokoknak a 13. ábra méretkövetelményeit nem kell kielégítenie, kivéve az antenna és a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységekre és az antenna magasságra vonatkozó követelményeket (lásd 14. és 15. ábrákat).

8.5.4. Környezet
Annak biztosítása érdekében, hogy ne legyen olyan külső zavaró hatás vagy olyan külső jel, amely az eredményeket észrevehetően befolyásolhatná, a tényleges mérés előtt és után felülvizsgálatokat kell végezni. Mindkét mérésnél a külső zavaró hatásnak vagy a külső jelnek legalább 10 dB-vel a 3.4.4.2. pont szerinti zavar kibocsátási határértékek alatt kell lennie, a keskenysávú jelek kívánt átvitelének kivételével.

8.6. Az elektromos/elektronikus szerelési egység állapota a vizsgálatok során

8.6.1. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységnek rendes üzemi állapotban kell lennie.

8.6.2. Ha eső vagy más csapadék esik a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységre, akkor nem szabad méréseket végezni, továbbá nem szabad mérni az eső, illetve csapadék megszűnése után 10 percen belül.

8.6.3. A teszt felépítése

8.6.3.1. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységet és kábelezését 50 ± 5 mm-re a fából vagy hasonló értékű nem vezető anyagból készült asztal fölé kell elhelyezni. Ha a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység egy része arra szolgál, hogy a jármű karosszériájával elektromosan össze legyen kapcsolva, akkor ezt a részt az alaplapra kell helyezni és elektromosan ezzel össze kell kapcsolni.

8.6.3.2. Az alaplapnak legalább 0,5 mm vastagságú fémes lemeznek kell lennie. Az alaplap legkisebb mérete a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység méretétől függ, de lehetővé kell tennie a huzalozás és az elektromos/elektronikus szerelési egység egyes részeinek elhelyezését. Az alaplapot a földelési védő érintkezéssel össze kell kötni. Az alaplapot a vizsgáló műhely padlója fölött 1,0 ± 0,1 m magasságban és ezzel párhuzamosan kell elhelyezni.

8.6.3.3. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységet az előírt követelményeknek megfelelően kell elhelyezni és összekapcsolni. Az áramellátó kábeleket párhuzamosan és legfeljebb 100 mm-re az antennától az alaplap/asztal legközelebbi peremétől kell elhelyezni.

8.6.3.4. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységet a gyártó felszerelési utasításai szerint kell a testelő rendszerrel összekötni; semmilyen kiegészítő tesztelő összekötés nem megengedett.

8.6.3.5. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység és a többi vezető rendszer – mint pl. az árnyékolt helyiség falai – közötti legkisebb távolságnak (az alaplap/asztal kivételével a vizsgálandó egység alatt) 1,0 m-nek kell lennie.

8.6.3.6. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység áramellátása a jármű fedélzeti hálózat kialakításon keresztül (jármű NNB) 5 μH/50 Ω történik, amely az alaplappal elektromosan összekötött. Az elektromos tápfeszültséget a névleges üzemi feszültség ± 10% értéken belül kell tartani. A zümmögő feszültségnek a névleges üzemi feszültség 1,5%-ánál kisebbnek kell lennie a jármű NNB mérési kimenetén mérve.

8.6.3.7. Ha a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység egynél több részből áll, akkor az összekötő kábelnek abból a huzalozásból kell állnia, amelyet a járművön használnak. Ha ez nem áll rendelkezésre, akkor az elektronikus vezérlő egység és a jármű NNB közötti távolságnak 1500 ± 75 mm-nek kell lennie. Az összes kábelnek lehetőleg valós kimenetekkel kell ellátottnak lennie, lehetőleg valódi terhelésekkel és kapcsoló elemekkel. Ha a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység megfelelő működéséhez egy nem ehhez tartozó felszerelésre van szükség, akkor ennek értékét a mért zavaroknál ki kell egyenlíteni.

8.7. Az antenna jellege, helyzete és irányultsága

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

elektromos/elektronikus szerelési egység megfelelő működéséhez egy nem ehhez tartozó felszerelésre van szükség, akkor ennek értékét a mért zavaroknál ki kell egyenlíteni.

8.7. Az antenna jellege, helyzete és irányultsága

8.7.1. Az antenna jellege
Minden lineárisan polarizált antennát fel lehet használni feltéve, hogy az átszámítható a vonatkozási antennára.

8.7.2. Magasság és mérési távolság

8.7.2.1. Magasság
Az antenna fázis-központjának 150 ± 0,05 m-re kell az alaplap fölött lennie.

8.7.2.2. Mérési távolság
A fázis-központtól vagy az antenna csúcsától mért megfelelő távolságnak az alaplap pereméig 1,00 ± 0,05 méternek kell lennie. Az antenna egyetlen részének sem szabad 0,5 méternél közelebb lennie az alaplaphoz. Az antennát azzal a síkkal párhuzamosan kell felépíteni, amely az alaplapra merőlegesen esik, s a kábelezés fő részével párhuzamosan fut.

8.7.2.2.1. Ha a vizsgálatot a nagyfrekvenciás sugárzással szemben árnyékolt és elnyelő anyaggal burkolt térben végzik, akkor az antenna vevő elemeinek legfeljebb 0,5 m távolságban szabad lenniük minden sugárzás-elnyelő anyaghoz képest és tilos 1,5 m-nél közelebb lenniük az árnyékolt tér falától. A vevő antenna és a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység között nem szabad elnyelő anyagnak lennie.

8.7.3. Az antenna irányultsága és polarizációja

8.7.3.1. Minden mérési pontra méréseket kell végezni vízszintes és függőleges polarizálással.

8.7.4. Mérési értékek
Minden fix frekvenciánál, ahol a méréseket végezték, a két mérési érték közül a nagyobb értékét kell mértékadónak tekinteni.

8.8. Frekvenciák

8.8.1. Mérések
A méréseket a 30 és 1000 MHz közötti frekvenciatartományban kell elvégezni. Az elektromos/elektronikus szerelési egységet úgy kell tekinteni, hogy az az egész frekvenciatartományra nézve teljesítette a kívánt követelményeket, amennyiben a következő 13 fix frekvenciánál betartja a határértékeket, pl. 30–50; 50–75; 75–100; 100–130; 130–165; 165–200; 200–250; 250–320; 320–400; 400–520; 520–660; 660–820; 820–1000 MHz. Amennyiben a határértéket a vizsgálat alatt túllépik, vizsgálatokat kell végezni annak bizonyítására, hogy ezt az elektromos/elektronikus szerelési egység okozta és nem valamelyik környezeti zavarforrás.

8.8.2. Ha a 8.3. szerinti átütési mérés során a kisugárzott keskenysávú zavarások a 8.8.1. pontban felsorolt egyik sávra 10 dB-vel a vonatkozási határérték alatt vannak, akkor a 8. pont követelményei teljesítettnek minősülnek az elektromos/elektronikus szerelési egység vonatkozásában a vonatkozó frekvenciasáv tekintetében.

9. Az elektromos/elektronikus szerelési egység csoportoknak a besugárzott elektromágneses mezőkkel szembeni zavarállóságára vonatkozó vizsgálati eljárás

9.1. Általános rendelkezések

9.1.1. Az ebben a pontban leírt vizsgálati eljárást az elektromos/elektronikus szerelési egységekre is lehet alkalmazni.

9.1.2. Mérési eljárás

9.1.2.1. Az elektromos/elektronikus szerelési egységek a gyártó választása szerint a következő vizsgálati eljárások bármilyen variációinak a követelményeit kielégíthetik feltéve, hogy a 9.6.1. pont szerinti teljes frekvenciatartományt lefedik.
– vizsgálat a szalagvezetékben: lásd a 16–19. ábrákat;
– vizsgálat árambetáplálással: lásd a 20. ábrát,
– vizsgálat a TEM cellában: lásd a 21.–23. ábrákat;
– vizsgálat egy elnyelő kamrában: lásd a 24. és 25. ábrákat.

9.1.2.2. Az elektromágneses mezők kisugárzása miatt e vizsgálatokat árnyékolt térben kell elvégezni, ez alól kivételt képez a TEM cella.

9.2. Mérési eredmények megadása
A 9. pontban leírt vizsgálatokhoz a térerősségeket V/m-ben és a betáplált áramot mA-ben kell megadni.

9.3. A mérés helye

9.3.1. A vizsgáló berendezésnek képesnek kell lennie a vizsgáló jelet a 9. pontban megállapított frekvenciatartományban előállítani. A vizsgáló berendezésnek a (hazai) az elektromágneses mezők előállítására vonatkozó törvényes előírásokat ki kell elégítenie.

9.3.2. A mérőberendezést a helyiségen kívül kell elhelyezni.

9.4. Az elektromos/elektronikus szerelési egységek állapota a vizsgálatok alatt

9.4.1. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységnek rendes üzemi állapotban kell lennie. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységet a 9. pontban szereplő adatok szerint kell felállítani, hacsak bizonyos vizsgálati eljárások nincsenek másként előírva.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

9.4.2. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységek áramellátása a jármű elektromos hálózatának leképzésével (jármű NNB) 5 μH/50 Ω-on keresztül történik, amely elektromosan földelt. Az elektromos tápfeszültséget a névleges üzemi feszültség ± 10% határon belül kell tartani. A zümmögési feszültségeknek a névleges üzemi feszültség 1,5%-ánál kisebbeknek kell lenniük a jármű NNB mérési kimenetén mérve.

9.4.3. Minden a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység üzeméhez szükséges kiegészítő elektromos felszerelésnek a kalibrálási fázis alatt a helyén kell lennie. Semmiféle ilyen felszerelésnek nem szabad 1 m-nél közelebb lennie a kalibrálás alatt a vonatkozási ponthoz képest.

9.4.4. Annak biztosítása érdekében, hogy a vizsgálatok és mérések megismétlésénél reprodukálható mérési eredményeket mérjenek, a vizsgáló mező előállítására szolgáló berendezésnek és elrendezésének ugyanazon specifikációknak kell megfelelniük, mint azoknak, amelyeket az ide tartozó kalibrálási fázis alatt használtak (lásd a 9.8.2., 9.8.3.2.3., 9.9.4., 9.10.2. és 9.11.2. pontokat).

9.4.5. Ha a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység egynél több részből áll, akkor az összekötő kábelnek abból a huzalozásból kell állnia, amelyet a járművön használnak. Ha ez nem áll rendelkezésre, akkor az elektronikus vezérlő egység és a jármű NNB közötti távolságnak 1.500 ± 75 mm-nek kell lennie. Az összes kábelnek lehetőleg valós kimenetekkel ellátottnak kell lennie, lehetőleg valódi terhelésekkel és kapcsoló elemekkel.

9.5. Frekvenciatartomány, tartózkodási idők

9.5.1. A méréseket a 20–1000 MHz frekvenciatartományban kell végezni.

9.5.2. A 9. pont követelményei teljesülésének igazolására az elektromos/elektronikus szerelési egységek tekintetében ebben a tartományban 14 fix frekvenciánál végeznek vizsgálatot, pl. 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750 és 900 MHz. A vizsgáló berendezés bekapcsolási idejét tekintetbe kell venni és a tartózkodási időnek az egyes frekvenciáknál elegendőnek kell lennie ahhoz, hogy a vizsgáló berendezés számára lehetővé tegye a rendes feltételek közötti reagálást. A tartózkodási időnek semmi esetre sem szabad 2 másodpercnél rövidebbnek lennie.

9.6. Az előállítandó vizsgálati jel jellemzői

9.6.1. A vizsgálati jel legnagyobb értéke
A vizsgálati jel legnagyobb értékének modulációinál is a moduláció nélküli szinusz-jel legnagyobb értékével kell egyenlőnek lennie, amelynek értékét négyzetes középértékként (r.m.s.) V/m-ben kell meghatározni a 3.4.5.2. pontban (lásd a 12. ábrát).

9.6.2. A vizsgálati jel alakja
A vizsgálati jelnek nagyfrekvenciás szinusz-hullámnak kell lennie, amplitúdó modulációval 1 kHz-es szinusz-jellel 0,8 ± 0,04 modulációs fokkal (m).

9.6.3. Modulációs fok
A moduláció fokát (m) a következő képlettel kell meghatározni:

$$m = \frac{\text{szinusz-jel}_{max} - \text{szinusz-jel}_{min}}{\text{szinusz-jel}_{max} + \text{szinusz-jel}_{min}}$$

9.7. Vizsgálat a szalagvezetékben

9.7.1. Vizsgálati eljárás
Ez az eljárás a kábelekre ható megállapított térerősségű besugárzásra vonatkozik, amelyek egy elektromos/elektronikus szerelési egység elemeit kötik össze egymással.

9.7.2. Térerősség-mérés a szalagvezetékben
Minden vizsgálati frekvenciánál annyi energiát kell a vezetékbe táplálni, hogy a vizsgálati térben a szükséges térerősséget – a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység nélkül – elérjék; a mező előállításához szükséges előteljesítményre közvetlenül vonatkozó teljesítményt vagy egy másik paramétert meg kell mérni és ezeket az értékeket fel kell jegyezni. Ezek az értékek a típusengedélyezési vizsgálathoz addig használhatók fel, amíg semmilyen olyan változtatást nem végeznek a berendezésekben vagy felszerelésekben, amely az eljárás megismétlését teszi szükségessé.

9.7.3. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység beépítése

9.7.3.1. Vizsgálat a 150 mm-es szalagvezetékben

9.7.3.1.1. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység elektronikus vezérlőegysége(i)nek az alaplapon kell lenniük, de a vezetéken kívül, peremükkel a vezeték vezető sávjával párhuzamosan kell ezeket elhelyezni. A vizsgálandó egység és a vezető sáv egymáshoz legközelebbi peremei közötti távolságnak 200 ± 10 mm között kell lennie. A perifériális mérő berendezés távolságának a vezető sáv legközelebbi peremétől legalább 200 mm-nek kell lennie. A vizsgálati eljárásnak lehetővé kell tennie a homogén mezők előállítását egy aktív vezető (a vezető szalag 50 Ω impedanciával) és egy alaplap között
(a felszerelési asztal vezető felülete), amelyek közé a kábelezés egy részét helyezik. A vizsgálandó egység kábeltörzsét vízszintes helyzetben kell elhelyezni a vezető csík és az alaplap között (lásd a 16. és 17. ábrát).

9.7.3.1.5. A kábelezés szalagvezeték alatt elhelyezkedő legkisebb hosszának – amely magában foglalja az elektronikus vezérlő egység tápvezetékét – l, 1,5 m hosszúságúnak kell lennie, hacsak a kábelezés a járműben nem rövidebb 1,5 m-nél.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Ebben az esetben a kábelezés hosszának a járműbe beépített kábelhossz legnagyobb hosszúságának kell megfelelnie. Minden e hosszon belüli leágazást a vezeték hossztengelyéhez képest derékszögben kell fektetni.

9.7.3.1.6. A kábelezés teljes kihúzott hossza – alternatív módon – 1,5 m is lehet, ahol a leghosszabb leágazást is beleszámítják ebbe az értékbe.

9.7.3.2. Vizsgálat a 800 mm-es szalagvezetékben

9.7.3.2.1. Vizsgálati eljárás
A szalagvezetéknek két, egymástól 800 mm távolságban párhuzamosan elhelyezett fémlapból kell állnia. A vizsgálandó berendezést központosan kell a két lap között elhelyezni és az elektromágneses mező hatásának kell kitenni (lásd a 18. és 19. ábrát). Ez az eljárás lehetőséget nyújt a teljes elektronikus rendszer vizsgálatára az érzékelőkkel és a kapcsoló elemekkel együtt, továbbá a vezérlő készülék és a kábelköteg vizsgálatára is. Alkalmas olyan készülékek számára, amelyek legnagyobb kiterjedése a lapok távolságának 1/3-ánál kisebb.

9.7.3.2.2. A szalagvezeték felállítása
A szalagvezetéket árnyékolt térben kell elhelyezni (a járulékos zavarások elkerülésére), 2 m távolságban a falaktól és minden fémes kerítéstől az elektromágneses visszaverődések elkerülése érdekében. E visszaverődés csillapítására sugárzást elnyelő anyagot lehet használni. A szalagvezetéket nem vezető tám lábakon kell elhelyezni, a talaj fölött legalább 0,4 m-es magasságban.

9.7.3.2.3. A szalagvezeték kalibrálása
Egy térerősség-mérőt kell elhelyezni a vizsgálandó egység távollétében a terem hosszanti, magassági és szélességi kiterjedésének középső harmadában a párhuzamos lapok között. Az ehhez tartozó mérőberendezést az árnyékolt termen kívül kell elhelyezni.

9.7.3.2.3.1. Minden kívánt vizsgálati frekvenciánál annyi energiát kell a szalagvezetékbe táplálni, hogy a szükséges térerősség az antennánál előállítható legyen. Ezt a kiindulási teljesítményt vagy egy más paramétert, amely közvetlenül az elektromos mező előállításához szükséges kimenő teljesítményre vonatkozik, a típusvizsgálathoz használják fel, amennyiben nem végeznek olyan változtatásokat, amelyek az eljárás megismétlését teszik szükségessé.

9.7.3.2.4. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység beépítése
A legfontosabb vezérlő készüléket a vizsgálandó egység távollétében a terem hosszanti, magassági és szélességi kiterjedésének középső harmadában a párhuzamos lapok között, nem vezető anyagból készült tám lábakra kell felszerelni.

9.7.3.2.5. A fő kábelköteg és az érzékelő/kapcsoló elem vezetékek
A fő kábelkötegnek és az érzékelő/kapcsoló elem vezetékeknek függőlegesen kell a vezérlő készüléktől a felső vezető lapig vezetniük (ez segít az elektromágneses mezővel való csatolás maximalizálásában). A fő kábelkötegek és az érzékelő/kapcsoló elem vezetékek ezután a lap alsó oldalához vezetnek szabad sarkukon, felfelé hurkolódnak és a vezető lap felületén haladnak tovább a szalagvezeték táplálási csatlakozásáig. A vezetékek ezután a csatlakoztatott felszerelésekhez haladnak tovább, amelyek ezen a területen az elektromágneses mező hatásán kívül állnak, pl. az árnyékolt terem padlóján 1 m távolságban a szalagvezetéktől.

9.8. Vizsgálat az elnyelő kamrában

9.8.1. Vizsgálati eljárás
Ez a vizsgálati eljárás az elektromos/elektronikus jármű rendszerek vizsgálatát teszi lehetővé, ahol egy elektromos/elektronikus szerelési egységet antennával előállított elektromágneses sugárzásnak tesznek ki.

9.8.2. A vizsgáló pad leírása
A vizsgálatot egy elnyelő anyaggal felszerelt, árnyékolt teremben próbapadon kell elvégezni.

9.8.2.1. Alaplap

9.8.2.1.1. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységet és kábelezését 50 ± 5 mm magasságban kell elhelyezni egy fából vagy azzal azonos értékű anyagból készült asztal fölött. Ha a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység egy része arra szolgál, hogy a jármű karosszériájának fémes részével elektromosan össze legyen kötve, akkor ezt a részt az alaplapra kell helyezni és ezzel elektromosan össze kell kapcsolni.

9.8.2.1.1.1. Az alaplapnak legalább 0,5 mm vastag fém lemezből kell készülnie. Az alaplap legkisebb nagysága a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység nagyságától függ, de a kábelezés és az elektromos/elektronikus szerelési egység egyes részeinek elrendezését lehetővé kell tennie. Az alaplapot a földelési rendszer védő érintkezőjével kell összekötni. Az alaplapot a vizsgáló műhely padlója fölött 1,0 ± 0,1 m magasságban kell elhelyezni.

9.8.2.1.2. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységet a rá vonatkozó követelményeknek megfelelően kell elhelyezni és összekötni. Az áramellátó tápkábeleket az alaplap/asztal legközelebbi pereme mentén, az antennától legfeljebb 100 mm távolságban kell elhelyezni.

9.8.2.1.3. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységet a gyártó felszerelési utasításai szerint kell összekötni a test-rendszerrel; semmilyen kiegészítő test-összeköttetés nincs megengedve.

9.8.2.1.4. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység és az összes többi vezetőképes szerkezet – mint pl. az árnyékolt terem falai – közötti legkisebb távolságnak (a vizsgálandó egység alatti alaplap/asztal kivételével) 1,0 méternek kell lennie.

9.8.2.1.5. Az alaplap felületének 2,25 m^2-nek vagy annál többnek kell lennie; a keskenyebb oldalnak nem szabad 750 mm-nél kisebbnek lennie.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

9.8.2.1.5.1. Az alaplapot a teremmel test-szalagokkal kell összekötni annak érdekében, hogy az egyenáramú átmeneti ellenállás a 2,5 mΩ-ot ne lépje túl.

9.8.2.2. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység beépítése
Abban az esetben, ha nagy felszerelési tárgyakat szerelnek fel egy fémes vizsgáló tartóra, akkor ezt a tartót vizsgálat szempontjából az alaplap részének kell tekinteni és elektromosan megfelelően össze kell kötni. A vizsgálandó minta homlokfelületének legalább 200 mm távolságban kell lennie az alaplap peremétől. Minden vezetéknek és kábelnek legalább 100 mm-re kell lennie az alaplap peremétől, és az alaplaphoz képest a távolságnak (a kábeltörzs legmélyebb pontjától mérve) 50 ± 5 mm-re kell az alaplap fölött lennie.
A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység áramellátása táphálózaton keresztül (jármű NNB) 5 μH/50 Ω-on keresztül történik.

9.8.3. A mező előállító berendezés típusa, helyzete és irányultsága

9.8.3.1. A mező előállító berendezés típusa

9.8.3.1.1. A mező előállító berendezés típusát úgy kell megválasztani, hogy a kívánt térerősséget a vonatkozási ponton (lásd a 9.8.3.4. pontot) a megfelelő frekvenciákon el lehessen érni.

9.8.3.1.2. A mező előállító berendezés antenna vagy lap-antenna lehet.

9.8.3.1.3. A mező előállító berendezés felépítésének és irányításának olyannak kell lennie, hogy az előállított mező 20 és 1000 MHz között vízszintesen és függőlegesen polarizált legyen.

9.8.3.2. Magasság

9.8.3.2.1. Az antenna fázis központjának 150 ± 10 mm magasságban kell lennie az alaplap felett. Az antenna egyetlen sugárzó elemének sem szabad 250 mm-nél közelebb lennie a vizsgáló műhely padlójához.

9.8.3.2.2. Távolság a mérésnél

9.8.3.2.2.1. A valós üzemi feltételek legmegfelelőbb megközelítése akkor adódik, ha a mezőt előállító berendezés a lehető legtávolabb van felállítva az elektromos/elektronikus szerelési egységtől. Ennek a távolságnak általában 1 és 5 m között kell lennie.

9.8.3.2.2.2. Ha a vizsgálatot árnyékolt teremben végzik, akkor a mező előállító berendezés sugárzó eleme nem lehet 0,5 m-nél közelebb bármely sugárzás elnyelő anyaghoz és legalább 1,5 m távolságban kell lennie az árnyékolt terem falától. A sugárzó antenna és a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység között tilos elnyelő anyagnak lennie.

9.8.3.3. Az antenna helyzete a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységhez képest

9.8.3.3.1. A mező előállító berendezés sugárzó elemének az alaplap peremétől számított távolságának tilos 0,5 m-nél kisebbnek lennie.

9.8.3.3.2. A mező előállító berendezés fázis központjának olyan síkban kell lennie, amelyik:
a) merőleges az alaplapra, és
b) az alaplap pereme és a kábelezés fő részének középpontját metszi és
c) merőleges az alaplap peremére és a kábelezés főrészére.
A mező előállító berendezést ezzel a síkkal párhuzamosan kell felállítani (lásd a 24. és 25. ábrákat).

9.8.3.3.3. Minden mező előállító berendezésnek, amelyet az alaplap vagy a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység fölött helyeznek el, ki kell terjednie a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységre.

9.8.3.4. Vonatkozási pont
A 9. pont értelmében vonatkozási pont az a pont, ahol a térerősséget mérik és a következőképpen van meghatározva:

9.8.3.4.1. a vonatkozási pont legalább 2 m-re van vízszintesen helyezkedik el az antenna fázis központjától vagy 1 m-re függőlegesen a mező generátor sugárzó elemeitől;

9.8.3.4.2. egy olyan síkban, amely:
a) merőleges az alaplapra,
b) merőleges az alaplap peremére és a kábelezés főrésze mentén fut,
c) az alaplap pereme és a kábelezés fő részének középpontját metszi, és
d) a vonatkozási pont a kábelezés fő részének középpontjával – az alaplapnak az antennához legközelebbi pereme mentén – egybeesik, és

9.8.3.4.3. 150 ± 10 mm-rel az alap fölött fut.

9.8.4. A szükséges térerősség előállítása:

9.8.4.1. A vonatkozási mező módszert kell alkalmazni a vizsgálati feltételek eléréséhez

9.8.4.2. Vonatkozási mező módszer
Minden elérni kívánt vizsgálati frekvenciánál annyi teljesítményt kell a mezőt előállító berendezésbe táplálni, hogy a szükséges térerősséget a vonatkozási ponton a vizsgáló teremben a 9.8.3.4. pont szerint – de a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység nélkül – érjék el. A mező előállításához szükséges előteljesítményre közvetlenül vonatkozó teljesítményt vagy egy más paramétert kell megmérni és az értékeket fel kell jegyezni. Ezeket az értékeket a típusvizsgálathoz használják fel, amennyiben nem végeznek olyan változtatásokat a berendezésekben vagy felszerelésekben, amelyek az eljárás megismétlését teszik szükségessé.

9.8.4.3. A kiegészítő felszerelésnek a kalibrálás alatt legalább 1 m távolságban kell lennie a vonatkozási ponttól.

9.8.4.4. Térerősség-mérő készülék
A vonatkozási térerősség kalibrálásához egy arra alkalmas, tömör térerősség-mérő készüléket kell használni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A vonatkozási térerősség kalibrálásához egy arra alkalmas, tömör térerősség-mérő készüléket kell használni.

9.8.4.5. A térerősség-mérő készülék fázis központját a vonatkozási pontnál kell elhelyezni.

9.8.4.6. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységet – amely egy kiegészítő alaplapot tartalmazhat – a vizsgáló műhelybe kell vinni és a 9.8.3. pont követelményei szerint kell felállítani. Ha egy másik alaplapot használnak, akkor ennek 5 mm távolságban kell lennie a próbapad alaplapjától és azzal elektromosan össze kell kötni. A 9.8.4.2. pontban megállapított szükséges kimenő teljesítményt mindegyik, a 9.5. pontban megállapított frekvenciánál be kell táplálni a mezőt előállító berendezésbe.

9.8.4.7. Függetlenül attól, hogy a 9.8.4.2. pont szerint a mező meghatározása melyik paraméter alapján történik, a térerősség meghatározására ismét ugyanazokat a paramétereket kell használni.

9.8.5. A térerősség körvonala

9.8.5.1. A vonatkozási mezők kalibrálásánál – az elektromos/elektronikus szerelési egység vizsgálati terembe hozatala előtt – a térerősség 0,5 ± 0,05 m-re a vonatkozási pont mindegyik oldalán, az antennával párhuzamos vonalban az alaplap legközelebbi pereménél és a vonatkozási ponton keresztül nem lehet kisebb, mint a névleges térerősség 50%-a.

9.9. Vizsgálat a TEM cellában

9.9.1. Vizsgálati eljárás
A TEM cella (transzverzális elektromágneses cella) homogén mezőket állít elő a belső vezető (diafragma) és a ház (alaplap) között. A TEM cellát arra alkalmazzák, hogy elektromos/elektronikus szerelési egységeket vizsgáljanak (lásd a 21. ábrát).

9.9.2. Térerősség-mérés egy TEM cellában

9.9.2.1. Az elektromos mező a TEM cellában a következő képlettel határozható meg:

$$|E| = \frac{\sqrt{(P \times Z)}}{d}$$

E = elektromos térerősség (V/m)
P = előteljesítmény (W)
Z = a cella hullám-ellenállása (50 Ω)
d = távolság (m) a fenék és a belső vezető (diafragma) között

9.9.2.2. Alternatívaként alkalmas térerősség érzékelőt helyezhető el a TEM cella felső felében. A TEM cellának ebben a részében az elektronikus vezérlő egységnek csak kis befolyása lehet a vizsgálati mezőre. Az érzékelő az elektromos térerősséget V/m-ben mutatja.

9.9.3. A TEM cella méretei
Annak érdekében, hogy a TEM cellában homogén mezőt tartsanak fenn és megismételhető mérési eredményekre jussanak, a vizsgálati tárgynak tilos a belső cella magasságának 1/3-ánál nagyobbnak lennie. A javasolt méretek a TEM cella számára a 22. és 23. ábrákon láthatók.

9.9.4. Tápláló, jel- és vezérlő vezetékek
A TEM cella egy BNC hüvelyes csatlakozó mezővel ellátott, amely a legrövidebb úton egy dugaszolóval van összekötve, amely megfelelő pontú csatlakozással rendelkezik. Az ellátó és jel-vezetékek a dugós csatlakozótól a cella falában közvetlenül a vizsgálati tárgyhoz vezetnek. A külső részek, mint pl. az érzékelők, áramellátás és vezérlő elemek a következő helyeken csatlakoztathatók:
a) árnyékolt periférián keresztül,
b) a TEM cella melletti járművön keresztül,
c) közvetlenül az árnyékolt kivitelű dugasz-mezőnél.

9.9.4.1. A TEM cella csatlakoztatásához a végkészülékkel vagy a járművel árnyékolt vezetékeket kell alkalmazni, ha a jármű vagy a végkészülék nincs ugyanabban a teremben vagy egy másik árnyékolt teremben van.

9.10. Vizsgálat árambetáplálással

9.10.1. Vizsgálati eljárás
Az e pontban meghatározott eljárás a a zavaró hatások indukálásával közvetlenül a kábelezésben egy áram-fogó segítségével végrehajtott zavarállósági vizsgálat elvégzésére szolgál. Az áram-fogó egy csatlakozó csipeszből áll, amelyen keresztül a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység vezetékébe jelek vezethetők. A zavarállósági vizsgálatokat az indukált jel frekvenciájának megváltoztatásával lehet elvégezni. A megvizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységet a 9.10.1. pont szerinti alaplapra kell felrakni vagy a jármű gyártójának adatai szerint egy járműbe kell beépíteni.

9.10.2. Az áramfogó kalibrálása a vizsgálat kezdete előtt
Az áramfogót egy kalibráló készülékbe kell rögzíteni. Ennek során a vizsgáló frekvenciatartományt végig kell tapogatni és a 3.4.5.2. pontban megállapított áram eléréséhez szükséges energiát fel kell jegyezni. Ez az eljárás kalibrálja az áram betápláló rendszer kimenő teljesítményét a vizsgálat előtti áramerősséghez képest és ugyanazt a kimenő teljesítményt

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

adja a fogóra, ha ezt a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységgel a kalibrálásnál használt kábelen keresztül összekapcsolják.

Megjegyzés: A feljegyzett energia az az energia, amelyet a fogóba vezetnek bele, – a kimenő teljesítmény.

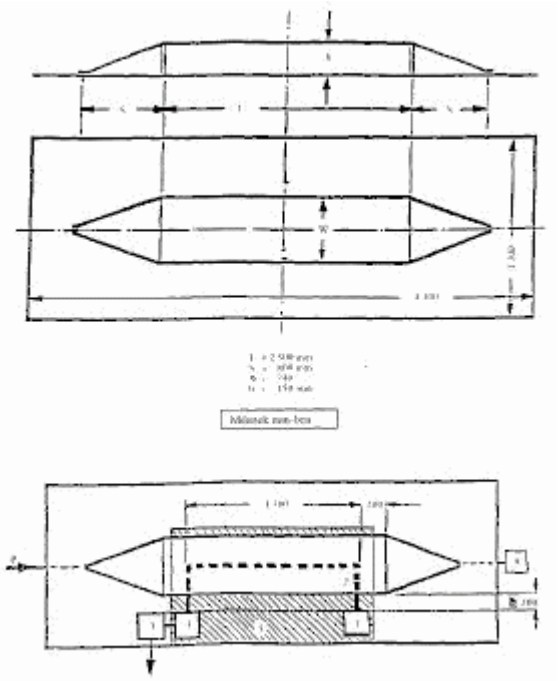
9.10.3. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység beépítése

A 9.8.2.1. pont alapján az alaplapra felszerelt elektromos/elektronikus szerelési egységnél a kábelezés összes vezetékét lehetőleg valós kimenetekkel kell ellátni, valós terhelésekkel és kapcsoló elemekkel. A járműben lévő beépített, valamint az alaplapra szerelt elektromos/elektronikus szerelési egységnél a fogót az összes dugaszolós csatlakozáshoz vezető kábel-vezetékre sorban rá kell csatlakoztatni, ugyanakkor 100 ± 10 mm távolságban kell lennie az elektronikus vezérlő egység (ESE), a kapcsoló modul vagy az elektromos/elektronikus szerelési egységek aktív érzékelőinek mindegyik dugasz-csatlakozásától, ahogy az a 20. ábrán látható.

9.10.4. Ellátó, jel- és vezérlő vezetékek

A 9.8.2.1. pont szerint kialakított vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységnél kábelcsatlakozást kell létesíteni a jármű hálózat (jármű NNB) és a lényeges elektronikus vezérlő egység között. Ennek a kábelnek az alaplap peremével párhuzamosan és ettől legalább 200 mm távolságban kell lennie. Tartalmaznia kell az áramellátást is, amelyet arra használnak, hogy a jármű akkumulátorát ezzel az ESE egységgel összekössék, és az áram visszavezető vezetéket, amennyiben ilyet használnak a járművön. Az ESE és a jármű NNB közötti távolságnak 1,0 ± 0,1 méternek kell lennie vagy ha ismert, akkor a járművön használt kábelhossz lehet az ESE és az akkumulátor között attól függően, hogy melyik a rövidebb. Ha jármű kábelköteget használnak, akkor az összes kábel leágazásnak e hosszon belül az alaplap mentén kell lennie, de derékszögben az alaplap peremétől elvezetve kell fektetni. Az elektromos/elektronikus szerelési egység ezen a hosszon belül található leágazási kábeleit a jármű NNB-re kell csatlakoztatni.

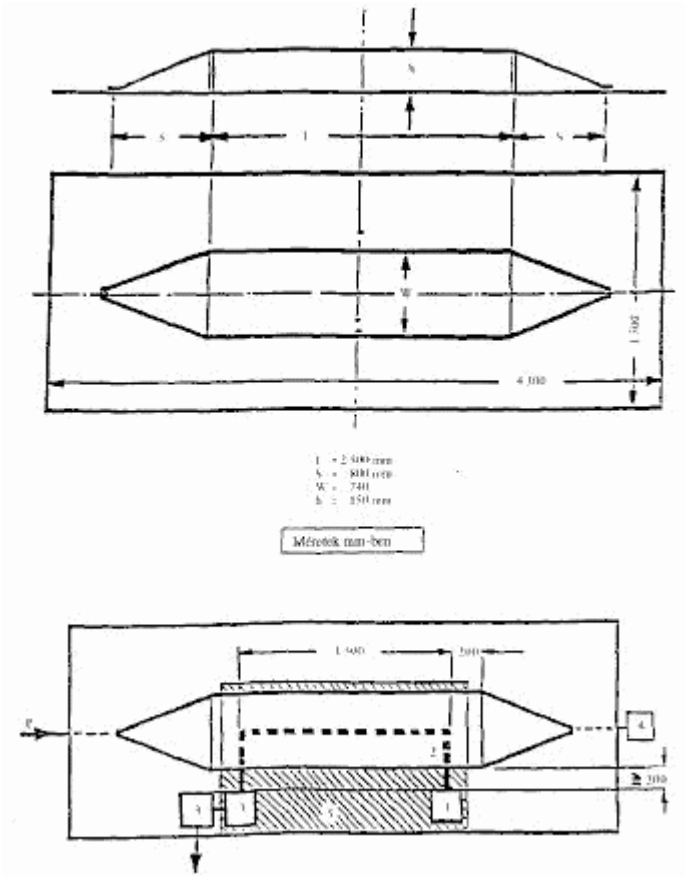
16. ábra
Vizsgálat a 150 mm-es szalagvezetékben



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1 = árnyékolt tér
2 = kábeltörzs
3 = lezáró ellenállás
5 = szignál-generátor
6/7 = akkumulátor (alternatív)
8 = áramellátás
9 = szűrő
10 = végkészülék
11 = szűrő
12 = video végkészülék
13 = optikai-elektromos átalakító
14 = fényhullám vezető
15 = nem besugárzás-álló végkészülék
16 = lineáris, illetve besugárzás-álló végkészülék
17 = optikai-elektromos átalakító
18 = szigetelő test
19 = videokamera
Minden méret mm-ben.

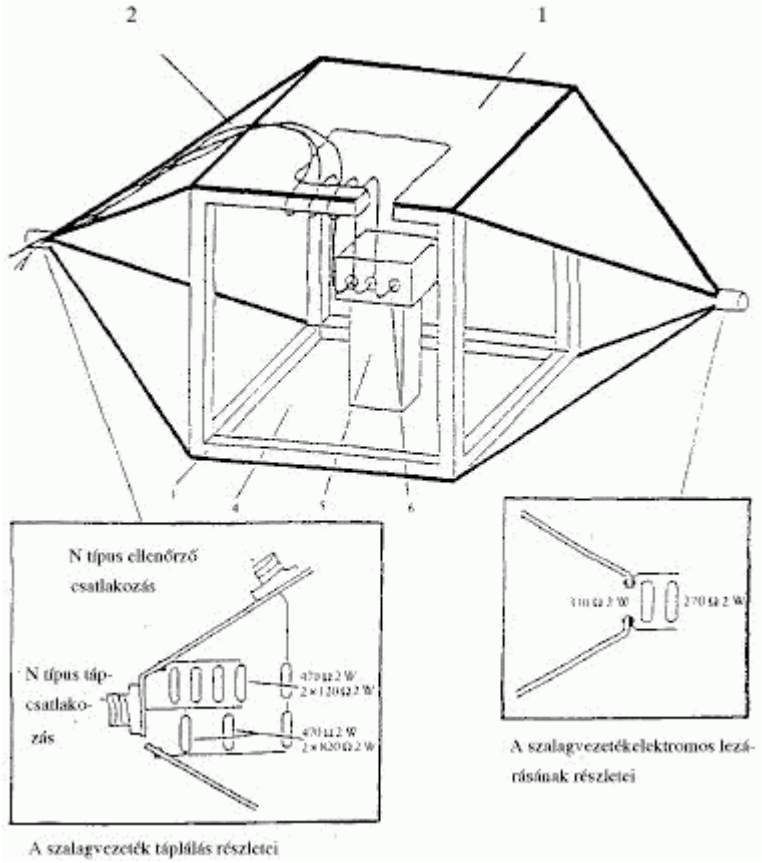
17. ábra
Vizsgálat a 150 mm-es különleges szalagvezetékben



1 = vizsgálandó elem
2 = kábeltörzs
3 = végkészülék
4 = lezáró ellenállás
5 = szigetelő test

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

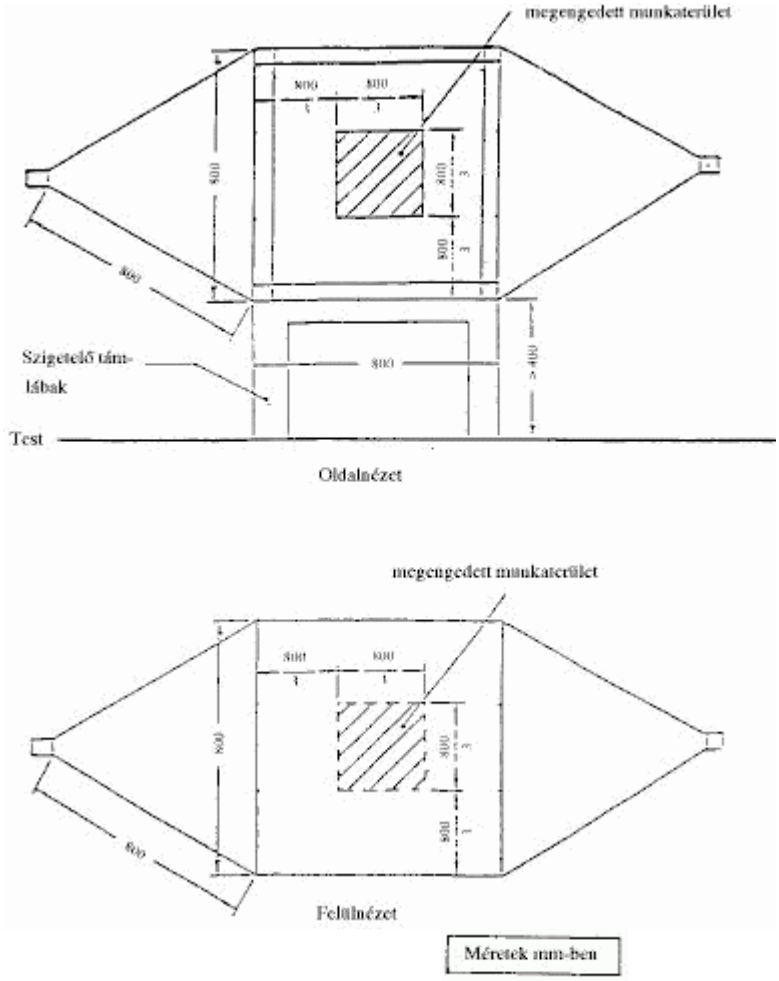
18. ábra
Vizsgálat a 800 mm-es különleges szalagvezetékben



1 = test-vezeték
2 = fő kábel és érzékelő/kapcsoló elem vezetékek
3 = fakeret
4 = aktív vezető
5 = szigetelő test
6 = vizsgálandó elem

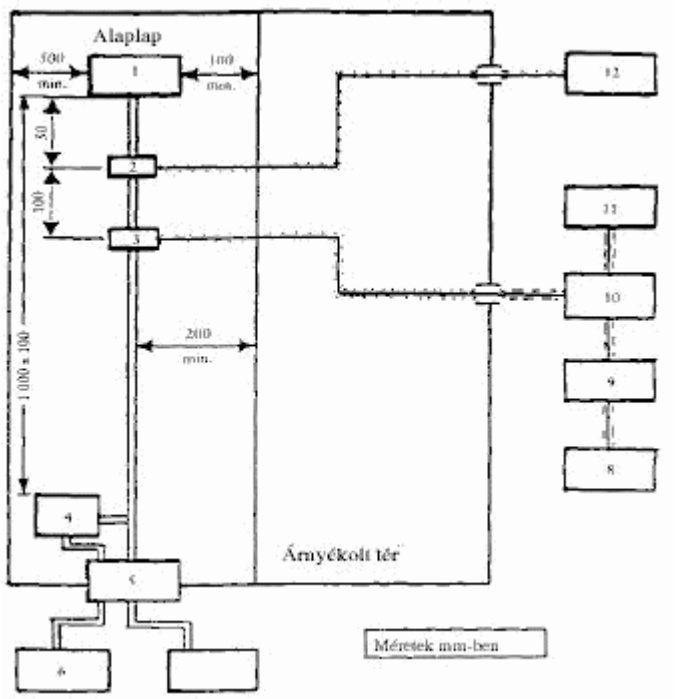
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

19. ábra
A 800 mm-es szalagvezeték mérete



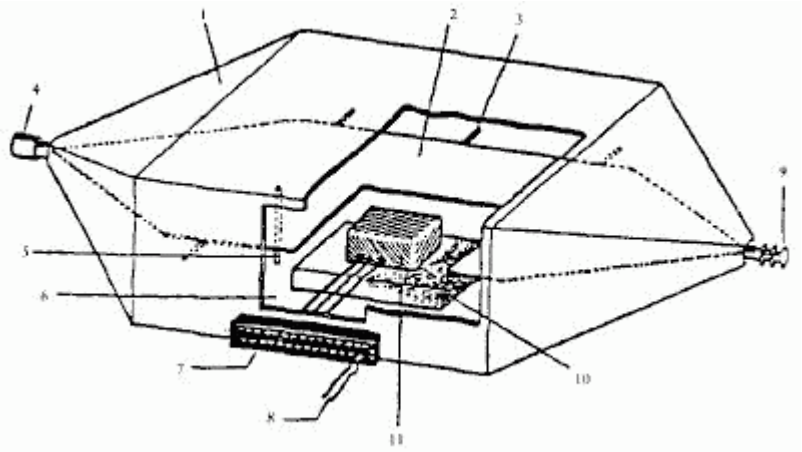
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

20. ábra
Egy vizsgálati elrendezés példája áramellátásnál



1 = vizsgálandó elem
2 = árammérő fogó (választás szerint)
3 = árambefogó fogó
4 = jármű fedélzeti kapcsolási rajz
5 = az árnyékolt tér szűrő-hálózata
6 = áramellátás
7 = felszerelés csatlakozási helye üzemhez és felülvizsgálathoz
8 = szignál-generátor
9 = szélessávú erősítő
10 = 50 Ω HF egyenirányító csatoló
11 = HF vezetékmérő
12 = spektrum elemző (választás szerint)

21. ábra
Vizsgálat a TEM cellában

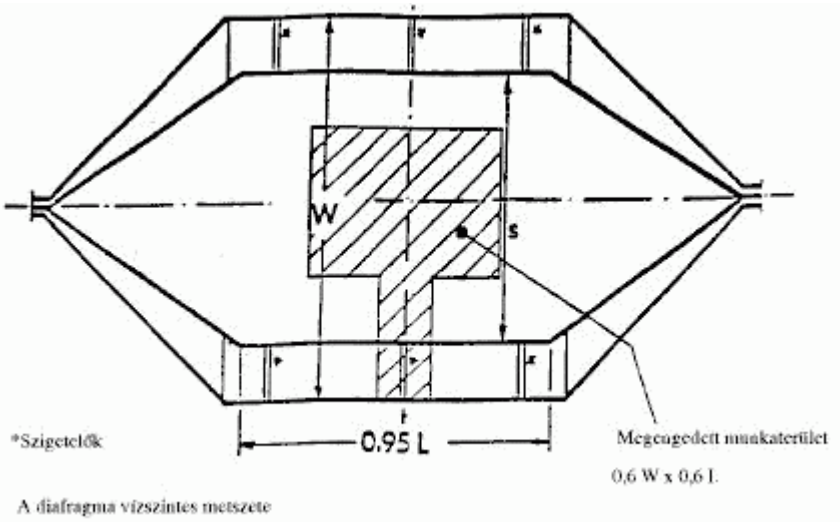


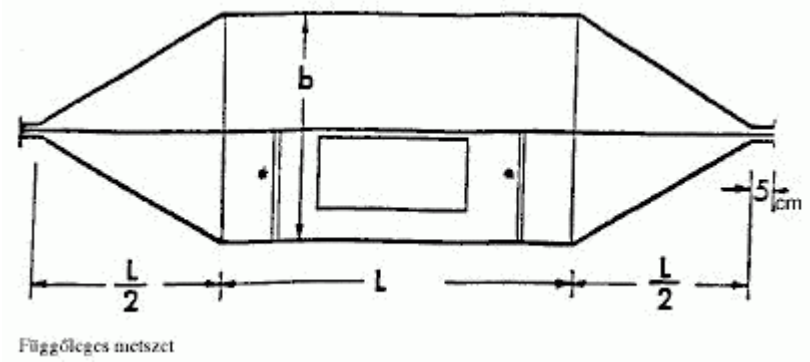
1 = árnyékoló külső vezetéke
2 = belső vezeték (diafragma)
3 = szigetelő

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3 = szigetelő
4 = bemenet
5 = szigetelő
6 = ajtó
7 = hüvely-mező
8 = vizsgálandó elem áramellátása
9 = lezáró ellenállás 50 Ω
10 = szigetelő test
11 = vizsgálandó elem (max. magassága cella fenék és a diafragma közti távolság 1/3-a)

22. ábra
A TEM cella méretei és felépítése





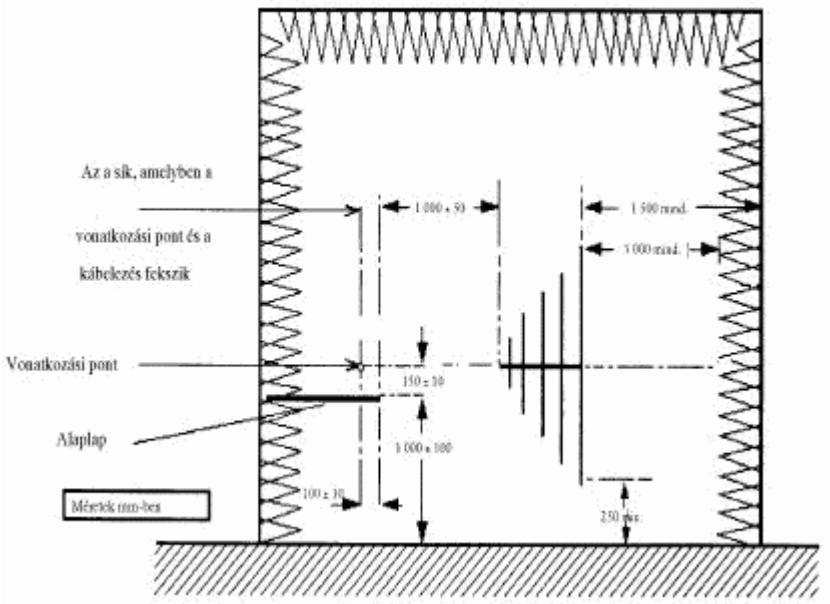
23. ábra
A TEM cella konstrukciós méretei

A következő táblázat megadja egy cella készítéséhez az értékeket a fent említett alap frekvenciákkal:

Felső határfrekvencia	Cella formatényező	Cella formatényező	Lemez-távolság	Diafragma szélesség
(MHz)	W:b	L/W	b (cm)	5 (cm)
200	1,69	0,66	56	70
200	1,00	1	60	50

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

24. ábra
A TEM cella jellegzetes méretei



Az EUB elektromágneses mezőkkel szembeni zavarállóságára szolgáló vizsgálati elrendezés hosszmetszete

A traktorok és pótkocsijaik elektromos csatlakozójára vonatkozó követelményeket e Függelék C/14. számú melléklete tartalmazza.

A C. Függelék C/7. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[591]

A traktorok és a pótkocsik elektromos csatlakozójára vonatkozó követelmények

A C. Függelék C/8. számú melléklete a 6/1990 (IV. 12.) KöHÉM rendelethez[592]

A traktorok fékszerelvényeire vonatkozó követelmények

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

2.1. „A traktorok fékszerelvényeire vonatkozó követelmények szempontjából járműtípus”: olyan traktorok összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:

2.1.1. saját tömeg a 2.18. szerint;

2.1.2. műszakilag megengedett össztömeg, a 2.16. szerint;

2.1.3. a tengelyterhelés megoszlása az egyes tengelyek között;

2.1.4. az egyes tengelyekre jutó terhelés;

2.1.5. a jármű tervezési sebessége;

591 Ez a melléklet a 75/323/EGK Tanácsi irányelvvel összeegyeztetheto szabályozást tartalmaz.

592 Ez a melléklet a Tanács 76/432/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1.6. a jármű fékberendezése (pótkocsija fékszerelvényeinek megléte vagy hiánya);

2.1.7. a fékezett tengelyek száma és elhelyezése;

2.1.8. a hajtómotor típusa;

2.1.9. az erőátvitel legnagyobb sebességhez tartozó áttétele;

2.1.10. a fékezett tengelyek gumiabroncsainak mérete.

2.2. „Fékberendezés”: olyan alkatrészek összessége, amelyek feladata a mozgó traktor sebességének csökkentése, vagy a traktor megállítása, illetve álló helyzetben tartása
E feladatokat a 3.2. pont határozza meg. A berendezés a működtető berendezést, az erőátviteli berendezést és a fékeket tartalmazza.

2.3. „Fokozatos fékezés”: olyan fékezés, ahol a fékberendezés rendes működési tartományán belül zárnak, illetve oldanak a fékek.

2.3.1. A vezető a működtető berendezésre való erőkifejtéssel bármikor növelheti vagy csökkentheti a fékerőt.

2.3.2. A fékerő abban az irányban hat, mint amilyen irányban a működtető berendezés hat.

2.3.2. A fékerő könnyen és pontosan szabályozható.

2.4. „Működtető berendezés”: az a részegység, amelyet a vezető közvetlenül működtet azért, hogy az erőátvitel megkapja azt az energiát, amely a fékezéshez vagy a vezérléshez szükséges. Ez az energia a vezető izomereje vagy más forrásból származó energia is lehet, amelyet a vezető vezérel, illetve az előbbiek kombinációja hoz létre.

2.5. „Erőátviteli berendezés”: olyan alkatrészek összessége, amelyek a működtető berendezés és a fék között helyezkednek el és egymással kapcsolatban állnak. Az erőátviteli berendezés mechanikus, hidraulikus, pneumatikus, elektromos rendszerű, illetve ezek kombinációja lehet. Ha a fékhatást olyan energiaforrás hozza létre vagy segíti, amely független a vezetőtől, de azt ő szabályozza, akkor az energiatároló az erőátviteli berendezés részét képezi.

2.6. „Fék”: az a berendezés, amely a traktor mozgásirányával ellentétes erőt hoz létre. A berendezés lehet súrlódásos (ha a fékerő súrlódás révén jön létre a traktornak két, egymással ellentétes irányban mozgó alkatrésze között), lehet elektromos (ha a fékerő a traktor részét képező, két ellentétes irányban mozgó, de egymást nem érintő alkatrész elektromágneses hatása következtében jön létre), lehet folyadékos (ha az erő a traktor részét képező két, ellentétes irányban mozgó alkatrész között folyadék hatására keletkezik), valamint lehet motorfékes (ha a motornak az ereje vált ki mesterségesen előidézett, a traktor kerekeire ható fékhatást). A rögzítőfék az a berendezés, amely a traktor hajtó rendszerét mechanikusan blokkolja, de a traktor mozgása közben nem működtethető.

2.7. „Eltérő fékberendezések”: olyan fékberendezések, amelyek egymáshoz képest lényeges eltérést mutatnak, ezek különösen a következők lehetnek:

2.7.1. berendezések, amelyek egy vagy több – egymáshoz viszonyítottan, pl. anyag, forma vagy méret szempontjából – eltérő alkatrészből állnak,

2.7.2. berendezések, amelyeken belül az alkatrészek különféle kombinációja található.

2.8. „A fékrendszer része”: olyan alkatrész, amely a teljes fékberendezés részét képezi.

2.9. „Átmenő fékezés”: az egymáshoz kapcsolt járművek fékezése, amelynek jellemzői a következők:

2.9.1. egy működtető berendezés van, amelyet a vezetőülésből egyetlen mozdulattal lehet fokozatosan működtetni,

2.9.2. a járművek fékezéséhez szükséges energiát egy és ugyanaz az energiaforrás biztosítja (ez lehet a vezető izomereje is),

2.9.3 a fékberendezés egyidőben vagy helyesen megosztott módon hoz létre fékhatást az egymással összekapcsolt járműveken, tekintet nélkül azok pillanatnyi állapotára.

2.10. „Félig átmenő fékezés”: az egymással összekapcsolt járműveknek a következő jellemzőkkel történő fékezése:

2.10.1 egy működtető berendezés van, amelyet a vezetőülésből egyetlen mozdulattal lehet fokozatosan működtetni;

2.10.2. az egymással összekapcsolt járművek fékezéséhez szükséges energiát több, különálló energiaforrás biztosítja (amelyből az egyik a vezető izomereje is lehet),

2.10.3. a fékberendezés egyidőben vagy helyesen megosztott módon hoz létre fékhatást az egymással összekapcsolt járműveken, tekintet nélkül azok pillanatnyi állapotára.

2.11. „Független fékrásegítős fékezés”: az egymással összekapcsolt járműveknek a következő jellemzőkkel történő fékezése:

2.11.1. a traktor működtető berendezése a vontatott járművek fékberendezését/fékberendezéseit működtető berendezésétől független; de ez utóbbi berendezés is a traktoron van, a vezetőülésből való könnyű kezelhetőség érdekében,

2.11.2. a vontatott járművek fékezéséhez szükséges energia nem a vezető izomereje.

2.12. „Független fékezés”: az egymással összekapcsolt járművek fékezése a következő berendezésekkel:

2.12.1. a traktor fékberendezésének működtetése független a vontatott jármű(vek) fékberendezésének működtetőjétől; de ez utóbbi berendezés is a traktoron van a vezetőülésből való könnyű kezelhetőség érdekében,

2.12.2. a vontatott jármű fékezéséhez szükséges erőt a vezető izomereje fejti ki.

2.13. „Önműködő fékezés”: az a fékezés, amely az egymással összekapcsolt járművek szétkapcsolása, vagy az összeköttetés megszakadása esetén önműködően jön létre a vontatott járművön úgy, hogy ezáltal az egymással összekapcsolt járművek egyéb egységén a fékhatás nem szűnik meg.

2.14. „Ráfutófékezés”: a vontatott jármű traktorra való ráfutásakor kifejtett erő hasznosulásával kifejtett fékezés.

2.15. „Terhelt traktor”: ha másként nincs meghatározva, a megengedett legnagyobb össztömeg határáig megterhelt traktor.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.16. „Műszakilag megengedett össztömeg”: a gyártó által meghatározott, műszakilag megengedett össztömeg (amely nagyobb lehet – a hatóság által – megengedett legnagyobb össztömegnél).

2.17. „Terheletlen traktor”: a menetkész traktor, feltöltött üzemanyagtartály és hűtők mellett, 75 kg súlyú vezetővel, utastárs nélkül, pótszerelvényekkel és rakomány nélkül.

2.18. „Saját tömeg”: a terhelés nélküli traktor tömege.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. Fékberendezés

3.1.1. A fékberendezésnek olyannak kell lennie, és azt úgy kell felszerelni, hogy a traktor szokásos igénybevétele során – a fellépő lengések ellenére – az alábbi előírásoknak megfeleljen:

3.1.2. A fékberendezésnek különösen olyannak kell lennie, és azt úgy kell felszerelni, hogy ellenálljon az üzemeltetés folyamán fellépő korróziónak és öregedésnek, amely a fékhatás hirtelen megszűnését eredményezheti.

3.2. A fékberendezéssel szemben támasztott követelmények

3.3. A 2.2. pontban szereplő fékberendezésnek eleget kell tennie a következő követelményeknek:

3.3.1. Üzemi fék

3.3.1.1. Az üzemi féknek a típusra engedélyezett minden sebességtartományban és megengedett terhelés mellett, mind emelkedőn felfelé, mind emelkedőn lefelé haladva lehetővé kell tennie a traktor mozgásának ellenőrizhetőségét és gyors, biztonságos megállítását. A fékhatásnak fokozatosnak kell lennie. Ez a feltétel akkor teljesül, ha a 3.5., 3.6., 3.7., 3.8. pontban foglalt előírások megvalósulnak.
A vezető részére biztosítani kell azt, hogy a fékhatást a vezetőülésből működtetni tudja, miközben legalább egyik kezével a traktor kormányát irányítja. A traktor fékberendezése egy jobboldali és egy baloldali fékberendezésből állhat, amelyek összeköttetését lehetővé kell tenni az együttes működtetés céljából. Az összeköttetést úgy kell kialakítani, hogy az ismét oldható kell legyen.
A két berendezés mindegyikét, mind a baloldalit, mind a jobboldalit egy kézzel kezelhető vagy önműködő szabályozóval kell kiegészíteni, hogy az összeköttetésben álló berendezések hatása könnyen és egyenletesen jöjjön létre.

3.3.2. Rögzítőfék

3.3.2.1. A rögzítőféknek lehetővé kell tennie, hogy a traktor a vezető távollétében is álló helyzetben maradjon, mind emelkedőn felfelé, mind emelkedőn lefelé, méghozzá úgy, hogy a fékhatást kiváltó alkatrésznek mechanikus hatás útján kell a rögzítő helyzetet biztosítania. Ez olyan fékkel érhető el, amely erőáttétellel működik. A vezető részére biztosítani kell azt, hogy a fékhatást a vezetőülésből elő tudja idézni; a fék ismétlődő működtetése az előírt fékhatás eléréséig megengedett.

3.4. „A fékberendezések tulajdonságai”

3.4.1. A traktor fékberendezésének eleget kell tennie az üzemi fékezés és a rögzítőfék vonatkozó követelményeinek.

3.4.2. Az üzemi- és rögzítőfék berendezései – amennyiben teljesítik a következő felételeket – közös alkatrészeket is tartalmazhatnak.

3.4.2.1. Legalább két, egymástól független működtető berendezésnek kell lennie, amelyek a vezetőülésből könnyen elérhetők akkor is amikor a vezető biztonsági öve bekapcsolt állapotban van.

3.4.2.2. A fékberendezés valamely alkatrészének törése esetén a 2.6. pontban meghatározott fék kivételével, vagy az üzemi fékberendezés egyéb hibája esetén (gyenge hatás, a tárolt energia részleges vagy teljes megszűnése) a fékberendezésnek biztosítania kell a traktor fokozatos, a 3.8.1.1. szerint előírt érték legalább 50%-ával történő lefékezését álló helyzetig.
Ez a feltétel akkor tekinthető teljesítettnek, ha a maradék fékhatás a jármű hossztengelyére nézve, mindkét oldalon jelentkezik a kerekeken anélkül, hogy a traktor haladási irányát megváltoztatná.
Ez a pont nem vonatkozik a terpesztővel ellátott fékkarokra vagy a féket működtető hasonló egységekre (alkatrészekre), amelyek törésével bizonyos körülmények között számolni kell.

3.4.3. Ha energiaként nem a vezető izomerejét használják fel, akkor elegendő egyetlen energiaforrás is (pl.: hidraulika-szivattyú, légsűrítő), amennyiben a 3.4.2. pont előírásai teljesülnek.

3.4.4. Az üzemi fékberendezésnek legalább egy tengely kerekeire kell hatnia.

3.4.5. Az üzemi fékberendezés hatásának a traktor középtengelyére szimmetrikusan kell megoszlania ugyanazon tengely kerekein.

3.4.6. Az üzemi- és a rögzítőféknek olyan fékfelületekre kell hatniuk, amelyek a kerekekkel – megfelelően rögzített elemek segítségével – állandó kapcsolatban állnak. A fékfelületek nem oldódhatnak a kerekektől a tengelykapcsoló oldásakor.
Egy fékezett tengely esetén a kiegyenlítőmű nem lehet az üzemi fék és a hozzá tartozó kerék között elhelyezve; két

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

fékezett tengely esetén azonban a kiegyenlítőmű az üzemi fék és a hozzá tartozó kerék között, a két tengely egyikén is elhelyezkedhet.
Ha rendes körülmények között egynél több a fékezett tengely, egy tengelyt le lehet kapcsolni feltéve, hogy az üzemi fék működtetése automatikusan visszakapcsolja ezt a tengelyt és a visszakapcsoló berendezés meghibásodása esetén ez automatikusan megtörténik.

3.4.7. A fékeket úgy kell kialakítani, hogy elhasználódásukat kézi vagy automatikus utánállítóval könnyen lehessen követni. A működtető berendezésnek és a közvetítő berendezés részeinek, valamint a fékeknek olyan tartalékúttal kell rendelkezniük, amelynél a fékek melegedésekor vagy a betétek elhasználódásakor a fékezés – bizonyos fokig – azonnali utánállítás nélkül is biztosított marad.

3.4.8. A hidraulikával működő fékberendezések folyadék-tartálya töltőnyílásának könnyen hozzáférhetőnek kell lennie, valamint úgy kell azt kiképezi, hogy a tartály folyadékszintje kinyitás nélkül is könnyen ellenőrizhető legyen.

3.4.9. Minden energiatárolóval szerelt fékkel rendelkező traktort – ha az előírt hatású fékezés a tárolt energia segítsége nélkül nem biztosítható – a nyomásmérő műszeren kívül optikai vagy akusztikusan működő jelzővel kell ellátni, amely jelez, ha a berendezés bármely részén, a fékszelep előtt az energia a névleges érték 65%-ára vagy az alá csökken. Ennek a berendezésnek közvetlenül és állandóan a vezetékbe iktatva kell lennie.

3.4.10. Tekintet nélkül a 3.3.1. pont követelményeire, ha a fékberendezés működéséhez segéderő szükséges, úgy kell a tárolt energiát méretezni, hogy a motor leállása után a fékhatás elegendő maradjon és a traktort az előírt követelményeknek megfelelően meg tudja állítani.

3.4.11. A segédberendezések csak akkor nyerhetnek az energiatároló készletéből energiát, ha a működés vagy az energiaforrás megszűnése következtében a fék működéséhez szükséges energiakészlet a 3.4.9. pontban meghatározott érték alá esik.

3.5. Fékezési vizsgálatok

3.5.1. Az üzemi fék hatásossága a 3.8.1.1.1. pontban megadott képlettel számított féktávolságon alapul. A féktávolság az a távolság, amelyet a traktor attól a pillanattól tesz meg, amikor a vezető megkezdi a berendezés vezérlő elemének működtetését és addig tart, amíg a traktor meg nem áll.

3.5.2. A rögzítőfékre előírt hatásosság azon alapul, hogy a traktort stabilan megtartsa lejtőn felfelé és lefelé.

3.5.3. Minden traktor típusengedélyezéséhez úttesten végzett vizsgálattal kell mérni a fékteljesítményt, a következő feltételek mellett.

3.5.3.1. A traktornak a mindenkori vizsgálati módnak megfelelő terhelési állapotban kell lennie. Ezt fel kell tüntetni a vizsgálati jegyzőkönyvben.

3.5.3.2. A vizsgálat során a működtető berendezésre kifejtett erő – az előírt fékhatás eléréséig – nem haladhatja meg lábfék esetében a 60 daN, kézifék esetében a 40 daN értéket.

3.5.3.3. Az úttest felületének érdesnek kell lennie.

3.5.3.4. A vizsgálatot akkor kell végezni, amikor nincs olyan szél, amely befolyásolná az eredményeket.

3.5.3.5. A vizsgálatok kezdetén a gumiabroncsoknak hidegeknek kell lenniük, és a tényleges terhelést viselő kerekekben az előírt nyomásnak kell lennie.

3.5.3.6. Az előírt fékteljesítményt a kerekek blokkolása, a traktornak az irányvonaltól történő eltérése, illetve természetellenes lengések nélkül kell elérni.

3.5.4. A vizsgálatok folyamán a traktort minden olyan alkatrésszel fel kell szerelni, amelyet a gyártó a vontatott jármű fékberendezésének üzemeltetésére szánt, a 2.9., 2.10., 2.11. és 2.12. pontok szerint.

3.6. 0-típusú vizsgálat
(rendes fékhatásvizsgálat, hideg fékekkel)

3.6.1. A fékeknek a vizsgálat kezdetén hidegeknek kell lenniük. A fék hidegnek tekintendő, ha a következő feltételek teljesülnek:

3.6.1.1. A tárcsán vagy a dob külső felületén mért hőmérséklet kisebb 100°C-nál.

3.6.1.2. A teljesen burkolt fékeknél, beleértve az olajfürdős fékeket, a fékház külső felületén mért hőmérséklet kisebb 50°C-nál.

3.6.2. A fékeket egy órán keresztül nem szabad működtetni.

3.6.3. A fékvizsgálat alatt a fékezetlen tengelynek – amennyiben lehetséges – a fékezett tengellyel összekapcsoltnak kell lennie.

3.6.4. A vizsgálatot a következő feltételekkel kell végezni:

3.6.4.1. A traktort a műszakilag megengedett össztömeggel, a fék nélküli tengelyt a műszakilag megengedett legnagyobb tengelyterheléssel kell terhelni; a fékezett tengely kerekeit a gyártó által a traktor típusára megadott legnagyobb gumiabronccsal kell felszerelni. Olyan traktoroknál, amelyeknek minden kerekét fékezik, az első tengelyt kell a műszakilag megengedett legnagyobb tengelyterheléssel terhelni.

3.6.4.2. A legkisebb fékteljesítményre előírt határértékeket mind a terheletlen, mind a terhelt traktorok vizsgálatára a 3.8.1.1. pont tartalmazza.

3.6.4.3. Az úttestnek vízszintesnek kell lennie.

3.6.5. A 0-típusú vizsgálatot a legnagyobb tervezési sebesség mellett, a motorral való kapcsolatot oldva kell elvégezni.

3.7. 1. típusú vizsgálat
(a fékerő csökkenésének vizsgálata)

3.7.1. Terhelt traktort úgy kell vizsgálni, hogy a felvett energia egy terhelt traktor azonos idő alatti, a 0-típusú vizsgálatra előírt sebességének 80 ± 5%-ával legyen azonos, 10%-os lejtőn, 1 km távolságon, a hajtómű üres állásában.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.7.2. A vizsgálat befejeztével meg kell mérni az üzemi fék maradvány fékhatásának értékét a hajtómű üres állásában a 0-típusú fékvizsgálat feltételei szerint, eltérő hőmérséklet mellett.

3.8. A fékberendezés hatásossága

3.8.1. Üzemi fékberendezés

3.8.1.1. Az üzemi fékberendezésnek eleget kell tennie a következő előírásnak:

3.8.1.1.1. A 0-típusú vizsgálat feltételei szerint meghatározott, az alábbi képlettel számított féktávolság:

$$S_{max} \leq 0{,}15 \cdot V + \frac{V^2}{116}$$

ahol
V a legnagyobb tervezési sebesség km/órában, és
S_{max} a maximális féktávolság m-ben mérve

3.8.1.1.2. Az 1-típusú fékvizsgálatot követően az előírt fékhatás 75%-ának biztosítva kell lennie, valamint nem lehet kisebb a 0-típusú fékvizsgálat során megállapított valós fékhatás 60%-ánál (a hajtómű üres állásában).

3.8.2. Rögzítő fékberendezés

3.8.2.1. A rögzítőféknek, akkor is ha az másik fékberendezéssel kombinált, a terhelt traktort mind hegynek fel, mind hegyről le – 18%-os lejtőn – álló helyzetben kell tartania.

3.8.2.2. Az egy vagy több pótkocsit vontató traktoroknak olyan rögzítőfékkel kell rendelkezniük, amely a terheletlen traktorból és az azonos tömegű (de legfeljebb 3 t), nem fékezett pótkocsiból álló szerelvényt hegynek fel és hegyről le – 12%-os lejtőn – álló helyzetben képes tartani.

3.8.2.3. Olyan rögzítő fékberendezés használata is megengedett, amelyet az előírt fékhatás eléréséig többször kell működtetni.

KöHÉM rendelethez[593]

A traktorok vezető melletti pótülésére vonatkozó követelmények

A C. Függelék C/9. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.)

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet azokra a traktorokra terjed ki, amelyek kerék-nyomtávja legalább 1250 mm.

II. Rész

Követelmények

2. Általános követelmények

2.1. Az egyes üléseket úgy kell elhelyezni, hogy az utas ne legyen veszélyben és ne akadályozza a jármű vezetését.

2.2. Az egyes üléseket szilárdan rögzíteni kell és a jármű típusának megfelelően kell csatlakoztatni a jármű valamelyik szerkezeti eleméhez (alváz, borulásgátló szerkezet, padlózat, stb.).

2.3. A szerkezeti elemnek megfelelően erősnek kell lennie ahhoz, hogy a megterhelt utas-ülést alátámassza.

3. További követelmények

3.1. Minden ülésnek legalább 400 mm szélesnek és legalább 300 mm mélynek kell lennie.

3.2. Az egyes üléseket elmozdulást megakadályozó oldalsó támasszal és legalább 200 mm magasságú háttámasszal kell ellátni. A fenti méret előírást nem kell figyelembe venni, ha a háttámasz a vezetőfülke vagy a borulásgátló szerkezet része. Az ülés felülete legyen tömör vagy rugalmas párnázatú.

3.3. Megfelelő alátámasztást kell biztosítani az utas lábai számára, valamint alkalmas kapaszkodókról kell gondoskodni, melyek megkönnyítik az utasülés megközelítését és segítenek az utasnak, hogy menetközben ülőhelyzetét megőrizhesse.

[593] Ez a melléklet a Tanács 76/763/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK, valamint a Tanács 1999/86/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A C/9. számú melléklet a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 20. § (2) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ellátni. A fenti méret előírást nem kell figyelembe venni, ha a háttámasz a vezetőfülke vagy a borulásgátló szerkezet része. Az ülés felülete legyen tömör vagy rugalmas párnázatú.

3.3. Megfelelő alátámasztást kell biztosítani az utas lábai számára, valamint alkalmas kapaszkodókról kell gondoskodni, melyek megkönnyítik az utasülés megközelítését és segítenek az utasnak, hogy menetközben ülőhelyzetét megőrizhesse.

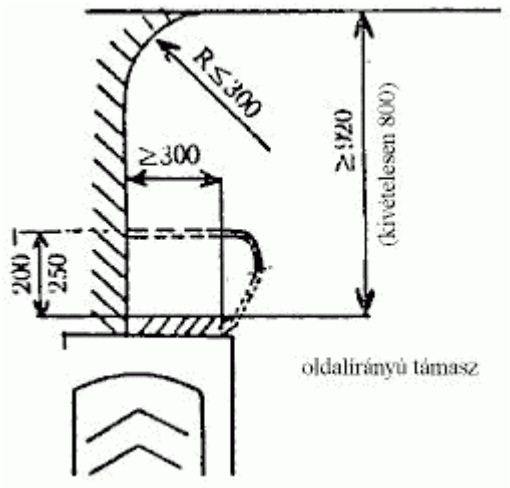
3.4. Az utas-ülés felülete fölött legalább 920 mm térközt kell biztosítani. Ahol a jármű megfelel a vezető védelmére és elhelyezésére vonatkozó követelményeknek, de a konstrukció nem teszi lehetővé az ilyen méretű térköz kialakítását, a térköz 800 mm-re csökkenthető feltéve, hogy megfelelő párnázat van a tető felületén, közvetlenül az utas-ülés fölött.

3.5. Az utas számára biztosított felső szabad tér (térköz) csak a hátoldalnál és oldalirányban korlátozható 300 mm-nél nem nagyobb sugárral (lásd a mellékelt rajzot). A felső térköz a függőleges irányban mérhető olyan szabad távolság, amely az ülés elülső széle és a jármű teteje között van.

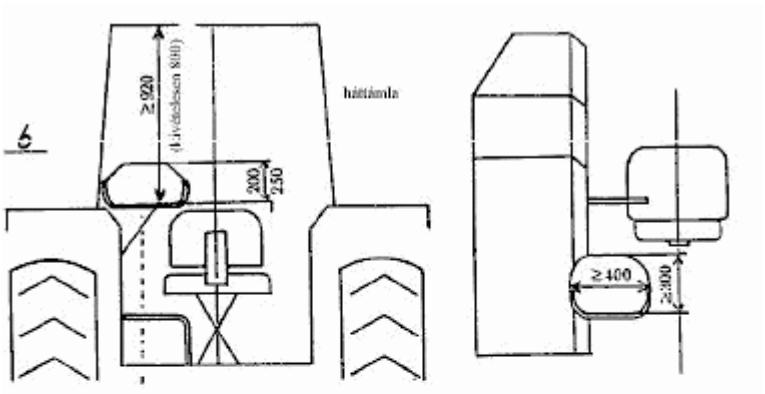
3.6. Az utas-ülés szélességével a jármű teljes szélessége nem növelhető meg.

3.7.

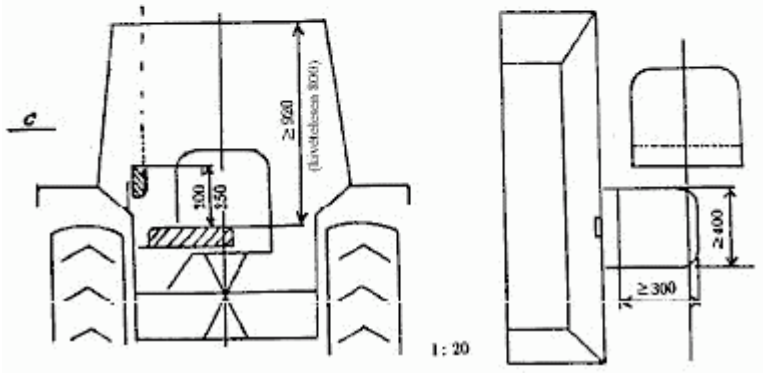
a



utas-ülés menetirányba néző utas elrendezéssel



utas-ülés menetirányra merőleges utas elhelyezéssel



A C. Függelék C/10. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

KöHÉM rendelethez[594]

A traktorok vezetőire ható zajszintre vonatkozó követelmények

I. Rész

A melléklet alkalmazási köre és az alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

2.1. A traktorok vezetőire ható zajszintre vonatkozó indokok alapján 2007. január 1. napját követően

a) nem tagadható meg valamely a melléklet hatálya alá tartozó járműtípusra az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint

b) nem tiltható meg jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele, vagy forgalomba helyezése,

amennyiben a jármű megfelel ezen mellékletben foglalt követelményeknek.

2.2. A traktorok vezetőire ható zajszintre vonatkozó indokok alapján 2007. július 1. napját követően

a) nem adható ki valamely a melléklet hatálya alá tartozó járműtípusra az EK-típusjóváhagyás, valamint

b) nem adható ki az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány),

amennyiben a jármű nem felel meg ezen mellékletben foglalt követelményeknek.

2.3. 2009. július 1. napját követően a melléklet hatálya alá tartozó új járműtípusra vonatkozóan, amely nem felel meg az ezen mellékletben lefektetett követelményeknek,

a) az ER. C. Függelék rendelkezéseivel összhangban, a II. Rész 7. cikk (1) bekezdésének alkalmazásában az ilyen új járművekhez kiadott megfelelőségi igazolásokat érvényüket vesztettnek kell tekinteniük, valamint

b) megtagadható az ilyen új járművek nyilvántartásba vétele, értékesítése vagy forgalomba helyezése.

3. Fogalommeghatározások

3.1. E melléklet alkalmazásában vezetőfülkének számít minden olyan merev elemekből készült, átlátszó vagy nem átlátszó felépítmény, amely teljesen körülveszi a vezetőt úgy, hogy elkülöníti őt a külvilágtól, és amely a vezető munkája közben folyamatosan zárva tartható.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. A traktoron a vezető fülének magasságában észlelhető zajszint az alábbi határértékeket nem lépi túl:
90 dB(A) az 3.2. pontban megadott feltételek szerint mérve, vagy
86 dB(A) a 3.3. pontban megadott feltételek szerint mérve.

3.1.1. A 3.1. pontban meghatározott zajszintet meghaladó, vezetőfülke nélküli új traktorok 2003. október 1. napjáig forgalomba helyezhetőek, ha a traktoron a vezető fülének magasságában észlelhető zajszint az alábbi határértékeket nem lépi túl:
96 dB(A) a 3.2. pontban megadott feltételek szerint mérve, vagy
92 dB(A) a 3.3. pontban megadott feltételek szerint mérve.

3.2. Mérési módszer: mérőműszerek, mérési feltételek és módszerek

3.2.1. Mérendő mennyiség
Hangnyomás szintet kell mérni dB-ben, „A” jelű súlyozó szűrővel. Ennek rövidítése dB(A).

3.2.2. Mérőműszer
A vezető fülének magasságában érzékelhető zajt olyan zajszintmérő (hangnyomás-szint mérő) műszerrel kell mérni, amely felépítésében megfelel az MSZ EN 60651:1998 számú szabványnak[595]. Ha a műszer kijelzője változó értékeket mutat, akkor a maximális értékek átlagát kell leolvasni.

---

[594] Ez a melléklet a Tanács 77/311/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Bizottság 2000/63/EK határozatával és a Bizottság 2006/26/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A C/10. számú melléklet a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 20. § (3) bekezdése, a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 2. § (10) bekezdése szerint módosított szöveg.

[595] A hivatkozott Magyar Szabvány egyenértékű az IEC (Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság) 179. sz. Publikációjában leírtaknak (első kiadás 1965-ben).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

mutat, akkor a maximális értékek átlagát kell leolvasni.

3.2.3. Mérési feltételek
A méréseket az alábbi feltételek megtartásával kell elvégezni:

3.2.3.1. Méréskor a traktoron nem lehet sem teher, sem külön tartozékai, kivéve a hűtőfolyadékot, a kenőolajat, az üzemanyagot, a szerszámokat, illetve a vezetőt. A vezető viselhet a szokásosnál vastagabb ruházatot, de sálat, kalapot nem. A traktoron nem lehetnek olyan tárgyak, amelyek akusztikus szempontból zavaró hatásúak lehetnek.

3.2.3.2. A gumiabroncsokat a gyártó által előírt nyomásra fel kell fújni, a motor, a sebességváltó és a meghajtott tengelyek rendes üzemi hőmérsékletűeknek kell lenniük és a hűtőzsalukat – ha van ilyen – a mérés ideje alatt teljesen nyitva kell tartani.

3.2.3.3. A motor által vagy attól függetlenül hajtott kiegészítő berendezéseket – pl. ablaktörlő, fűtőventilátor, TLT – a mérés ideje alatt ki kell kapcsolni, ha ezek működése a zajszintet befolyásolja. Az olyan berendezéseknek, amelyek a rendes üzemeltetés során működni szoktak, a mérés ideje alatt is működniük kell (lásd a motor hűtőventilátora).

3.2.3.4. A mérési helyszínnek szabad térben, háttérzaj-mentes környezetben kell lennie. Ez lehet pl. egy 50 m sugarú nyílt terület, amelynek középső, legalább 20 m sugarú részének vízszintesnek kell lennie. A mérési helyszín egy vízszintes útszakasz is lehet, lehetőleg szilárd, hézagmentes burkolattal. A helyszínnek tisztának és lehetőleg száraznak kell lennie (nem lehet rajta pl. kavics, lomb, hó, stb.). A mérési helyszínen lejtők és egyenetlenségek csak oly mértékben lehetnek, hogy az ezek miatt keletkező zajszint ingadozások a mérőműszer hibahatárán belül maradjanak.

3.2.3.5. A pálya felszínének olyan állapotban kell lennie, hogy a gumikerekek ne okozzanak túlságosan nagy gördülési zajt.

3.2.3.6. A méréseket száraz, szélmentes időben kell végezni.
A szél és egyéb zajforrások által okozott háttérzaj hangnyomás-szintjének legalább 10 dB(A)-val kisebbnek kell lennie a traktor által okozott – a vezető füle magasságában mért – zajszintnél..

3.2.3.7. Ha a mérési eredmények rögzítéséhez egy másik traktort használnak, akkor ennek a mérendő traktortól kellő távolságban kell haladnia úgy, hogy a két traktorok zaja ne legyen egymásra hatással. A mérés alatt a mérendő traktor nyomvonalának 20 m-es környezetében sem oldalt, sem a traktor előtt vagy mögött nem lehetnek zavaró tárgyak, hangvisszaverő felületek. Ez a feltétel akkor teljesül, ha az ilyen tárgyak miatt keletkező zajszint-ingadozás a műszer mérési pontosságán belül marad. Ha ez a feltétel nem teljesül, akkor a zavarás ideje alatt a mérést meg kell szakítani.

3.2.3.8. Egy mérési sorozat minden mérését ugyanazon az útszakaszon kell elvégezni.

3.2.4. Mérési módszer

3.2.4.1. A mérő mikrofont az ülés középsíkjától 250 mm távolságra kell elhelyezni arra az oldalra, amelyiken a nagyobb zajszint tapasztalható. A mikrofon membránjának a menetirány szerint előre kell néznie és a mikrofon közepe fölfelé 790 mm, előre pedig 150 mm távolságra kell lennie a 3.4. pontban meghatározott ülés referencia-ponttól. A mikrofon erős rezgéseit meg kell akadályozni.

3.2.4.2. A maximális hangnyomás-szint dB(A)-ban való megmérése érdekében a következőképpen kell eljárni:

3.2.4.2.1. A traktor típusának megfelelő vezetőfülkével ellátott vontatók esetében az első méréssorozat közben a vezetőfülkén lévő összes nyílásnak (ajtó, ablak, stb.) zárva kell lennie.

3.2.4.2.2. Egy második méréssorozat alatt minden olyan nyílásnak nyitva kell lennie, amely így nyitott állapotában nem veszélyeztetné a közúti forgalomban való részvételt (pl. a fölhajtható szélvédő üveget mégis lehajtott állapotban kell tartani).

3.2.4.2.3. A zajszintet a mérőműszeren a kijelző „lassú” üzemmódjában akkor kell leolvasni, amikor a traktor 7,5 km/óra sebességgel halad előre, ehhez a sebességhez tartozó legkedvezőbb sebességfokozatban, olyan motorfordulatszám mellett, amihez a legnagyobb zajszint tartozik.

A fordulatszám szabályzó kart maximális fordulatszámra kell állítani. Terheletlen indítás után a terhelést addig kell növelni, amíg a legnagyobb zajszintet el nem érjük. Minden terhelésnövekedés után addig kell várni, amíg a hangnyomás-szint értéke a műszer kijelzőjén nem állandósul.

3.2.4.2.4. Ezután minden olyan másik sebességfokozatban is meg kell még mérni a hangnyomás-szintet, amely legalább 1 dB(A) nagyságban eltér a 3.2.4.2.3. pontban meghatározott sebességfokozathoz képest.
A zajszintet a mérőműszeren a kijelző „lassú” üzemmódjában akkor kell leolvasni, amikor a traktor a 3.2.4.2.3. pontban leírt sebességgel halad előre a vizsgált sebességfokozatban, olyan motor-fordulatszám mellett, amihez a legnagyobb zajszint tartozik.
A fordulatszám szabályozó kart legnagyobb fordulatszámra kell állítani. Terheletlen indítás után a terhelést addig kell növelni, amíg a legnagyobb zajszintet el nem érjük. Minden terhelés-növekedés után addig kell várni, amíg a hangnyomás-szint értéke a műszer kijelzőjén nem állandósul.

3.2.4.2.5. Végül meg kell mérni a hangnyomás-szintet a traktor típusától függő, legnagyobb sebességgel haladó, terheletlen traktoron is.

3.2.5. A mérési jegyzőkönyvnek a következő zajszinteket kell tartalmaznia:

3.2.5.1. a 7,5 km/óra haladási sebességhez legközelebb álló sebességfokozatban mért hangnyomás-szint;

3.2.5.2. minden más sebességfokozathoz tartozó hangnyomás-szint, amit a 3.2.4.2.4. pontban leírtak szerint mértek;

3.2.5.3. a traktor típusától függő, legnagyobb sebességgel haladó, terheletlen traktoron mért hangnyomás-szint.

3.2.6. Értékelés

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az 3.2.4.2.1.; 3.2.4.2.3.; 3.2.4.2.4. és 3.2.4.2.5. pontok szerint mért hangnyomás-szintek nem léphetik túl a 3. pontban felsorolt határértékeket.

3.3. Mérési módszer: mérőműszerek, mérési feltételek és módszerek

3.3.1. Mérendő mennyiség
A hangnyomás-szintet dB-ben „A” jelű súlyozó-szűrővel kell mérni. Ennek rövidítése dB(A).

3.3.2. Mérőműszer
A vezető fülének magasságában érzékelhető zajt olyan zajszintmérő (hangnyomás-szint mérő) műszerrel kell mérni, amely felépítésében megfelel az MSZ EN 60651:1998 számú szabványnak[2]. Ha a műszer kijelzője változó értékeket mutat, akkor a legnagyobb értékek átlagát kell leolvasni.

3.3.3. Mérési feltételek
A méréseket az alábbi feltételek megtartásával kell elvégezni:

3.3.3.1. A traktoron nem lehet sem teher, sem a külön tartozékai, kivéve a hűtőfolyadékot, a kenőolajat, az üzemanyagot, a szerszámokat és a vezetőt. A vezető viselhet a szokásosnál vastagabb ruházatot, de sálat, kalapot nem. A vontatón nem lehetnek olyan tárgyak, amelyek akusztikus szempontból zavaró hatásúak lehetnek.

3.3.3.2. A gumiabroncsokat a gyártó által előírt nyomásra kell fel fújni, a motornak, a sebességváltónak és a meghajtott tengelyeknek rendes üzemi hőmérsékletűeknek kell lenniük és a hűtőzsalukat – ha van ilyen – a mérés ideje alatt teljesen nyitva kell tartani.

3.3.3.3. A motor által vagy attól függetlenül hajtott kiegészítő berendezéseket – pl. ablaktörlő, fűtőventilátor, TLT – a mérés ideje alatt ki kell kapcsolni, ha ezek működése a zajszintet befolyásolja. Az olyan berendezéseknek, amelyek a normális üzemeltetés során működni szoktak, a mérés ideje alatt is működniük kell (lásd a motor hűtőventilátora).

3.3.3.4. A mérési helyszínnek szabad térben, háttérzaj-mentes környezetben kell lennie. Ez lehet pl. egy 50 m sugarú nyílt terület, amelynek középső, legalább 20 m sugarú részének vízszintesnek kell lennie. A mérési helyszín egy vízszintes útszakasz is lehet, lehetőleg szilárd, hézagmentes burkolattal. A helyszínnek tisztának és lehetőleg száraznak kell lennie (nem lehet rajta pl. kavics, lomb, hó, stb.). A mérési helyszínen lejtők és egyenetlenségek csak oly mértékben lehetnek, hogy az ezek miatt keletkező zajszint ingadozások a mérőműszer hibahatárán belül maradjanak.

3.3.3.5. A pálya felszínének olyan állapotban kell lennie, hogy a gumikerekek ne okozzanak túlságosan nagy gördülési zajt.

3.3.3.6. A méréseket száraz, szélmentes időben kell végezni.
A szél és egyéb zajforrások által okozott háttérzaj hangnyomás-szintjének legalább 10 dB(A)-val kisebbnek kell lennie a traktor által okozott – a vezető füle magasságában mért – zajszintnél.

3.3.3.7. Ha a mérési eredmények rögzítéséhez egy másik traktort használnak, akkor ennek a mérendő járműtől kellő távolságban kell haladnia úgy, hogy a két jármű zaja ne legyen egymásra hatással. A mérés alatt a mérendő jármű nyomvonalának 20 m-es környezetében sem oldalt, sem a jármű előtt vagy mögött ne legyenek zavaró tárgyak, hangvisszaverő felületek. Ez a feltétel akkor teljesül, ha az ilyen tárgyak miatt keletkező zajszint-ingadozás a műszer mérési pontosságán belül marad. ha ez a feltétel nem teljesül, akkor a zavarás ideje alatt a mérést meg kell szakítani

3.3.3.8. Egy mérési sorozat minden mérését ugyanazon az útszakaszon kell elvégezni.

3.3.4. Mérési módszer

3.3.4.1. A mérő mikrofont az ülés középsíkjától 250 mm távolságra kell elhelyezni arra az oldalra, amelyiken a nagyobb zajszint tapasztalható. A mikrofon membránjának a menetirány szerint előre kell néznie, és a mikrofon közepének fölfelé 790 mm, előre pedig 150 mm távolságra kell lennie a 3.4. pontban meghatározott ülés referencia-ponttól. A mikrofon erős rezgéseit meg kell akadályozni.

3.3.4.2. A hangnyomás-szint meghatározásához a következőképpen kell eljárni:

3.3.4.2.1. A traktornak legalább háromszor kell elhaladnia ugyanazon az útvonalon, mindig egyenletes sebességgel; az elhaladások időtartamának legalább 10 s-nak kell lennie.

3.3.4.2.2. A jármű típusának megfelelő vezetőfülkével ellátott traktorok esetében az első méréssorozat közben a vezetőfülkén lévő összes nyílásnak (ajtó, ablak, stb.) zárva kell lennie.

3.3.4.2.3. A második méréssorozat alatt minden olyan nyílásnak nyitva kell lennie, amely így nyitott állapotában nem veszélyeztetné a közúti forgalomban való részvételt (pl. a fölhajtható szélvédő üveget mégis lehajtott állapotban kell tartani).

3.3.4.2.4. A mérőműszeren a zajszintet a motor legnagyobb fordulatszámán, a kijelző "lassú" üzemmódjában kell leolvasni, eközben a traktornak 7,5 km/óra sebességgel kell előre haladnia, az ehhez a sebességhez és a motor névleges fordulatszámához tartozó legkedvezőbb sebességfokozatban. A mérés alatt a traktornak terheletlen állapotban kell lennie.

3.3.5. Értékelés
A 3.3.4.2.2. és 3.3.4.2.4. pontok szerint mért hangnyomás-szintek nem léphetik túl az 3.1. pontban felsorolt határértékeket.

3.4 Az ülés referencia pontjainak meghatározása

3.4.1. Fogalommeghatározás

3.4.1.1. Az ülés referenciapontja (S) az a pont az ülés középső hosszanti síkjában, amelynél az alsó háttámla érintő-síkja és egy

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

vízszintes sík metszik egymást. Ez a vízszintes sík az ülés-deszka alsó felületét 150 mm-rel az ülés referencia-pontja előtt metszi.

3.4.2. Az ülés referencia pontjának meghatározása

3.4.2.1. A referencia-pontot a jelen függelék mellékletének 1. és 2. ábráján bemutatott eszköz segítségével kell meghatározni, amely lehetőséget ad arra, hogy az emberi utas által létrehozott terhelést szimuláljuk.

3.4.2.2. Az ülést a függőleges állítási tartomány közepére kell állítani, ez a beállítás független a vízszintes állítástól. Abból a célból, hogy meghatározzuk a mikrofon elhelyezését, amelyre a 3.2. és 3.3. pontban utaltunk, az ülésnek a vízszintes állítási tartomány középpontjában, vagy ahhoz lehető legközelebb kell lennie.

3.4.3. A készülék leírása

3.4.3.1. A 3.4.2.1. pontban említett készülék egy ülés-deszkából és két háttámla-deszkából álljon.

3.4.3.2. Az alsó háttámla deszka legyen tagolva az ülőgumók kidudorodása (A) tartományában és az ágyék (B) tartományában, ahol a (B) tagolás helyzete legyen magasságban állítható (lásd a 2. ábrát).

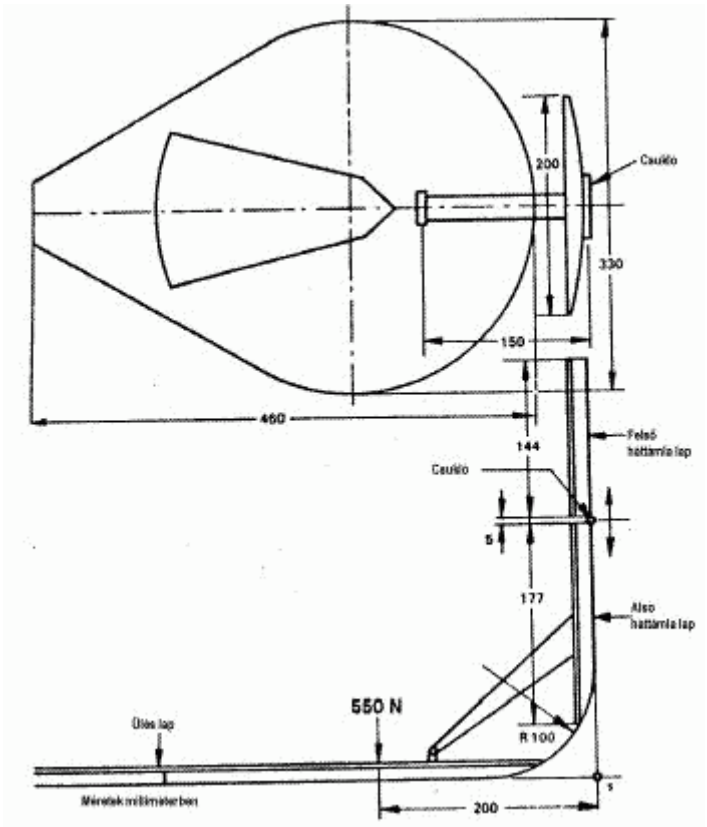
3.4.4. A készülék beállítása
A készüléket a következőképpen kell beállítani:

3.4.4.1. A készüléket az ülésre kell helyezni;

3.4.4.2. majd az (A) illesztés előtt 50 mm-rel meg kell terhelni 550 N erővel, és a két háttámla-deszkát érintőlegesen enyhén a háttámlához kell nyomni;

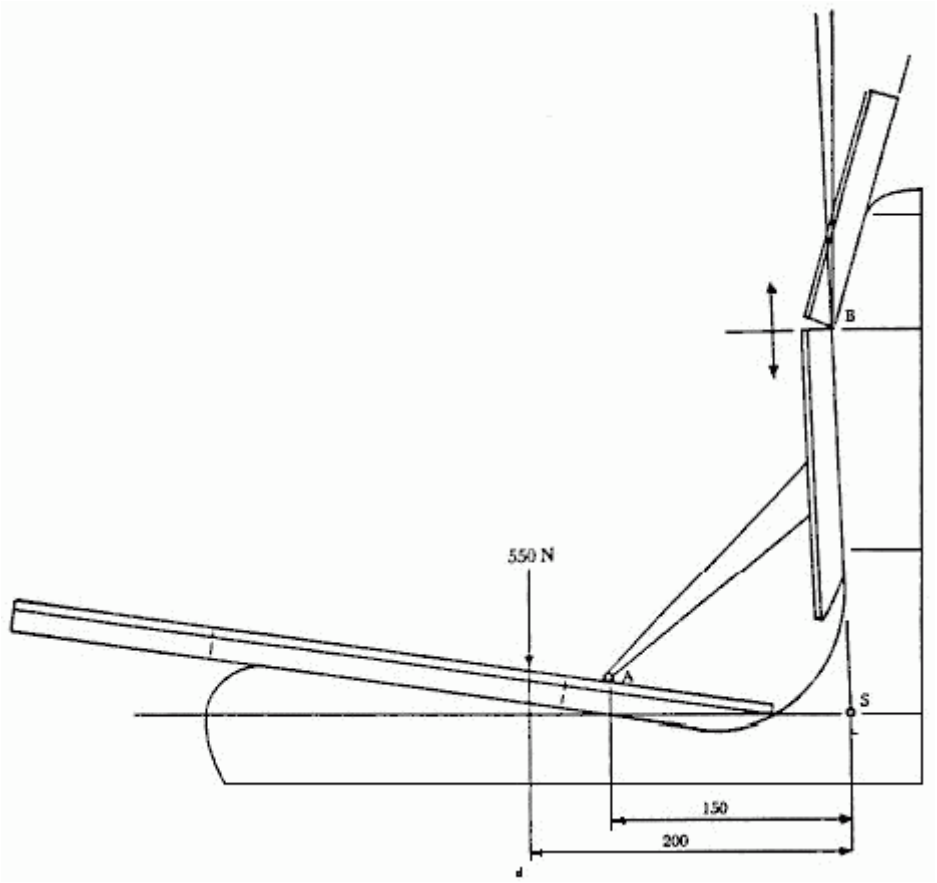
3.4.4.3. amennyiben nem lehetséges a háttámla alsó tartományához egy határozott érintőt megállapítani, az alsó háttámla deszkát függőleges helyzetben kell könnyedén a háttámlához nyomni,

3.4.4.4. abban az esetben, ha az ülés egy a vezető súlyától függően állítható felfüggesztéssel van ellátva, a felfüggesztést úgy kell beállítani, hogy az ülés egy a két szélső helyzetétől egyenlő távolságra elhelyezkedő ponton legyen.



1. ábra
Teher-elosztó szerkezet kialakítása az ülés referencia-pontjának meghatározásához

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



(Dimensions in millimetres)

(méretek mm-ben)

2 ábra
Az ülés referencia-pontjának meghatározására szolgáló műszer

KöHÉM rendelethez[596]

A traktorok borulása elleni védőszerkezetek dinamikai vizsgálatára vonatkozó követelmények

A C. Függelék C/11. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.)

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1 Ez a melléklet azokra a traktorokra terjed ki, amelyek:
– tengely alatti szabad magassága legfeljebb 1000 mm;
– rögzített vagy állítható nyomtávolsága a hajtott tengelyei egyikén legalább 1150 mm;
– vonórúddal és többpontos függesztőberendezéssel (munkaeszközök részére) van felszerelve;
– saját tömege legalább 1,5 és legfeljebb 6 t (védőszerkezettel és a gyártó által ajánlott kerékabroncsokkal együtt.

2. Fogalommeghatározás

[596] Ez a melléklet a Tanács 77/536/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Bizottság 1999/55/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A C/11. számú melléklet a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 20. § (4) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2. Fogalommeghatározás

2.1. „Borulás hatásai elleni védőszerkezet (biztonsági fülke vagy keret)": az a szerkezeti elem, amelynek elsődleges feladata, hogy megelőzze vagy korlátozza azokat a veszélyeket, amelyek a vezetőt érhetik, ha a jármű üzemszerű használata közben felborul.

2.2. A 2.1. pont szerinti szerkezetet az jellemzi, hogy borulás (felfordulás) esetén elég nagy szabad tér marad benne a vezető védelméhez.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. A borulás hatásai elleni védőszerkezeteket és a járműre csatlakoztatásukat úgy kell megtervezni, hogy teljesüljön a 2.1. pont szerinti alapvető cél.

3.2. A 2.1. pont szerinti követelményt a 7. pontban megadott két vizsgálati módszer valamelyikével kell ellenőrizni. Az alkalmazott módszernek figyelembe kell vennie a traktor saját tömegét az alábbiak szerint:
– azoknál a járműveknél, amelyek saját tömege a 3,5 tonnát meghaladja, a 7.2. pontban leírt II. vizsgálati módszert;
– azoknál a járműveknél, amelyek saját tömege nem több 3,5 tonnánál a 7.1. pontban leírt I. vizsgálati módszert
– a megfordítható vezetési helyzettel (vagyis megfordítható üléssel és kormánykerékkel) vagy opciós ülésekkel felszerelt traktorok esetében csak a 7.2. pontban leírt vizsgálati módszert
kell alkalmazni.

4. További követelmények

4.1. A borulás hatásai elleni védőszerkezetek szilárdságának vizsgálati feltételei és a traktorra erősítés módja

4.1.2. Vizsgálati célok

4.1.3. Egyedi berendezések felhasználásával olyan vizsgálatok végrehajtása, amelyekkel helyettesíteni lehet azokat a terheléseket, amelyek a jármű felborulása esetén a borulás hatásai elleni védőszerkezetre hatnak. A 7. pont szerinti vizsgálatok nak olyanoknak kell lenniük, alkalmasak legyenek a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek és a csatlakoztatásához alkalmazott elemek szilárdságának felméréséhez.

4.2. Vizsgálati előkészület

4.2.1.1. A borulás hatásai elleni védőszerkezetet olyan típusú traktoron kell vizsgálni, amelyhez tervezték, és azt a traktor, illetve a védőszerkezet gyártójának az előírásai szerint kell felerősíteni a traktorra.

4.2.1.2. A vizsgálatokhoz a traktorra fel kell szerelni az összes olyan sorozatgyártású alkatrészt, amely hatással lehet a borulás hatásai elleni védőszerkezet szilárdságára, illetve amelyre szükség lehet a szilárdsági vizsgálathoz.

4.2.1.3. Azokat az alkatrészeket is fel kell szerelni, amelyek veszélyforrások lehetnek a védett belső zónában, hogy a jelen melléklet 5.1. pontja szerinti megfelelőség megvizsgálható legyen.

4.2.1.4. A vizsgálatokat a traktor álló helyzetében kell végrehajtani.

4.2.2. A traktor tömege
Az ingasúly ejtési magasságának és a törőerő kiszámításához használt képletben (lásd a 3. pontot) szereplő mért tömegnek (W) legalább akkorának kell lennie, min t amekkora érték meg van adva az ER C. Függelék C/1. számú mellékletében[597] traktorra (a külön megrendelhető tartozékok kizárásával, de a hűtőközeg az üzemanyag, a szerszámok és a vezető tömegével együtt) valamint a borulás hatásai ellen védő szerkezet tömege, 75 kg-mal csökkentve. A tömegbe nem tartoznak bele az esetleges első és hátsó póttömegek, a gumiabroncs póttömeg szabályozása, a felszerelt eszközök, berendezések vagy bármiféle különleges alkatrész.

4.3. Készülék és berendezés

4.3.1. Ingasúly

4.3.1.1. Az ingasúlyt két lánccal vagy drótkötéllel kell felerősíteni, és a felfüggesztési pontok legalább a talaj szintjétől mért 6 m magasságban kell lenniük. Megfelelő eszközökről kell gondoskodni, hogy egymástól függetlenül lehessen beállítani a súly felfüggesztési magasságát és azt a szöget, amely a súly és a tartóláncok vagy drótkötelek és a függőleges sík között van.

4.3.1.2. A súlynak 2000 ± 20 kg tömegűnek kell lennie, a láncok vagy drótkötelek súlyának figyelembe vétele nélkül. Az utóbbi tömege nem haladhatja meg a 100 kg-ot. Az ütési felület oldalhosszúsága 680 ± 10 mm legyen (lásd a 4. ábrát). A súlyt úgy kell felfüggeszteni, hogy súlypontjának helye a felfüggesztési ponthoz képest ne változzon.

4.3.1.3. Megfelelő eszközről kell gondoskodni, amelynek révén a súly inga módjára visszahúzható olyan magasságba, amely az

[597] A 74/150/EGK Tanácsi irányelv I. Függelékének 2.4. pontja

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

egyes vizsgálatokhoz meg van adva. Egy gyorskioldó mechanizmussal lehetővé kell tenni a súly lefelé lendülését, anélkül hogy megváltozna a tartóláncokhoz vagy a drótkötelekhez vonatkoztatott dőlése.

4.3.2. Az inga tartói

4.3.2.1. Az inga felfüggesztési pontjainak kellően mereven rögzítetteknek kell lenniük, ahhoz hogy bármely irányban vett elmozdulásuk ne haladja meg az ejtési magasság 1%-át.

4.3.3. Rögzítések

4.3.3.1. A traktort tartó- és feszítőeszközökkel kell lerögzíteni a sínekhez, és ezeket mereven rá kell erősíteni a beton alaptömbökre. A síneknek megfelelő távolságban kell lenniük, hogy a traktor az 5., 6., és 7. ábrán megadottak szerint rögzíthető legyen. A traktor kerekeinek és a az 5., 6., és 7. ábrán megadottak szerint felhasznált tengelybakoknak merev alapzaton kell nyugodniuk.

4.3.3.2. A rögzítő eszközök és a síncsatlakozók fajtájától függetlenül a traktort a megadott méretű drótkötéllel kell lekötni. Ennek a drótkötélnek körkörös sodratúnak kell lennie, és rostmaggal kell rendelkeznie szerkezeti felépítése 6 x 19. Meg kell felelnie az MSZ 2408:2000 számú szabványnak. A drótkötél névleges átmérője 13 mm.

4.3.3.3. Az ízelt kormányzású traktor központi tengelycsapját meg kell támasztani, és le kell kötni a kívánalmak szerint az első, hátsó és oldalsó ütések esetére, valamint a törővizsgálatokhoz. Ezen túlmenően oldalról is biztosítani kell az oldalütések esetében. Az első és hátsó kerekeknek nem szükséges egy vonalban lenniük, ha biztosítható a megfelelő drótkötél csatlakoztatása.

4.3.4. Kerékbiztosítás és gerenda

4.3.4.1. Gerendát kell használni kerékbiztosításként az oldalsó ütések esetében a 7. ábra szerint.

4.3.4.2. Egy hozzávetőleg 150 mm-es élhosszúságú, négyzetes keresztmetszetű puhafa gerendát kell a padlózathoz erősíteni, és ezzel a gerendával kell megtámasztani a gumiabroncsokat az ütéssel ellentétes oldalon az 5., 6. és 7. ábra szerint.

4.3.5. Csuklós traktorok biztosítása és kikötése

4.3.5.1. A csuklós traktorokhoz járulékos biztosításokról és kikötésekről kell gondoskodni. Ezeknek az a célja, hogy a traktornak az a része, amelyre a borulás hatásai elleni védőszerkezetet felerősítették, olyan merev legyen, mint maga a traktor.

4.3.5.2. Az ütési és a törési vizsgálatokhoz tartozó járulékos részleteket az 7. pont tartalmazza.

4.3.6. Törőberendezés

4.3.6.1. A 8. ábra szerinti törőberendezést kell alkalmazni, amely egy hozzávetőleg 250 mm-es szélességű merev rúd közvetítésével lefelé irányuló erőt képes kifejteni a borulás hatásai elleni védőszerkezetre. A rúd csuklókkal kapcsolódik a terhelést kifejtő mechanizmushoz.

4.3.6.2. Megfelelő tengelybakokról kell gondoskodni, hogy a traktor gumiabroncsaira ne hasson a törőerő.

4.3.7. Mérőberendezés

4.3.7.1. A 7. pontban megadott vizsgálatokhoz olyan eszközt kell használni, amelynek mozgó súrlódó eleme szorosan egy vízszintes rúdra van illesztve, és amelynek révén az oldalütéses vizsgálatkor megmérhető a különbség a legnagyobb pillanatnyi alakváltozás és a maradó alakváltozás között.

4.3.7.2. A 7.1. pontban megadott vizsgálatokhoz méréseket kell végezni a laboratóriumi vizsgálat után annak megállapítására, hogy a védőszerkezet mely része került a 7.1.2. pontban megadott szabad térbe.

4.3.7.3. A 7.2. pontban megadott vizsgálatokhoz olyan eszközökre van szükség – esetleg fényképezőgépre is –, amelyekkel a laboratóriumi vizsgálatok után megállapítható, hogy a védőszerkezet valamely része belekerült-e, illetve érintkezésbe került-e a 7.2.2. pont szerinti szabad térrel.

4.3.8. Mérési tűrések

A következő tűrések megengedhetők az alábbi vizsgálatok során végrehajtott mérésekre:

4.3.8.1. a vizsgálat során mért lineáris méreteknél – a 4.3.8.2. pont kivételével – a védőszerkezet és a traktor méretei, a szabad tér és a gumiabroncs belapulása, ha a traktor ki van kötve az ütővizsgálatokhoz: ± 3 mm;

4.3.8.2. az ütővizsgálatokhoz beállított ingasúly magasságánál: ± 6 mm;

4.3.8.3. a traktor mért tömegénél: ± 20 kg;

4.3.8.4. a függőleges nyomóvizsgálatokhoz alkalmazott terhelésnél: ± 2%;

4.3.8.5. a súlytartó láncok vagy a drótkötelek szögénél az ütési pontban: ± 2°.

4.4. Vizsgálatok

4.4.1. Általános követelmények

4.4.1.1. Vizsgálati sorrend

4.4.1.1.1. A vizsgálatok jegyzékének és sorrendjének az alábbinak kell lennie:
– ütővizsgálat hátulról : 7.1.1.1. vagy 7.2.1.1.;
– függőleges nyomóvizsgálat a védőszerkezet hátsó részén: 7.1.1.4. vagy 7.2.1.4.;
– ütővizsgálat elölről: 7.1.1.2. vagy 7.2.1.2.;
– ütővizsgálat oldalról: 7.1.1.3. vagy 7.2.1.3.;
– függőleges nyomóvizsgálat a védőszerkezet első részén: 7.1.1.5. vagy 7.2.1.5.

4.4.1.1.2. Ha a vizsgálat során a vizsgálóberendezés bármely része elmozdul vagy eltörik, a vizsgálatot meg kell ismételni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.4.1.1.3. A vizsgálat során nem hajtható végre semmiféle javítás vagy beállítás a traktoron vagy a borulás hatásai elleni védőszerkezeten.

4.4.1.1.4. A vizsgálat alatt a traktor nyomatékváltójának semleges állásban, a fékeknek pedig kiengedett állapotban kell lenniük.

4.4.1.1.5. A megfordítható vezetési helyzettel (vagyis megfordítható üléssel és kormánykerékkel) felszerelt traktorok esetében az első ütközés hosszanti irányban, a védőszerkezetet a traktor legnagyobb tömegű vége felől (a traktor tömegének több mint 50%-a) kell érje. Ezt törésszilárdsági vizsgálatnak kell követni ugyanazon a végén. A második ütközésnek a traktor legkisebb tömegű vége felől kell érje a védőszerkezetet, a harmadik ütközés pedig oldalról történik. Végül második törésszilárdsági vizsgálatot kell végezni a traktor kisebb tömegű végén.

4.4.1.2. Nyomtávolság

4.4.1.2.1. A hátsó kerekek nyomtávolságát úgy kell megválasztani, hogy a vizsgálatok során a gumiabroncsok lehetőleg ne támasszák meg a borulás hatásai elleni védőszerkezetet.

4.4.1.3. A veszélyt nem okozó alkatrészek eltávolítása

4.4.1.3.1. A vizsgálati traktoron rajta kell lennie az összes olyan alkatrésznek és a borulás hatásai elleni védőszerkezet minden olyan része, amelyek – teljes egységként – szerepet játszanak a vezető védelmében (az időjárás elleni védelmet is beleértve). A biztonsági üvegből vagy más hasonló anyagból készült első, oldalsó és hátsó ablakok, valamint a leválasztható lapok, szerelvények és tartozékok eltávolítása akkor megengedhető, ha nincs semmiféle funkciójuk a szerkezeti szilárdság létrehozásában, és ha az eltávolításuk nem jelent veszélyt a boruláskor.

4.4.1.4. Az ütések iránya

4.4.1.4.1. Az oldalütésnek a traktor azon oldalára kell hatnia, amelyen a legnagyobb alakváltozás várható. A hátsó ütésnek az oldalütéshez képest a távolabbi sarokra kell hatnia, az elülső ütésnek pedig arra a sarokra, amelyik közelebb van az oldalütéshez.

4.4.1.5. Abroncsnyomások és belapulások

A gumiabroncsok nem lehetnek vízzel feltöltve. A különböző vizsgálatok alatt a gumiabroncsok nyomásának és belapulásának az alábbi táblázatban megadott értékek szerint kell alakulnia.

	Gumiabroncs-nyomás (bar)				Behajlás (mm)	
	Radiál abroncsok		Diagonál abroncsok			
	elöl	hátul	elöl	hátul	elöl	hátul
Négykerék-hajtás, az első és hátsó kerekek azonos méretűek	1,20	1,20	1,00	1,00	25	25
Segéd mellsőkerék- hajtás, az első kerekek kisebbek, mint a hátsó kerekek	1,80	1,20	1,50	1,00	20	25
Kétkerék-hajtás	2,40	1,20	2,00	1,00	15	25

5. Az eredmények kiértékelése

5.1. A vizsgálatnak alávetett borulás hatásai elleni védőszerkezet szilárdsági szempontból kielégítőnek minősül, ha teljesíti az alábbi feltételeket:

5.1.1. törésektől és repedésektől mentes, a 7.1. és 7.2. pontban megadottak szerint;

5.1.2. a 7.1. pont szerinti vizsgálatoknál: a szabad tér semmilyen része sincs a borulás hatásai elleni védőszerkezeten kívül;

5.1.3. a 7.2. pont szerinti vizsgálatoknál: a borulás hatásai elleni védőszerkezet az ütési vagy törési próbák során nem kerül bele a szabad tér semmilyen részébe, illetve ez utóbbinak semmilyen része sincs a borulás hatásai elleni védőszerkezeten kívül (a 7.2.3.2. pont szerint);

5.1.4. a 7.1. pont szerinti vizsgálatoknál: a legnagyobb pillanatnyi alakváltozás és a maradó alakváltozás közötti különbség – lásd a 7.1.3.3. pontban – nem haladja meg a 15 cm-t;

5.1.5. a 7.2. pont szerinti vizsgálatoknál: az oldalütéssel való vizsgálat során a legnagyobb pillanatnyi alakváltozás és a maradó alakváltozás közötti különbség nem haladja meg a 25 cm-t.

5.2. Nincs egyéb olyan szerkezeti kialakítás, amelynek révén valamely meghatározott veszély fenyegetné a vezetőt, például olyan típusú üveg, amely veszélyes formában törik, nem megfelelően kipárnázott tetőrész vagy egyéb olyan rész, amelybe a vezető a fejét beütheti.

6. Vizsgálati jelentés

6.1. A jelentésnek a következőket kell tartalmaznia:

6.1.1. A borulás hatásai elleni védőszerkezet alakjának és konstrukciójának általános leírása, beleértve az anyagokat és a szerelvényeket is; a traktor külső méretei (a borulás hatásai elleni védőszerkezet felszerelt állapotában), fő belső méretek; a kormánykeréktől számított legkisebb térköz; a kormánykerék és a borulás hatásai elleni védőszerkezet oldalai közötti oldalirányú távolság; a védőszerkezet tetőzetének magassága az ülés felett vagy az ülés referencia-pontja és a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

lábpadozat fölött (ha van ilyen); az ajtókkal és a vészkijárattal kapcsolatos adatok, ahogy ezt a borulás hatásai elleni védőszerkezet részei meghatározzák; a fűtés és – ha lehetséges – a szellőzőrendszer adatai.

6.1.2. A különleges kialakítások adatai, így például azoknak az eszközöknek az adatai, amelyek megakadályozzák a traktor többszörös átfordulását.

6.1.3. A vezető fej- vagy vállsérüléseinek legkisebbra csökkentésére szolgáló berendezések, valamint a hangszigetelő belső párnázás rövid leírása.

6.1.4. A szélvédő és az alkalmazott üvegezés típusa.

6.2. A jelentésben világosan azonosítani kell a vizsgálat során használt traktor típusát (gyártó, típus, kereskedelmi leírás stb.), valamint azokat a típusokat, amelyekhez a borulás hatásai elleni védőszerkezet felhasználható.

7. Vizsgálati eljárások

7.1. I. vizsgálati módszer

7.1.1. Ütő és nyomóvizsgálatok

7.1.1.1. Ütés hátulról

7.1.1.1.1. A traktornak olyan helyzetben kell lennie a súlyhoz képest, hogy a súly akkor ütközzö a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek, amikor a súly ütköző felülete és a tartóláncok vagy a drótkötelek a függőlegeshez képest 20 fokos szöget zárnak be, kivéve azt az esetet, ha a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek a függőlegessel bezárt szöge az érintkezési pontban az alakváltozás során meghaladja ezt az értéket. Ilyen esetekben a súly ütköző felületét egy kiegészítő támasszal kell beállítani, úgy, hogy az párhuzamos legyen a borulás hatásai elleni védőszerkezettel az ütközési pontban, a legnagyobb alakváltozás pillanatában, és a tartóláncok vagy a drótkötelek továbbra is 20 fokos szöget zárjanak be a függőlegeshez képest. Megfelelő intézkedéseket kell tenni annak elkerülésére, hogy a súly az érintkezési pont körül elfordulhasson. A súly felfüggesztési magasságát úgy kell beállítani, hogy tömegközpontjának a pályája haladjon át az érintkezési ponton.
Az ütközési hely a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek azon a részén legyen, amely feltételezhetően elsőként csapódik a talajhoz, ha a traktor hátrafelé felborulna. Ez a hely rendes körülmények között a felső él. A súly tömegközéppontja helyzetének a következőnek kell lennie.
A borulás hatásai elleni védőszerkezet tetőrésze szélességének 1/6 része, amelyet befelé egy olyan függőleges síktól számítunk, amely párhuzamos a traktor középsíkjával, és érinti a borulás hatásai elleni védőszerkezet legszélső pontját. Ha azonban a védőszerkezet hátsó részének görbülete nagyobb távolságban kezdődik a szóban forgó függőleges síktól, mint a fentiek szerint számított 1/6 rész, az ütésnek a görbült rész kezdőpontjában kell hatnia, azaz abban a pontban, ahol a görbe érinti a traktor középsíkjára merőleges egyenest (lásd a 9. ábrát).
Ha egy kinyúló rész a súly szempontjából kedvezőtlen helyen van, egy megfelelő vastagságú és szélességű, hozzávetőleg 300 mm hosszú acéllapot kell hozzáerősíteni ehhez a részhez úgy, hogy ne befolyásolja a védőszerkezet szilárdságát.

7.1.1.1.2. A két- vagy összkerék-kormányzású traktorokat úgy kell rögzíteni, hogy a rögzítések csatlakoztatási pontja hozzávetőleg 2 méterrel a hátsó tengely mögött és 1,5 méterrel az első tengely előtt legyen. Továbbá vagy abban a síkban legyenek, amelyben az inga tömegközéppontja leng, vagy egynél több rögzítés alkalmazásával el kell érni, hogy az eredő erő ebben a síkban hasson (lásd az 5. ábrát).
A rögzítéseket úgy kell meghúzni, hogy a gumiabroncsok belapulása elől és hátul is feleljen meg a 4.4.1.5. pontban meghatározott követelményeknek. A rögzítés után egy 150 mm-es élhosszúságú négyzet keresztmetszetű gerendát kell a hátsó kerekek első részénél rögzíteni, szorosan nekifeszítve a kerekeknek.

7.1.1.1.3. Az ízelt traktorok mindkét tengelyét rögzíteni kell. A traktor azon részének tengelyét, amelyre a borulás hatásai elleni védőszerkezet fel van erősítve, hátsó tengelyként kell kezelni (lásd a 3. ábrát). Ezt követően a csuklópontot alá kell támasztani egy 100 mm-es élhosszúságú négyzet keresztmetszetű hasábbal, és drótkötelekkel szilárdan ki kell kötni a talajhoz erősített sínekhez.

7.1.1.1.4. A súlyt vissza kell húzni úgy, hogy tömegközéppontjának a magassága az ütközési pont fölé kerüljön, az alábbi képlet szerint számított értékkel:
$H = 125 + 0{,}020\ m_t$,
ahol H az ejtési magasság mm-ben, és m_t a traktor tömege a 4.2.2. pontban megadottak szerint.
Ezt követően a súlyt el kell engedni és hagyni kell, hogy nekiütődjön a védőszerkezetnek.

7.1.1.2. Ütés elölről

7.1.1.2.1. A traktornak olyan helyzetben kell lennie a súlyhoz képest, hogy a súly akkor ütközzön neki a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek, amikor a súly ütköző felülete és a tartó láncok vagy a drótkötelek a függőlegeshez képest 20 fokos szöget zárnak be, kivéve azt az esetet, ha a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek a függőlegessel bezárt szöge az érintkezési pontban a behajlás során meghaladja ezt az értéket. Ilyen esetben a súly ütköző felületét egy kiegészítő támasszal kell beállítani úgy, hogy párhuzamos legyen a borulás hatásai elleni védőszerkezettel az ütközési pontban, a legnagyobb alakváltozás pillanatában, és a tartóláncok vagy a drótkötelek továbbra is 20 fokos szöget zárjanak be a függőlegeshez képest. Megfelelő intézkedéseket kell tenni annak elkerülésére, hogy a súly az érintkezési pont körül

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

elfordulhasson. A súly felfüggesztési magasságát úgy kell beállítani, hogy tömegközéppontjának a pályája haladjon át az érintkezési ponton.
Az ütközési helynek a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek azon a részén kell lennie, amely feltételezhetően elsőként csapódik a talajhoz, ha a traktor hátrafelé felborulna. Ez a hely rendes körülmények között a felső első sarok. A súly tömegközéppontjának helye ne legyen 80 mm-nél távolabb attól a függőleges síktól, amely párhuzamos a traktor középsíkjával, és érinti a borulás hatásai elleni védőszerkezet felső részének külső legszélső pontját.
Ha azonban a védőszerkezet első részének görbülete 80 mm-nél nagyobb távolságban kezdődik befelé a fenti függőleges síkhoz képest, az ütésnek a görbült rész kezdőpontjában kell hatnia, azaz abban a pontban, ahol a görbe érintőlegessé válik a traktor középsíkjára merőleges egyeneshez képest (lásd a 9. ábrát).

7.1.1.2.2. A két- vagy összkerékkormányzású traktorokat a 6. ábra szerint kell rögzíteni. A rögzítések csatlakoztatási pontjainakhozzávetőleg 2 méterrel a hátsó tengely mögött, illetve 1,5 méterrel az első tengely előtt kell lenniük.
A rögzítéseket úgy kell meghúzni, hogy a gumiabroncsok belapulása elől és hátul feleljen meg a 4.4.1.5. pont szerinti követelményeknek. A rögzítés után egy 150 mm-es élhosszúságú négyzet keresztmetszetű gerendát kell a hátsó kerekek első részénél rögzíteni, szorosan nekifeszítve a kerekeknek.

7.1.1.2.3. Az ízelt traktorok mindkét tengelyét rögzíteni kell. A traktor azon részének a tengelyét, amelyre a borulás hatásai elleni védőszerkezet fel van erősítve, hátsó tengelyként kell kezelni (lásd az 5. ábrát). Ezt követően a csuklópontot egy 100 mm-es élhosszúságú négyzet keresztmetszetű hasábbal kell alátámasztani, és drótkötelekkel szilárdan ki kell kötni a talajhoz erősített sínekhez.

7.1.1.2.4. A súlyt vissza kell húzni úgy, hogy tömegközéppontjának magassága az ütközési pont fölé kerüljön, az alábbi képlet szerint számított értékkel:
$H = 125 + 0{,}020\ m_t$

7.1.1.3. Ütés oldalról

7.1.1.3.1. A traktornak olyan helyzetben kell lennie a súlyhoz képest, hogy akkor ütközzön a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek, amikor a súly ütköző felülete és a tartóláncok vagy a drótkötelek függőlegesek, kivéve ha a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek a függőlegessel bezárt szöge az érintkezési pontban az alakváltozás során eltér ettől. Ebben az esetben a súly ütköző felületét egy kiegészítő támasszal kell beállítani úgy, hogy párhuzamos legyen a borulás hatásai elleni védőszerkezettel, az ütközési pontban a legnagyobb alakváltozás pillanatában. A tartóláncok vagy a drótkötelek továbbra is függőlegesnek kell maradniuk. A súly felfüggesztési magasságát úgy kell beállítani, hogy tömegközéppontjának pályája haladjon át az érintkezési ponton.
Az ütközési pontnak a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek azon a részén kell lennie, amely feltételezhetően elsőként csapódik a talajhoz felborulásos baleset esetén. Ez rendes körülmények között a felső él. Az ütközés helyének – eltekintve attól az esettől, ha bizonyos, hogy ennek az élnek valamely más része ütközik elsőként a talajhoz – egy olyan síkban kell lennie, amely merőleges a traktor középsíkjára, és áthalad a középhelyzetbe állított ülés közepén. Megfelelő intézkedéseket kell tenni a súly azon hajlamának csökkentésére, hogy elforduljon az érintkezési pont körül.

7.1.1.3.2. A két- és összkerék-kormányzású traktorok esetében minden tengelyt, amely merev helyzetben van a védőszerkezethez képest, le kell kötni azon az oldalon, amelyről az ütés érkezik. Kétkerék-meghajtású traktorok esetében ez általában a hátsó tengely (lásd a 7. ábrát). A két lekötésnek át kell haladnia a tengely felett és közvetlenül az alatta lévő pontokhoz kell rögzíteni úgy, hogy az egyik a tengely előtt kb. 1,5 méternyire lévő csatlakozási ponthoz, a másik pedig a tengely mögött kb. 1,5 méternyire lévő csatlakozási ponthoz kapcsolódjon. A lekötéseket úgy kell meghúzni, hogy mellettük a gumiabroncs belapulása a 4.4.1.5. pontban megadottak szerint alakuljon. A lekötés után egy fagerendát kell elhelyezni biztosításképpen a súllyal ellentétes kerék mögé, és hozzá kell erősíteni a talajhoz úgy, hogy szorosan nekifeszüljön a kerékabroncshoz az ütési próba során (lásd 7. ábrát). A gerenda hosszát úgy kell megválasztani, hogy ha a kerékhez szorított helyzetben van, 30°±3° szöget zárjon be a vízszintes síkhoz képest. A gerenda hosszúságának a vastagság 20-25-szörösének kell lennie. Meg kell akadályozni mindkét tengely oldalirányú elmozdulását, és ebből a célból az ütéshez képest ellentétes oldalon talajhoz erősített gerendákat kell nekiszorítani a kerék külső oldalának.

7.1.1.3.3. Az ízelt traktorok esetében olyan lekötést kell alkalmazni. hogy a traktornak a védőszerkezetet hordozó része mereven rögzítődjék a talajhoz, éppen úgy, mint a nem ízelt traktorok esetében.
Az ízelt traktorok mindkét tengelyét a talajhoz kell erősíteni. A traktornak a védőszerkezetet hordozó részén levő tengelyt és a kerekeket a 7. ábrán megadott módon kell lekötni, illetve biztosítani. A csuklópontot alá kell támasztani egy legalább 100 mm-es élhosszúságú négyzet keresztmetszetű fagerendával, és le kell kötni a talajhoz erősített sínekhez. A csuklóponthoz biztosítóelemet kell elhelyezni, és a padlózathoz kell erősíteni. Ennek révén ugyanaz a hatás érhető el, mint a hátsó kerékhez helyezett biztosítóelem esetében, és a létrejövő megtámasztás hasonló ahhoz, amely egy merev traktor esetében adódik.

7.1.1.3.4. A súlyt úgy kell visszahúzni, hogy tömegközéppontjának magassága az ütközési pont fölé kerüljön az alábbi képlet szerint számított értékkel:
$H = 125 + 0{,}150\ m_t$

7.1.1.4. Nyomóvizsgálat a védőszerkezet hátsó részén
A traktort a 4.3.6. pont szerinti és a 8. és 10. ábrán szemléltetett berendezésbe oly módon kell beállítani, hogy a gerenda hátsó része a védőszerkezet terheléshordozó részének leghátsó felső része fölé kerüljön és a traktor középső hosszirányú síkja középhelyzetben legyen azon pontok között, amelyeken az erő a gerendára hat.
A tengelyek alá tengelybakokat kell elhelyezni, hogy a gumiabroncsokra ne hasson a törőerő. Az alkalmazott erőnek

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

meg kell felelnie a traktor 4.2.2. pontban megadott tömege kétszeresének. Szükség lehet a traktor elülső részének lekötésére is.

7.1.1.5. Nyomóvizsgálat a védőszerkezet első részén

7.1.1.5.1. Ez a vizsgálat legyen azonos a hátsó nyomóvizsgálattal, azzal az eltéréssel, hogy a gerenda első élének a borulás hatási elleni védőszerkezet legelső felső része felett kell lennie.

7.1.1.5.2. Ha a védőszerkezet tetejének az első része nem képes a teljes nyomóerő elviselésére, az erő csak akkora lehet, hogy a tető a behajlás révén egybeessen azzal a síkkal, amely összeköti a borulás hatásai elleni védőszerkezet felső részét a traktor elejének azzal a részével, amely képes a traktor tömegének megtartására, ha a traktor felborul. Ezt követően meg kell szüntetni az erőt, és meg kell változtatni a traktor helyzetét úgy, hogy a gerenda a védőszerkezetnek azon pontja fölé kerüljön, amelynek a traktor hátsó részét kell tartania a traktor felborulása esetén (lásd 10. ábrát). Ezt követően a traktorra kell adni a teljes függőleges terhelést.

7.1.2. Szabad tér

7.1.2.1. A szabad tér meghatározása az alábbi síkok segítségével történik (a traktor vízszintes felületen áll):
– vízszintes sík: 95 cm-rel a vezető tömegével terhelt ülés felett;
– függőleges sík: merőleges a traktor középsíkjára, és 10 cm-re az ülés hátsó része mögött van;
– függőleges sík: párhozamos a traktor középsíkjával, és 25 cm-re balra van az ülés közepéhez képest;
– függőleges sík: párhuzamos a traktor középsíkjával és 25 cm-re jobbra van az ülés közepéhez képest;
– ferde sík: amelyben egy vízszintes vonal van, és ez derékszöget zár be a traktor középsíkjával, 95 cm-rel az összenyomott ülés felett és 45 cm-rel az ülés mögött van (figyelembe véve az ülés rendes előre és hátra irányuló mozgását is). Ez a ferde sík a kormánykerék előtt halad, és a legközelebbi pontja 4 cm-re van a kormánykerék peremétől.

7.1.2.2. Az ülés hátsó részének meghatározásakor figyelmen kívül kell hagyni a rajta lévő párnázatot. Az ülésnek a traktor rendes használata közben a lehetséges leghátsó helyzetben és a legmagasabb beállításban kell lennie, ha a magasság függetlenül állítható. Ha az ülés felfüggesztése állítható, középállásban kell lennie és az alkalmazott terhelésnek 75 kg-nak kell lennie.

7.1.3. Végrehajtandó mérések

7.1.3.1. Repedések és törések
Az egyes vizsgálatokat követően szemrevételezéssel meg kell vizsgálni a traktor összes szerkezeti elemét, a csuklókat és az összekötő elemeket, az összekötő tartókat, és meg kell állapítani, hogy keletkeztek-e rajtuk törések vagy repedések. A lényegtelen részeken keletkezett kis repedéseket figyelmen kívül kell hagyni.

7.1.3.2. Szabad tér

7.1.3.2.1. A borulás hatásai elleni védőszerkezetet minden vizsgálat után meg kell vizsgálni, és meg kell állapítani, hogy a védőszerkezet valamely része behatolt-e a vezetőülés körüli (a 7.1.3.2. pontban meghatározott) szabad térbe.

7.1.3.2.2. Meg kell vizsgálni a védőszerkezetet annak megállapítása céljából is, hogy a szabad tér valamely része a védőszerkezet védőrészén kívülre került-e. Ebből a szempontból a szerkezet védelmén kívülinek tekintendő valamely rész, ha érintkezésbe kerül a sima talajjal, amikor a traktor felborul abban az irányban, amely felől az ütés jött. Ebből a szempontból a gumiabroncs méretét és a nyomtávot a gyártó által jelzett legkisebb értékre kell állítani.

7.1.3.3. Legnagyobb pillanatnyi alakváltozás
Az oldalütéses vizsgálat kapcsán meg kell állapítani, hogy mekkora a különbség a terhelt ülés felett 950 mm-es magasságban a legnagyobb pillanatnyi és a maradó alakváltozás között. A kapott értéket fel kell jegyezni. A 4.3.7.1. pontban leírt rúd egyik végét rá kell csatlakoztatni a borulás hatásai elleni védőszerkezet felső részéhez, a másik végét pedig át kell dugni a függőleges tetőtartón lévő furaton. A rúdon lévő csúszógallérnak az ütés utáni helye jelzi a legnagyobb pillanatnyi alakváltozást.

7.1.3.4. Maradó alakváltozás
Az utolsó terhelő vizsgálat után fel kell jegyezni a védőszerkezet maradó alakváltozását. Ebből a célból a vizsgálat kezdet előtt fel kell jegyezni a fő védőszerkezet-elemeknek az üléshez viszonyított helyzetét.

7.2. II. vizsgálati módszer

7.2.1. Ütő és nyomóvizsgálatok

7.2.1.1. Ütés hátulról

7.2.1.1.1. A traktor olyan helyzetben legyen a súlyhoz képest, hogy a súly akkor ütközzön a borulás hatása elleni védőszerkezetnek, amikor ütköző felülete és a tartóláncok vagy a drótkötelek a függőlegeshez képest 20 fokos szöget zárnak be, kivéve azt az esetet, ha a borulás hatásai ellen védő szerkezetnek a függőlegessel bezárt szöge az érintkezési pontban az alakváltozás során meghaladja ezt az értéket. Ilyen esetekben a súly ütköző felületét egy kiegészítő támasszal be kell állítani úgy, hogy párhuzamos legyen a borulás hatásai elleni védőszerkezettel az ütközési pontban a legnagyobb alakváltozás pillanatában és a tartóláncok vagy drótkötelek továbbra is 20 fokos szöget zárjanak be a függőlegeshez képest. Megfelelő intézkedéseket kell tenni annak elkerülésére, hogy a súly az érintkezési pont körül elfordulhasson. A súly felfüggesztési magasságát úgy kell beállítani, hogy tömegközéppontjának a pályája haladjon át az érintkezési ponton.
Az ütközési hely a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek azon a részén legyen, amely feltételezhetően elsőként

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

csapódik a talajhoz, ha a traktor hátrafelé irányban felborulna. Ez a hely rendes körülmények között a felső él. A súly tömegközéppontjának a helyzete a következő legyen:
A borulás hatásai elleni védőszerkezet tetőrésze szélességének 1/6 része, amelyet befelé egy olyan függőleges síktól számítunk, amely párhuzamos a traktor középsíkjával és érinti a borulás hatásai elleni védőszerkezet legszélső pontját. Ha azonban a védőszerkezet hátsó részének görbülete nagyobb távolságban kezdődik a szóban forgó függőleges síktól, mint a fentiek szerint számított 1/6 rész, akkor az ütésnek a görbült rész kezdőpontjában kell hatnia, vagyis abban a pontban, ahol a görbe érinti a traktor középsíkjára merőleges egyenest (lásd 9. ábra).
Ha egy kinyúló rész a súly szempontjából kedvezőtlen helyen van, akkor egy megfelelő vastagságú és szélességű kb. 300 mm-es hosszúságú acéllapot kell hozzáerősíteni ehhez a részhez úgy, hogy ne befolyásolja a védőszerkezet szilárdságát.

7.2.1.1.2. A két- vagy összkerék-kormányzású traktorokat úgy kell lerögzíteni, hogy a rögzítések csatlakoztatási pontja kb. 2 méterrel a hátsó tengely mögött és 1,5 méterrel az első tengely előtt legyen. Továbbá vagy abban a síkban legyenek, amelyben az inga tömegközéppontja leng, vagy egynél több rögzítés alkalmazásával el kell érni, hogy az eredő erő ebben a síkban hasson (lásd 5. ábra).
A rögzítéseket úgy kell meghúzni, hogy az első és hátsó gumiabroncsok belapulása megfeleljen a 4.4.1.5. pontban megadottaknak. A rögzítés után egy 150 mm-es élhosszúságú négyzetes keresztmetszetű gerendát kell a hátsó kerekek első részénél rögzíteni, szorosan nekifeszítve azt a kerekeknek.

7.2.1.1.3. Az ízelt traktorok mindkét tengelyét le kell rögzíteni. A traktor azon részének a tengelyét, amelyre a borulás hatásai elleni védőszerkezet fel van erősítve, hátsó tengelyként kell kezelni (lásd 5. ábra). Ezt követően a csuklópontot alá kell támasztani egy 100 mm-es élhosszúságú négyszögletes keresztmetszetű hasábbal, és szilárdan ki kell kötni drótkötelekkel a talajhoz erősített sínekhez.

7.2.1.1.4. A súlyt úgy kell visszahúzni, hogy tömegközéppontjának magassága az ütközési pont fölé kerüljön az alábbi képletek valamelyikével számított értékkel:
$H = 2{,}165 \times 10^{-8} \times m_t L^2$; vagy $H = 5{,}73 \times 10^{-2} \times I$
ahol:
H = az ejtési magasság mm-ben
m_t = a traktor tömege a 4.2.2. pontban megadottak szerint, kg-ban
L = a traktor legnagyobb tengelytávja mm-ben
I = a hátsó tengely tehetetlenségi nyomatéka a kerekek eltávolítása után kilogramm/négyzetméterben (kg/m^2) kifejezve
Ezt követően a súlyt el kell engedni, és hagyni kell, hogy nekiütődjön a védőszerkezetnek.

7.2.1.1.5. Hátsó ütés nem alkalmazható az olyan traktorok esetében, amelyek tömegének legalább az 50%-a (a 4.2.2. pontban megadottak szerint meghatározva) az első tengelyre esik.

7.2.1.2. Ütés elölről

7.2.1.2.1. A traktor olyan helyzetben legyen a súlyhoz képest, hogy a súly akkor ütközzön a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek, amikor a súly ütköző felülete és a tartóláncok vagy drótkötelek a függőlegeshez képest 20 fokos szöget zárnak be, kivéve azt az esetet, ha a védőszerkezetnek a függőlegessel bezárt szöge az érintkezési pontban az alakváltozás során meghaladja ezt az értéket. Ilyenkor a súly ütköző felületét egy kiegészítő támasszal be kell állítani úgy, hogy párhuzamos legyen a védőszerkezettel az ütközési pontban a legnagyobb alakváltozás pillanatában, és a tartóláncok vagy drótkötelek továbbra is 20 fokos szöget zárjanak be a függőlegeshez képest. Megfelelő intézkedéseket kell tenni a súly azon hajlamának a csökkentésére, hogy elfordulhasson az érintkezési pont körül. A súly felfüggesztési magasságát úgy kell beállítani, hogy a tömegközépontjának a pályája haladjon át az érintkezési ponton.
Az ütközési hely a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek azon a részén kell lennie, amely feltételezhetően elsőként csapódik a talajhoz, ha a traktor oldalirányban felborul, miközben előre halad. Ez a hely általában a felső elülső sarok. A súly tömegközéppontjának a helye nem lehet 80 mm-nél távolabb attól a függőleges síktól, amely párhuzamos a traktor középsíkjával és érinti az átfordulás hatásai elleni védőszerkezet külső legszélső pontját.
Ha a védőszerkezet elülső részének a görbülete 80 mm-nél nagyobb távolságban kezdődik befelé a fenti függőleges síkhoz képest, akkor az ütésnek a görbült rész középpontjában kell hatnia, vagyis abban a pontban, ahol a görbe érintőlegessé válik a traktor középsíkjára merőleges egyeneshez képest (lásd a 9 ábrát).

7.2.1.2.2. A két-, vagy összkerékkormányzású traktorokat le kell kötni a 6. ábra szerint. A lekötések csatlakoztatási pontjának kb. 2 méterrel a hátsó tengely mögött, illetve 1,5 méterrel az első tengely előtt kell lenniük.
A lekötéseket úgy kell meghúzni, hogy az első és a hátsó gumiabroncsok belapulásai megfeleljenek a 4.3.1.5. pontban megadottaknak. A rögzítés után egy 150 mm-es élhosszúságú négyzetes keresztmetszetű gerendát kell a hátsó kerekek mögött rögzíteni, szorosan nekifeszítve a kerekeknek.

7.2.1.2.3. Ízelt traktorok mindkét tengelyét le kell kötni. A traktor azon részének a tengelyét, amelyre a borulás hatásai elleni védőszerkezet fel van erősítve, első tengelyként kell kezelni (lásd 6.ábra). Ezt követően a csuklópontot alá kell támasztani egy legalább 100 mm-es élhosszúságú négyzetes keresztmetszetű hasábbal és szilárdan ki kell kötni drótkötelekkel a talajhoz erősített sínekhez.

7.2.1.2.4. A súlyt úgy kell visszahúzni, hogy tömegközéppontjának magassága az ütközési pont fölé kerüljön az alábbi képlet szerint számított értékkel:
$H = 125 + 0{,}020\ m_t$

7.2.1.3. Ütés oldalról

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.2.1.3.1. A megfordítható vezetési helyzettel (vagyis megfordítható üléssel és kormánykerékkel) felszerelt traktorok esetében a terhelési hely a traktor szimmetriasíkjának és az arra merőleges síknak a metszésvonalaként határozandó meg, mely a két üléshelyzet referenciapontjától egyenlő távolságra levő ponton megy keresztül.

7.2.1.3.2. A két- vagy összkerékkormányzású traktorok minden olyan tengelyét, amely merev helyzetben van a védőszerkezethez képest, le kell kötni arra az oldalra, ahonnan az ütés érkezik. Kétkerék-meghajtású traktorok esetében ez általában a hátsó tengely ezt a megoldást láthatjuk a 7. ábrán). A két lekötésnek át kell haladnia a tengely felett, a közvetlenül alatta lévő pontokhoz, az egyik tengelynek a tengely előtt kb. 1,5 méternyire lévő csatlakozási pontra. A lekötéseket úgy kell meghúzni, hogy a gumiabroncs lekötés melletti belapulása a 4.4.1.5. pontban megadottak szerinti legyen. A lekötés végrehajtása után biztosításképpen egy fagerendát kell elhelyezni a súlyhoz képest ellentétes helyzetű kerék mögé és úgy kell hozzáerősíteni a talajhoz, hogy szorosan nekifeszüljön a kerékabroncshoz az ütéses próba során (lásd 7. ábra). A gerenda hosszát úgy kell megválasztani, hogy ha a kerékhez szorított helyzetben van, akkor $30 \pm 3°$ -os szöget zárjon be a vízszinteshez képest. A hosszának 20-25-szörösének, a szélessége 2-3-szorosának kell lennie a vastagságának. Meg kell akadályozni mindkét tengely oldalirányú elmozdulását, és ebből a célból az ütéshez képest ellentétes oldalon a talajhoz erősített gerendát neki kell szorítani a kerék külső oldalának.

7.2.1.3.3. Ízelt traktorok esetében olyan lekötést kell alkalmazni, hogy a traktornak a védőszerkezetet hordozó része mereven rögzítődjön a talajhoz, éppen úgy, mint a nem csuklós traktorok esetében.
Ízelt kormányzású traktorok mindkét tengelyét le kell kötni a talajhoz. A traktornak a védőszerkezetet hordozó részén levő tengelyét és kerekeket a 7. ábrán megadott módon kell lekötni, ill. biztosítani. A csuklópontot alá kell támasztani egy legalább 100 mm-es élhosszúságú négyzet-keresztmetszetű hasábbal, és le kell kötni a talajhoz erősített sínekhez. Biztosítóelemet kell elhelyezni a csuklóponthoz, és padlózathoz kell erősíteni, amellyel ugyanaz a hatás érhető el, mint a hátsó kerékhez felhasznált biztosítóelem esetében, és a létrejövő megtámasztás hasonló ahhoz, amely egy két- vagy összkerékkormányzású traktor esetében adódik.

7.2.1.3.4. A súlyt úgy kell visszahúzni, hogy tömegközéppontjának magassága az ütközési pont fölé kerüljön az alábbi képlet szerint számított értékkel:
$H = 125 + 0{,}150\ m_t$

7.2.1.4. Nyomóvizsgálat a védőszerkezet hátsó részén
A traktort a 4.3.6. pontja szerinti és a 8. és 10. ábrán szemléltetett berendezésbe oly módon kell beállítani, hogy a gerenda hátsó része a védőszerkezet terheléshordozó részének leghátsó felső része fölé kerüljön és a traktor középső hosszirányú síkja középhelyzetben legyen azon pontok között, amelyeken az erő a gerendára hat.
A tengelyek alá tengelybakokat kell elhelyezni, hogy a gumiabroncsokra ne hasson a törőerő. Az alkalmazott erőnek meg kell felelnie a traktor tömege kétszeresének, $F=20 \cdot m_t$ (Newton) a 4.2.2. pont szerint. Szükség lehet a traktor elülső részének lekötésére is.

7.2.1.5. Nyomóvizsgálat a védőszerkezet elülső részén

7.2.1.5.1. Ez a vizsgálat azonos a hátsó nyomóvizsgálattal, azzal az eltéréssel, hogy a gerenda első élének a borulás hatásai ellen védő szerkezet legelső felső része felett kell lennie.

7.2.1.5.2. Ha a védőszerkezet tetejének az első része nem képes a teljes nyomóerő elviselésére, akkor az erő csak akkora legyen, hogy a tető a behajlás révén egybe essen azzal a síkkal, amely összeköti a borulás hatásai elleni védőszerkezet felső részét a traktor elejének azzal a részével, amely képes a traktor tömegének a megtartására, ha a traktor felborul. Ezt követően meg kell szüntetni az erőt, és meg kell változtatni a traktor helyzetét úgy, hogy a gerenda a védőszerkezetnek azon pontja fölé kerüljön, amelynek a traktor hátsó részét kell tartania annak felborulása esetén. (lásd 10. ábra). Ezt követően rá kell adnia a traktorra a teljes függőleges terhelést.

7.2.2. Szabadtér

7.2.2.1. A szabadteret a 3. ábra szemlélteti. Ezt egy függőleges irányú referenciasíkhoz képest határozták meg, amely általában hosszirányú a traktorhoz képest, és áthalad az ülés referenciapontján (lásd a 7.2.2.3. pontban), valamint a kormánykerék közepén. A referenciasíkról feltételezni kell, hogy vízszintes irányban mozog – az üléssel és a kormánykerékkel együtt – az ütéspróbák során, de merőleges marad a traktor padlózatára, illetve a védőszerkezet födémrészére, ha ez rugalmasan van felszerelve.
Ha a kormánykerék állítható, akkorhelyzetének meg kell felelnie annak, amely az ülésből való vezetéshez tartozik.

7.2.2.2. A szabadtér határait az alábbiak szerint határozzák meg:

7.2.2.2.11. A megfordítható vezetési helyzettel (vagyis megfordítható üléssel és kormánykerékkel) felszerelt traktorok esetében a szabad magasságot az ülés és a kormánykerék két helyzete által meghatározott két szabad magasság kombinációjával határozzák meg.

7.2.2.2.12. Azoknak a traktoroknak az esetében, melyek opciós ülésekkel szerelhetők fel, a vizsgálat az összes ülésfelerősítési lehetőséghez tartozó ülés-referenciapontok egyesített szabad magasságára alapozandók. A borulás elleni védőszerkezet nem nyúlhat be a különböző ülés-referenciapontok körüli egyesített szabad magasságba.

7.2.2.2.13. Ahol a vizsgálat elvégzése után az ülés vonatkozásában új elhelyezési lehetőség merül fel, számítás készítendő annak meghatározására, hogy az új ülés referenciapontja körüli szabad magasság teljes egészében az előzőleg megállapított egyesített szabad magasságon belül helyezkedik-e el. Amennyiben nem ez a helyzet áll fenn, új vizsgálat szükséges.

7.2.2.2.1. A referenciasík két oldalán 250 mm távolságban lévő függőleges síkok, amelyek az ülés referenciapontjától számított 300 mm-es magasságig nyúlnak felfelé;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

7.2.2.2.2. a 7.2.2.1. pont szerinti síkok felső élétől kezdődő párhuzamos síkok, amelyek az ülés referenciapontja feletti 900 mm-es legnagyobb magasságig nyúlnak, és ferde a helyzetük olyan módon, hogy az ütés felőli oldalon levő sík felső éle legalább 100 mm távolságban legyen a referenciasíktól;

7.2.2.2.3. vízszintes sík 900 mm-rel az ülés referenciapontja felett;

7.2.2.2.4. ferde sík, amely merőleges a referenciasíkra, és magában foglal egy pontot, amely közvetlenül az ülés referenciapontja felett van 900 mm magasságban, és magában foglalja az ülésszerkezet leghátsó pontját is az ülés felfüggesztéssel együtt;

7.2.2.2.5. a referenciasíkra merőleges függőleges sík, amely lefelé nyúlik az ülés leghátsó pontjához képest;
hengeres felület, amely merőleges a referenciasíkra, 120 mm-es a sugara és érintőleges a 7.2.2.2.3. és 7.2.2.2.4. pontok szerinti síkokhoz képest;

7.2.2.2.7. hengeres felület, amely merőleges a referenciasíkra, 900 mm-es a sugara, a 7.2.2.2.3. pont szerinti síkhoz képest 400 mm-re előrenyúlik, és érintőleges ehhez a síkhoz képest az ülés referenciapontjához képest 150 mm-rel előbbre lévő pontban;

7.2.2.2.8. ferde sík, amely merőleges a referenciasíkra, a 7.2.2.2.7. pont szerinti felülethez kapcsolódik az elülső élénél, és a kormánykerékhez képest 40 mm-es távolságban húzódik. A kormánykerék magas helyzetében e helyett a sík helyett a 7.2.2.2.7. felülethez képest érintőleges síkot használnak;

7.2.2.2.9. függőleges sík, amely merőleges a referenciasíkra, és 40 mm-re a kormánykerék előtt van;

7.2.2.2.10. vízszintes sík az ülés referenciapontján keresztül.

7.2.2.3. Az ülés helyzete és az ülés referenciapontja

7.2.2.3.1. A szabadtér 7.2.2.1. pont szerinti meghatározásához az ülésnek az esetleges vízszintes állíthatósági tartomány leghátsó pontjában kell lennie. Ha az ülés a vízszintes irányú helyzetétől függetlenül függőleges irányban is állítható, akkor a függőleges irányú tartomány közepére kell beállítani.
A referenciapontot az 1. és 2. ábrán megadott berendezéssel kell meghatározni az ülésen elhelyezkedő személy tömegének helyettesítésével. A berendezés részei: az üléspárnára kerülő lap és az ülés háttámlájához tartozó lapok. Ez utóbbiak közül az alsónak a csuklópontjai megfelelnek az ülőgumó helyzetének (A), ill. a keresztcsont helyzetének (B). A B pont magassági helyzete állítható.

7.2.2.3.2. A referenciapont megfelel az ülés középső hosszirányú síkjában annak a pontnak, ahol az alsó háttámla érintőleges síkja és egy vízszintes sík metszik egymást. Ez a vízszintes sík a fent említett érintő előtt 150 mm-re metszi az üléspárnára kerülő lap alsó felületét.

7.2.2.3.3. Ha az ülés felfüggesztése a vezető tömegének megfelelően állítható, akkor a beállítás olyannak kell lennie, hogy az ülés a dinamikus tartományának a középpontjában legyen.
A berendezést rá kell helyezni az ülésre és 550N erőt kell kifejteni egy olyan pontra, amely 50 mm-re az A csuklópont előtt van és az ülés háttámlájához tartozó lap két részét könnyedén érintőlegesen hozzá kell nyomni a háttámlához n.
Ha nem lehet határozott érintőket találni a háttámla egyes részeihez (az ágyéki rész felett és alatt), akkor az alábbiak szerint kell eljárni:

7.2.2.3.4.1. ha nem lehet az alsó felületre határozott érintőt találni: a háttámla lemez alsó részét függőlegesen az ülés háttámlájához kell nyomni.

7.2.2.3.4.2. ha nem lehet a felső felületre határozott érintőt találni: a B csuklót 230 mm-es magasságban rögzítjük az ülés referenciapontja felett, ha a háttámlához tartozó lap alsó része függőleges; majd a háttámlához tartozó lap két részét érintőlegesen könnyedén nyomjuk hozzá az ülés háttámlájához.

7.2.3. Végrehajtandó mérések

7.2.3.1. Repedések és törések
Az egyes vizsgálatokat követően szemrevételezéssel meg kell vizsgálni a traktor összes szerkezeti elemét, a csuklókat, és a csatlakoztató tartókat. Meg kell állapítani, hogy keletkezetek-e rajtuk törések vagy repedések. A lényegtelen részeken levő kis repedéseket figyelmen kívül hagyhatjuk.

7.2.3.2. Szabadtér

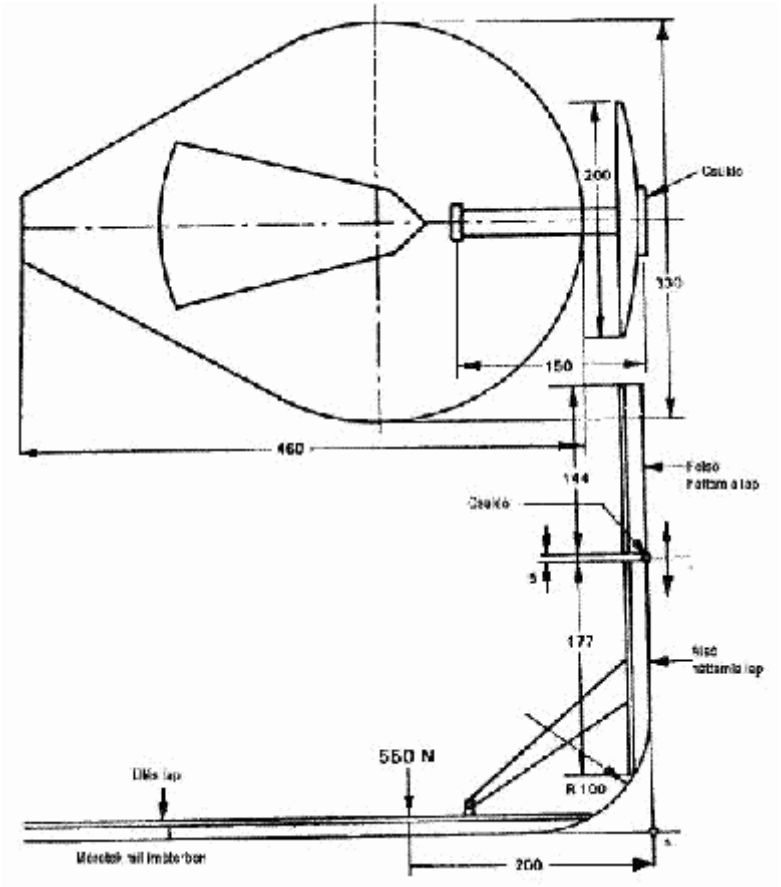
7.2.3.2.1. A borulás hatásai elleni védőszerkezetet mindegyik vizsgálat után meg kell vizsgálni, és meg kell állapítani, hogy a védőszerkezet valamely része behatolt-e a 7.2.2.1. és 7.2.2.2. pontban meghatározott, a vezetőülés körüli szabadtérbe.

7.2.3.2.2. Meg kell vizsgálni a védőszerkezetet annak megállapítására, hogy a szabadtér valamely része a védőszerkezet által védett téren kívülre került-e. Ebből a szempontból a szerkezet védelmén kívülinek tekintendő valamely rész, ha az érintkezésbe kerül a talajjal akkor, amikor a traktor felborul abba az irányba, amely felől az ütést kapta. Ekkor a gumiabroncs és a nyomtáv beállítását a gyártó által jelzett legkisebbnek kell tekinteni.

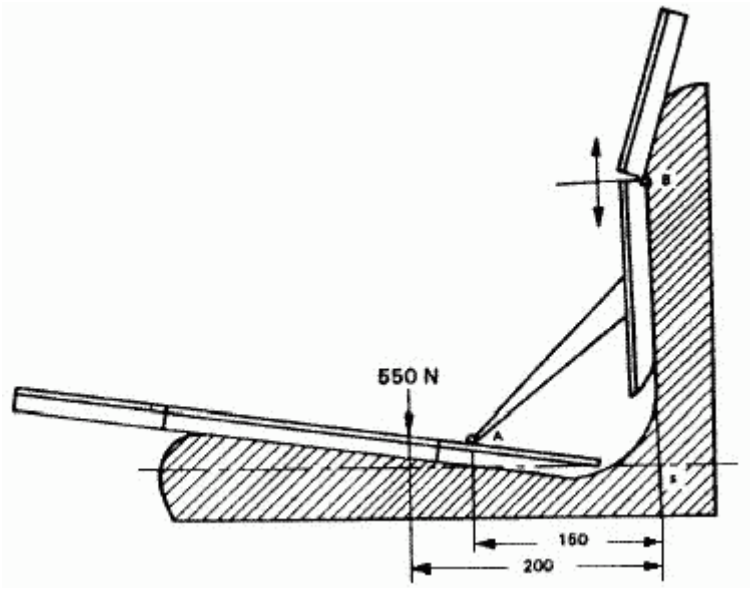
7.2.3.3. Legnagyobb pillanatnyi alakváltozás
Az oldalütéses vizsgálat során meg kell állapítani, hogy mekkora a különbség az ülés referenciapontja felett 900 mm-es magasságban és az előtte 150 mm-re levő pontban a legnagyobb pillanatnyi és a maradó alakváltozás között. A kapott értéket fel kell jegyezni. A 4.2.7.1.pont szerinti rúd egyik végét rá kell csatlakoztatni a borulás hatásai elleni védőszerkezet felső részéhez, a másik végét pedig át kell dugni a függőleges tetőtartón lévő furaton. A rúdon levő csúszógallér ütés utáni helye jelzi a legnagyobb pillanatnyi alakváltozást.

7.2.3.4. Maradó alakváltozás
Az utolsó nyomóvizsgálat után fel kell jegyezni a védőszerkezet maradandó alakváltozását; ezért a vizsgálat kezdete előtt fel kell jegyezni a védőszerkezet fő elemeinek az ülés referenciapontjához viszonyított helyzetét.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



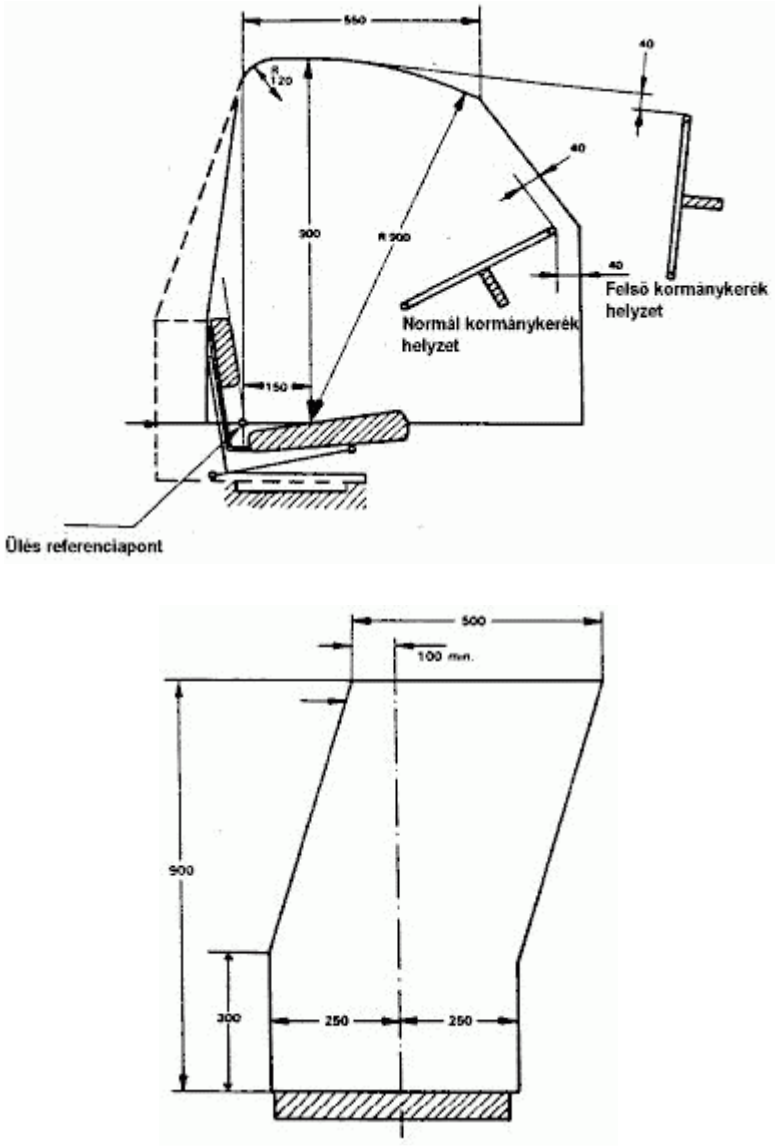
1. ábra
Eszköz az ülés referencia pontjának meghatározására



Méretek milliméterben

2. ábra

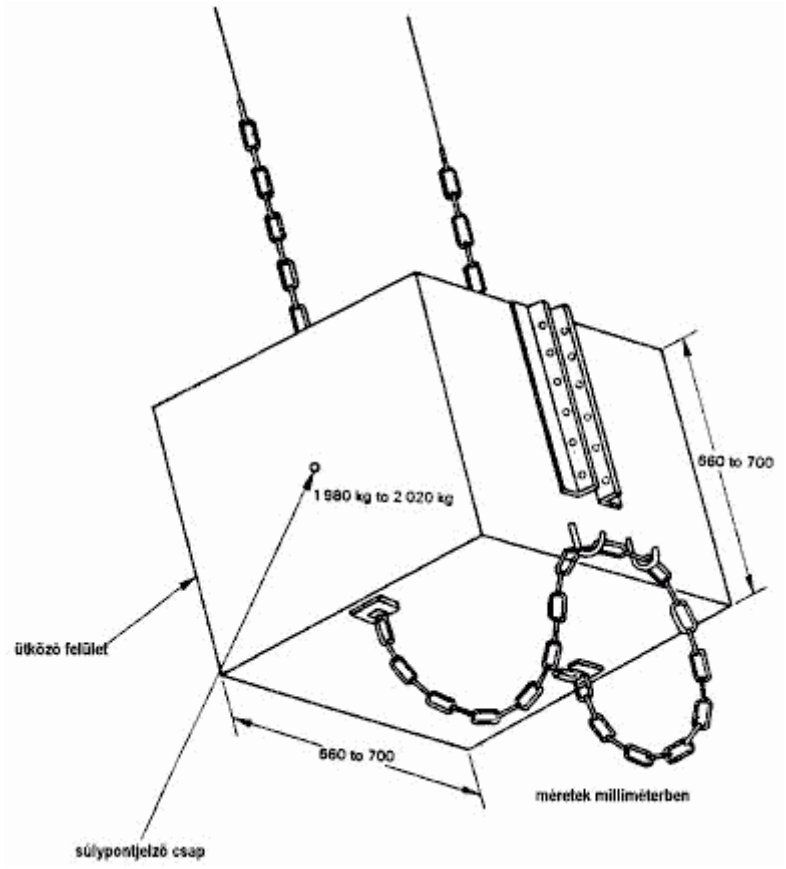
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



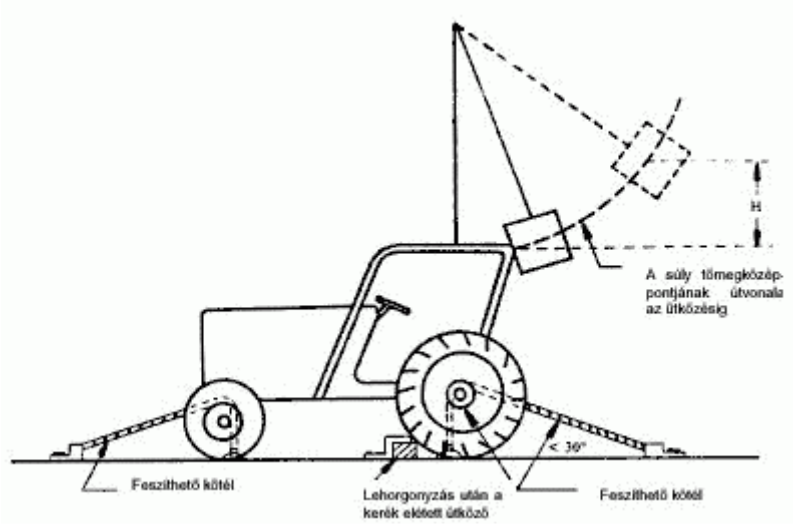
Méretek milliméterben

3. ábra
Távolság zóna

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

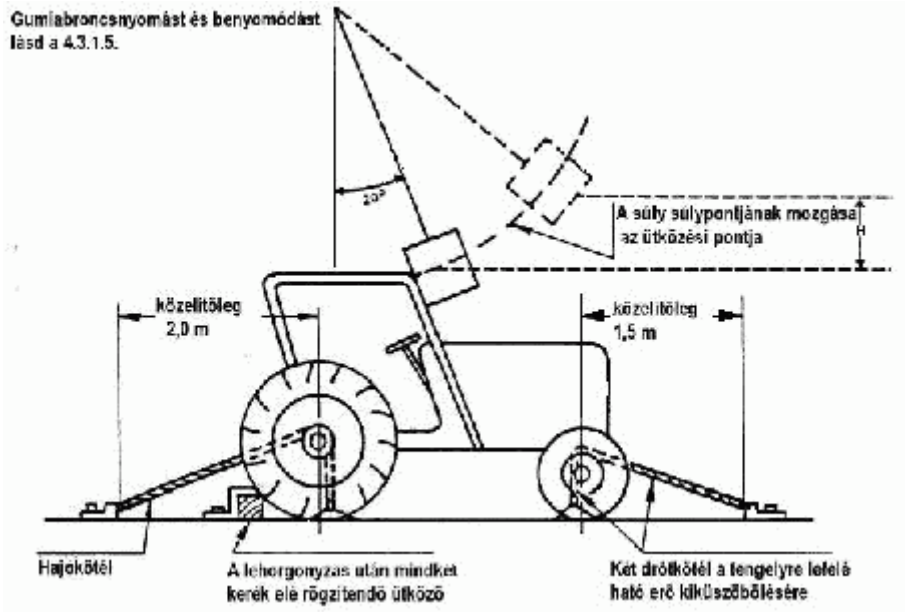


4. ábra
Az ütközősúly ábrázolása



5. ábra
Ütközés hátulról

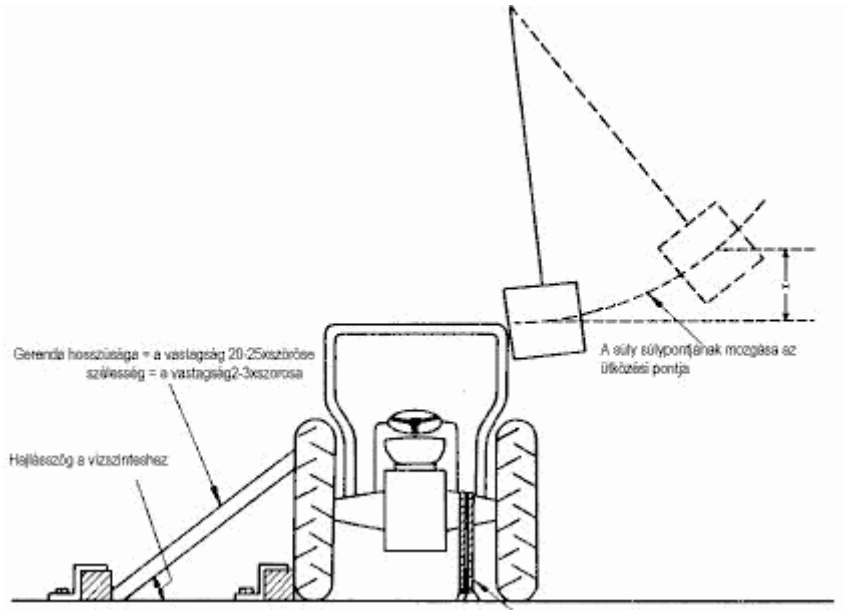
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Megjegyzés:
A borulásgátló keret kialakítását csak az ábrázolás és a csatlakozás méretei céljából mutatjuk. Nem irányadó tervezési követelményekhez.

6.ábra
Ütközés elölről

Gumiabroncsnyomást és benyomódást lásd a 4.3.1.5

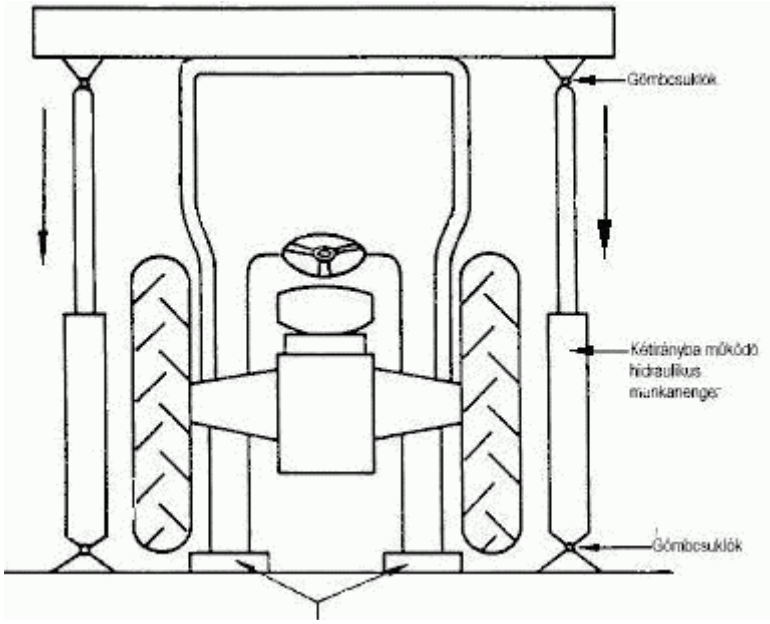


Két drótkötelet a tengelyre lefelé ható erő megakadályozására az ütközés oldalán

Megjegyzés:
A borulásgátló keret kialakítását csak az ábrázolás és a csatlakozás méretei céljából mutatjuk. Nem irányadó tervezési követelményekhez.

7.ábra
Ütközés oldalról

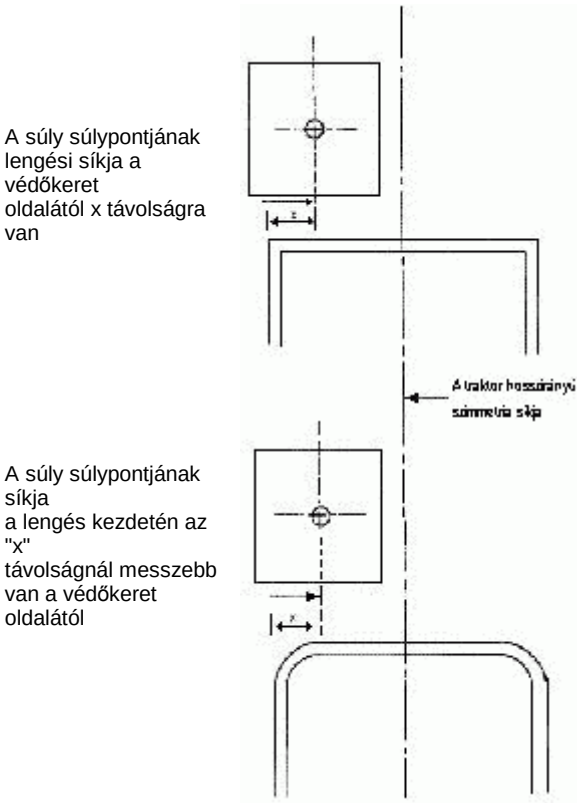
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Tartóbakok a mellső és hátsó tengelyek alatt

Megjegyzés:
A borulásgátló keret kialakítását csak az ábrázolás és a csatlakozás méretei céljából mutatjuk. Nem irányadó tervezési követelményekhez.

8. ábra
Törőspróba



Megjegyzés: A súlyt a szimmetriasík baloldalán mutatjuk. Minden egyes első vagy hátsó ütközési vizsgálatnál az ütés oldalát a 4.3.1.4. pont határozza meg.

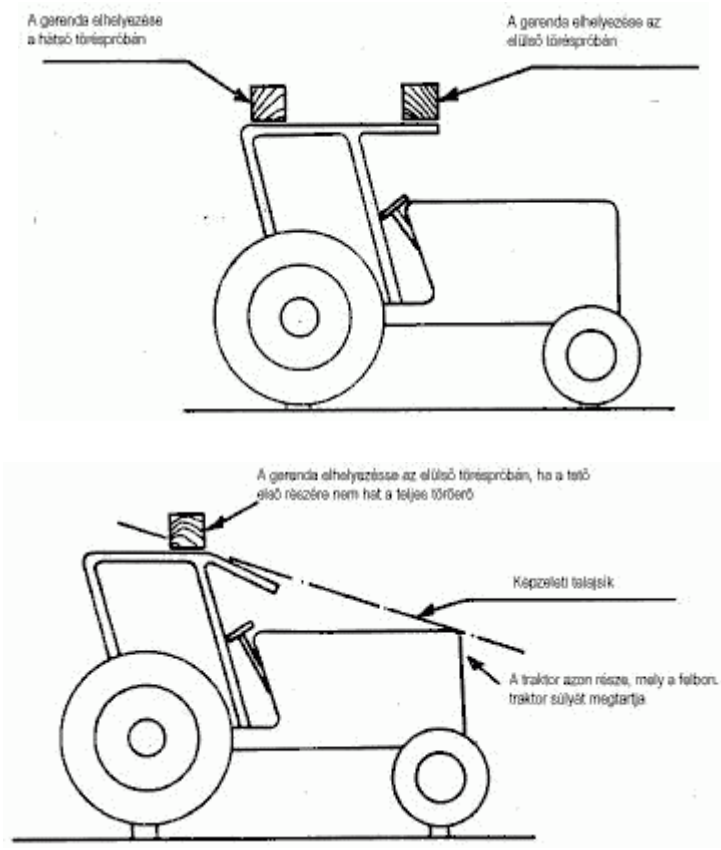
x értéke:

Hátsó ütközés esetében: a védőkeret tető szélességének egyhatoda (lásd I. Vizsgálati módszer 7.1.1.1.1., vagy a II. Vizsgálati módszer 7.2.1.1.1. pontját)

Első ütközés esetében: 80 mm (lásd I. Vizsgálati módszer 7.1.1.2.1., vagy a II. Vizsgálati módszer 7.2.1.2.1. pontját)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

9. ábra
Az első és hátsó ütközési vizsgálatkor a lengési sík és a lengőkeret helyzetének ábrázolása



Megjegyzés:
A borulásgátló keret kialakítását csak az ábrázolás és a csatlakozás méretei céljából mutatjuk. Nem irányadó tervezési követelményekhez.

10. ábra
A gerenda elhelyezése a töréspróbán

KöHÉM rendelethez[598]

A traktorok dízel-motorjának szennyezőanyag kibocsátására vonatkozó követelmények

A C. Függelék C/12. számú melléklete a 6/1990 (IV. 12.)

A traktorok motorjának szennyezőanyag-kibocsátására vonatkozó követelmények

I. RÉSZ

1. A MELLÉKLET ALKALMAZÁSI KÖRE ÉS AZ ALKALMAZÁSÁRA VONATKOZÓ ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK

1.1. A melléklet alkalmazási köre

1.1.1. E melléklet rendelkezéseit a traktorokra kell alkalmazni.

[598] Ez a melléklet a Tanács 77/537/EK irányelvével (1977. június 28.), továbbá az Európai Parlament és a Tanács 2000/25/EK irányelvével (2000. május 22.) és az azt módosító a Bizottság 2005/13/EK irányelvével (2005. február 21.) összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A C/12. számú melléklet a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 20. § (5) bekezdésével megállapított, a 35/2004. (III. 30.) GKM rendelet 12. § (4) bekezdése, a 126/2005. (XII. 29.) GKM rendelet 3. § (6) bekezdése, a 106/2007. (XII. 23.) GKM rendelet 7. §-a szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1.2. Amennyiben e melléklet nem tartalmaz más meghatározást, jelölést vagy rövidítést, a nem-közúti mozgó gépekbe építendő belső égésű motorok gáznemű és részecskékből álló szennyezőanyag-kibocsátásának korlátozásáról szóló 75/2005. (IX. 29) GKM–KvVM együttes rendelet (a továbbiakban: NRM.) meghatározásai, jelölései és rövidítései érvényesek a melléklet alkalmazása során.

1.2. A melléklet alkalmazására vonatkozó rendelkezések

1.2.1. A traktor motorjának szennyezőanyag kibocsátására hivatkozással:
- nem tagadható meg a motortípus, illetőleg motorcsalád vonatkozásában az EK-típusjóváhagyás megadása;
- nem tiltható meg valamely új motor értékesítése, forgalomba helyezése vagy használata,
- nem tagadható meg valamely traktortípus EK–típusjóváhagyása vagy a forgalomba helyezési engedély kiadása, továbbá
- nem tiltható meg valamely traktortípus használata, értékesítése, illetve traktor forgalomba helyezése,
- amennyiben a szóban forgó motorok, illetve e traktorokba szerelt motorok szennyezőanyag-kibocsátása megfelel az ezen mellékletben meghatározott előírásoknak.

1.2.2. Nem adható meg az EK-típusjóváhagyás, illetőleg a forgalomba helyezési engedély az olyan motortípusra, motorcsaládra, valamint traktortípusra, amelynek a motorjára jellemző szennyezőanyag-kibocsátás nem felel meg ezen melléklet előírásainak:

a) az I. szabályozási fokozatban:
   - 2000. december 31. után a B és C kategóriájú motorok vonatkozásában

(a teljesítménytartomány az NRM. 10. §-ának (4) bekezdés a) pontjának 1. táblázatában meghatározottak szerint);

b) a II. szabályozási fokozatban:
   - 2000. december 31. után a D és E kategóriájú motorok vonatkozásában,
   - 2001. december 31. után az F kategóriájú motorok vonatkozásában,
   - 2002. december 31. után a G kategóriájú motorok vonatkozásában,

(a teljesítménytartomány az NRM. 10. §-ának (4) bekezdés b) pontjának 2. táblázatában meghatározottak szerint);

c) a III. A. szabályozási fokozatban:
   - 2005. december 31. után a H, I és K kategóriájú motorok vonatkozásában,
   - 2006. december 31. után a J kategóriájú motorok vonatkozásában

(a teljesítménytartomány az NRM. 10. §-ának (4) bekezdés c) pontjának 3. táblázatában meghatározottak szerint);

d) a III. B. szabályozási fokozatban:
   - 2009. december 31. után az L kategóriájú motorok vonatkozásában,
   - 2010. december 31. után az M és N kategóriájú motorok vonatkozásában,
   - 2011. december 31. után a P kategóriájú motorok vonatkozásában

(a teljesítménytartomány az NRM. 10. §-ának (4) bekezdés e) pontjának 5. táblázatában meghatározottak szerint);

e) a IV. szabályozási fokozatban
   - 2012. december 31. után a Q kategóriájú motorok vonatkozásában,
   - 2013. szeptember 30. után az R kategóriájú motorok vonatkozásában

(a teljesítménytartomány az NRM. 10. §-ának (4) bekezdés f) pontjának 6. táblázatában meghatározottak szerint).

1.2.3. A melléklet hatálya alá tartozó motor, illetőleg traktor – az e mellékletben megfogalmazott mentességeket, alternatív forgalomba hozatal és a rugalmas végrehajtási eljárás lehetőségét is figyelembe véve – nem hozható forgalomba, illetőleg nem helyezhető forgalomba:
- 2001. június 30. után az A, B és C kategória,
- 2001. december 31. után a D és E kategória,
- 2002. december 31. után az F kategória,
- 2003. december 31. után a G kategória,
- 2005. december 31. után a H kategória,
- 2006. december 31. után az I kategória,
- 2006. december 31. után a K kategória,
- 2007. december 31. után a J kategória,
- 2010. december 31. után az L kategória,
- 2011. december 31. után az M kategória,
- 2011. december 31. után az N kategória,
- 2012. december 31. után a P kategória,
- 2013. december 31. után a Q kategória,
- 2014. szeptember 30. után az R kategória

esetében, ha a motor szennyező-anyag kibocsátása nem felel meg ezen melléklet előírásainak:

1.2.4. Az 1.2.3. pont előírásai nem vonatkoznak a nem tagállamokba kivitelre kerülő traktortípusokba beépített motorokra és az üzemben lévő traktorok motorjainak cseréjére.

1.2.5. Az 1.2.3. pontban meghatározott határidő két évvel meghosszabbodik azon A-tól G-ig terjedő kategóriájú motor esetében, amelyet a fenti határidő előtt gyártottak. Az 1.2.3. pontban meghatározott határidőben történő alkalmazás alól a jóváhagyó hatóság mentességet adhat az NRM. 12. § (3) bekezdésben meghatározott esetben is.

1.2.6. Az 1.2.3. pontban meghatározott határidő két évvel meghosszabbodik azon a H-tól R-ig terjedő kategóriájú motor esetében, amelyet a fenti határidő előtt gyártottak.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.2.6. Az 1.2.3. pontban meghatározott határidő két évvel meghosszabbodik azon a H-tól R-ig terjedő kategóriájú motor esetében, amelyet a fenti határidő előtt gyártottak.

1.2.7. Különleges címkézés és jelölés alkalmazható azon a motoron, amely – az 1.2.3. pontban a kategóriájához meghatározott időpont előtt – az NRM. 1. számú mellékletének 4.1.2.4., 4.1.2.5. és 4.1.2.6. pontjaiban található táblázatokban közölt határértékeknek megfelelő motortípushoz, vagy motorcsaládhoz tartozik.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

E melléklet alkalmazásában:

2.1. „traktor”: az ER. 2. § (8) bekezdés a) pont szerinti jármű;

2.2. „traktortípus a motor szennyezőanyag-kibocsátásának korlátozása szempontjából”: a 4. pontban meghatározott traktor- és motorjellemzők vonatkozásában lényegesen nem különböző traktorok összessége;

2.3. „traktormotor típusa a kibocsátott szennyezőanyagok szempontjából”: az I/A. Részben foglalt jellemzők szempontjából lényegesen nem különböző kompresszió-gyújtású motorok;

2.4. „motortípus illetve motorcsalád típusjóváhagyása önálló műszaki egységként, a szennyezőanyag-kibocsátás vonatkozásában” az okirat, amely igazolja, hogy a traktor-meghajtásra szolgáló motortípus, illetve motorcsalád megfelel a jelen mellékletben foglalt előírásoknak;

2.5. „kibocsátott szennyező-anyagok”: gáznemű szennyező-anyagokat (szén-monoxidot, szén-hidrogéneket és nitrogén-oxidokat) valamint a szennyező részecskéket jelentik;

2.6. „traktortípus típusjóváhagyása a szennyezőanyag-kibocsátás vonatkozásában” az okirat, amely igazolja, hogy a belsőégésű motorral meghajtott traktor megfelel a jelen a mellékletben foglalt előírásoknak;

2.7. „motorcsalád” két vagy több hasonló konstrukciójú motortípust jelent, amelyek szennyezőanyag-kibocsátási jellemzői konstrukciós adottságaik miatt hasonlóak

2.8. „hidegindító készülék”: az a készülék, amely működésének ideje alatt átmenetileg megnöveli a motorba juttatott tüzelőanyag mennyiségét, és amelynek a motor indításának elősegítése a feladata.

2.9. „Füstölésmérő”: az a műszer, amely folyamatosan méri a traktor motorja által kibocsátott kipufogógáz fényelnyelési együtthatóját.

2.10. „Korrigált fényelnyelési együttható”: a III/B. Részben foglaltak szerinti eljárással, szabadgyorsításos vizsgálat során meghatározott, [m^{-1}] mértékegységben kifejezett füstölési érték.

2.11. „Cseremotor”: olyan új motor, amelyet egy már üzembe helyezett traktorba történő beszereléshez szállítottak le és használnak fel.

3. A TÍPUSJÓVÁHAGYÁS IRÁNTI KÉRELEM

3.1. A traktornak, a motortípusnak, illetve a motorcsaládnak a füstölés és a szennyezőanyag-kibocsátás szempontjából történő típusjóváhagyása iránti kérelmet a gyártónak, vagy feljogosított képviselőjének kell benyújtania.

3.2. A traktormotor, illetve traktor füstölés szerinti jóváhagyása iránti kérelemhez három példányban mellékelni kell a II. Rész szerinti adatközlő lap (információs dokumentum) I., II. és V. pontjaiban foglaltakat tartalmazó műszaki dokumentációt.

3.3. A traktormotor, vagy motorcsalád önálló műszaki egységként történő, illetve traktor szennyezőanyag-kibocsátás szerinti jóváhagyására irányuló kérelemhez három példányban mellékelni kell a II. Rész szerinti információs dokumentum I., II., III. és IV. pontjaiban foglaltakat értelemszerűen tartalmazó műszaki dokumentációt.

3.4. Jóváhagyott motorral rendelkező traktortípus jóváhagyása iránti kérelem esetén a kérelemhez három példányban mellékelni kell a II. Rész szerinti információs dokumentum I. és II. pontjaiban foglaltakat értelemszerűen tartalmazó műszaki dokumentációt, valamint a traktortípusba épített, önálló műszaki egységként jóváhagyott motor illetve, megfelelő esetben, motorcsalád típus-jóváhagyási bizonyítványának másolatát.

3.5. A traktormotor, vagy motorcsalád szennyezőanyag kibocsátásának megállapítására irányuló típus-jóváhagyási vizsgálatok elvégzésére kijelölt vizsgáló intézmény részére át kell adni a 3.3. pont szerint átadott műszaki dokumentációban foglalt jellemzők szerinti, a „motortípus”-nak, illetve az „alapmotornak” megfelelő motort.

3.6. A traktormotor füstölés szerinti jóváhagyásához a 3.2. pont szerinti műszaki dokumentációban foglalt jellemzőkkel rendelkező motort át kell adni a típus-jóváhagyási vizsgálatok végrehajtására kijelölt vizsgáló intézménynek A gyártó kérelmére – a vizsgálatok végrehajtására kijelölt vizsgáló intézmény egyetértésével – a traktormotor füstölési vizsgálatát a traktor típust reprezentáló traktoron is el lehet végezni.

3.7. A 3.5., illetve 3.6. pont rendelkezéseit nem kell alkalmazni akkor, ha a traktor a füstölés, illetve szennyezőanyag-kibocsátás vonatkozásában önálló műszaki egységként jóváhagyott motorral rendelkezik és a jóváhagyást a hatóság a 3.4. pont szerinti műszaki dokumentáció és a jóváhagyási bizonyítvány(ok) alapján megadja.

3.8. Alternatív típusjóváhagyások elismerése

3.8.1. Az ***I. szabályozási fokozat*** tekintetében az NRM. 10. §-ának (4) bekezdés a) pontjában meghatározott A, B és C kategóriájú motorokéval egyenértékűnek tekintendők a következő típusbizonyítványok:

3.8.1.1. az NRM. Alkalmazásával kiadott típusbizonyítványok;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.8.1.2. az e melléklet IV. Rész 2.2. pontja szerinti I. vagy II. szabályozási fokozat 2005. december 31. napjáig hatályos rendelkezése alapján kiadott típusbizonyítványok,

3.8.1.3. a rendelet *A. Függelék A/41. számú mellékletének* 6.2.1. pontja táblázatának „A", vagy „B" sora, illetőleg az ENSZ-EGB 49. Előírás 02 módosítási sorozat I/2 korrekciója szerint adott jóváhagyás, valamint a 91/542/EGK irányelvvel módosított 88/77/EGK irányelv szerinti típusjóváhagyások, amelyek szerint megfelelnek az A vagy B lépcső követelményeinek az irányelv 2. cikkét és 1. mellékletének 6.2.1. szabályozási fokozatát figyelembe véve.

3.8.1.4. az ENSZ/EGB 96. számú előírása szerinti típusbizonyítványok.

3.8.2. A ***II. szabályozási fokozat*** tekintetében egyenértékűnek tekintendők a következő típusbizonyítványok:

3.8.2.1. az NRM. alapján a D, E, F és G motorkategóriákra vonatkozó II. szabályozási fokozat szerinti típusbizonyítványok,

3.8.2.2. az e melléklet IV. Rész 2.2. pontja szerinti II. szabályozási fokozat 2005. december 31. napjáig hatályos rendelkezése alapján kiadott típusbizonyítványok,

3.8.2.3. a rendelet *A. Függelék A/41. számú melléklet* 6.2.1. pontja táblázatának „A", „B1", „B2" vagy „C" sora, illetőleg a 99/96/EK irányelvvel módosított 88/77/EGK irányelv szerinti típusjóváhagyások, amelyek szerint megfelelnek az A, B1, B2 vagy C lépcsőnek az irányelv 2. cikke és az 1. számú mellékletének 6.2.1. szabályozási fokozata alapján,

3.8.2.4. az ENSZ-EGB 49. Előírás 03 Előírás módosítási sorozata szerinti jóváhagyások,

3.8.2.5. az ENSZ-EGB 96. Előírás szerinti B lépcső, a 96. Előírás 01 módosítási sorozatának 5.2.1. szabályozási fokozata szerinti jóváhagyások.

3.8.3. A ***III. szabályozási fokozat*** tekintetében egyenértékűnek tekintendők a következő típusbizonyítványok:

3.8.3.1. az NRM. alapján a H, I, J és K motorkategóriákra vonatkozó III.A. szabályozási fokozat szerinti típusbizonyítványok,

3.8.4. A ***III.B. szabályozási fokozat*** tekintetében egyenértékűnek tekintendők a következő típusbizonyítványok:

3.8.4.1. az NRM. alapján a L, M, N és P motorkategóriákra vonatkozó III.B. szabályozási fokozat szerinti típusbizonyítványok,

3.8.5. A ***IV. szabályozási fokozat*** tekintetében egyenértékűnek tekintendők a következő típusbizonyítványok:

3.8.5.1. az NRM. alapján a Q és R. motorkategóriákra vonatkozó IV. szabályozási fokozat szerinti típusbizonyítványok.

3.9. Motorcsalád típusjóváhagyásáért folyamodó kérelmező esetében, ha a jóváhagyó hatóság megállapítja, hogy a kérelmező által választott alapmotor nem képviseli kielégítően az NRM. I. számú melléklet 6. pontban foglaltak szerint a motorcsaládot, akkor egy másik, és ha szükséges, a jóváhagyó hatóság által kiválasztott további alapmotort kell biztosítani a típusjóváhagyáshoz.

4. TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI OKMÁNY

4.1. Füstölés szerinti jóváhagyás
E mellékletben foglalt füstölési követelményeket kielégítő traktorok esetében a III/H. Rész szerinti bizonyítványt kell csatolni a típus-jóváhagyási (az EK típus-jóváhagyási) okmányhoz

4.2. A motor önálló műszaki egységként történő típusjóváhagyása a szennyezőanyag-kibocsátás szempontjából
E melléklet IV/A. Rész szerinti mintának megfelelő típus-jóváhagyási bizonyítványt kell kiadni a jelen mellékletben foglalt szennyezőanyag-kibocsátási követelményeket kielégítő motorokra, motorcsaládra, illetve traktorra vonatkozóan.

4.3. Traktortípus típusjóváhagyása a szennyezőanyag-kibocsátás szempontjából
E melléklet IV/B. Rész szerinti mintának megfelelő típus-jóváhagyási bizonyítványt kell kiadni a jelen mellékletben foglalt szennyezőanyag-kibocsátási követelményeket kielégítő traktortípusra vonatkozóan.

5. MOTORJELÖLÉS

5.1. Minden, a jelen melléklet szerint füstölés vonatkozásában jóváhagyott típussal megegyező traktorra jól látható és könnyen hozzáférhető helyen fel kell erősíteni a korrigált abszorpciós tényezőt tartalmazó jelölést.

5.2. A jelölésnek jól olvashatónak és letörölhetetlennek kell lennie.

5.3. A III/G. Rész mutatja az 5.1. pont szerinti jelölés előírt formáját.

5.4. A szennyezőanyag-kibocsátás vonatkozásában jóváhagyott motoron a IV/C: Részben foglaltaknak megfelelő jelölést kell elhelyezni. Az azonosító szám feleljen meg az ER. A/7. számú mellékletében foglalt előírásoknak.

II. RÉSZ

Adatközlő lap

(INFORMÁCIÓS DOKUMENTUM)

TRAKTOR- VAGY TRAKTORMOTOR-TÍPUSNAK (MOTORCSALÁDNAK) ÖNÁLLÓ MŰSZAKI EGYSÉGKÉNT TÖRTÉNŐ TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁHOZ A FÜSTÖLÉS, ILLETVE SZENNYEZŐANYAG-KIBOCSÁTÁS TEKINTETÉBEN

A következőkben felsorolt információkat három példányban, a mellékletek jegyzékével együtt kell átadni. Minden szükséges rajzot

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

megfelelő léptékben és elégséges részletességgel A4-es formátumban vagy ilyen formátumra összehajtogatva kell rendelkezésre bocsátani.

A fényképeknek – ha szükségesek – elegendő részletet kell ábrázolniuk.

1. SZAKASZ ÁLTALÁNOS RÉSZ

1. Alapmotor/motortípus (1) (3)

1.1. Gyártmány/gyártmányok (a gyártó megnevezése): .....

1.2. A családba tartozó motor(ok) és (ha alkalmazható) a motorcsalád(ok) típusa és kereskedelmi megnevezése (1):

1.3. A gyártó típuskódja a motoron/motorokon lévő adatok alapján és a kód rögzítési módszere:

1.3.1. A motortípus azonosító számának helye, kódja és rögzítési módszere:.....

1.3.2. Az EK alkatrésztípus-jóváhagyási jel helye és rögzítési módszere: .....

1.4. A gyártó neve és címe:.....

1.5. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i):.....

2. SZAKASZ MOTORTÍPUS A CSALÁDON BELÜL

2. A család alapmotorjának lényeges jellemzői(3)

2.1. A kompresszió gyújtású motor leírása

2.1.1. Gyártó: .....

2.1.2. A gyártó motoron rögzített motortípus azonosító száma: .....

2.1.3. Ütemek száma: négyütemű/kétütemű (1)

2.1.4. Furat: …….. mm

2.1.5. Löket: …….. mm

2.1.6. A hengerek száma és elrendezése: .....

2.1.7. Hengerűrtartalom:……..cm^3

2.1.8. Névleges fordulatszám:…….. fordulat/min

2.1.9. Legnagyobb nyomaték fordulatszáma:…….. fordulat/min

2.1.10. Kompresszióviszony (2):.....

2.1.11. Égési rendszer leírása:.....

2.1.12. Az égéstér és a dugattyútető rajza(i):.....

2.1.13. A szívó- és kipufogó csatorna minimális keresztmetszetének területe:.....

2.1.14. Hűtésrendszer

2.1.14.1. Folyadékhűtés

2.1.14.1.1. Hűtőfolyadék fajtája:.....

2.1.14.1.2. Keringető szivattyú(k): van/nincs (1)

2.1.14.1.3. Jellemzők vagy gyártmány/gyártmányok és típus/típusok (alkalmazhatóság szerint):.....

2.1.14.1.4. Áttételi arány(ok) (alkalmazhatóság szerint):.....

2.1.14.2. Léghűtés

2.1.14.2.1. Befúvó: van/nincs (1)

2.1.14.2.2. Jellemzők vagy gyártmány/gyártmányok és típus/típusok (alkalmazhatóság szerint):.....

2.1.14.2.3. Áttételi arány(ok) (alkalmazhatóság szerint):.....

2.1.15. A gyártó által megengedett hőmérséklet:

2.1.15.1. Folyadékhűtés: maximális hőmérséklet a kilépésnél: …….. K

2.1.15.2. Léghűtés: referenciapont:.....
Maximális hőmérséklet a referenciapontnál: …….. K

2.1.15.3. A töltőlevegő maximális hőmérséklete a visszahűtő kilépőnyílásánál (alkalmazhatóság szerint): …….. K

2.1.15.4. A kipufogógáz maximális hőmérséklete a kipufogócsőben/kipufogócsövekben a kipufogó-gyűjtőcső/gyűjtőcsövek külső pereme, illetve peremei melletti ponton): …….. K

2.1.15.5. Kenőanyag hőmérséklete: minimum: …….. K maximum: …….. K

2.1.16. Feltöltő: van/nincs (1)

2.1.16.1. Gyártmány:.....

2.1.16.2. Típus:.....

2.1.16.3. A rendszer leírása (pl. legnagyobb töltési nyomás, nyomáshatároló, alkalmazhatóság szerint):.....

2.1.16.4. Visszahűtő: van/nincs (1)

2.1.17. Szívórendszer: a legnagyobb megengedett szívási depresszió a névleges fordulatszámon, teljes terhelés mellett: …….. kPa

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1.18. Kipufogórendszer: a legnagyobb megengedett kipufogási ellennyomás a névleges fordulatszámon, teljes terhelés mellett: …….. kPa

2.2. További szennyezés csökkentő berendezések (ha van ilyen, és az ezen irányelv más része nem tartalmazza azokat)
Leírás és/vagy (1) ábra (ábrák): .....

2.3. Tüzelőanyag táprendszer

2.3.1. Tüzelőanyag tápszivattyú
Nyomás (2) illetve jelleggörbe: …….. kPa

2.3.2. Befecskendező berendezés

2.3.2.1. Szivattyú

2.3.2.1.1. Gyártmány/gyártmányok:.....

2.3.2.1.2. Típus/típusok:.....

2.3.2.1.3. A szivattyú szállítása:……..mm^3 (2) löketenként, illetve munkaütemenként a szivattyú fordulat …….. fordulat/min (a névleges fordulatszám) és …….. fordulat/min (a legnagyobb nyomaték) esetén, illetve a jelleggörbével ábrázolva
Közlendő, hogy melyik módszert alkalmazták: a motoron vagy a szivattyú-próbapadon történt-e a mérés(1)

2.3.2.1.4. Befecskendezés

2.3.2.1.4.1. Befecskendezési görbe (2):.....

2.3.2.1.4.2. Befecskendezés vezérlése (2):.....

2.3.2.2. Befecskendező csővezeték:

2.3.2.2.1. Hossz …….. mm

2.3.2.2.2. Belső átmérő …….. mm

2.3.2.3. Befecskendező fúvóka (fúvókák)

2.3.2.3.1. Gyártmány/gyártmányok:.....

2.3.2.3.2. Típus/típusok:.....

2.3.2.3.3. Nyitási nyomás (2) illetve jelleggörbe :.....

2.3.2.4. Regulátor

2.3.2.4.1. Gyártmány/gyártmányok: .....

2.3.2.4.2. Típus/típusok: .....

2.3.2.4.3. Fordulatszám, amelynél teljes terhelés mellett megkezdődik a tüzelőanyag adagolás elzárása(2) : ……. fordulat/min

2.3.2.4.4. Maximális fordulatszám terhelés nélkül (2): …….. fordulat/min

2.3.2.4.5. Üresjárati fordulatszám (2): …….. fordulat/min

2.3.3. Hidegindító berendezés

2.3.3.1. Gyártmány/gyártmányok:.....

2.3.3.2. Típus/típusok:.....

2.3.3.3. Leírás:.....

2.4 Szelepbeállítás

2.4.1. A legnagyobb szelepemelkedés, nyitási és zárási szög a felső holtponthoz viszonyítva, illetve egyenértékű adatok:

2.4.2. Referenciahézagok és/vagy beállítási tartományok (1)

2.4.3. Változó szelepvezérlő rendszer (alkalmazhatóság szerint és szívásnál és/vagy kipufogásnál)

2.4.3.1. Típus: folyamatos vagy be/ki

2.4.3.2. Bütyök fáziseltolás szöge;

2.5 A porlasztó furatok elrendezése

2.5.1. Helyzete, mérete és számozása

2.6. Elektronikus vezérlőfunkciók
Ha a motor rendelkezik elektronikusan vezérelt funkciókkal, meg kell adni a teljesítményére vonatkozó információkat, ideértve:

2.6.1. Gyártmány:.....

2.6.2. Típus:.....

2.6.3. Alkatrész száma:.....

2.6.4. A motor elektronikus vezérlőegységének helye:

2.6.4.1. Érzékelt paraméter:.....

2.6.4.2. Vezérelt paraméter:.....

3. SZAKASZ KOMPRESSZIÓ GYÚJTÁSÚ MOTORCSALÁD

3. A motorcsalád lényeges jellemzői

3.1. A családhoz tartozó motortípusok jegyzéke

3.1.1. A motorcsalád neve:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.1. A motorcsalád neve:

3.1.2. A családhoz tartozó motortípusok leírása:

	Alap-motor
Motortípus	
Hengerek száma	
Névleges fordulatszám (fordulat/min)	
Tüzelőanyag szállítás löketenként (mm^3) névleges fordulatszám mellett	
Névleges teljesítmény (kW)	
Legnagyobb forgatónyomatékhoz tartozó fordulatszám (fordulat/min)	
Tüzelőanyag szállítás löketenként a legnagyobb forgatónyomaték fordulatszáma mellett (mm^3)	
Legnagyobb forgatónyomaték (Nm)	
Alacsony üresjárati fordulatszám (fordulat/min)	
Henger hengerűrtartalma (az alapmotor %-ában)	100

4. SZAKASZ MOTORTÍPUS

4. A motortípus lényeges jellemzői

4.1. A motor leírása

4.1.1. Gyártó: .....

4.1.2. A gyártó motortípus azonosító száma a motorokon lévő adatoknak megfelelően: .....

4.1.3. Ütemek száma: négyütemű/kétütemű (1)

4.1.4. Furat: …….. mm

4.1.5. Löket:…….. mm

4.1.6. A hengerek száma és elrendezése: .....

4.1.7. Hengerűrtartalom: …….. cm^3

4.1.8. Névleges fordulatszám: …….. fordulat/min

4.1.9. Legnagyobb nyomaték fordulatszáma: …….. fordulat/min

4.1.10. Kompresszióviszony (2): .....

4.1.11. Égési rendszer: .....

4.1.12. Az égéstér és a dugattyútető rajza(i): .....

4.1.13. A szívó- és kipufogó csatorna minimális keresztmetszetének területe: .....

4.1.14. Hűtésrendszer

4.1.14.1. Folyadékhűtés

4.1.14.1.1. A hűtőfolyadék fajtája: .....

4.1.14.1.2. Keringető szivattyú(k): van/nincs (1)

4.1.14.1.3. Jellemzők vagy gyártmány/gyártmányok és típus/típusok (alkalmazhatóság szerint): .....

4.1.14.1.4. Áttételi arány(ok) (alkalmazhatóság szerint): .....

4.1.14.2. Léghűtés

4.1.14.2.1. Befúvó: van/nincs (1)

4.1.14.2.2. Jellemzők vagy gyártmány/gyártmányok és típus/típusok (alkalmazhatóság szerint):.....

4.1.14.2.3. Áttételi arány(ok) (alkalmazhatóság szerint):.....

4.1.15. A gyártó által megengedett hőmérséklet:.....

4.1.15.1. Folyadékhűtés: legnagyobb hőmérséklet a kilépésnél: …….. K

4.1.15.2. Léghűtés: referenciapont:.....
Legnagyobb hőmérséklet a referenciapontnál: …….. K

4.1.15.3. A töltőlevegő legnagyobb hőmérséklete a visszahűtő kilépőnyílásánál (alkalmazhatóság szerint): ……. K

4.1.15.4. A kipufogógáz legmagasabb hőmérséklete a kipufogócső(vek)ben a kipufogó-gyűjtőcső(csövek) külső pereme, illetve peremei melletti ponton: …….. K

4.1.15.5. A kenőanyag hőmérséklete: minimum: ……. .K maximum: …….. K

4.1.16. Feltöltő: van/nincs (1)

4.1.16.1. Gyártmány:.....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.1.16.1. Gyártmány:.....
4.1.16.2. Típus:.....
4.1.16.3. A rendszer leírása (pl. legnagyobb töltési nyomás, nyomáshatároló, alkalmazhatóság szerint):
4.1.16.4. Visszahűtő: van/nincs (1)
4.1.17. Szívórendszer: a legnagyobb megengedett szívási depresszió a névleges fordulatszám mellett és teljes terhelés mellett: …….. kPa
4.1.18. Kipufogó berendezés: a legnagyobb megengedett kipufogási ellennyomás a névleges fordulatszám mellett és teljes terhelés mellett: …….. kPa
4.2. További szennyezés-csökkentő berendezések (ha van ilyen, és az ezen irányelv más része nem tartalmazza azokat)
Leírás és/vagy (1) (ábrák): .....
4.3. Tüzelőanyag ellátó rendszer
4.3.1. Tüzelőanyag tápszivattyú
Nyomás (2), illetve jelleggörbe: …….. kPa
4.3.2. Befecskendező berendezés
4.3.2.1. Szivattyú
4.3.2.1.1. Gyártmány/gyártmányok: .....
4.3.2.1.2. Típus/típusok: .....
4.3.2.1.3. A szivattyú szállítása :…….. mm^3 (2) löketenként, illetve munkaütemenként a szivattyú fordulat …….. fordulat/min (a névleges fordulatszám), illetve …….. fordulat/min (a legnagyobb nyomaték) esetén, illetve a jelleggörbével ábrázolva
Közlendő, hogy melyik módszert alkalmazták: a motoron vagy a szivattyú-próbapadon történt-e a mérés(1)
4.3.2.1.4. Befecskendezés
4.3.2.1.4.1. Befecskendezési görbe (2):.....
4.3.2.1.4.2. Befecskendezés vezérlése (2):.....
4.3.2.2. Befecskendező csővezeték
4.3.2.2.1. Hossz: …….. mm
4.3.2.2.2. Belső átmérő: …….. mm
4.3.2.3. Befecskendező fúvóka (fúvókák)
4.3.2.3.1. Gyártmány/gyártmányok: .....
4.3.2.3.2. Típus/típusok: .....
4.3.2.3.3. Nyitási nyomás (2) , illetve jelleggörbe (1):.....
4.3.2.4. Regulátor(ok)
4.3.2.4.1. Gyártmány/gyártmányok: .....
4.3.2.4.2. Típus/típusok: .....
4.3.2.4.3. Fordulatszám, amelynél teljes terhelés mellett megkezdődik a tüzelőanyag adagolás elzárása (2): …….. fordulat/min
4.3.2.4.4. Maximális fordulatszám terhelés nélkül (2):…….. fordulat/min
4.3.2.4.5. Üresjárati fordulatszám (2): …….. fordulat/min
4.3.3. Hidegindító berendezés
4.3.3.1. Gyártmány/gyártmányok: .....
4.3.3.2. Típus/típusok: .....
4.3.3.3. Leírás: .....
4.4. Szelepbeállítás
4.4.1. A legnagyobb szelepemelés, nyitási és zárási szög a felső holtponthoz viszonyítva, illetve egyenértékű adatok: ……..
4.4.2. Referenciahézagok és/vagy beállítási tartományok (1) .....
4.4.3. Változtatható szelepvezérlő rendszer (ha alkalmazható, és ahol szívó és/vagy kipufogó szelep van)
4.4.3.1. Típus: folytonos vagy kétállásos (be/ki)
4.4.3.2. Bütyökállítási szög;
4.5. A porlasztó furatok elrendezése
4.5.1. Helyzete, mérete és számozása
4.6. Elektronikus vezérlőfunkciók
Ha a motor rendelkezik elektronikusan vezérelt funkciókkal, meg kell adni a teljesítményére vonatkozó információkat, ideértve:
4.6.1. Gyártmány:
4.6.2. Típus: .....
4.6.3. Alkatrész száma: .....
4.6.4. A motor elektronikus vezérlőegységének helye: .....
4.6.4.1. Érzékelt paraméter: .....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.6.4.1. Érzékelt paraméter: .....
4.6.4.2. Vezérelt paraméter: .....

V. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK A TRAKTOROK FÜSTÖLÉSÉNEK VIZSGÁLATÁRA VONATKOZÓAN
5.1. Erőátvitel
5.1.1. A motor lendkerekének tehetetlenségi nyomatéka.....
5.1.2. A traktorba épített motorhoz kapcsolódó járulékos tehetetlenségi nyomaték a nyomatékváltó „üres" állásában
5.2. Alkalmazott motorolaj
5.2.1. Gyártmány(ok) .....
5.2.2. Típus(ok) .....
(Ha a motorolaj az üzemanyagba van bekeverve, meg kell adni a %-os olajtartalmat)
5.3. Teljesítmény a füstölésmérés …… pontban előírt hat mérési pontban
5.3.1. A motorfékpadon mért teljesítmény (az alkalmazott teljesítménymérési szabványt meg kell adni) .....
5.3.2. A traktor kerekein mért teljesítmény (ha a füstölési vizsgálatot a traktoron kívánják végrehajtani) .....

Motorfordulatszám (n, min^{-1})	**Mért teljesítmény (kW)**
1.	.....
2.	.....
3.	.....
4.	.....
5.	.....

III. RÉSZ
TRAKTOROK ÉS TRAKTORMOTOROK FÜSTÖLÉSÉNEK VIZSGÁLATI ELJÁRÁSA ÉS A FÜSTÖLÉS SZERINTI TÍPUSJÓVÁHAGYÁS KÖVETELMÉNYEI

1. Általános követelmények

1.1. Azokat az alkatrészeket, amelyek hatással lehetnek a szennyezőanyag-kibocsátásra, úgy kell megtervezni, elkészíteni és összeszerelni, hogy a fellépő rezgések ellenére biztosítsák a traktor rendes üzemelését, és így feleljenek meg a jelen melléklet előírásainak.

1.2. A hidegindító berendezésre vonatkozó követelmények

1.2.1. A hidegindító berendezést úgy kell megtervezni és kivitelezni, hogy a motor normális működése esetén, üzemi hőmérsékletű motornál ne lehessen azt működésbe hozni vagy működésben tartani.

1.2.2. Az 1.2.1. pont rendelkezései nem alkalmazhatók abban az esetben, ha a következő feltételek közül legalább egy teljesül:

1.2.2.1. állandó fordulatszámnál a motor által kibocsátott gázok fényelnyelési együtthatója — a hidegindító berendezés működése közben az III/A. Részben leírt módszerrel mérve —a III/D. Részben előírt határértéken belül van;

1.2.2.2. a hidegindító berendezés működése a motort ésszerű időn belül leállítja.

1.3. A füstölésre vonatkozó követelmények

1.3.1. A traktortípus motorjának füstölést a III/A. és III/B. Rész szerinti módszerekkel kell mérni, amelyek az állandó fordulatszámon, illetve a szabadgyorsítással végzett vizsgálatokat tartalmazzák.

1.3.2. A füstölés mértéke a III/A. Részben foglalt módszerrel mérve nem haladhatja meg a III/D. Rész szerinti határértéket.

1.3.3. Turbófeltöltős motorok esetében a szabadgyorsítás alatt mért fényelnyelési együttható nem haladhatja meg az állandó fordulatszámmal lefolytatott vizsgálatok alatt mért maximális fényelnyelési együtthatóhoz tartozó névleges kipufogógáz-áramra a III/D. Rész szerint előírt határérték 0,5 m^{-1}-el megnövelt értékét.

1.3.4. A III/E. Részben foglalt jellemzőkkel rendelkező füstölésmérőt kell alkalmazni. Egyenértékű füstölésmérő műszerek alkalmazása megengedett, azonban, abban az esetben, ha III/E. Részben foglalttól eltérő műszert alkalmaznak, akkor annak egyenértékűségét az adott motorra vonatkozólag bizonyítani kell.

2. A gyártás megfelelősége

2.1. Minden sorozatgyártású traktornak meg kell egyeznie a jóváhagyott traktortípussal a motor füstölését befolyásoló alkatrészek vonatkozásában.

2.2. Az ellenőrzést a sorozatból kivett traktoron a következők szerint kell elvégezni:

2.2.1. a még be nem járatott traktor füstölését a III/B. Rész szerinti szabadgyorsításos módszerrel meg kell mérni. A traktort

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

azonosnak kell tekinteni a jóváhagyott típussal, ha a mért fényelnyelési együttható, nem haladja meg 0,5 m^{-1}-nél nagyobb mértékben a típusjóváhagyásban szereplő értéket;

2.2.1.1. amennyiben a 2.2.1. pont szerint mért érték 0,5 m^{-1}-nél nagyobb mértékben meghaladja a típusjóváhagyási értéket, akkor a sorozatban gyártott traktort vagy annak motorját a III/A. Rész szerinti állandó fordulatszámú vizsgálatnak kell alávetni. A motor füstölése nem lépheti túl a III/D. Részben előírt határértékeket.

III/A. RÉSZ

ÁLLANDÓ FORDULATSZÁMOKON VÉGZETT FÜSTÖLÉSVIZSGÁLAT

1. Általános előírások

1.1. Jelen mellékletben foglaltak szerint kell vizsgálni a traktorok, illetve traktormotorok füstölését állandó fordulatszámokon, a maximális terhelés 80%-án.

1.2. A vizsgálat a traktoron vagy annak kiszerelt motorján hajtható végre.

2. A mérés elve

2.1. Az állandó fordulatszámon, a teljes terhelés 80%-án üzemelő motor által kibocsátott kipufogógázok fényelnyelését kell mérni. A motor fordulatszám tartományán belül 6 (hat) mérést kell végezni, a motor maximális teljesítményéhez tartozó fordulatszám és az alábbi két motorfordulatszám közül a nagyobb között egyenlően elosztott fordulatszámokon:
– a legnagyobb teljesítményhez tartozó motorfordulatszám 55%-a;
– 1000 ford/min fordulatszám,
A mérés szélső fordulatszám pontjai a meghatározott fordulatszám-tartomány határain helyezkednek el.

2.2. Manuálisan bekapcsolható feltöltővel rendelkező dieselmotorok esetén, amelyeknél a feltöltő üzembe lépése automatikusan megnöveli a befecskendezett tüzelőanyag-mennyiséget, a méréseket mind feltöltővel, mind anélkül el kell végezni. Mindegyik fordulatszámon a kapott két számérték közül a nagyobbat kell mérési eredményként figyelembe venni.

3. Vizsgálati feltételek

3.1. A traktor, illetve a motor

3.1.1. A motort vagy a traktort kifogástalan üzemi állapotban kell vizsgálatra átadni. A motornak bejáratottnak kell lennie.

3.1.2. A motort az I. Rész 3.2. pont szerinti műszaki dokumentációban foglalt berendezésekkel ellátva kell vizsgálni.

3.1.3. A motor beállítása feleljen meg a gyártó előírásainak és az I. Rész 3.2. pont szerinti műszaki dokumentációban foglaltaknak.

3.1.4. A kipufogó rendszeren ne legyen semmiféle olyan nyílás, amely miatt a motor által kibocsátott kipufogógáz felhígulhat.

3.1.5. A motornak a gyártó előírásainak megfelelő normális üzemi állapotban kell lennie. A hűtővíz és a motorolaj a gyártó által előírt üzemi hőmérsékletű legyen.

3.2. A tüzelőanyag
A III/C. részben foglalt jellemzőkkel rendelkező referencia tüzelőanyagot kell használni.

3.3. A vizsgáló laboratórium

3.3.1. Meg kell mérni a laboratórium T abszolút hőmérsékletét K-ben, és a P_B légköri nyomást kPa-ban kifejezve, és meg kell határozni az F tényezőt a következő képlet alapján:

$$F = \left(\frac{99}{P_B}\right)^{0,65} \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0,5}$$

3.3.2. A vizsgálat akkor érvényes, ha a laboratórium F tényezőjének értékre teljesül a következő reláció:
$0,98 \leq F \leq 1,02$

3.4. A mintavevő- és mérőberendezés
A kipufogó gázok fényelnyelését a III/E. Részben foglaltaknak megfelelő füstölésmérővel kell mérni. A füstölésmérőt a III/F. Részben foglaltak szerint kell beépíteni és használni.

4. Határértékek

4.1. A 2.1. pont szerinti hat motorfordulatszám mindegyikére a következő képlet szerint meg kell határozni a dm^3/s-ban kifejezett névleges gázáramot:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kétütemű motorok esetében $G = \frac{V \cdot n}{60}$

négyütemű motorok esetében $G = \frac{V \cdot n}{120}$

ahol:

V — a motor hengerűrtartalma [dm^3],

n — a motor fordulatszáma [ford/min.].

4.2. A kipufogógázok fényelnyelési együtthatója egyetlen motorfordulatszámon sem haladhatja meg a III/D. Részben foglalt határértéket. Amennyiben a névleges gázáram értéke nem egyezik a táblázatban megadott egyik értékkel sem, a vonatkozó határértéket az arányos részek elve alapján, lineáris interpolálással kell meghatározni.

III/B. RÉSZ

SZABADGYORSÍTÁSOS FÜSTÖLÉSVIZSGÁLAT

1. Vizsgálati feltételek

1.1. A vizsgálatot olyan traktoron vagy motoron kell elvégezni, amelyen végrehajtották a III/A. Rész szerinti állandó fordulatszám melletti füstölésvizsgálatot.

1.1.1. Ha a motor vizsgálata fékpadon történik, akkor azt az állandó fordulatszámon végzett füstölésmérés után a lehető leghamarabb le kell folytatni. A hűtővíznek és az olajnak a gyártó előírásainak megfelelő hőmérsékletűnek kell lennie.

1.1.2. Ha a vizsgálatot álló traktoron végzik, akkor a motort közúti futás során normális üzemi állapotba kell hozni. A közúti futás befejezése után a vizsgálatot mielőbb le kell folytatni.

1.2. Az égésteret nem szabad lehűteni vagy elszennyezni a vizsgálatot megelőző, hosszú ideig tartó üresjárattal.

1.3. A III/A. Rész 3.1., 3.2. és 3.3. pontokban előírt vizsgálati feltételeket kell alkalmazni.

1.4. A mintavevő- és mérőberendezésekre vonatkozóan a III/A. Rész 3.4. pont szerinti feltételeket kell alkalmazni.

2. Vizsgálati eljárások

2.1. Ha a vizsgálatot motorfékpadon végzik, akkor a motort a féktől el kell választani, és a fék helyére vagy azokat a traktorban alkalmazott forgó részeket kell felszerelni, amelyek „üres” állásba kapcsolt sebességváltó esetén a motorral együtt forognak; vagy pedig azokkal azonos tehetetlenségi nyomatékú lendkereket kell felszerelni.

2.2. Ha a vizsgálatot traktoron végzik, akkor a sebességváltó kapcsolókart üres állásba kell tenni, a tengelykapcsolót pedig zárni kell.

2.3. A motor alapjárati állapotában a gázpedált gyorsan, de nem erőltetve kell lenyomni, illetve motorfékpadon a töltésszabályozó kart elmozdítani, hogy a befecskendezőszivattyú által szállított tüzelőanyag dózis maximális legyen. Ezt az állapotot mindaddig fenn kell tartani, amíg a motor a legnagyobb fordulatszámát el nem éri és a regulátor működésbe nem lép. Amikor a motor eléri a leszabályozási fordulatszámot, a gázpedált fel kell engedni, amíg a motor újból fel nem veszi az alapjárati fordulatszámot és a füstölésmérő vissza nem tér az ennek megfelelő állapotba.

2.4. A kipufogórendszer tisztítása és a mérőberendezés beszabályozása érdekében a 2.3. pont szerinti műveletet legalább hatszor meg kell ismételni. Az egymást követő gyorsítások alatt leolvasott maximális — fényelnyelési együtthatóval kifejezett — füstölési értékeket fel kell jegyezni és a gyorsításokat addig kell folytatni, amíg az értékek nem állandósulnak. Az egyes gyorsítások után, a motor alapjárati fordulatszámán leolvasott értékeket nem kell figyelembe venni. A gyorsítás alatti maximális füstölést akkor kell állandósultnak tekinteni, amikor négy egymást követő érték 0,25 m^{-1} szélességű sávon belül van, és nem mutat csökkenő sorrendet. A feljegyzendő X_M füstölést (fényelnyelési együtthatót) a négy érték számtani középértéke szolgáltatja.

2.5. A feltöltős motorokkal szemben a következő különleges követelményeket kell támasztani:

2.5.1. Mechanikusan csatlakoztatott, illetve meghajtott és kikapcsolható feltöltővel felszerelt motorok esetében, két teljes szabadgyorsításos mérési sorozatot kell végrehajtani: egyet bekapcsolt és egyet kikapcsolt feltöltővel. Az így kapott két mérési eredmény közül a nagyobbat kell a szabadgyorsításos vizsgálat mérési eredményének tekinteni.

2.5.2. Olyan feltöltős motorok esetében, amelyeknél a feltöltőt a vezető általa működtetett megkerülő vezetékkel kiiktathatja, a vizsgálatot le kell folytatni a feltöltőt a megkerülő vezetékkel kiiktatva és megkerülés nélkül is. A kapott mérési eredmények közül a nagyobbat kell a szabadgyorsításos vizsgálat mérési eredményének tekinteni.

3. A korrigált fényelnyelési együttható (füstölés) meghatározása

3.1. Jelölések

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

X_L — a korrigált fényelnyelési együttható;

X_M — a fényelnyelési együttható szabadgyorsítás során, a 2.4. pont szerint mért értéke,

S_M — a fényelnyelési együttható állandó fordulatszámon végzett vizsgálat során, a III/A. Rész 2.1. pont szerint mért azon értéke, amely a legközelebb esik az ugyanazon névleges gázáramhoz tartozó határértékhez;

S_L — a fényelnyelési együttható III/A. Rész 4.2. pont szerinti, az S_M értéket szolgáltató mérési pontnak megfelelő névleges gázáramhoz tartozó határértéke;

L — a fény útjának effektív hossza a füstölésmérőben.

3.2. A fényelnyelési együtthatót m^{-1}-ben kifejezve, a fény útjának effektív hosszát pedig méterben kifejezve, X_L értékét a következő két kifejezés közül a kisebb értéket adó szolgáltatja:

$$X'_L = \frac{S_L}{S_M} \cdot X_M \qquad \text{vagy} \qquad X''_L = X_M + 0{,}5$$

III/C. RÉSZ

A FÜSTÖLÉS SZERINTI TÍPUSJÓVÁHAGYÁSHOZ ÉS A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATÁHOZ ELŐÍRT REFERENCIA TÜZELŐANYAG JELLEMZŐI

Műszaki jellemzők	Határértékek és mértékegységek	Módszer
Sűrűség 16/4 °C	0,830 ± 0,005	MSZ ISO 3675:1995
Lepárlási próba		
50%	min. 245 °C	
90%	330 ± 10 °C	
Végforrpont	max. 370 °C	
Cetánszám	54 ± 3	ASTM D 976-66
Kinematikai viszkozitás 100 °F-en	3 ± 0,5 cSt	MSZ EN ISO 3104:1996
Kéntartalom	0,4 ± 0,1 m/m%	ASTM D 129-64
Lobbanáspont	Min. 55 °C	NSZ EN 22719:1995
Zavarodási pont	Max. —7 °C	ASTM D 2500-66
Anilin pont	69 ± 5 °C	ASTM D 611-64
Maradvány szén 10%-os lepárlási maradékból	Max. 0,2 m/m%	ASTM D 524-64
Hamutartalom	Max. 0,01 m/m%	MSZ EN ISO 6245:1999
Víztartalom	Max. 0,05 m/m%	ASTM D 95-70
Rézlemezes korrózió vizsgálat 100 °C-on	Max. 1	ASTM D 130-68
Alsó fűtőérték	10250 ± 100 kcal/kg 18450 ± 180 BTU/1b	ASTM D 2-68 (Ap. VI)
Savszám	0 mg KOH/g	ASTM D 974-64

A tüzelőanyagnak csak elsődleges desztillátumokon alapulhat, hidro-kéntelenítve vagy anélkül, és adalékmentesnek kell lennie.

III/D. RÉSZ
ÁLLANDÓ FORDULATSZÁMOKON VÉGZETT FÜSTÖLÉSVIZSGÁLAT HATÁRÉRTÉKEI

G névleges kipufogógáz-áram [dm^3/min]	Füstölés (K fényelnyelési együttható) [m^{-1}]
= 42	2,26
45	2,19
50	2,08

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

G névleges kipufogógáz-áram [dm^3/min]	Füstölés (K fényelnyelési együttható) [m^{-1}]
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
= 200	1,065

Megjegyzés: a táblázat értékei 0,01 vagy 0,005-re vannak kerekítve, de ez nem jelenti azt, hogy a méréseket ilyen pontossággal kell végezni.

III/E. RÉSZ

A FÜSTÖLÉSMÉRŐK JELLEMZŐI

1. Általános előírások

Jelen rész tartalmazza azokat a követelményeket, amelyeket az III/A. és III/B. Rész szerinti vizsgálatokhoz használt füstölésmérőknek ki kell elégíteniük.

2. A fényelnyelésmérők alapkövetelményei

2.1. A mérendő gázt nem tükröző belső felületű zárt térbe kell vezetni.

2.2. Amikor a fény mérendő gázon keresztüli effektív úthosszának meghatározásánál számításba kell venni a fényforrást és a fotocellát védő szerkezeti részek esetleges befolyását is. Az effektív úthosszat a mérő műszeren fel kell tüntetni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.3. A füstölésmérő kijelző műszerén két mérő skálának kell lennie, amelyek közül az egyiknek abszolút egységben kell mutatnia a fényelnyelést 0-tól a ∞ -ig (m^{-1}), míg a másiknak lineáris egységekben 0-tól 100-ig. Mindkét skála mérési tartományának a teljes fényáramhoz tartozó 0 értéktől a teljes elsötétedéshez tartozó skála végértékig kell terjednie.

3. Konstrukciós követelmények

3.1. Általános követelmények

A füstölésmérő kivitelének olyannak kell lennie, hogy állandó fordulatszámú üzemállapotokban a füstkamra fényelnyelés szempontjából homogén füsttel töltődjön fel.

3.2. Füstkamra és a füstölésmérő háza

3.2.1. A belső visszaverődések vagy diffúziós hatások miatti szórt fény fotocellára gyakorolt hatását a minimumra kell csökkenteni (pl. a belső felületek matt feketére való kikészítésével és megfelelő általános kialakítással).

3.2.2. Az optikai jellemzőnek olyanoknak kell lenniük, hogy a diffúzió és a reflexió kombinált hatása ne haladja meg a lineáris skála egy egységét, ha a füstkamra 1,7 m^{-1} értékhez közeli fényelnyelési együtthatójú füsttel van megtöltve.

3.3. Fényforrás

A fényforrásnak 2800—3250 K tartományon belüli színhőmérsékletű izzólámpának kell lennie.

3.4. Fényérzékelő

3.4.1. A fényérzékelőnek az emberi szemhez hasonló spektrális érzékenységi görbéjű fotocellának kell lennie, amelynek érzékenysége az 550-570 nm-es sávban a legnagyobb, továbbá 430 nm alatt és 680 nm feletti érzékenysége a legnagyobb érzékenységnél 4%-kal kisebb.

3.4.2. Az elektromos áramkör konstrukciójának, a kijelző műszert is beleértve, biztosítani kell, hogy a fotocella kimenő árama lineáris függvénye legyen a fotocellát érő fény intenzitásának, a fotocella egész üzemi hőmérsékleti tartományában.

3.5. Mérési skálák

3.5.1. A „k” fényelnyelési együtthatót az alábbi képletből kell kiszámítani:

$$\Phi = \Phi_0 \cdot e^{-kL}$$

ahol:

L – a fénynek a mérendő gázon keresztül megtett effektív úthossza;
Φ_0 – belépő fényfluxus,
Φ – kilépő fényfluxus.

Ha a füstölésmérő-típus L effektív hosszát nem lehet közvetlenül a geometriájából megállapítani, akkor az L effektív hosszúságot

– a 4. pont módszerrel, vagy
– másik, ismert effektív átvilágítási hosszal rendelkező füstölülésmérővel összehasonlítva kell meghatározni.

3.5.2. A 0-tól 100-ig terjedő lineáris skála és „k” fényelnyelési együttható közötti összefüggést a következő képlet szolgáltatja:

$$k = -\frac{1}{L}\ln\left(1 - \frac{N}{100}\right)$$

ahol:

N – a lineáris skálán leolvasott érték, és
k – a fényelnyelési együttható megfelelő értéke.

3.5.3. A füstölésmérő kijelző műszerének lehetővé kell tenni 1,7 m^{-1} fényelnyelési együttható leolvasását 0,025 m^{-1} pontossággal.

3.6. A mérőberendezés beszabályozása és kalibrálása

3.6.1. A fotocellának és a kijelző műszer elektromos áramkörének lehetővé kell tennie a kijelzés 0-ra állítását, amikor a fényáram tiszta levegővel töltött füstkamrán vagy azonos karakterisztikájú kamrán megy keresztül.

3.6.2. Kikapcsolt izzólámpa és megszakított vagy rövidre zárt elektromos mérő áramkör esetén a kijelzett fényelnyelési együtthatónak ?-nek kell lennie, és a ? kijelzésnek meg kell maradnia a mérő áramkör zárásakor is.

3.6.3. A közbenső ellenőrzéseket a füstkamrába helyezett, 1,6—1,8 m^{-1} közötti fényelnyelési együtthatójú gáznak megfelelő fényelnyelési tulajdonsággal rendelkező optikai szűrővel kell elvégezni. Az optikai szűrő „k” értékének 0,025 m^{-1}-en belül ismertnek kell lennie. Az ellenőrzés során meg kell győződni arról, hogy az optikai szűrőt a fényforrás és a fotocella közé helyezve a füstölésmérő kijelzett „k” értéke nem tér el 0,05 m^{-1}-nél nagyobb mértékben az optikai szűrő ismert „k” értékétől. Nagyobb eltérés esetén a füstölésmérő kalibrációját korrigálni kell.

3.7. A füstölésmérő időállandója

3.7.1. Az elektromos mérő áramkör időállandójának (annak az időnek, amely alatt a kijelzés skála végérték 90%-át eléri a fotocellát teljesen elsötétítő ernyő gyors behelyezését követően) 0,9 — 1,1 s között kell lennie.

3.7.2. Az elektromos mérő áramkör csillapításának olyannak kell lennie, hogy a végső állandósult értéken való kezdeti

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

túllendülés a bemenő jel bármilyen pillanatnyi változását követően (pl. a kalibráló szűrő) ne haladja meg az állandósult érték 4%-át, lineáris skálaegységben.

3.7.3. A füstölésmérő füstkamrájában lejátszódó fizikai jelenségeknek tulajdonítható késedelmi ideje (az az idő, amely a füstkamrába belépő gáznak szükséges ahhoz, hogy a füstkamrát teljesen kitöltse) ne legyen 0,4 s-nél nagyobb.

3.7.4. A 3.7.1—3.7.3. pontban foglalt rendelkezések kizárólag a szabadgyorsításos füstölésmérésekre használt füstölésmérőkre vonatkoznak.

3.8. A mérendő gáz és az öblítő levegő nyomása

3.8.1. A kipufogógáz nyomása a füstkamrában nem térhet el 735 Pa-nál nagyobb mértékben a légköri nyomástól.

3.8.2. A mérendő gáz és az öblítő levegő nyomásváltozásai nem idézhetnek elő 0,05 m^{-1}-nél nagyobb fényelnyelési együttható változást 1,7 m^{-1} fényelnyelési együtthatójú gáz esetében.

3.8.3. A füstölésmérőt megfelelő műszerrel kell ellátni a füstkamrában lévő nyomás mérésére.

3.8.4. A gáz és az öblítő levegő füstkamrába való nyomásváltozásainak határértékeit a készüléket gyártó cég kell megadnia.

3.9. A mérendő gáz hőmérséklete

3.9.1. A füstkamra bármely pontján a gáz hőmérsékletének a mérés pillanatában 70 °C és a füstölésmérőt gyártó cég által megadott maximális hőmérséklet között kell lennie. Ebben a hőmérsékleti tartományban a leolvasott értékek a hőmérsékletváltozás következtében ne változzanak 0,1 m^{-1} értéknél nagyobb mértékben, ha a kamra 1,7 m^{-1} elnyelési együtthatójú gázzal van töltve.

3.9.2. A füstölésmérőt megfelelő műszerekkel kell ellátni a füstkamrában lévő hőmérséklet mérésére.

4. A füstölésmérő „L" effektív hossza

4.1. Általános megjegyzések

4.1.1. Egyes füstölésmérő típusoknál a fényforrás és a fotocella közötti gáz, illetve fényforrást és a fotocellát védő átlátszó részek közötti gáz fényelnyelése nem állandó. Ilyen esetben az L effektív hosszúság egyenlő annak a fényelnyelési szempontból homogén gázoszlop hosszával, amely a mérendő gáznak a füstölésmérőn történő átbocsátása során mérttel azonos fényelnyelést ad.

4.1.2. A fény effektív úthosszát a rendesen működő füstölésmérő által mutatott N értéknek azzal az N_0 értékkel történő összehasonlításával kell meghatározni, amelyet a füstölésmérő olyan módosításával nyertek, hogy a vizsgáló gáz jól meghatározott L_0 hosszúságot töltsön ki.

4.1.3. Gyorsan egymás után következő összehasonlító leolvasásokat kell végezni a nulla pont eltolódás miatt szükséges korrekció meghatározása érdekében.

4.2. Az L értékének meghatározása

4.2.1. A vizsgáló gáznak állandó fényelnyelésű kipufogógáznak kell lennie, vagy olyan fényelnyelő gáznak, amelynek sűrűsége hasonló a kipufogógázéhoz.

4.2.2. Pontosan meg kell határozni a füstölésmérőnek az L_o hosszúságú oszlopát, amely homogén módon megtölthető vizsgáló gázzal, és amelynek végei lényegében derékszögben állnak a fény útjának irányához képest. Ennek az L_o hossznak közel kell lennie a füstölésmérő feltételezett effektív hosszához.

4.2.3. Meg kell mérni a vizsgáló gáz középhőmérsékletét a füstkamrában.

4.2.4. Ha szükséges, a mintavevő körbe a szondához a lehető legközelebb megfelelő térfogatú és kis helyigényű kiegyenlítő tartályt lehet beiktatni a lüktetés csillapítására. Hűtő szintén felszerelhető. A tágulási tartály és a hűtő nem változtathatja meg a kipufogógáz összetételét.

4.2.5. Az effektív hossz meghatározására irányuló vizsgálat során a vizsgáló gázt felváltva kell átengedni a rendesen működő füstölésmérőn és a 4.1.2. pont szerint módosított, azonos típusú füstölésmérőn.

4.2.5.1. A füstölésmérő által mért értékeket a vizsgálat alatt folyamatosan regisztrálni kell a füstölésmérőével azonos vagy annál kisebb időállandójú regisztráló berendezéssel.

4.2.5.2. A rendesen működő füstölésmérő lineáris skáláján a vizsgáló gázzal mutatott érték N, a K-ben kifejezett közepes gázhőmérséklet T.

4.2.5.3. Az ismert L_o effektív hosszúságú és ugyanazon vizsgáló gázzal töltött füstölésmérő lineáris skáláján leolvasott érték N_o, a K-ben kifejezett közepes gázhőmérséklet T_o.

4.2.6. Az effektív hosszat a következő képlettel kell kiszámítani:

$$L = L_0 \frac{T}{T_0} \frac{\log\left(1-\frac{N}{100}\right)}{\log\left(1-\frac{N_0}{100}\right)}$$

4.2.7. A vizsgálatot legalább négy vizsgáló gázzal meg kell ismételni, amelyek a lineáris skálán 20 és 80 között egyenletesen elosztott értékeket adnak.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.2.8. A füstölésmérő L effektív hossza a 4.2.7. pont szerinti gázokra a 4.2.6. pont szerinti képlettel kapott effektív hosszúságok számtani közepe.

III/F. RÉSZ

A FÜSTÖLÉSMÉRŐ FELSZERELÉSE ÉS HASZNÁLATA

1. Általános előírások

Jelen részben foglaltak szerint kell felszerelni és használni a füstölésmérőt a III/A. és III/B. Rész szerinti vizsgálatok során.

2. Mintavételes füstölésmérő

2.1. Beépítés az állandó fordulatszámokon végzett vizsgálathoz

2.1.1. A mintavevő szonda és a kipufogócső keresztmetszeti felületeinek hányadosa nem lehet kisebb 0,05-nél. A kipufogócsőben a szonda nyílásánál mért ellennyomás nem haladhatja meg a 735 Pa értéket.

2.1.2. A szonda nyitott vége a kipufogócső vagy amennyiben ilyen szükséges a toldalékcső középvonala irányába nézzen. A szondát a kipufogócső olyan szakaszán kell elhelyezni, ahol a füsteloszlás megközelítőleg egyenletes. Ennek elérése érdekében áramlás irányában a szonda beépítési pontja előtt legalább 6D, utána 3D hosszon a kipufogócső, vagy szükség esetén a toldalékcső egyenes legyen. Toldalékcső alkalmazása esetén a csatlakozásnak gáztömörnek kell lennie, szivárgás nem engedhető meg.

2.1.3. A kipufogócsőben a nyomásnak és a mintavételi a nyomáscsökkenésnek olyannak kell lennie, hogy a szonda által vett minta lényegében azonos legyen az izokinetikus mintavétellel nyerhető mintával.

2.1.4. Ha szükséges, a mintavevő csővezetékbe megfelelő térfogatú és kis helyigényű kiegyenlítő tartályt lehet beiktatni, a szondához a lehető legközelebb, a pulzálás csillapítására. Hűtő szintén felszerelhető. A kiegyenlítő tartály és a hűtő nem változtathatja meg lényegesen a kipufogógáz összetételét.

2.1.5. A mintavételi nyomás növelésére fojtószelep vagy más elem helyezhető el a kipufogócsőbe, áramlásirányban legalább 3D távolságra a mintavételi szonda után.

2.1.6. A szonda, a hűtő, a kiegyenlítő tartály — amennyiben ez szükséges — és a füstölésmérő közötti csatlakozócsöveknek a lehető legrövidebbeknek kell lenniük, ugyanakkor ki kell elégíteniük a III/E. Rész 3.8. és 3.9. pontban meghatározott nyomás és hőfok követelményeket. A csőnek a mintavételi ponttól a füstölésmérő felé felfelé kell hajlania. Kerülni kell az éles hajlatokat, ahol a korom leülepedhet. Ha a füstölésmérőhöz nem tartozik megkerülő szelep, be kell iktatni ilyen szelepet áramlásirányban a füstölésmérő elé.

2.1.7. A vizsgálat során ellenőrizni kell a III/E. Rész 3.8. és 3.9. pontban meghatározott nyomás és hőfok követelmények teljesülését.

2.2. A füstölésmérő alkalmazása szabadgyorsításos vizsgálatokhoz

2.2.1. A szonda és a kipufogócső keresztmetszeti felületeinek hányadosa nem lehet 0,05-nél kisebb. A kipufogócsőben a szondanyílásnál mért ellennyomás nem haladhatja meg a 735 Pa értéket.

2.2.2. A szonda nyitott vége a kipufogócső, vagy amennyiben ilyen szükséges a toldalékcső középvonala irányába nézzen. A szondát a kipufogócső olyan szakaszán kell elhelyezni, ahol a füsteloszlás megközelítőleg egyenletes. Ennek elérése érdekében áramlás irányában a szonda beépítési pontja előtt legalább 6D, utána 3D hosszon a kipufogócső, vagy szükség esetén a toldalékcső egyenes legyen. Toldalékcső alkalmazása esetén a csatlakozásnak gáztömörnek kell lennie, szivárgás nem engedhető meg.

2.3. A mintavevő rendszernek biztosítania kell a gázminta füstölésmérőnél mért nyomására vonatkozó, a III/E. Rész 3.8.2. pontban foglalt követelmény teljesülését minden motorfordulatszámon. Ez ellenőrizhető a minta nyomásának megmérésével alapjárati és terhelés nélküli maximális fordulatszámon. A füstölésmérő karakterisztikájától függően a minta nyomásának szabályozása történhet a kipufogócsőben vagy a toldalékcsőben rögzítve elhelyezett fix keresztmetszetű szűkítővel vagy fojtószeleppel. Az alkalmazott módszertől függetlenül a kipufogócső-ellennyomás a szonda nyílásánál mérve nem lehet nagyobb 735 Pa-nál.

2.3.1. A füstölésmérő csatlakozó csöveinek a lehető legrövidebbeknek kell lenniük. A csőnek felfelé kell hajlania a mintavételi ponttól a füstölésmérő felé. Kerülni kell az éles hajlatokat, ahol a korom leülepedhet. Áramlásirányban a füstölésmérő előtt a füstölésmérőt megkerülő szelepet lehet beépíteni, a kipufogógáz-áram füstölésmérőt elkerülő elvezetésére a mérések között.

3. Teljesáramú füstölésmérő

Állandó motorfordulatszámokon végzett és szabadgyorsításos vizsgálatok során, teljesáramú füstölésmérő alkalmazása esetében a következő általános előírásokat kell betartani:

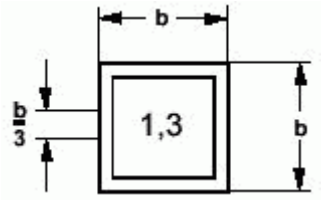
3.1. a kipufogócső és a füstölésmérő közötti csatlakozócsövek csatlakozásainak gáztömöreknek kell lenniük, levegő beszivárgása nem engedhető meg;

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2. a füstölésmérőhöz csatlakozó csöveknek a lehető legrövidebbeknek kell lenniük, a mintavételes füstölésmérőre vonatkozó előírásoknak megfelelően. Áramlásirányban a füstölésmérő előtt a füstölésmérőt megkerülő szelepet és vezetéket lehet beépíteni, a kipufogógáz-áram füstölésmérőt elkerülő elvezetésére a mérések között.

3.3. Áramlásirányban a füstölésmérő elé iktatott hűtőrendszer alkalmazható.

III/G. RÉSZ
PÉLDA A KORRIGÁLT FÉNYELNYELÉSI EGYÜTTTHATÓ JELÖLÉSÉRE



Minimális méret b = 5–6 mm

A fenti jelölés azt mutatja, hogy a korrigált fényelnyelési együttható 1,30 m^{-1}.

III/H. RÉSZ

MELLÉKLET AZ (EK) TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI BIZONYÍTVÁNYHOZ A TRAKTORMOTOR FÜSTÖLÉS SZERINTI TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁRÓL

(Minta)

A hatóság bélyegzője

(EK) Típusjóváhagyás száma[599]:.....
Regisztrálási szám[4]:.....

1. A traktor kereskedelmi megnevezése és jele:.....
2. A traktor típusa:.....
3. A gyártó neve és címe:.....
4. A gyártó képviselőjének neve és címe (ha van):.....
5. Kibocsátási szintek

5.1. Állandó fordulatszámokon

Motor fordulatszám [1/min]	Névleges gázáram [dm^3/s]	Fényelnyelési együttható határértéke [m^{-1}]	Mért fényelnyelési együttható [m_{-}^{-1}]
1.	.....	.....	.....
2.	.....	.....	.....
3.	.....	.....	.....
4.	.....	.....	.....
5.	.....	.....	.....
6.	.....	.....	.....

5.2. Szabadgyorsítás során

5.2.1. Mért fényelnyelési együttható: ..... m^{-1}

5.2.2. Korrigált fényelnyelési együttható: ..... m^{-1}

[599] Törölni, ha nem értelmezhető.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

6. A füstölésmérő gyártmánya és típusa: .....
7. A motor vizsgálatra való átadásának dátuma:.....
8. A vizsgálatot végző Műszaki Szolgálat:.....
9. A Műszaki Szolgálat vizsgálati jelentésének dátuma:.....
10. A Műszaki Szolgálat vizsgálati jelentésének száma:.....
11. A jóváhagyás megadva/elutasítva(4):.....
12. A jóváhagyási jel helye a traktoron:.....
13. Hely:.....
14. Dátum:.....
15. Aláírás:.....
16. A következő, a fenti jóváhagyási számot viselő dokumentumok vannak csatolva tájékoztatásul:

a II. Rész szerinti műszaki információk másolata kompletten, a motorról készült ……fénykép(ek)en látható részekre vonatkozó rajzokkal és diagramokkal.

IV. RÉSZ

TRAKTOROK, VALAMINT TRAKTORMOTOROK ÉS MOTORCSALÁDOK ÖNÁLLÓ MŰSZAKI EGYSÉGKÉNT TÖRTÉNŐ, SZENNYEZŐANYAG-KIBOCSÁTÁS SZERINTI TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁNAK VIZSGÁLATI ELJÁRÁSAI ÉS KÖVETELMÉNYEI

1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

E részben foglaltak szerint kell elvégezni a traktorok, valamint traktormotorok és motorcsaládok szennyezőanyag-kibocsátás szerinti vizsgálatát, a motorcsaládok alapmotorjának kiválasztását, a motor családhoz tartozásának ellenőrzését a motorok traktorba való beépítését.

2. VIZSGÁLATOK ÉS KÖVETELMÉNYEK

2.1. A traktormotorok szennyezőanyag-kibocsátására vonatkozó vizsgálatokat az NRM. I. melléklet 4. pontjában és a 3., 5. és 6. számú mellékleteiben foglalt rendelkezések szerint kell végrehajtani.

2.2. A motor szennyezőanyag kibocsátása nem haladhatja meg az NRM. 10. §-ában a motor kategóriájához tartozóan meghatározott határértékeket. A motor szennyezőanyag kibocsátási határértékei a motort elhagyó gázra vonatkoznak, mielőtt az még bármilyen kipufogógáz utókezelő készüléken áthaladna.

2.3. A cseremotoroknak meg kell felelniük azoknak a határértékeknek, amelyeknek a lecserélendő motornak meg kellett felelnie, amikor eredetileg a piacra került.
A „CSEREMOTOR” szöveget fel kell tüntetni egy cimkén a motoron, vagy a felhasználói kézikönyvben.

2.4. „Rugalmas végrehajtási eljárás”
A traktor gyártójának kérelme alapján a jóváhagyó hatóság a IV/D. Részben meghatározott feltételekkel és eljárásban engedélyezi, hogy a motorgyártó a határértékek két egymást követő szakasza (szabályozási fokozat) közötti időszakban korlátozott számban forgalomba hozzon olyan motorokat vagy olyan motorral szerelt traktorokat, amelyek csupán az előző szakasz kibocsátási határértékeinek felelnek meg .

3. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE

A gyártás megfelelőségének ellenőrzését az R I. melléklet 5. pontban foglalt előírások szerint kell végrehajtani.

4. A KIBOCSÁTOTT JÓVÁHAGYÁSOK KÖZLÉSE

4.1. A jóváhagyó hatóságnak tájékoztatnia kell a Tagállamokat az I. Rész szerint motortípusra vagy II. Rész szerint traktortípusra vonatkozóan a típusjóváhagyás megadásáról, kiterjesztéséről, elutasításáról vagy visszavonásáról, valamint a jóváhagyott motortípus, illetve traktortípus gyártásának megszűnéséről összhangban az ER. C. Függelékében előírtakkal.

5. MOTORCSALÁD

5.1. A motorcsaládot meghatározó paraméterek

A motorcsalád meghatározása az alapvető konstrukciós paramétereik alapján történik, amelyeknek a családon belüli összes motornál közösnek kell lennie. Egyes esetekben a paraméterek kölcsönhatásban lehetnek. Ezeket a hatásokat is figyelembe kell venni annak biztosítása érdekében, hogy csak hasonló kipufogógáz-kibocsátási jellemzőkkel rendelkező motorok tartozzanak egy motorcsaládba.
A következőkben felsorolt alapvető jellemzőikben megegyező motorokat lehet ugyanabba a motorcsaládba tartozónak tekinteni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

5.1.1. Működési ütemek száma: 2 ütem/4 ütem [600]
5.1.2. Hűtőközeg: levegő/víz/olaj [1]
5.1.3. Az egyes hengerek lökettérfogata
– a motorok teljes szórása 15%-on belül legyen
– az utókezelő berendezéssel rendelkező motorok hengereinek száma
5.1.4. Levegőbeszívás rendszere: természetes szívás/nyomás alatti feltöltés [1]
5.1.5. Égéstér típus/konstrukció
– előkamra
– örvénykamra
– nyitott kamra
5.1.6. Szelep és beömlőnyílás - kialakítás, méret és szám
– hengerfej
– hengerfal
– forgattyúház
5.1.7. Tüzelőanyag-rendszer
– befecskendező szivattyú, -vezeték, -fúvóka
– befecskendező szivattyúval egybeépített fúvóka
– forgódugattyús befecskendező szivattyú
– különálló elem
– befecskendező egység
5.1.8. Kipufogógáz-visszavezetés
5.1.9. Vízbefecskendezés/emulzió [601]
5.1.10. Levegő-befecskendezés
5.1.11. Töltőlevegő hűtőrendszer
5.1.12. Oxidációs katalizátor
5.1.13. Redukciós katalizátor
5.1.14. Termikus reaktor
5.1.15. Részecske csapda
5.2. Alapmotor kiválasztása
5.2.1. A család alapmotorját a megadott maximális nyomaték fordulatszámához tartozó munkaütemenkénti legnagyobb tüzelőanyag-szállítást tekintve elsődleges kritériumnak kell kiválasztani. Ha kettő vagy több motor esetében az elsődleges kritériumalapján nem lehet dönteni, akkor az alapmotort a névleges teljesítmény fordulatszámán mért, munkaütemenkénti legmagasabb tüzelőanyag-szállítás tekintve másodlagos kritériumnak kell kiválasztani. Bizonyos körülmények között a jóváhagyó hatóság arra a következtetésre juthat, hogy a motorcsalád legrosszabb emissziós értékét egy második motor megvizsgálásával lehet a legjobban megállapítani. A jóváhagyó hatóság további motort választhat ki megvizsgálásra olyan jellemzők alapján, amelyek arra utalnak, hogy a család motorjai közül az rendelkezik a legmagasabb szennyezőanyag-kibocsátási értékekkel.
5.2.2. Ha a családon belül a motorok olyan más változó tulajdonságokkal rendelkeznek, amelyek befolyásolhatják a kipufogógáz-kibocsátást, akkor ezeket a tulajdonságokat is azonosítani kell, és az alapmotor kiválasztásánál számításba kell venni.

6. A MOTOR BEÉPÍTÉSE A TRAKTORBA
A motor traktorba való beépítése során a következő követelményeket kell kielégíteni a típusjóváhagyást kapott motor vonatkozásában:
6.1. a szívócső depresszió nem lépheti túl a motor típusjóváhagyásánál meghatározott értéket;
6.2. a kipufogó ellennyomás nem lépheti túl a motor típusjóváhagyásánál meghatározott értéket;
6.3. a traktor azon részeit, amelyek hatással lehetnek a szennyezőanyag kibocsátásra úgy kell megtervezni, gyártani és felszerelni, hogy a traktor normális üzemi körülményei között, a fellépő vibrációk ellenére, a traktor, illetve motorja kielégítse a jelen mellékletben foglalt követelményeket.

IV/A. RÉSZ
(EK) TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI BIZONYÍTVÁNY ÖNÁLLÓ MŰSZAKI EGYSÉG SZENNYEZŐANYAG-KIBOCSÁTÁS SZERINTI JÓVÁHAGYÁSÁRÓL

(Minta)

[Maximális méret A4 (210x297 mm]

600 A nem kívánt törlendő.
601 A nem kívánt rész törlendő.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A hatóság bélyegzője

Traktorok meghajtására szolgáló kompresszió-gyújtású motortípusnak, illetve motorcsaládnak a szennyezőanyag-kibocsátás szerinti, önálló műszaki egységként történő

— típusjóváhagyására(1)

— típusjóváhagyás kiterjesztésére(1)

— típusjóváhagyás elutasítására(1)

— típusjóváhagyás visszavonására(1)

vonatkozó közlemény.

Önálló műszaki egység típusjóváhagyási száma: .....

Kiterjesztés száma (1): .....

A kiterjesztés indoka (1): .....

I. SZAKASZ

0. Általános jellemzők

0.1. A gyártó (vállalkozás neve).....

0.2. Az alapmotor-típus és (megfelelő esetben) a családon belüli motortípusok gyártójának (illetve megfelelő esetben a képviselőjének) neve és címe: .....

.....

0.3. A gyártó típuskódja a motor(ok)on lévő jelölés szerint: .....

Helye: .....

Rögzítési módja: .....

0.4. A motortípus-azonosító szám helye, kódja és rögzítési módja: .....

0.5. A önálló műszaki egységen a jóváhagyási jel helye és rögzítési módja: .....

0.6. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....

II. SZAKASZ

1. A használat korlátozása (ha van ilyen): .....

1.1. A motor(ok) traktorra szerelésekor teljesítendő különleges feltételek .....

1.1.1. Maximális megengedett szívócső depresszió: .....kPa

1.1.2. Maximális megengedett ellennyomás: ..... kPa

2.1. A típusjóváhagyási vizsgálatokat végzéséért felelős műszaki szolgálat: .....

2.2. A vizsgálati jelentés kelte: .....

2.3. A vizsgálati jelentés száma: .....

2.4. Vizsgálati eredmények

Az NRM.-ben foglalt előírások szerint mérve

CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	HC + NO_x (g/kWh)	Részecskék (g/kWh)

3. Az aláíró ezennel igazolja a gyártónak a motorcsaládon belüli motortípusról /anyamotorról(1) fent megadott leírásának szabatosságát és a típusjóváhagyási bizonyítványban (fájlban) közölt vizsgálati eredmények helyességét.
Az önálló műszaki egységre a típusjóváhagyás megadva/elutasítva/visszavonva (1)

Helység: .....

Kelt: .....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Aláírás: .....

Melléklet: .....

Önálló műszaki egység típusjóváhagyási fájl: .....

IV/B. RÉSZ

(EK) TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI BIZONYÍTVÁNY TRAKTORTÍPUS SZENNYEZŐANYAG-KIBOCSÁTÁS SZERINTI JÓVÁHAGYÁSÁRÓL

(Minta)

[Maximális méret A4 (210x297 mm]

A hatóság bélyegzője

Kompresszió-gyújtású motorral szerelt traktortípus szennyezőanyag-kibocsátás szerinti

— típusjóváhagyására(1)

— típusjóváhagyás kiterjesztésére(1)

— típusjóváhagyás elutasítására(1)

— típusjóváhagyás visszavonására(1)

vonatkozó közlemény.

Önálló műszaki egység típusjóváhagyási száma: .....

Kiterjesztés száma (1): .....

A kiterjesztés indoka (1): .....

I. SZAKASZ

0. Általános rész: .....

0.1. Gyártmány(ok) (a vállalkozás neve): .....

0.2. A traktortípus gyártójának (illetve képviselőjének) neve és címe: .....

0.3. A gyártó típuskódja a traktoron lévő jelölés szerint: .....

Hely: .....

Rögzítési módszer: .....

0.4. A traktor azonosító szám helye, kódja és rögzítési módszere: .....

0.5. A típusjóváhagyási (EK típusjóváhagyási) jel helye és rögzítési módszere: .....

0.6. Az összeszerelő üzem(ek) nevei) és címe(i): .....

II. SZAKASZ

1. A motor használatára vonatkozó korlátozások (ha van ilyen): .....

1.1. A motor(ok) traktorra szerelésekor teljesítendő különleges feltételek .....

1.1.1. Maximális megengedett szívócső depresszió: .....kPa

1.1.2. Maximális megengedett ellennyomás: ..... kPa

2. Rendelkezik a motor vagy traktor önálló műszaki egységre vonatkozó típusjóváhagyással IGEN/NEM(1)....

.....

2.1. Ha „IGEN”

2.1.1. Referencia irányelvek, illetve rendeletek: R., 97/68/EK irányelv, illetve, megfelelő esetben, a 88/77/EGK irányelv /49.02 sz. ENSZ-EGB előírás /96 sz. ENSZ-EGB előírás

2.1.2. Az önálló műszaki egységre vonatkozó típusjóváhagyási szám: .....

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

és csatolja az érintett motortípus, illetve motorcsalád önálló műszaki egységre vonatkozó típusjóváhagyási bizonyítványát

2.2. Ha „NEM”

2.2.1. A típusjóváhagyási vizsgálatok végzéséért felelős Műszaki Szolgálat: .....

2.2.2. A vizsgálati jelentés kelte: .....

2.2.3. A vizsgálati jelentés száma: .....

2.2.4. Vizsgálati eredmények

Az NRM.-ben foglalt előírások szerint mérve

CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO_x (g/kWh)	HC + NO_x (g/kWh)	Részecskék (g/kWh)

2.3. Azok a traktor alkatrészek, amelyek hatással lehetnek a kibocsátott szennyezőanyagokra (ha lényeges, jelölje meg a hatás jellegét): .....

3. Az aláíró ezennel igazolja a gyártónak a traktortípusról fent megadott leírásának pontosságát és a típus-jóváhagyási fájlban közölt vizsgálati eredmények helyességét.
A típusjóváhagyás megadva/elutasítva/visszavonva (1)

Helység: .....

Kelt: .....

Aláírás: .....

Melléklet: .....

Típusjóváhagyási fájl: .....

IV/C. RÉSZ

A SZENNYEZŐANYAG-KIBOCSÁTÁS SZERINT, ÖNÁLLÓ MŰSZAKI EGYSÉGKÉNT JÓVÁHAGYOTT MOTORTÍPUS, ILLETVE MOTORCSALÁD JELÖLÉSE

1. Minden önálló műszaki egységként jóváhagyott motoron szerepelnie kell:

1.1. a motorgyártó kereskedelmi védjegyének illetve kereskedelmi nevének;

1.2. a motortípusnak, illetve a motorcsaládnak, és az egyedi motorazonosító számnak;

1.3. a típus-jóváhagyási jelnek a IV/D. Részben foglaltakkal összhangban.

2. A jelöléseknek a motor teljes élettartamán keresztül tisztán olvashatónak és kitörölhetetlennek kell maradniuk. Címke vagy lemeztábla használata esetén azokat úgy kell rögzíteni, hogy azok is a motor teljes hasznos élettartamán keresztül megmaradjanak, és a címkéket vagy táblákat ne lehessen eltávolítani megrongálásuk, illetve olvashatatlanná tételük nélkül.

3. A jelöléseket a szabályos motorműködéshez szükséges és rendes körülmények között a motor élettartama során cserét nem igénylő motor-részegységhez kell rögzíteni.
A jelöléseket úgy kell elhelyezni, hogy könnyen észrevehetők legyenek a motornak a traktorba történő beépítése és a motor működéséhez szükséges összes tartozékkal való felszerelését követően is. Az előírást teljesítettnek kell tekinteni, ha a jelölés láthatóvá válásához egyszerűen, szerszám használata nélkül elmozdítható, nyitható fedelet kell elmozdítani.
A jelölések láthatóságát illető kétség esetén a követelményeket akkor kell kielégítettnek tekinteni, ha legalább a motor azonosítószámát és megnevezését, a gyártó kereskedelmi nevét, illetve emblémáját tartalmazó kiegészítő jelölés pótlólagos elhelyezése megtörtént.
A kiegészítő jelölést olyan alkatrészen vagy alkatrész mellett kell rögzíteni, amelyet rendes körülmények között nem kell a motor üzemi élettartama során kicserélni, s amely szerszámok segítsége nélkül is könnyen hozzáférhető a rutinszerű karbantartási műveletek során; ilyen hiányában a motor forgattyúházán lévő eredeti jelölés közelében kell elhelyezni. Az eredeti jelölésnek, és ha van ilyen, a kiegészítő jelölésnek egyaránt tisztán láthatónak kell lennie azt követően, hogy a motor működéséhez szükséges összes tartozék felszerelésére sor került. A kiegészítő jelölést tartósan,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

lehetőleg a motor felső részéhez kell rögzíteni, például a 2. pont előírásait teljesítő gravírozás vagy öntapadós címke, illetve lemeztábla révén.

4. A motorokat azonosító számuk révén oly módon kell osztályozni, hogy a gyártási sorrend egyértelműen megállapítható legyen.

5. Mielőtt a motorok lekerülnének a gyártósorról, az összes előírt jelölésnek szerepelnie kell rajtuk.

6. A motorjelölések pontos helyét közölni kell az információs dokumentumban.

IV/D. Rész
A RUGALMAS VÉGREHAJTÁSI ELJÁRÁS KERETÉBEN FORGALOMBA HOZOTT TRAKTOROKRA ÉS MOTOROKRA VONATKOZÓ RENDELKEZÉSEK

A traktor gyártójának kérésére és a jóváhagyó hatóság engedélyével a motorgyártó a határértékek két egymást követő szakasza közötti időszakban az alábbi rendelkezésekkel összhangban korlátozott számban forgalomba hozhat olyan motorokat vagy olyan motorral szerelt traktorokat, amelyek csupán az előző szakasz kibocsátási határértékeinek felelnek meg (a továbbiakban: rugalmas végrehajtási eljárás):

A MOTOR- ÉS TRAKTORGYÁRTÓK ELJÁRÁSA

1.1. Amennyiben a traktorgyártó részt akar venni a rugalmas végrehajtási eljárásban, engedélyt kell kérnie a jóváhagyó hatóságtól annak érdekében, hogy két kibocsátási szakasz (szabályozási fokozat) közötti időszakban az 1.2 és az 1.3 pontokban meghatározott motormennyiséget, amely nem felel meg a jelenlegi kibocsátási határértékeknek, azonban jóváhagyással rendelkezik az azt közvetlenül megelőző kibocsátási határérték szakasz (szabályozási fokozat) vonatkozásában, forgalomba hozhassa vagy motorbeszállítóitól beszerezze.

1.2. A rugalmas végrehajtási eljárásban keretében forgalomba hozott motorok száma az egyes motorkategóriákban nem haladhatja meg a traktorgyártó érintett motorkategóriájú motorral rendelkező traktorai éves értékesítésének 20%-át (ez a legutóbbi 5 év EU-piacon történt értékesítéseinek átlaga alapján kerül kiszámításra). Abban az esetben, ha a traktorgyártó kevesebb, mint 5 éve értékesít traktorokat az EU-ban, az átlag azon időszak alapján kerül kiszámításra, amely során a traktorgyártó az EU-ban traktorokat értékesített.

1.3 Az 1.2. pont alternatívájaként a traktorgyártó kérelmezheti, hogy motorbeszállítója meghatározott számú motort hozhasson forgalomba a rugalmas végrehajtási eljárásban keretében. A motorok száma az egyes motorkategóriákra vonatkozóan nem haladhatja meg az alábbi értékeket:

Motorkategória	**Motorok száma**
19 – 37 kW	200
37 – 75 kW	150
75 – 130 kW	100
130 – 560 kW	50

1.4. A traktorgyártónak a jóváhagyó hatósághoz benyújtott kérelmében a következő információkat kell feltüntetnie:
   a. valamennyi, a rugalmas végrehajtási eljárás keretében forgalomba hozott motorral rendelkező traktoron elhelyezendő címke mintája. A címke a következő szöveget tartalmazza: „TRAKTOR SZÁMA:..… (traktorsorozat) … (összes traktor száma a vonatkozó teljesítmény-kategóriában) …. MOTOR SZÁMA: …. TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI (2000/25/EK irányelv) SZÁM:…”; valamint
   b. a motoron elhelyezendő kiegészítő címke mintája, amelyet az ezen IV/D. rész 2.2. pontjában hivatkozott szöveget feltüntető motorra kell felhelyezni.

1.5. A traktorgyártó a jóváhagyó hatóság számára minden olyan, a rugalmas végrehajtási eljárás végrehajtásához kapcsolódó tájékoztatást megad, amelyet a jóváhagyó hatóság a döntéshozatal szempontjából szükségesnek ítél.

1.6. A traktorgyártó hathavonta jelentést nyújt be az általa alkalmazott rugalmas végrehajtási eljárás végrehajtásáról valamennyi olyan tagállam jóváhagyó hatóságához, ahol traktort vagy motort hoz forgalomba. A jelentés halmozott adatokat tartalmaz a rugalmas végrehajtási eljárás keretében forgalomba hozott motorok és traktorok számát, azok sorszámát és azt a tagállamot illetően, ahol a traktort használatba vették. Ezt az eljárást a rugalmas végrehajtási eljárás tartama alatt fenn kell tartani.

2. A MOTORGYÁRTÓ ELJÁRÁSA

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1. A motorgyártó szállíthat motorokat a traktorgyártónak egy olyan rugalmas végrehajtási eljárás keretében, amelyet ezen IV/D. rész 1. pontja szerint jóváhagytak.

2.2. A motorgyártónak az érintett motorokat az alábbi szöveget tartalmazó címkével kell ellátnia: „**A rugalmas végrehajtási eljárás keretében forgalomba hozott motor”**.

3. A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁG ELJÁRÁSA

A jóváhagyó hatóság értékeli a rugalmas végrehajtási eljárásra vonatkozó kérelem tartalmát, valamint a mellékelt dokumentumokat. Ennek eredményeként tájékoztatja a traktorgyártót a rugalmas végrehajtási eljárás igénybevételének engedélyezésére vonatkozó döntéséről.

IV/E. RÉSZ
EK-TÍPUS-JÓVÁHAGYÁSI SZÁM

1. Az EK-típus-jóváhagyási szám öt szakaszból áll, amelyeket „*” jel választ el egymástól:

1. szakasz Kis „e” betű, amelyet a típusjóváhagyást megadó tagállam megkülönböztető száma követ:
- 1 Németország esetében,
- 2 Franciaország esetében,
- 3 Olaszország esetében,
- 4 Hollandia esetében,
- 5 Svédország esetében,
- 6 Belgium esetében,
- 7 Magyarország esetében,
- 8 a Cseh Köztársaság esetében,
- 9 Spanyolország esetében,
- 11 az Egyesült Királyság esetében,
- 12 Ausztria esetében,
- 13 Luxembourg esetében,
- 17 Finnország esetében,
- 18 Dánia esetében,
- 19 Románia esetében,
- 20 Lengyelország esetében,
- 21 Portugália esetében,
- 23 Görögország esetében,
- 24 Írország esetében,
- 26 Szlovénia esetében,
- 27 Szlovákia esetében,
- 29 Észtország esetében,
- 32 Lettország esetében,
- 34 Bulgária esetében,
- 36 Litvánia esetében,
- 49 Ciprus esetében,
- 50 Málta esetében.

2. szakasz Az alapirányelv száma, amelyet az I. szakasz esetében az A, míg a II. szakasz esetében a B betű követ.

3. szakasz A legutolsó módosító irányelv száma, amely alapján a típusjóváhagyást megadták. Ha egy irányelv a különböző műszaki szabványokra hivatkozással különböző végrehajtási határidőket tartalmaz, akkor egy alfabetikus karaktert is alkalmaznak azon szabvány meghatározása érdekében, amellyel összhangban a jóváhagyást megadták.

4. szakasz Egy négyjegyű sorszám (ahol szükséges, az első számjegyek nullák) az alap- jóváhagyási szám jelölésére. A sorszámozás mindegyik alapirányelv tekintetében 0001-gyel kezdődik.

5. szakasz Egy kétjegyű sorszám (ahol szükséges, az első számjegy nulla) a kiterjesztés jelölésére. Minden jóváhagyási szám tekintetében a sor 00-val kezdődik.

2. Például, az ezen irányelv I. szakaszának előírásait teljesítő, Franciaország által ezen irányelv alapján megadott harmadik jóváhagyás:

e2*NN/NN (1) A*00/00*0003*00

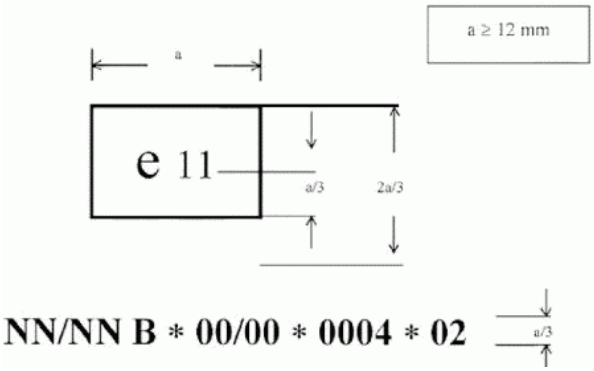
3. Például, az ezen irányelv I. szakaszának előírásait teljesítő, az Egyesült Királyság által ezen irányelv alapján megadott negyedik jóváhagyás második kiterjesztése:

e11*NN/NN (1) B*00/00*0004*02”

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

IV/F. rész
EK-TÍPUS-JÓVÁHAGYÁSI JEL

1. Az EK-típus-jóváhagyási jel egy kis „e” betű, amelyet egy téglalap vesz körül és amelyet az EK-típus-jóváhagyási szám 2–5. szakaszának megfelelő számok, illetve betűk követnek.
2. Példa az EK-típus-jóváhagyási jelre:



KöHÉM rendelethez[602]

A traktorok vezetőülésére vonatkozó előírások

A C. Függelék C/13. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.)

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

2. A melléklet szabályozásának célja

2.1. E mellékletben foglalt szabályozás célja az, hogy a vezetőülést úgy alakítsák ki, hogy a traktor vezetése és kezelése közben a vezető részére kényelmes testtartást biztosítson és lehetőleg védje annak egészségét és biztonságát.

3. Fogalommeghatározások

3.1. „Vezetőülés”: egyetlen személy számára helyet biztosító ülés, amelyet a vezető részére terveztek, amikor a vontatót vezeti.

3.2. „Ülésfelület”: az ülésnek az a közel vízszintes felülete, amely lehetővé teszi a vezető ülő testtartását.

3.3. „Az ülés háttámlája”: az ülésnek az a közel függőleges felülete, amely a vezető részére háttámaszul szolgál.

3.4. „Az ülés oldalsó tartóelemei”: az ülés olyan elemei vagy alakjából következő részei, amelyek akadályozzák a vezető oldalirányú elcsúszását.

3.4.1. „Az ülés kartámaszai”: az ülő vezető karjait, az ülés mindkét oldalán megtámasztó elemek.

3.5. „Az ülés referenciapontja” (S): az ülés hosszanti középsíkjának az a pontja, amelyben a párnázott háttámasz alsó részének érintő síkja és az ülés felületén lévő vízszintes sík metszi egymást; ez a vízszintes sík az ülés felületét a referenciapont (S) előtt 150 mm-re metszi (lsd. 4.3. pont).

3.6. „Az ülésfelület mélysége”: az ülés referenciapontja (S) és az ülésfelület elülső széle közötti távolság.

3.7. „Az ülésfelület szélessége”: az ülésfelület külső szélei között az ülés hosszanti középsíkjára merőlegesen mért távolság.

[602] Ez a melléklet a Tanács 78/764/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Bizottság 1999/57/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A C/13. számú melléklet a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 20. § (6) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.8. „Az ülés beállítási tartománya a vezető tömege szerint”: azon két tömeg közötti tartomány, amely a rugó jelleggörbe legkönnyebb és legnehezebb vezetővel számított középértékei alapján adódik.

3.9. „A felfüggesztés mozgása”: a függőleges távolságot jelenti a legmagasabb pozíció és egy az ülés felületén az ülés referencia pontja előtt lévő ponton 200 mm-re, a középső hosszirányú síkban egy adott pillanatban.

3.10. „Lengés”: a függőleges felfelé és lefelé irányuló mozgás.

3.11. „Lengésgyorsulás” (a): a rugóút idő szerinti második differenciálja.

3.12. „A gyorsulás effektív értéke” (a_{eff}): a gyorsulások négyzetének időszerű középértékéből vont négyzetgyök.

3.13. „Lengési viszony”: a vezetőülés súlyozott lengésgyorsulásának és a traktor súlyozott lengésgyorsulásának viszonya, amelyet a 4.2.5.3.3.2 pont szerint mértek.

3.13.1. a_{WS} = az ülés súlyozott rezgési gyorsulásának sávszűrt értéke (rms) standard országúti vizsgálat során vagy próbapadon mérve,

3.13.2. a_{WB} = a súlyozott rezgési gyorsulás sávszűrt értéke (rms) az ülés felerősítésénél mérve próbapadi vizsgálat során,

3.13.3. a_{W*B} = a súlyozott rezgési gyorsulás sávszűrt referencia értéke (rms) az ülés felerősítésénél mérve,

3.13.4. a_{W*S} = az ülés súlyozott rezgési gyorsulás korrigált értéke (rms) próbapadi vizsgálat során mérve,

3.13.5. a_{W*F} = az ülés súlyozott rezgési gyorsulásának sávszűrt értéke (rms) az ülés felerősítésénél standard országúti vizsgálat során mérve.

3.14. „Lengési osztály”: a traktorok olyan osztálya, illetve csoportja, amelyeknek azonosak a lengési jellemzőik.

3.15. „’A’ kategóriájú traktorok”: olyan traktorok, amelyek hasonló lengési viszonyaik alapján egy adott tervezési jellemzőjű lengésosztályba sorolhatók Tengelyük száma kettő, felfüggesztés nélküli hátsó tengellyel rendelkeznek..

3.15.1. Az „A” kategóriájú traktorok három osztályba sorolhatók:

I. osztály:	legfeljebb 3600 kg saját tömeggel rendelkező traktorok;
II. osztály:	3600–6500 kg saját tömeggel rendelkező traktorok;
III. osztály:	6500 kg-ot meghaladó saját tömeggel rendelkező traktorok.

3.16. „’B’ kategóriájú traktorok”: olyan traktorok, amelyeket az „A” kategória egyik rezgési osztályához sem lehet hozzárendelni.

3.17. „Azonos típusú ülések”: olyan ülések, amelyek között nincs lényeges különbség az alábbi jellemzőkben azonban eltérhetnek egymástól:

3.17.1 Méretek

3.17.2. A háttámla helyzete és dőlése

3.17.3. Az ülésfelület dőlése

3.17.4. Hossz- és magasságbeállítás

II. Rész

Követelmények

4. Műszaki és vizsgálati előírások

4.1. Általános előírások

4.1.1. Az ülés magassága és hosszirányú helyzete szerszám nélkül legyen állítható.

4.1.2. Az ülés olyan legyen, hogy a lengéseket és rázkódásokat rugózással és lengéscsillapítással korlátozza, továbbá megfelelő hát- és kartámaszai legyenek.

4.1.3. Az oldalirányú megtámasztás akkor kielégítő, ha a vezető ülő testtartásban oldalirányban nem csúszhat el.

4.1.3.1. Az ülés különböző tömegű személyekhez legyen illeszthető. Ha ehhez állítási művelet szükséges, akkor azt szerszám nélkül lehessen végrehajtani.

4.1.4. Az ülésfelület, a háttámla, az oldalirányú tartóelemek és adott esetben a levehető, visszacsapható vagy rögzített kartámaszok is legyenek párnázottak.

4.1.5 Az ülés referenciapontját (S) a 4.3 pont szerint kell meghatározni.

4.1.6. A méretekre és tűrésekre – egyéb rendelkezés hiányában – az alábbi előírások vonatkoznak:

4.1.6.1. A méretek egész számúak legyenek (egész számú mértékegységek), ezért adott esetben azokat fel vagy le kell kerekíteni.

4.1.6.2. Olyan eszközökkel kell mérni, amelyek lehetővé teszik a mérési érték hozzárendelését az egész számú mértékegységhez. A felhasznált mérőműszerek a következő pontosságú méréseket tegyék lehetővé:

Hosszmérések	$\pm$ 0,5%
Szögmérések	$\pm$ 1°
A traktor tömege	$\pm$ 20 kg
A gumiabroncsok nyomása	$\pm$ 0,1 bar

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.1.6.3. A mennyiségek megadásakor ± 5% tűrés megengedett.

4.1.7. Az ülésen a következő vizsgálatokat kell elvégezni az alábbi sorrendben (valamennyi vizsgálatot ugyanazon az ülésen):

4.1.7.1. A rugózási rendszer és a beállítási tartomány jellemzőinek vizsgálata a vezető tömegének függvényében;

4.1.7.2. Az oldalstabilitás vizsgálata;

4.1.7.3. A függőleges rezgési jellemzők meghatározása;

4.1.7.4. A csillapítási jellemzők meghatározása a rezonancia-tartományban.

4.1.8. Ha az ülés a függőleges tengely körül elfordítható, akkor a vizsgálat alkalmával az ülést „előre néző” helyzetbe kell állítani, és a traktor hosszanti középsíkjával párhuzamosan kell rögzíteni.

4.1.9. Az ülés kialakítása és felszereltsége – a vizsgálandó tulajdonságok szempontjából – legyen azonos a sorozatszerűen gyártott, illetve szállított ülésekkel.

4.1.9.1. A vizsgálatok előtt a gyártó végezze el az esetleg szükséges bejáratásokat.

4.1.9.2. A vizsgáló szerv készítsen vizsgálati jegyzőkönyvet, amelyben igazolja, hogy az ülésen elvégezte az összes előírt vizsgálatokat anélkül, hogy az ülés károsodott volna. Részletesen adja meg a vizsgált ülés lengési jellemzőit.

4.1.9.3. Azt az ülést, amelyet I. osztályú traktoron vizsgáltak, csak ilyen osztályba tartozó traktoron szabad alkalmazni, amelyet azonban II. osztályú traktoron vizsgáltak, az I. és II. osztályú traktoron is alkalmazható, míg a III. osztályú traktoron vizsgált ülés a II. és III. osztályba tartozó traktorokon is alkalmazható.

4.2. Különleges követelmények

4.2.1. Az üléslap méretei

4.2.1.1. Az ülés mélysége hosszanti középsíkjával párhuzamosan mérve (lásd a következő ábrát) 400 + 50 mm legyen.

4.2.1.2. Az ülés szélessége, középsíkjára merőlegesen, a referenciaponttól 150 mm-re és attól legfeljebb 80 mm magasságban legalább 450 mm legyen (lásd a következő ábrát).

4.2.1.3. Azokon a traktorokon, amelyeken a hátsó kerekek legkisebb nyomtávolsága az 1150 mm-t nem haladja meg, az ülésfelület mélysége legfeljebb 300 mm-re, szélessége legfeljebb 400 mm-re csökkenthető, ha a traktor szerkezeti kialakítása miatt a 4.2.1.1. és a 4.2.1.2. pont előírásai nem tarthatók be.

4.2.2. A háttámla helyzete és dőlése

4.2.2.1. A háttámla felső széle a referenciapont (S) felett legalább 260 mm magas legyen (lásd a következő ábrát).

4.2.2.2. A háttámla dőlése 10 + 5° legyen (lásd a következő ábrát).

4.2.3. Az ülés ülőfelületének dőlése

4.2.3.1. Az olyan traktorok számára szánt üléseknél, amelyeknél a legkisebb hátsó kerék nyomtáv nem lépi túl az 1150 mm-t, az ülésfelület mélysége legfeljebb 300 mm-re és szélessége legfeljebb 400 mm-re csökkenthető, ha a traktor tervezési kialakítása nem teszi lehetővé a 4.2.1.1 és 4.2.1.2 pontok követelményeinek való megfelelést.

4.2.4. Az ülés állíthatósága (lásd a következő ábrát)

4.2.4.1. Az ülés hosszirányban állítható legyen legalább:

4.2.4.1.1. 150 mm-rel az 1150 mm-nél nagyobb hátsó kerék nyomtávú traktoroknál,

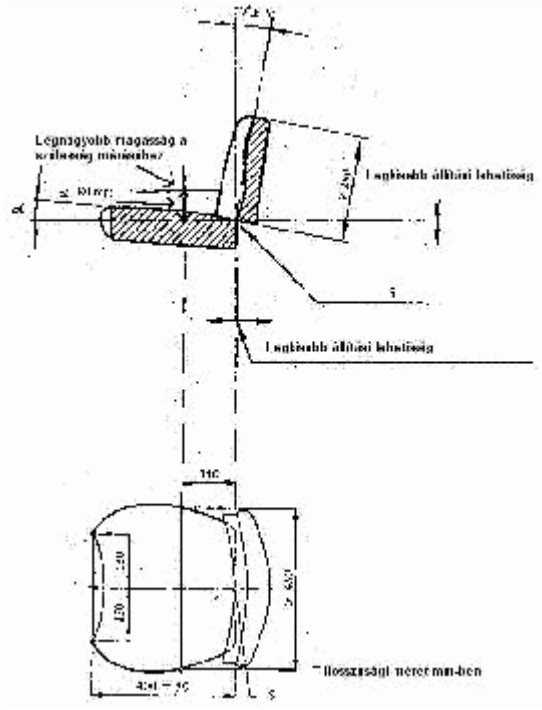
4.2.4.1.2. 60 mm-rel az 1150 mm vagy ennél kisebb legkisebb hátsó kerék nyomtávú traktoroknál.

4.2.4.2. Az ülés magasságát az alábbi – legkisebb – tartományokon belül lehessen állítani:

4.2.4.2.1. 60 mm azoknál a traktoroknál, amelyek hátsó kerekeinek legkisebb nyomtávolsága nagyobb 1150 mm-nél;

4.2.4.2.2. 30 mm azoknál a traktoroknál, amelyek hátsó kerekeinek legkisebb nyomtávolsága 1150 mm, vagy annál kisebb.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



4.2.5. Az ülés vizsgálata

4.2.5.1. A felfüggesztési jellemzőknek és a beállítási tartománynak a járművezető tömegéhez való hozzáigazítása.

4.2.5.1.1. A felfüggesztési jellemzőket statikus teszttel határozzák meg. A járművezető tömegéhez történő hozzáigazítás tartományát a felfüggesztési jellemzőkből számítják ki. Ezek a számítások nem szükségesek az olyan üléseknél, amelyeket nem lehet kézzel hozzáigazítani a járművezető tömegéhez.

4.2.5.1.2. Az ülést a vizsgálóberendezésre vagy a traktorra fel kell szerelni, és a terhelést közvetlenül vagy készülékkel kell előállítani oly módon, hogy az legfeljebb 5 N-nal térhet el a névleges terheléstől. A mérési hiba a felfüggesztés mozgásában nem haladhatja meg a ± 1 mm-t.

4.2.5.1.3. A felfüggesztési rendszer definícióját képviselő teljes karakterisztika görbét kell megrajzolni a zérus terheléstől a legnagyobb terhelésig terjedően és vissza a zérusig. A terhelési fokozatok, amelyeknél a felfüggesztés elmozdulását mérik, nem haladhatják meg a 100 N értéket. Legalább nyolc mérési pontot kell felrajzolni megközelítőleg azonos intervallumokban a felfüggesztés elmozdulására. A legnagyobb terhelésként választott pontnak vagy annak kell lennie, ahol nem lehet többé elmozdulást mérni, vagy megszüntetése után a felfüggesztés elmozdulását 200 mm-re az ülés referenciapontja előtt kell mérni az ülésfelület középső hosszanti síkjában. A terhelés alkalmazása vagy megszüntetése után az ülésnek vissza kell térnie nyugalmi helyzetbe.

4.2.5.1.4. A tömeghez történő hozzáigazítási skálával rendelkező üléseknél a felfüggesztési rendszer deflexióját képviselő jelleg görbéket az 50 illetve 120 kg járművezetői tömeg-hozzáigazításnál kell felrajzolni. A tömeg-hozzáigazítási skálabeállítási stop nélküli üléseknél a beállításokat úgy kell megválasztani, hogy:

4.2.5.1.4.1. az alsó tömegbeállítási határra állított ülés a terhelés levételekor éppen visszatérjen a rugóút felső helyzetébe

4.2.5.1.4.2. A felső tömegbeállítási határra állított ülést az 1500 N terhelés a rugóút alsó határára nyomja le.

4.2.5.1.5. Középhelyzetnek azt kell jelölni, amelyet az ülés akkor foglal el, amikor teljes lengési tartományának felére süllyed be.

4.2.5.1.6. Tekintve, hogy a rugókarakterisztikák általában hiszterézis hurkok, a hozzárendelt terhelés meghatározása érdekében ezekbe be kell rajzolni (lásd a 3.8. pontot) a középvonalat.

4.2.5.1.7. Az állítási tartomány határainak megállapításához, a járművezető tömegének függvényében, a függőleges erőket a 4.2.5.1.6 pont szerinti A és B pontokra meghatározva (lásd a 4.3.4 pontot) meg kell szorozni egy 0,13 kg/N skálatényezővel.

4.2.5.2. Az oldalirányú stabilitás meghatározása

4.2.5.2.1. az ülést a tömeghozzáigazítás felső határára kell beállítani és össze kell kapcsolni a próbapaddal vagy a traktorral oly módon, hogy alaplapja ezen alaplapnál nem kisebb, a próbapadhoz tartozó merev lapon nyugodjon.

4.2.5.2.2. Az ülés ülőfelületére vagy az ülőpárnára 1000 N-t kell terhelni. A terhelés támadáspontjai az ülés referenciapontja (S) előtt 200 mm-re, az ülés szimmetriasíkjától mindkét oldalon 150 mm-re legyenek.

4.2.5.2.3. A terhelés hatása alatt mérni kell az ülésfelület keresztirányú dőlésszögének változását; a méréseket a vízszintes és függőleges ülésállítási véghelyzetekben kell végrehajtani. A terhelés támadáspontja közelében lévő maradó alakváltozás figyelmen kívül hagyható.

4.2.5.3. A függőleges rezgési jellemzők meghatározása

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Az ülés lengését – aszerint, hogy az ülés az A kategóriájú traktorok egy meghatározott osztálya (vagy osztályai) számára vagy a B kategória egy traktorára készült – lengésvizsgáló berendezésen illetve szabványosított kísérleti útszakaszon kell meghatározni.

4.2.5.3.1. A lengésvizsgáló berendezés

4.2.5.3.1.1. A próbapadnak szimulálnia kell a függőleges rezgéseket a járművezetői ülés rögzítési pontjánál. A rezgéseket elektro-hidraulikus szerkezettel állítják elő. A használandó beállítási értékek vagy azok, amelyek a 4.3.6 – 4.3.8 pontokban vannak megadva a szóban forgó traktorosztályra, vagy a kettős integrált gyorsulási jelek, amelyeket egy B kategóriájú traktor ülésrögzítésnél regisztráltak 12 ± 0,5 km/óra sebességnél szabványos úton, ahogy az a 4.2.5.3.2.1 pontben meg van határozva. A rezgések keltéséhez a beállított értékek meg nem szakított kétszeres lefuttatását kell alkalmazni. Az átmenet az első menetben a szabványos úton regisztrált gyorsulási jelek folyamatának végén és a második menet indítása között sima és zökkenőmentes legyen. Mérések nem végezhetők a beállított értékek első lefutásánál fektetett 700-nál több értékeket akkor lehet használni, ha ezek az értékek számítottak voltak, pl. egy térbeli görbe függvénnyel az eredeti 700 értékből.

4.2.5.3.1.2. A vizsgálandó vezetőülést felfogó készüléken kívül kormánykerék és lábtámaszok is legyenek beszerelve, amelyek elrendezése feleljen meg a 4.3.9 pontnak.

4.2.5.3.1.3. A próbapadnak nagyfokú rugalmassággal és csavarással szembeni merevséggel kell rendelkeznie, csapágyainak és vezetőelemeinek csak a műszakilag szükséges hézaggal kell rendelkezniük. Ha a tálcát egy rezgőkar tartja, az R méret legalább 200 mm legyen (lásd a 4.3.9 pontot). A rezgési arány nagysága a 0,5 és 5 Hz frekvenciák között az 1 ± 0,05 tartományon belül legyen, legfeljebb 0,5 Hz-es intervallumban mérve. A fázis-eltolódás legfeljebb 20°-os lehet ugyanabban a frekvenciatartományban.

4.2.5.3.2. Vizsgálat szabványos útszakaszon

4.2.5.3.2.1. Az úttest két, egymástól a traktor keréknyomtávának megfelelő távolságban lévő párhuzamos pontból áll. Mindkét sávot szilárd és merev anyagból kell készíteni, pl. fából vagy betonból, vagy tömbök alakjában kell kialakítani az alapszerkezetben vagy folytonos sima felületként. Az egyes sávok hosszirányú profilját a megemelés ordinátái adják meg az alapszinthez képest, ezek az ordináták láthatók a 4.3.5 pontban. Az úttestet illetően a megemelést 16 cm-es intervallumokban adják meg az egyes sávok mentén. Az útnak szilárdan kell kötnie a talajban és a sávok közti távolságnak csak kissé kell eltérnie egész hosszukban, a traktor kerekeit egész idő alatt alá kell támasztani. Ahol a sávokat tömbökből alakítják ki, ezeknek 6–8 cm vastagnak kell lenniük, 16 cm-es távolsággal a tömbök közepei között. A szabványos útpálya hossza 100 m. A mérésnek ott kell kezdődniük, ahol a traktor hátsó tengelye merőleges a D = 0 pontra az úton és ott kell végződniük, ahol a traktor első tengelye merőleges a D = 100-ra tesztpályán (lásd a táblázatot a 4.3.5 pontban).

4.2.5.3.2.2. A méréseket 12 ± 0,5 km/óra sebességnél kell végezni. Az előírt sebességet a fék használata nélkül kell tartani. A rezgéseket az ülésen és azon a ponton kell mérni, ahol az ülés a traktorhoz van erősítve, könnyű és nehéz járművezetővel. A 12 km/óra sebességet el kell érni, miután egy felgyorsító ponton áthaladtak. E pont felületének laposnak kell lennie, és csatlakoznia kell a szabványos úthoz minden szintváltás nélkül.

4.2.5.3.2.3. Az ülést a gyártó előírásai szerint kell a vezető tömegéhez beállítani.

4.2.5.3.2.4. A traktorra legyen felszerelve a védőkeret vagy biztonsági vezetőfülke, kivéve ha az adott traktortípusra ez kifejezetten nincs előírva. A traktor azonban semmi egyéb eszközt nem hordozhat, továbbá a kerekeken vagy a kereten nem lehet pótsúly, a gumiabroncsokban pedig folyadék.

4.2.5.3.2.5. A vizsgálat alkalmával a gumiabroncsok a traktorra előírt és a gyártó adatainak megfelelő méretűek legyenek, beleértve a szövetrétegek számát is. A mintázat magassága legalább az új mintázat magasságának 65%-a legyen.

4.2.5.3.2.6. A gumiabroncs oldalfala nem lehet sérült, a nyomás a gyártó által ajánlott alapértékek matematikai középértékének feleljen meg. A nyomtávolság úgy legyen beállítva, hogy feleljen meg azon traktortípus alapbeállításának (rendes munkavégzés közben), amelyhez az ülést szánták.

4.2.5.3.2.7. A méréseket az ülés felerősítési helyén és az ülésen ugyanazon menet során kell elvégezni. A rezgések méréséhez és rögzítéséhez egy gyorsulásmérő, egy méréserősítő és egy magnetofon vagy egy közvetlenül jelző lengésmérő szükséges. E berendezés követelményeit a 4.2.5.3.3.2– 4.2.5.3.3.6 pontok tartalmazzák.

4.2.5.3.3. A vizsgálati útszakaszon és a vizsgálóberendezésen végzett vizsgálatok követelményei

4.2.5.3.3.1. A járművezető tömege
A tesztet két járművezetővel kell elvégezni: az egyik 59 ± 1 kg össztömegű, amiből legfeljebb 5 kg-ot hordhat a testkörüli mérőövben, a másik 98 ± 5 kg , legfeljebb 8 kg-mal a mérőszalagban.

4.2.5.3.3.2. A gyorsulásmérő helyzete
A járművezetőre átvitt rezgések mérésére egy gyorsulásmérőt rögzítenek egy 250 ± 50 mm átmérőjű sík lapra, amelynek középső része merev kell legyen 75 mm átmérőig és tartalmaznia kell egy merev szerkezetet a gyorsulásmérő védelmére. Ezt a lemezt az ülés felületének közepére kell helyezni az ülés és a járművezető közé, és nem csúszó felületű legyen. A rezgések mérésére a ülésrögzítésnél egy gyorsulásmérőt kell rögzíteni a rögzítési pont közelében, legfeljebb 100 mm-re a traktor középső hosszirányú tengelyétől és az ülés felületének a traktorra való függőleges vetületén belül.

4.2.5.3.3.3. A lengésgyorsulás mérése
A gyorsulásvevő és a vele összekapcsolt erősítő, illetve az átviteli rendszer legyen alkalmas 0,05 m/a effektív értékű, 3

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

csúcstényezőjű (a csúcsérték és az effektív érték viszonya) rezgések torzulás nélküli mérésére az 1 Hz-től 80 Hz-ig terjedő tartományban legfeljebb + 2,5% legnagyobb hibával.

4.2.5.3.3.4. A magnetofon
Ha magnetofont alkalmaznak, annak legnagyobb visszajátszási hibája az 1 Hz-től 80 Hz-ig terjedő frekvenciatartományban ± 3,5% lehet, beleszámítva az elemzésre való visszajátszás során keletkező sebességváltozásokat is.

4.2.5.3.3.5. A lengésmérő műszer

4.2.5.3.3.5.1. Mivel a 10 Hz feletti lengéseket nem kell figyelembe venni, a lengésmérő műszer elé egy kb. 10 Hz határfrekvenciájú és oktávonként 12 dB esésű alul áteresztő szűrőt kell kapcsolni.

4.2.5.3.3.5.2. A lengésmérő műszer – a vevő és az integráló fokozat között – tartalmazzon elektronikus súlyozó szűrőt. Ez az áramkör feleljen meg a 4.3.10 pont szerinti görbének, attól legfeljebb ± 0,5 dB-lel térhet el a 2 Hz-től 4 Hz-ig tartó sávban és ± 2 dB-lel a többi frekvencián.

4.2.5.3.3.5.3. Az elektronikus mérőműszer legyen alkalmas jelezni:

a) vagy a súlyozott lengésgyorsulás (a_w) négyzetének (T) a vizsgálati időre vonatkozó integrálját (I):

$$I = \int_0^T a_w^2 \cdot dt$$

b) vagy ennek az integrálnak a négyzetgyökét,

c) vagy közvetlenül a súlyozott lengésgyorsulás effektív értékét (aw)

$$a_{weff} = \sqrt{I/T} = \frac{\sqrt{I}}{\sqrt{T}}$$

A gyorsulás effektív értékének mérésére szolgáló teljes rendszer pontatlansága nem haladhatja meg a mért érték ± 5%-át.

4.2.5.3.3.6. Kalibrálás
Az összes berendezést rendszeresen kalibrálni kell.

4.2.5.3.3.6.1. A lengésvizsgálatok kiértékelése

4.2.5.3.3.6.2. A vizsgálati jegyzőkönyvben meg kell adni az ülés lengésgyorsulása (a_{ws}) effektív értékeinek számtani középértékét mind könnyű, mind nehéz testtömegű vezetőre. A vizsgálati jegyzőkönyvben meg kell adni az ülésen mért lengésgyorsulás (a_{ws}) effektív értékei számtani középértékének és az ülés felerősítési helyén mért súlyozott lengésgyorsulás (a_{wB}) effektív értékei számtani középértékének viszonyát is két tizedesjegy pontossággal.

4.2.5.3.3.6.3. A környezeti hőmérséklet változásait a vizsgálat alatt mérni és a jegyzőkönyvben rögzíteni kell.

4.2.5.4. A traktorülések tervezett alkalmazásának megfelelő lengésvizsgálat

4.2.5.4.1. Azt az ülést, amelyet A kategóriájú traktorok valamely osztályára (osztályaira) terveztek, a lengésvizsgáló berendezéssel, előírt értékű elmozdulások alkalmazásával kell vizsgálni.

4.2.5.4.2. Azt az ülést, amelyet a B kategóriájú traktortípusokhoz terveztek, egy ilyen típusú traktoron, szabványosított vizsgálati útszakaszon kell vizsgálni; végezhető azonban olyan lengésvizsgáló berendezéssel e vizsgálat, amelyben előírt elmozdulásokat alkalmaznak. Ez a jel feleljen meg annak a gyorsuláslefolyásnak, amelyet a szabványosított vizsgálati útszakaszon azzal a traktortípussal határoztak meg, amelyre az ülést tervezték.

4.2.5.4.3. Az az ülés, amelyet csak az A kategória meghatározott traktortípusához terveztek, vizsgálható a 4.2.5.4.2 pont szerint is; ekkor azonban az engedélyt csak arra a traktortípusra adják meg, amelyen a vizsgált ülést alkalmazni kell.

4.2.5.5. Az A kategóriájú traktorokra tervezett ülések lengésgyorsulásának meghatározására alkalmazott vizsgálat

4.2.5.5.1. A rezgési próbapadon a vizsgálatot a 4.2.5.3.1 pont szerint kell elvégezni, az a_{WB} ülés-rögzítésénél előforduló tényleges értékét a mérés során kell meghatározni. A referenciaértéktől való eltérés esetén:

a_{*WB} = 2,05 m/ s² az „A” kategóriás I. osztályba sorolt traktorok esetében,

a_{*WB} = 1,5 m/ s² az „A” kategóriás II. osztályba sorolt traktorok esetében,

a_{*WB} = 1,3 m/ s² az „A” kategóriás III. osztályba sorolt traktorok esetében.

a_{*WS} = 1,7 m/s² az „A” kategóriájú traktorokra a II. osztályban.

Az a_{WS} gyorsulást a járművezető ülésén mérve, a következő egyenlet szerint kell korrigálni:

$$a_{*WS} = a_{WS} \cdot \frac{a_{*WB}}{a_{WB}}$$

4.2.5.5.2. A 4.2.5.3.3.1 pontban előírt két vezető vonatkozásában a lengőmozgás súlyozott gyorsulása az I. és III. osztályba tartozó üléseknél 28 másodpercig, a II. osztály esetében 31 másodpercig mérendő. A mérést a t = 0 időpontnak megfelelő mérési pontnál kell megkezdeni és a t = 28 vagy 31 másodpercnek megfelelő mért értéknél kell befejezni (lásd a 4.3.6–4.3.8 pontokban feltüntetett táblázatot). Legalább két próbamérést kell végezni. A mért értékek ± 5%-nál nagyobb mértékben nem térhetnek el a számtani középértéktől. Minden teljes mérési pontsorozatot 28 vagy 31 ± 5 s alatt kell reprodukálni.

4.2.5.6. A „B” kategóriájú traktorokra tervezett ülések lengésgyorsulásának meghatározására alkalmazott vizsgálat

4.2.5.6.1. A 4.2.5.4.2 szerinti követelményekkel összhangban, az ülés lengésvizsgálata nem alkalmazható a traktorok egy osztályára, hanem csak arra a traktortípusra, amelyhez az ülést tervezték.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.2.5.6.1. A 4.2.5.4.2 szerinti követelményekkel összhangban, az ülés lengésvizsgálata nem alkalmazható a traktorok egy osztályára, hanem csak arra a traktortípusra, amelyhez az ülést tervezték.

4.2.5.6.2. A szabványos útszakaszon végzett vizsgálatot a 4.2.5.3.2 és 4.2.5.3.3 pont előírása szerint kell végezni. A vezetőülésen mért lengésgyorsulást (a_{wS}) nem kell helyesbíteni. A szabványos útszakaszon legalább két vizsgálati menetet kell végrehajtani. A mért értékek a számtani középértéktől legfeljebb + 10%-kal térhetnek el.

4.2.5.6.3. Ha a vizsgálatot vizsgálóberendezésen végzik, akkor ezt a szabványos útszakaszon végzett vizsgálattal összekapcsolva kell végrehajtani, a 4.2.5.3.1 és 4.2.5.3.3 pontok szerint.

4.2.5.6.4. A rezgő padot úgy kell beállítani, hogy az ülésrögzítésen regisztrált súlyozott rezgési gyorsulás (rms) értéke (a_{WB}) ± 5%-nál kevesebbel térjen el a szabvány úton regisztrált, az ülésrögzítésen mért rezgési gyorsulást a következőképpen kell korrigálni:

$$\overset{*}{a}_{WS} = a_{WS} \cdot \frac{\overset{*}{a}_{WF}}{a_{WB}}$$

A próbapadon végzett mindegyik tesztelést kétszer kell elvégezni. A mért értékek legfeljebb ± 5%-kal térhetnek el a számtani átlagtól.

4.2.5.7. Vizsgálat a csillapítási jellemzők meghatározására, a rezonanciatartományban

4.2.5.7.1. A vizsgálatot a 4.2.5.3.1. pont szerinti vizsgálóberendezésen kell elvégezni, melynek során figyelembe kell venni az alábbiakat:

4.2.5.7.2. A 4.2.5.3.1.1 pont szerinti értékek helyett (lásd a 4.3.6–4.3.8 pontokat) ± 15 mm amplitúdójú szinuszos rezgéseket kell gerjeszteni 0,5-től 2 Hz-ig terjedő frekvenciával. A frekvenciatartományon állandó frekvenciaváltozási sebességgel kell végigmenni legalább 60 s idő alatt, 0,05 Hz-nél kisebb szakaszokkal növekvő frekvencia esetén és azonos módon csökkenő frekvencia esetén. E mérés alatt a gyorsulásmérők által kibocsátott jelek szűrését 0,5 és 2 Hz levágási frekvenciájú sáváteresztő szűrővel lehet végezni.

4.2.5.7.3. Az ülést az első vizsgálatkor 40 kg-mal, a második vizsgálatkor 80 kg-mal kell terhelni; a terhelést a 4.3 pont 1. ábrája szerinti készülékkel kell kifejteni, és az erő hatásvonala ugyanaz legyen, mint az ülés referenciapontjának meghatározásakor.

4.2.5.7.4. Az ülésfelületen mért rezgésgyorsulás effektív értékének (a_{wS}) és az ülés felerősítési helyén mért rezgésgyorsulás effektív értékének (a_{wB}) viszony a:

$$V = \frac{a_{wS}}{a_{wB}}$$

Ezt a 0,5 – 2 Hz frekvenciatartományban kell meghatározni 0,05 Hz-nél nem nagyobb intervallumokban.

4.2.5.7.5. A mért viszonyt a jegyzőkönyvben két tizedes pontossággal kell rögzíteni.

4.2.6. További feltételek

4.2.6.1. Az ülésnek a vezető tömege szerinti beállítási tartománya legalább 50 kg-tól 120 kg-ig terjedjen.

4.2.6.2. Az oldalstabilitás vizsgálatakor mért dőlésszög nem lehet több 5 t-nál.

4.2.6.3. A 4.2.5.3.3.6.2 pont szerinti értékek egyike sem lehet 1,25 m/s^2-nél nagyobb.

4.2.6.4. A 4.2.5.7.4 és 4.2.5.7.5 pontok szerinti viszony nem haladhatja meg a 2 értéket.

4.3. Az ülés referenciapontjának meghatározása

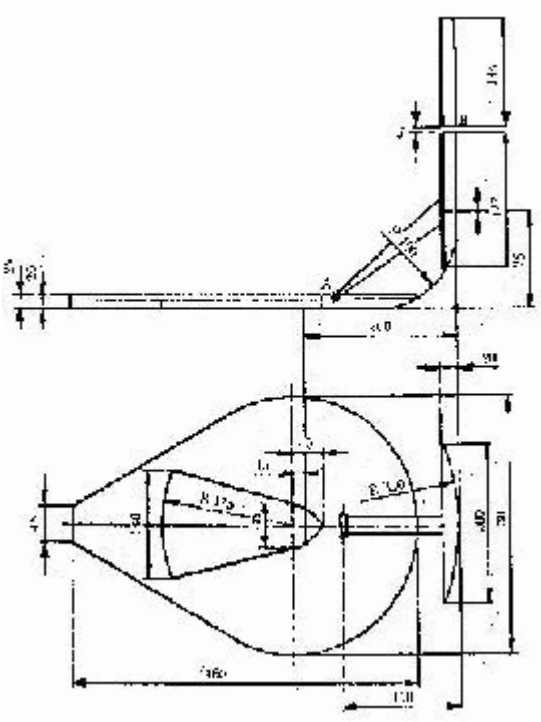
4.3.1. Az ülés referenciapontjának (S) fogalma
Az ülés referenciapontja (S) az ülés hosszanti középsíkjába eső pont, ahol a párnázott háttámla alsó részének érintő síkja egy vízszintes síkot metsz az ülés felületén; e vízszintes sík az ülés felületét az ülés referenciapontja (S) előtt 150 mm-rel metszi.

4.3.2. Készülék az ülés referenciapontja (S) meghatározására
Az 1. ábra szerinti készülék egy ülőlapból és a hátrész lemezeiből áll. A háttámla alsó lemeze az ülőcsont (A) és az ágyék (B) tájékán csuklózott és a B csukló magassága állítható.

4.3.3. Az ülés referenciapontjának (S) meghatározása
Az ülés referenciapontját (S) az 1. és 2. ábra szerinti készülékkel kell meghatározni, amely az ülésnek a vezető által okozott terhelését szimulálja. A készülék helyzetét az ülésen be kell állítani, majd az A csukló előtt 50 mm-rel 550 N erővel meg kell terhelni, miközben a háttámla lemezének két elemét érintőlegesen és enyhén a párnázott háttámlához kell nyomni. Ha a párnázott háttámla két részének felületén (az ágyéktáj felett és alatt) határozott érintők nem állapíthatók meg, az alábbi eljárást kell követni:
a) Ha az érintő nem határozható meg a lehető legalsó felületen, akkor a háttámla lemezének legalsó részét, függőleges állásban, enyhén a párnázott háttámlához kell nyomni;
b) Ha az érintő nem határozható meg a legfelső felületen, akkor a B csuklót 230 mm magasan az ülés referenciapontja fölé kell állítani, miközben a háttámla lemezének legalsó része függőlegesen áll. Ezután a háttámla lemezének mindkét elemét függőlegesen enyhén és érintőlegesen a párnázott háttámlához kell nyomni.

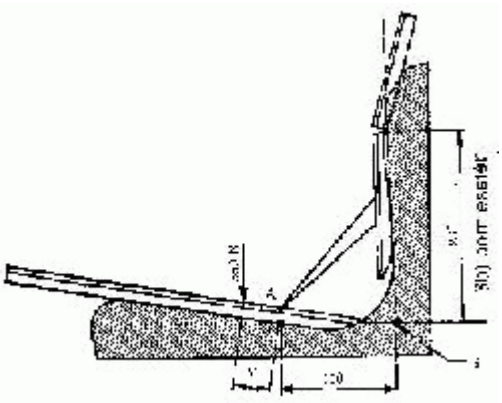
1. ábra
Készülék az ülés referenciapontjának (S) meghatározásához

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Méretek mm-ben

2. ábra
A lészülék beállított helyzetben

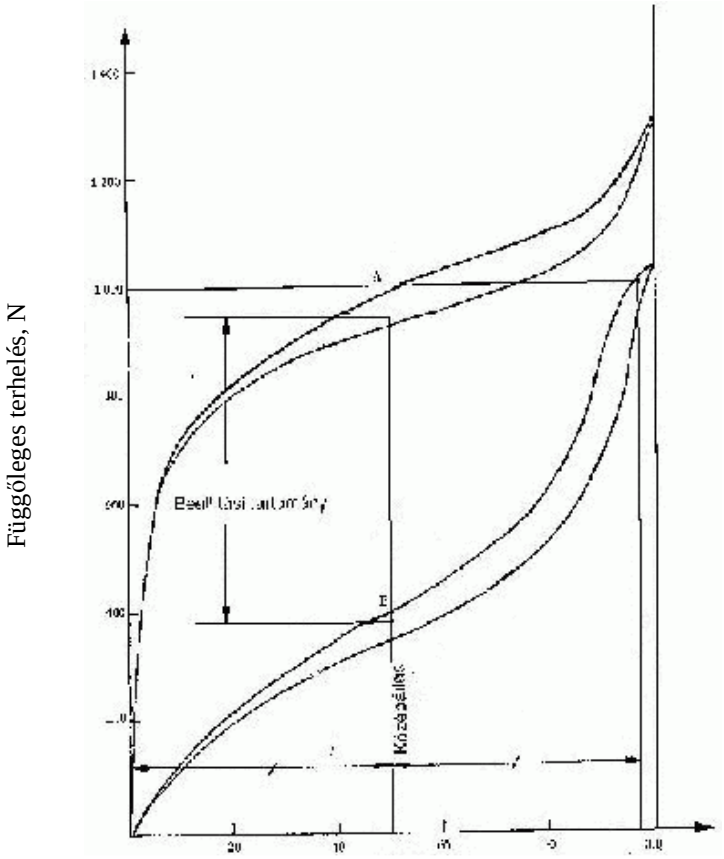


4.3.4. Vizsgálat rugókarakterisztika meghatározására
Hizsterézisgörbék a legnagyobb beállítási tartomány megállapításához

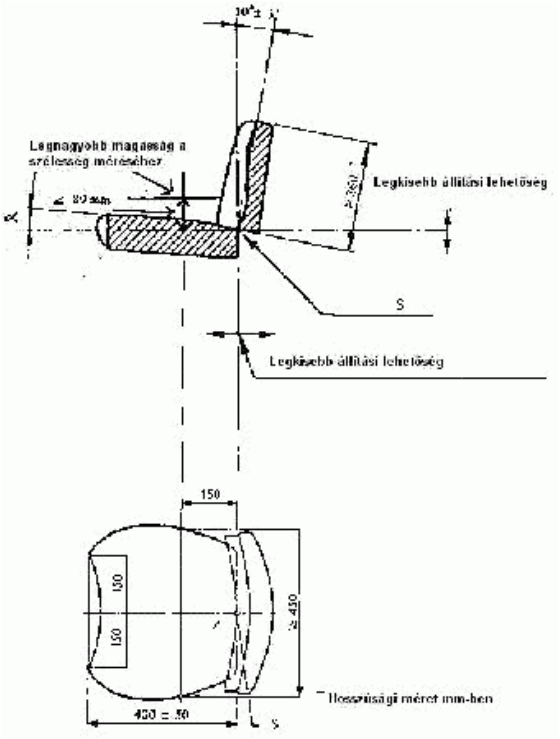
VIZSGÁLAT A RUGÓKAREKTERISZTIKA MEGHATÁROZÁSÁRA

Hiszterézisgörbék a maximális beállítási tartomány megállapításához

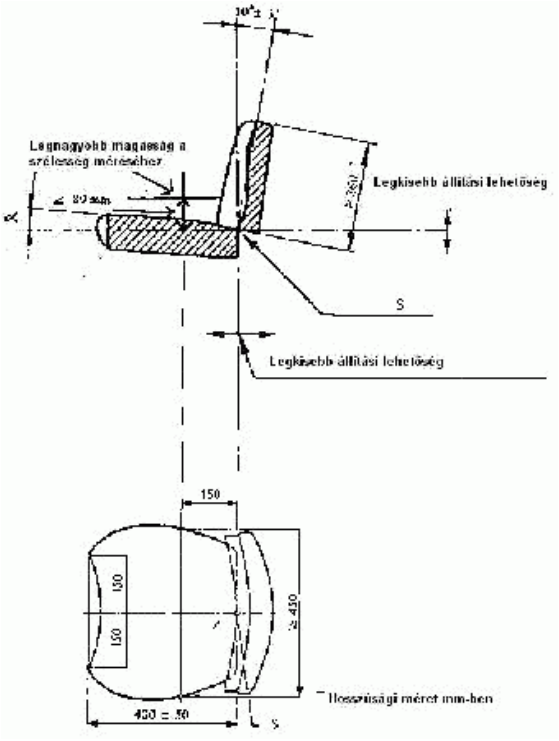
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



4.3.5. Vizsgálat szabványos vizsgálati útszakaszon
Kontúrordináták táblázata egy alapszinthez viszonyítva
Ezek az ordináták meghatározzák a vizsgálati pont mindkét nyomsávjának felületét (4.2.5.3.2.1. pont)
D – a szabványos útszakasz kezdetétől mért távolság, m
L – a bal nyomsáv ordinátája, mm
R – a jobb nyomsáv ordinátája



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



4.3.5. Vizsgálat szabványos vizsgálati útszakaszon

Kontúrordináták táblázata egy alapszinthez viszonyítva

Ezek az ordináták meghatározzák a vizsgálati szakasz mindkét nyomsávjának felületét 4.2.5.3.2.1.

D = a szabványos útszakasz kezdetétől mért távolság, m
L = a bal nyomsáv ordinátája, mm
R = a jobb nyomsáv ordinátája, mm

D	L	R	D	L	R	D	L	R	D	L	R
	115	140	7,00	65	90	14,40	65	95	21,60	70	90
0,16	110	125	7,15	75	95	14,56	65	100	21,75	75	95
0,32	110	140	7,52	75	100	14,72	65	90	21,02	75	95
0,48	115	135	7,68	95	95	14,88	65	90	22,08	75	90
0,64	120	135	7,84	115	110	15,04	65	85	22,24	85	90
0,80	120	125	6,00	115	100	15,20	55	85	22,60	85	95
0,96	125	135	6,16	125	110	15,36	65	85	22,58	90	85
1,12	120	125	6,32	110	100	15,52	65	85	22,72	90	85
1,28	120	115	6,48	110	100	15,68	55	75	22,88	95	85
1,44	115	100	8,64	110	55	15,84	55	85	23,04	95	85
1,60	110	100	8,80	110	95	16,90	65	75	23,20	100	85
1,76	110	110	8,96	110	95	16,16	55	85	23,36	100	75
1,82	110	110	9,18	110	100	16,42	50	75	23,52	100	85
2,00	115	115	9,28	125	90	16,48	55	75	23,06	110	85
2,24	110	110	9,44	120	100	16,64	55	75	23,64	110	85
2,40	100	110	9,60	135	95	16,80	65	75	24,06	100	75
2,56	100	100	9,76	120	95	16,96	65	85	24,10	100	75
2,72	95	110	9,92	120	95	17,12	65	70	24,32	95	75
2,88	95	95	10,08	120	95	17,28	65	65	24,48	100	70
3,04	90	95	10,24	115	85	17,44	65	75	24,64	100	70

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

D	L	R	D	L	R	D	L	R	D	L	R
3,20	90	100	10,40	115	90	17,00	65	75	24,80	115	75
3,36	85	100	10,56	115	85	17,76	50	75	24,96	110	75
3,52	90	100	10,72	115	90	17,92	55	85	25,12	110	85
3,68	90	115	10,88	120	95	18,08	55	85	25,28	100	75
3,84	95	110	11,04	110	75	18,24	65	85	25,44	100	95
4,10	90	110	11,20	110	75	18,40	70	75	25,60	100	95
4,16	90	95	11,36	100	85	18,56	75	75	25,76	115	100
4,32	95	100	11,52	110	85	18,72	95	75	25,92	115	100
4,48	100	100	11,68	95	90	18,84	90	75	26,08	110	95
4,64	100	95	11,84	95	90	19,64	90	70	26,24	115	95
4,90	90	95	12,00	95	85	19,26	95	70	26,40	110	95
4,95	90	90	19,46	100	95	19,26	85	70	26,56	100	95
5,12	95	90	12,52	100	90	19,52	85	75	26,72	100	95
5,28	95	70	12,48	95	85	19,68	75	65	26,68	100	100
5,44	95	65	12,68	95	85	19,84	85	85	27,34	100	95
5,60	90	50	12,80	95	90	20,00	75	90	27,80	100	95
5,76	95	50	12,98	85	90	20,15	85	85	27,36	100	90
5,92	65	50	13,12	85	85	20,52	75	70	27,52	115	90
6,08	85	55	13,28	75	90	20,48	70	75	27,68	115	85
6,24	75	55	13,44	75	95	20,84	65	75	27,34	110	90
6,40	75	55	18,40	75	90	20,90	75	70	28,00	110	85
6,56	70	65	18,46	70	75	20,96	65	75	28,16	110	85
6,72	75	75	18,52	70	90	21,12	70	75	28,32	100	85
6,88	65	75	14,08	70	100	21,28	70	85	28,48	100	90
7,04	65	85	14,24	70	100	21,44	70	85	28,64	90	85
28,80	90	75	38,40	110	35	48,00	75	85	57,60	95	115
28,96	75	90	38,56	100	35	48,16	90	95	57,76	85	110
29,12	75	75	38,72	115	35	48,32	95	95	57,92	95	115
29,28	75	75	38,88	100	35	48,48	100	120	58,08	90	110
29,44	70	75	39,04	100	35	48,64	110	100	58,24	90	100
29,00	75	75	39,20	110	30	48,90	115	100	58,40	85	95
29,76	75	85	39,36	110	45	48,96	115	115	58,56	90	95
29,92	85	75	39,52	110	50	49,12	120	115	58,72	85	90
30,08	75	75	39,68	100	55	49,28	120	110	58,88	90	90
30,24	85	75	39,84	110	50	49,44	115	95	59,04	90	95
30,40	75	75	40,00	90	55	49,60	115	90	59,20	90	115
30,56	70	75	40,15	85	55	49,76	115	90	59,46	90	115
30,72	75	75	40,32	90	65	49,92	110	95	59,52	90	115
30,88	85	75	40,48	90	65	50,08	110	100	59,68	85	110
31,04	90	75	40,64	90	70	50,24	100	110	59,84	75	110
31,20	90	85	40,80	95	75	50,40	100	120	60,00	90	115
31,36	100	75	40,96	95	75	50,56	95	120	60,16	90	120
31,52	100	75	41,12	95	75	50,72	95	115	60,32	90	120
31,68	120	85	41,28	90	90	50,88	95	120	60,48	90	120
31,84	115	75	41,44	90	95	51,04	95	120	60,64	95	120
32,00	120	85	41,60	85	95	51,20	90	135	60,80	95	120
32,16	120	85	41,76	85	100	51,36	95	125	60,96	90	120
32,32	135	90	41,90	90	100	51,72	95	120	61,12	90	115
32,48	145	95	42,08	90	95	51,48	100	120	61,26	95	110
32,64	160	95	42,24	85	100	51,84	100	120	61,44	95	110

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

D	L	R	D	L	R	D	L	R	D	L	R
32,80	165	90	42,40	85	110	52,00	100	120	61,60	100	100
32,96	155	90	42,56	95	110	52,16	100	125	61,76	110	100
33,12	145	90	42,72	95	115	52,32	110	125	61,92	100	100
33,28	140	95	42,88	95	115	52,48	110	125	62,08	100	100
33,44	140	85	43,04	100	100	52,64	100	125	62,24	95	100
33,60	140	85	43,20	100	95	52,80	100	120	62,40	95	100
33,70	125	75	43,28	100	95	52,96	100	120	62,56	95	100
33,92	125	75	43,52	100	90	53,12	110	115	62,72	90	100
34,08	115	85	43,68	100	95	53,28	100	110	62,88	90	100
34,24	120	75	43,84	100	100	53,44	110	110	63,04	90	100
34,40	125	75	44,40	100	90	54,60	95	110	63,20	90	90
34,56	115	85	44,16	100	85	54,76	95	110	63,36	90	90
34,72	115	75	44,32	110	90	54,92	100	110	63,52	85	90
34,88	115	90	44,48	110	85	54,98	95	100	63,68	85	90
35,04	115	100	44,68	100	85	54,74	100	110	63,84	75	85
35,20	120	100	44,80	100	90	54,60	100	110	64,00	75	85
35,36	120	100	44,96	95	90	54,56	100	100	64,16	75	75
35,52	135	95	45,12	90	100	54,88	100	100	64,32	75	75
35,68	135	95	45,28	90	100	54,88	100	100	64,48	70	75
35,84	135	95	45,44	95	100	55,04	100	115	64,64	70	70
36,00	135	90	43,60	90	90	55,20	110	115	64,80	70	55
36,16	120	75	45,76	85	90	55,36	100	100	64,96	70	45
36,32	115	75	45,92	75	90	55,52	110	100	65,12	64	55
36,48	110	70	46,08	85	90	55,68	100	110	65,28	65	55
36,64	100	65	46,24	75	90	55,84	100	110	65,44	65	55
36,80	110	55	46,40	75	90	56,00	100	110	65,00	55	70
36,96	115	55	46,54	75	90	56,16	95	115	65,76	55	75
37,12	100	50	46,72	85	90	56,72	90	110	65,92	55	75
37,28	115	50	46,88	85	85	56,98	95	110	66,08	55	75
37,44	110	50	47,04	90	85	56,64	95	110	66,24	55	85
37,60	100	65	47,20	75	85	56,80	90	100	66,46	55	85
37,76	90	55	47,36	65	75	56,96	100	100	66,72	70	90
37,92	95	55	47,52	70	70	57,12	100	95	68,72	70	90
38,08	90	35	47,68	70	75	57,26	95	100	68,88	70	110
38,24	90	35	47,84	70	75	57,44	100	100	67,04	65	100
67,20	55	100	76,00	110	135	84,80	120	155	93,40	120	145
67,36	65	100	76,16	140	125	84,95	115	145	93,76	115	140
67,52	50	100	76,32	100	125	85,28	115	155	94,02	115	140
67,68	50	85	76,48	100	125	85,12	120	100	94,08	115	140
67,84	50	100	76,64	115	125	85,44	120	100	94,24	115	140
68,00	50	100	76,80	115	125	85,60	120	100	94,40	115	140
68,16	50	100	76,96	120	125	85,76	125	155	94,56	115	140
68,32	55	95	77,12	120	125	85,02	135	160	94,72	115	135
68,48	65	90	77,28	120	135	86,08	135	100	94,88	115	135
68,64	50	85	77,44	110	125	86,24	125	155	95,04	110	135
68,80	50	70	77,60	100	125	86,40	125	155	95,20	110	135
68,96	50	70	77,75	120	135	86,56	120	145	95,36	110	135
69,12	50	65	77,02	120	125	86,72	120	145	95,52	115	135
69,28	50	55	78,08	120	125	86,98	110	140	95,58	100	140
69,44	45	50	78,24	115	125	87,04	110	140	95,84	95	135
69,60	35	50	78,40	115	120	87,20	110	140	96,00	100	125

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

D	L	R	D	L	R	D	L	R	D	L	R
69,76	35	65	78,56	115	120	87,36	110	140	96,16	95	125
69,92	35	65	78,72	110	120	87,52	110	140	96,32	95	125
70,08	35	65	78,88	100	120	87,68	100	135	96,48	95	125
70,24	35	65	79,04	100	120	87,84	100	135	96,64	110	125
70,40	35	55	79,20	95	120	88,00	100	135	96,80	95	120
70,56	45	55	79,36	95	120	88,16	100	125	96,96	95	120
70,72	50	55	79,52	95	125	88,32	110	120	97,12	95	120
70,88	50	50	79,68	95	125	88,48	115	120	97,28	95	110
71,04	50	45	79,84	100	120	88,64	110	120	97,44	100	115
71,20	50	45	80,00	95	125	88,80	110	125	97,60	110	120
71,36	50	50	80,16	95	125	88,96	100	125	97,76	110	115
71,52	45	45	80,32	95	125	89,12	100	125	97,92	100	115
71,68	45	55	80,48	100	120	89,28	95	125	98,08	95	115
71,84	55	65	80,64	100	125	89,44	95	125	98,24	100	115
72,00	55	65	80,80	100	125	89,60	100	120	98,40	95	115
72,16	70	65	80,96	110	125	89,76	100	135	98,52	100	115
72,32	70	75	81,12	115	135	89,92	110	140	98,72	100	110
72,48	75	85	81,28	110	140	90,08	110	135	98,88	110	100
72,64	75	85	81,44	115	140	90,24	110	140	99,04	95	95
72,80	75	95	81,60	115	140	90,40	100	155	99,20	90	100
72,95	85	95	81,76	115	140	90,56	110	135	99,35	90	100
73,12	90	100	81,92	110	140	90,72	110	135	99,52	75	110
73,28	90	110	82,08	110	140	90,88	110	135	99,68	75	115
74,44	90	115	82,24	110	135	91,64	100	155	99,84	75	115
73,60	90	120	82,40	110	135	91,20	110	155	100,0	75	110
73,76	90	115	82,56	100	125	91,36	110	100			
73,92	90	115	82,72	110	125	91,52	115	100			
74,08	110	115	82,86	100	125	91,66	115	155			
74,24	100	110	83,04	100	125	91,84	115	155			
74,40	100	110	83,29	100	120	92,00	115	140			
74,56	100	110	83,36	100	125	92,16	115	155			
74,72	95	115	83,52	100	120	92,42	120	155			
74,88	95	120	83,68	100	135	92,46	125	145			
75,04	95	125	83,84	95	140	92,64	125	155			
75,20	95	135	84,00	100	135	92,80	125	155			
75,36	100	135	84,16	110	140	92,86	120	155			
75,52	100	110	84,82	110	140	93,12	120	145			
75,68	100	140	84,48	110	140	83,28	120	145			
75,84	100	140	84,64	110	140	93,44	115	145			

4.3.6. Előírt elmozdulások „A” kategóriájú (I. osztályú) traktorok vezetőülésének vizsgálóberendezésen való vizsgálatához (4.2.5.3.1.1. pont)

PS = beállítási pont

a = az előírt elmozdulás (10^{-1} m)

t = a mérési idő (s)

Amikor a jelsorozat ismétlődik a táblázat 701 pontjától, a 700 és a 0 pontok időben egybeesnek a = 0 amplitúdónál.

ELŐÍRT ELMOZDULÁSOK „A” KATEGÓRIÁJÚ (I. OSZTÁLYÚ)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

TRAKTOROK VEZETŐÜLÉSÉNEK VIZSGÁLÓBERENDEZÉSEN VALÓ VIZSGÁLATÁHOZ (2.5.3.1.1. pont)

PS = beállítási pont
a = az előírt elmozdulás (10^{-1} m)
t = a mérési idő (s)
Amikor a jelsorozat ismétlődik a táblázat 701 pontjától, akkor a 700 és a 0 pontok időben egybeesnek a = 0 amplitudónál

ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s
0	0000	0									
1	0344	0,04	47	-0550		93	-0000		139	0229	
2	0333	0,08	48	-0576		94	0025		140	0212	
3	0272		49	-0622		95	0085		141	0157	
4	0152		50	-0669	2,0	96	0076		142	0997	
5	0127		51	-0669		97	0054		143	0035	
6	0115		52	-0634		98	-0016		144	0073	
7	0169		53	-0542		99	-0666		145	0175	
8	0249		54	-0429		100	-0048	4,0	146	0287	
9	0298		55	-0314		101	0090		147	0330	
10	0320		56	-0262		102	0061		148	0400	
11	0270		57	-0308		103	0182		149	0388	
12	0190		58	-0373		104	0168		150	0288	6,0
13	0124		59	-0446		105	0161		151	0151	
14	0057		60	-0469		106	0131		152	0080	
15	0027		61	-0465		107	0085		153	0000	
16	0004		62	-0417		108	0067		154	0146	
17	-0013		63	-0352		109	0088		155	0196	
18	-0039		64	-0262		110	0110		156	0280	
19	-0065		65	-0211		111	0148		157	0222	
20	-0055		66	-0160		112	0164		158	0184	
21	-0059		67	-0182		113	0100		159	0147	
22	0063		68	-0210		114	0119		160	0115	
23	-0104		69	-0222		115	0099		161	0114	
24	-0184		70	-0210		116	0091		162	0143	
25	-0147	1,0	71	-0185		117	0078		163	0198	
26	-0144		72	-0141		118	0069		164	0257	
27	-0143		73	-0088		119	0062		165	0281	
28	-0155		74	-0033		120	0072		166	0275	
29	-0170		75	0000	3,0	121	0122		167	0236	
30	-0181		76	0001		122	0185		168	0201	
31	-0155		77	-0040		123	0101		169	0167	
32	-0139		78	-0098		124	0184		170	0145	
33	-0141		79	-0130		125	0143	5,0	171	0135	
34	-0170		80	-0115		126	0087		172	0165	
35	-0221		81	-0068		127	0029		173	0242	
36	-0250		82	-0036		128	0010		174	0321	
37	-0281		83	0032		129	0025		175	0399	7,0
38	-0268		84	-0050		130	0071		176	0411	
39	-0258		85	-0052		131	0105		177	0473	
40	0285		86	-0049		132	0115		178	0281	
41	-0446		87	-0011		133	0080		179	0179	
42	-0437		88	0014		134	0084		180	0109	

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s
43	0509		89	0041		135	0038		181	0004	
44	-0547		90	0054		136	0066		182	0136	
45	-0562		91	0310		137	0116		183	0206	
46	0550		92	0000		138	0150		184	0271	
185	0267		249	0041		313	-0320		377	-0207	
186	0203		250	0189	10,0	314	-0244		374	0099	
187	0091		251	0136		315	-0237		379	0185	
188	0009		252	0151		316	-0310		380	0174	
189	0005		253	0123		317	-0413		381	0085	
190	0074		254	0070		318	-0462		382	-0081	
191	0185		255	0034		319	-0456		383	-0086	
192	0250		256	-0001		320	-0351		384	-0069	
193	0342		257	-0010		321	-0181		385	0012	
194	0330		258	-0031		322	-0045		386	0103	
195	0265		259	-0061		323	0013		387	0164	
196	0184		260	-0086		324	-0037		388	0129	
197	0118		261	-0104		325	-0100	13,0	389	0047	
198	0105		262	-0103		326	-0247		390	-0055	
199	0128		263	-0093		327	-0258		391	-0056	
200	0174	8,0	264	0074		328	-0187		392	-0056	
201	0215		265	-0030		329	0044		393	0043	
202	0229		266	-0030		330	0044		394	0162	
203	0221		267	-0000		331	0078		395	0220	
204	0199		268	0033		332	0061		396	0205	
205	0164		269	0007		333	-0012		397	0129	
206	0162		270	0097		334	-0102		398	0053	
207	0174		271	0085		335	-0627		399	0022	
208	0210		272	0034		336	-0103		400	0052	16,0
209	0242		273	0002		337	-0045		401	0114	
210	0270		274	-0050		338	0069		402	0175	
211	0285		275	-0080	11,0	339	0094		403	0101	
212	0285		276	-0050		340	0107		404	0172	
213	0258		277	-0131		341	0058		405	0138	
214	0223		278	-0110		342	-0011		406	0092	
215	0194		279	-0092		343	-0078		407	0052	
216	0165		280	0061		344	-0003		408	0051	
217	0132		281	-0018		345	-0058		409	0025	
218	0106		282	-0011		346	-0025		410	0001	
219	0077		283	0052		347	0201		411	-0026	
220	0065		284	-0143		348	0008		412	-0005	
221	0073		285	-0241		349	-0016		413	-0073	
222	0089		286	-0330		350	-0038	14,0	414	-0038	
223	0114		287	-0343		351	-0024		415	-0001	
224	0111		288	-0298		352	0041		416	0029	
225	0083	9,0	289	-0235		353	0135		417	0030	
226	0026		290	-0203		354	0195		418	-0005	
227	-0028		291	-0249		355	0171		419	-0045	
228	-0062		292	-0356		356	0053		420	-0068	
229	-0069		293	-0448		357	-0111		421	0093	

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s
230	-0077		294	-0486		358	-0265		422	-0075	
231	-0067		295	-0444		359	-0348		423	-0007	
232	-0095		296	-0344		360	-0336		424	-0051	
233	-0128		297	-0240		361	-0258		425	-0049	17,0
234	-0137		298	-0215		362	0155		426	-0050	
235	-0154		299	-0277		363	-0059		427	-0077	
236	-0131		300	-0339	12,0	364	-0056		428	-0107	
237	-0155		301	-0327		365	-0123		429	-0143	
238	-0208		302	-0385		366	-0187		430	-0144	
239	0265		303	-0569		367	-0218		431	-0142	
240	-0285		304	-0479		368	-0136		432	-0106	
241	-0275		305	-0363		369	0012		433	-0080	
242	0265		306	-0296		370	0149		434	-0050	
243	-0110		307	-0299		371	0212		435	-0030	
244	-0020		308	-0374		372	0153		436	-0014	
245	0041		309	-0444		373	0021		437	-0017	
246	0059		310	-0558		374	0104		438	-0011	
247	0020		311	0530		375	-0100	15,0	439	0037	
248	0016		312	0432		376	-0142		440	-0068	
441	-0113		506	0184		571	0285		636	-0178	
442	-0167		507	0139		572	0295		637	-0188	
443	-0903		508	0082		573	0261		638	-0198	
444	-0191		509	0027		574	0201		639	-0194	
445	-0135		510	0030		575	0145	23,0	640	-0187	
446	-0047		511	0067		576	0142		641	-0170	
447	0028		512	0146		577	0163		642	-0161	
448	0032		513	0247		578	0222		643	-0154	
449	-0031		514	0314		579	0284		644	-0140	
450	-0108	18,0	515	0330		580	0334		645	-0115	
451	-0157		516	0289		581	0342		646	-0055	
452	-0155		517	0224		582	0301		647	0001	
453	-0081		518	0179		583	0240		648	0049	
454	-0012		519	0184		584	0205		649	0085	
455	0053		520	0216		585	0216		650	0094	26,0
456	0085		521	0229		586	0257		651	0071	
457	0054		522	0210		587	0326		652	0039	
458	0002		523	0100		588	0363		653	-0001	
459	-0206		524	0062		589	0340		654	-0027	
460	-0034		525	0000	21,0	590	0358		655	-0025	
461	-0014		526	-0004		591	0303		656	0000	
462	0031		527	0004		592	0273		657	0028	
463	0061		528	0018		593	0341		658	0045	
464	0008		529	0031		594	0240		659	0010	
465	0123		530	0020		595	0252		660	-0032	
466	0103		531	0014		596	0245		661	-0101	
467	0078		532	-0011		597	0244		662	-0162	
468	0046		533	-0022		598	0225		663	-0198	
469	0042		534	-0029		599	0212		664	-0193	
470	0044		535	-0042		600	0180	24,0	665	-0149	
471	0072		536	-0066		601	0160		666	-0096	
472	0109		537	-0120		602	0130		667	-0075	

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s
472	0109		537	-0120		602	0130		667	-0075	
473	0133		538	-0188		603	0118		668	-0096	
474	0138		539	0241		604	0104		669	-0151	
475	0125	19,0	540	-0252		605	0081		670	-0246	
476	0095		541	-0249		606	0040		671	-0329	
477	0105		542	-0212		607	-0004		672	-0382	
478	0129		543	-0183		608	-0040		673	-0392	
479	0181		544	-0170		609	-0057		674	-0340	
480	0206		545	-0180		610	-0049		675	-0286	27,0
481	0200		546	-0233		611	-0021		676	-0249	
482	0168		547	-0256		612	0011		677	-0245	
483	0140		548	-0311		613	0033		678	-0205	
484	0149		549	-0230		614	0038		679	-0348	
485	0186		550	-0215	22,0	615	0027		680	-0366	
486	0237		551	-0128		616	0019		681	-0330	
487	0242		552	-0038		617	0024		682	-0247	
488	0207		553	-0018		618	0040		683	-0175	
489	0130		554	-0024		619	0069		684	-0135	
490	0055		555	-0052		620	0062		685	-0149	
491	0015		556	-0055		621	0086		686	-0165	
492	0014		557	-0039		622	0058		687	-0178	
493	0036		558	0013		623	0056		688	-0142	
494	0054		559	0061		624	0036		689	-0097	
495	0056		560	0079		625	0006	25,0	690	-0067	
496	0022		561	0060		626	-0015		691	-0051	
497	-0032		562	0024		627	-0049		692	-0071	
498	-0076		563	-0013		628	-0071		693	-0101	
499	0104		564	-0027		629	-0075		694	0110	
500	0099	20,0	565	-0018		630	-0078		695	-0001	
501	-0029		566	0011		631	-0074		696	-0043	
502	0051		567	0064		632	-0069		697	0020	
503	0138		568	0111		633	-0094		698	0061	
504	0190		569	0171		634	-0115		699	0064	
505	0213		570	0238		635	-0159		700	0036	28,0

4.3.7. Előírt elmozdulás az „A” kategóriájú (II. osztályú) traktorok vezetőülésének vizsgálóberendezésen való vizsgálatához (4.2.5.3.1.1. pont)

PS = beállítási pont

a = az előírt elmozdulás (10^{-1} m)

t = a mérési idő (s)

Amikor a jelsorozat ismétlődik a táblázat 701. pontjától, a 700 és a 0 pontok időben egybeesnek a = 0 amplitúdónál.

ELŐÍRT ELMOZDULÁS AZ „A” KATEGÓRIÁJÚ (II. OSZTÁLYÚ) TRAKTOROK VEZETŐÜLÉSÉNEK VIZSGÁLÓBERENDEZÉSEN VALÓ VIZSGÁLATÁHOZ (2.5.3.1.1. pont)

PS = beállítási pont

a = az előírt elmozdulás (10^{-1} m)

t = a mérési idő (s)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Amikor a jelsorozat ismétlődik a táblázat 701pontjától, akkor a 700 és a 0 pontok időben egybeesnek a = 0 amplitúdónál.

ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s
0	0060	0									
1	0156	0,04	47	-0304		93	-0004		139	-0154	
2	0147	0,08	48	-0410		94	-0039		140	-0164	
3	0144		49	-0407		95	-0100		141	-0160	
4	0162		50	-0367	2,0	96	-0171		142	-0128	
5	0290		51	-0280		97	-0218		143	-0059	
6	0272		52	-0180		98	-0226		144	0015	
7	0336		53	-0081		99	-0199		145	0074	
8	0382		54	-0000		100	-0116	4,0	146	0084	
9	0404		55	-0011		101	-0054		147	0042	
10	0408		56	-0070		102	-0001		148	-0034	
11	0376		57	-0168		103	-0001		149	-0101	
12	0324		58	-0256		104	-0045		150	-0147	6,0
13	0275		59	-0307		105	-0126		151	-0141	
14	0226		60	-0502		106	-0101		152	-0091	
15	0176		61	0240		107	0223		153	-0081	
16	0141		62	-0157		108	-0206		154	0017	
17	0126		63	-0056		109	-0168		155	0027	
18	0144		64	0013		110	0122		156	-0012	
19	0180		65	0014		111	-0095		157	-0058	
20	0205		66	0025		112	-0101		158	-0127	
21	0198		67	-0026		113	-0114		159	-0151	
22	0184		68	-0077		114	0161		160	-0125	
23	0138		69	-0115		115	-0212		161	-0049	
24	0102	1,0	70	-0131		116	-0254		162	0045	
25	0068		71	-0102		117	-0273		163	0104	
26	0060		72	-0031		118	-0258		164	0122	
27	0055		73	0035		119	-0211		165	0104	
28	0078		74	0078		120	-0169		166	0046	
29	0120		75	0057	3,0	121	-0125		167	-0018	
30	0184		76	0000		122	-0115		168	-0047	
31	0209		77	-0069		123	-0127		169	-0006	
32	0224		78	-0124		124	-0156		170	0016	
33	0206		79	-0143		125	-0185	5,0	171	0145	
34	0157		80	-0129		126	-0232		172	0257	
35	0101		81	-0091		127	-0256		173	0330	
36	0049		82	-0045		128	-0260		174	0330	
37	-0002		83	-0004		129	-0260		175	0258	7,0
38	-0058		84	-0004		130	-0247		176	0138	
39	-0068		85	-0016		131	-0228		177	0084	
40	-0068		86	-0047		132	-0204		178	-0037	
41	-0100		87	-0080		133	-0102		179	-0030	
42	-0110		88	-0083		134	0179		180	0026	
43	-0151		89	-0080		135	-0144		181	0141	
44	0183		90	-0000		136	-0128		182	0216	
45	-0234		91	-0029		137	-0137		183	0248	
46	-0333		92	-0013		138	-0131		184	0188	
185	0079		249	0220		313	-0402		377	0053	

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s
186	-0015		250	0210	10,0	314	-0318		378	0078	
187	-0047		251	0185		315	-0316		379	0068	
188	-0008		252	0149		316	-0293		380	0000	
189	0091		253	0100		317	-0238		381	0004	
190	0230		254	0057		318	-0154		382	-0000	
191	0340		255	0035		319	-0070		383	-0013	
192	0381		256	0006		320	-0021		384	-0003	
193	0332		257	-0000		321	0029		385	0000	
194	0225		258	0010		322	-0075		386	-0001	
195	0099		259	0034		323	-0138		387	-0010	
196	0014		260	0047		324	-0189		388	-0029	
197	-0012		261	0047		325	-0193	13,0	389	-0013	
198	0033		262	0031		326	-0153		390	0014	
199	0131		263	0028		327	-0005		391	0000	
200	0247	8,0	264	0036		328	-0012		392	0003	
201	0335		265	0072		329	0033		393	0117	
202	0348		266	0125		330	0069		394	0137	
203	0314		267	0188		331	0064		395	0123	
204	0239		268	0215		332	0001		396	0098	
205	0161		269	0189		333	-0074		397	0075	
206	0124		270	0119		334	-0147		398	0055	
207	0139		271	0031		335	0164		399	0062	
208	0218		272	-0020		336	-0142		400	0087	16,0
209	0328		273	-0059		337	-0067		401	0113	
210	0405		274	-0052		338	-0000		402	0126	
211	0426		275	-0009	11,0	339	0057		403	0139	
212	0403		276	0039		340	0080		404	0119	
213	0314		277	0081		341	0040		405	0080	
214	0191		278	0107		342	-0010		406	0023	
215	0088		279	0079		343	-0418		407	-0043	
216	0025		280	0023		344	-0148		408	-0099	
217	0030		281	-0044		345	-0164		409	-0121	
218	0087		282	-0121		346	-0134		410	-0000	
219	0173		283	-0168		347	-0060		411	0009	
220	0240		284	-0172		348	0038		412	0072	
221	0274		285	-0147		349	0136		413	0120	
222	0250		286	-0119		350	0195	14,3	414	0111	
223	0182		287	-0114		351	0170		415	0049	
224	0077		288	-0155		352	0077		416	-0021	
225	-0010	90,	289	-0217		353	-0087		417	-0098	
226	-0075		290	-0287		354	-0212		418	-0186	
227	-0061		291	-0248		355	-0321		419	-0117	
228	-0033		292	-0341		356	-0336		420	-0072	
229	0011		293	-0239		357	-0339		421	-0020	
230	0042		294	-0217		358	-0277		422	0038	
231	0025		295	-0157		359	-0189		423	0061	
232	-0021		296	-0150		360	-0119		424	0026	
233	-0079		297	-0193		361	-0100		425	-0016	17,0
234	-0142		298	-0248		362	-0124		426	-0000	

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s
235	-0197		299	-0319		363	-0170		427	-0151	
236	-0225		300	-0371	12,0	364	-0193		428	-0171	
237	-0217		301	-0378		365	-0173		429	-0150	
238	-0195		302	-0354		366	-0105		430	-0080	
239	-0133		303	-0309		367	-0000		431	-0001	
240	-0038		304	-0264		368	0075		432	0064	
241	0052		305	-0241		369	0092		433	0113	
242	0128		306	-0236		370	0074		434	0109	
243	0168		307	-0264		371	0011		435	0089	
244	0164		308	-0262		372	-0049		436	0016	
245	0160		309	-0282		373	-0082		437	-0040	
246	0170		310	-0275		374	-0076		438	-0008	
247	0188		311	-0278		375	-0039	15,0	439	-0142	
248	0210		312	-0285		376	0010		440	-0147	
441	-0112		506	-0027		571	0089		636	-0163	
442	-0028		507	-0103		572	-0004		637	-0182	
443	0058		508	-0006		573	-0075		638	-0177	
444	0118		509	-0026		574	-0099		639	-0184	
445	0124		510	0062		575	-0054	23,0	640	-0201	
446	0080		511	0198		576	0024		641	-0199	
447	0006		512	0275		577	0126		642	-0187	
448	-0052		513	0293		578	0203		643	-0145	
449	-0068		514	0244		579	0223		644	-0092	
450	-0050	18,0	515	0149		580	0200		645	-0040	
451	-0000		516	0056		581	0113		646	0017	
452	0063		517	0005		582	0026		647	0044	
453	0129		518	-0001		583	-0008		648	0051	
454	0155		519	0023		584	-0003		649	0029	
455	0156		520	0035		585	0057		650	-0018	26,0
456	0111		521	0063		586	0149		651	-0078	
457	0099		522	0034		587	0235		652	-0129	
458	0049		523	-0009		588	0290		653	-0135	
459	0036		524	-0074		589	0299		654	-0110	
460	0056		525	-0154	21,0	590	0244		655	-0039	
461	0100		526	-0203		591	0192		656	0008	
462	0143		527	-0204		592	0145		657	0019	
463	0178		528	-0167		593	0005		658	-0033	
464	0193		529	-0110		594	0000		659	-0102	
465	0178		530	-0077		595	0111		660	-0104	
466	0135		531	-0068		596	0151		661	-0264	
467	0087		532	-0004		597	0186		662	-0292	
468	0050		533	-0168		598	0185		663	-0261	
469	0041		534	0254		599	0165		664	-0210	
470	0067		535	-0337		600	0120	24,0	665	-0147	
471	0117		536	-0383		601	0057		666	-0092	
472	0165		537	-0400		602	0008		667	-0080	
473	0188		538	0391		603	-0022		668	-0138	
474	0178		539	-0355		604	-0044		669	-0248	
475	0171	19,0	540	-0346		605	-0062		670	-0360	
476	0154		541	-0342		606	-0070		671	-0455	
477	0141		542	-0372		607	-0061		672	-0497	

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s	ps Nr.	a 10^{-1} m	t s
477	0141		542	-0372		607	-0061		672	-0497	
478	0137		543	-0398		608	-0057		673	-0473	
479	0146		544	-0431		609	-0044		674	-0393	
480	0177		545	-0464		610	-0040		675	-0294	27,0
481	0231		546	-0459		611	-0037		676	0230	
482	0282		547	-0425		612	-0028		677	-0214	
483	0314		548	-0364		613	-0017		678	-0241	
484	0287		549	-0259		614	-0006		679	-0294	
485	0222		550	-0187	22,0	615	0011		680	-0343	
486	0138		551	-0174		616	0032		681	-0375	
487	0050		552	-0182		617	0045		682	-0379	
488	-0003		553	0211		618	0050		683	-0349	
489	0001		554	-0241		619	0030		684	-0276	
490	0041		555	-0228		620	0036		685	-0202	
491	0095		556	-0192		621	0027		686	-0136	
492	0124		557	-0131		622	0025		687	-0099	
493	0112		558	-0060		623	0000		688	-0101	
494	0060		559	-0050		624	0000		689	-0139	
495	-0022		560	-0065		625	-0012	25,0	690	-0190	
496	-0112		561	-0117		626	-0040		691	-0240	
497	-0161		562	0164		627	-0047		692	-0250	
498	-0153		563	-0191		628	-0058		693	-0234	
499	-0087		564	-0165		629	-0070		694	-0156	
500	0030	20,0	565	-0109		630	-0076		695	-0078	
501	0127		566	-0025		631	-0008		696	0015	
502	0197		567	0081		632	-0103		697	0083	
503	0203		568	0163		633	0127		698	0118	
504	0147		569	0191		634	-0158		699	0080	
505	0060		570	0164		635	-0158		700	0000	28,0

4.3.8. Az „A” kategória III. osztályába sorolt traktorok vezetőülései próbapadon történő méréséhez tartozó mérési jelek (4.2.5.3.1.1. pont)

PS = mérési pont

a = a mért érték amplitúdója mm-ben

t = mérésidő másodpercben

Ha a jelsorozat a táblázat 701. pontjáig ismétlődik, akkor a. és a 0. pont időben egybeesik a = 0 amplitúdóval

PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s
1	0	0,000	69	5	1,861	137	-20	3,722	205	-12	5,584
2	-3	0,027	70	-1	1,869	138	-23	3,750	206	-14	5,611
3	-0	0,055	71	-8	1,916	139	-22	3,777	207	-14	5,638
4	2	0,082	72	-14	1,943	140	-18	3,804	208	-12	5,666
5	4	0,109	73	-18	1,971	141	-11	3,832	209	9	5,693
6	6	0,137	74	-19	1,998	142	3	3,859	210	4	5,720
7	6	0,164	75	-17	2,025	143	5	3,887	211	0	5,748
8	5	0,192	76	-13	2,053	144	13	3,914	212	5	5,775
9	3	0,219	77	-6	2,080	145	19	3,941	213	9	5,803
10	1	0,246	78	0	2,108	146	23	3,969	214	13	5,830

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s
11	-0	0,274	79	8	2,135	147	23	3,996	215	15	5,857
12	-2	0,301	80	15	2,162	148	20	4,023	216	15	5,885
13	-4	0,328	81	19	2,190	149	14	4,051	217	13	5,912
14	-4	0,356	82	21	2,217	150	6	4,078	218	9	5,939
15	-4	0,383	83	19	2,244	151	2	4,106	219	4	5,967
16	-2	0,411	84	15	2,272	152	-11	4,133	220	1	5,994
17	-1	0,439	85	8	2,299	153	-17	4,160	221	7	6,022
18	0	0,465	86	0	2,326	154	-21	4,188	222	-11	6,049
19	2	0,493	87	-7	2,354	155	-22	4,215	223	-15	6,076
20	3	0,520	88	-15	2,361	156	-20	4,242	224	-16	6,104
21	4	0,547	89	-19	2,409	157	-14	4,270	225	-16	6,131
22	3	0,575	90	-21	2,436	158	7	4,297	226	-12	6,158
23	1	0,602	91	-20	2,463	159	0	4,325	227	7	6,186
24	0	0,630	92	-15	2,491	160	8	4,352	228	1	6,213
25	-1	0,657	93	-8	2,518	161	14	4,379	229	4	6,240
26	-3	0,684	94	-0	2,545	162	18	4,407	230	10	6,268
27	-4	0,712	95	7	2,573	163	19	4,434	231	16	6,295
28	-4	0,739	96	14	2,600	164	17	4,461	232	17	6,323
29	-4	0,766	97	19	2,628	165	13	4,489	233	17	6,350
30	-2	0,794	98	21	2,655	166	7	4,516	234	14	6,377
31	-0	0,821	99	19	2,662	167	0	4,543	235	9	6,405
32	2	0,848	100	14	2,710	168	6	4,571	236	3	0,432
33	4	0,876	101	7	2,737	169	-11	4,598	237	3	6,459
34	6	0,903	102	-0	2,764	170	-14	4,626	238	-10	6,487
35	6	0,931	103	-8	2,792	171	-16	4,653	239	-15	6,514
36	6	0,958	104	-15	2,819	174	-14	4,680	240	-19	6,542
37	4	0,985	105	-19	2,847	173	-11	4,708	241	-19	6.569
38	1	1,013	106	-20	2,874	174	6	4,735	242	-17	6,596
39	-1	1,040	107	-18	2,901	175	1	4,762	243	-12	6.624
40	-4	1,067	108	-13	2,929	176	4	4,790	244	6	6,651
41	-6	1,093	109	-5	2,956	177	8	4,817	245	1	6,678
42	-8	1,122	110	2	2,983	178	12	4,845	246	9	6.706
43	-8	1,150	111	10	3,011	179	13	4,872	247	16	6,733
44	-7	1,177	112	16	3,038	180	13	4,899	248	21	6,761
45	-4	1,204	113	20	3,055	181	11	4,927	249	22	6,783
46	-1	1,232	114	20	3,093	182	7	4,954	250	21	6.815
47	2	1,259	115	17	3,120	183	3	4,981	251	16	6,543
48	6	1,286	116	12	3,148	184	1	5,009	252	9	6,870
49	8	1,314	117	5	3,175	185	5	5,036	253	0	6,897
50	10	1,341	118	-3	3,202	186	9	5,064	254	8	6,925
51	10	1,369	119	-10	3,230	187	-11	5,091	255	-16	6,952
52	8	1,396	120	-17	3,257	188	-12	5,118	256	-22	6,979
53	4	1,423	121	-20	3,284	189	-12	5,146	257	-25	7,007
54	0	1,451	122	-21	3,312	190	-10	5,173	258	-24	7,034
55	-4	1,478	123	-18	3,339	191	6	5,200	259	-20	7,062
56	-8	1,505	124	-13	3,367	192	2	5,228	260	-13	7,089
36	6	0,958	104	-15	2,819	174	-14	4,680	240	-19	6,542
37	4	0,985	105	-19	2,847	173	-11	4,708	241	-19	6.569
38	1	1,013	106	-20	2,874	174	6	4,735	242	-17	6,596

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s
39	-1	1,040	107	-18	2,901	175	1	4,762	243	-12	6.624
40	-4	1,067	108	-13	2,929	176	4	4,790	244	6	6,651
41	-6	1,093	109	-5	2,956	177	8	4,817	245	1	6,678
42	-8	1,122	110	2	2,983	178	12	4,845	246	9	6.706
43	-8	1,150	111	10	3,011	179	13	4,872	247	16	6,733
44	-7	1,177	112	16	3,038	180	13	4,899	248	21	6,761
45	-4	1,204	113	20	3,055	181	11	4,927	249	22	6,783
46	-1	1,232	114	20	3,093	182	7	4,954	250	21	6.815
47	2	1,259	115	17	3,120	183	3	4,981	251	16	6,543
48	6	1,286	116	12	3,148	184	1	5,009	252	9	6,870
49	8	1,314	117	5	3,175	185	5	5,036	253	0	6,897
50	10	1,341	118	-3	3,202	186	9	5,064	254	8	6,925
51	10	1,369	119	-10	3,230	187	-11	5,091	255	-16	6,952
52	8	1,396	120	-17	3,257	188	-12	5,118	256	-22	6,979
53	4	1,423	121	-20	3,284	189	-12	5,146	257	-25	7,007
54	0	1,451	122	-21	3,312	190	-10	5,173	258	-24	7,034
55	-4	1,478	123	-18	3,339	191	6	5,200	259	-20	7,062
56	-8	1,505	124	-13	3,367	192	2	5,228	260	-13	7,089
57	-11	1,533	125	-6	3,396	193	1	5,255	261	4	7,116
58	-13	1,560	126	2	3,421	194	5	5,283	262	5	7,144
59	-12	1,587	127	10	3,449	195	9	5,310	263	14	7,171
60	-9	1,613	128	16	3,476	196	11	5,337	264	24	7,198
61	-4	1,642	129	21	3,503	197	13	5,365	265	25	7,226
62	6	1,670	130	22	3,531	198	12	5,392	266	26	7,253
63	6	1,697	131	20	3,558	199	11	5,419	267	23	7,281
64	11	1,724	132	15	3,586	200	7	5,447	268	17	7,308
65	15	1,752	133	8	3,613	201	3	5,474	269	8	7,335
66	16	1,779	134	0	3,640	202	0	5,501	270	1	7,663
67	14	1,806	135	-8	3,668	203	5	5,529	271	-11	7,390
68	11	1,834	136	-15	3,695	204	9	5,556	272	-20	7,417
273	-26	7,445	341	-11	9,306	409	6	11,167	477	3	13,028
274	-27	7,472	342	3	9,333	410	7	11,195	478	6	13,056
275	-25	7,500	343	4	9,361	411	7	11,222	479	6	13,083
276	-19	7,527	344	11	9,388	412	6	11,249	480	5	13,110
277	-11	7,554	345	16	9,415	413	4	11,277	481	4	13,135
278	1	7,582	346	19	9,443	414	1	11,304	482	2	13,165
279	9	7,609	347	19	9,470	415	1	11,331	483	0	13,193
280	18	7,636	348	16	9,498	416	4	11,359	484	0	13,220
281	24	7,664	349	11	9,525	417	7	11,386	485	1	13,247
282	27	7,691	350	4	9,552	418	8	11,413	486	2	13,275
283	26	7,718	351	2	9,580	419	8	11,441	487	2	13,302
284	21	7,746	352	9	9,607	420	6	11,468	488	1	13,329
285	13	7,773	353	-14	9,634	421	4	11,496	489	1	13,357
286	4	7,801	354	-17	9,662	422	1	11,523	490	0	13,384
287	5	7,828	355	-18	9,689	423	1	11,550	491	0	13,412
288	-13	7,855	356	-16	9,717	424	4	11,578	492	1	13,439
289	-20	7,883	357	-12	9,744	425	7	11,605	493	1	13,460
290	-24	7,910	358	7	9,771	426	8	11,632	494	1	13,494
291	-25	7,937	359	1	9,799	427	8	11,660	495	0	13,521
292	-22	7,965	360	4	9,826	428	7	11,687	496	0	13,548
293	-17	7,992	361	9	9,853	429	5	11,715	497	0	13,576

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s
293	-17	7,992	361	9	9,853	429	5	11,715	497	0	13,576
294	9	8,020	362	13	9,881	430	2	11,742	498	1	13,603
295	1	8,047	363	16	9,908	431	0	11,769	499	1	13,630
296	7	8,074	364	15	9,935	432	2	11,797	500	1	13,659
297	14	8,102	365	14	9,963	433	4	11,824	501	1	13,685
298	20	8,129	366	10	9,990	434	6	11,851	502	1	13,713
299	22	8,156	367	5	10,018	435	7	11,879	503	1	13,740
300	22	8,184	368	0	10,045	436	6	11,906	504	0	13,767
301	19	8,211	369	5	10,072	437	6	11,934	505	0	13,795
302	13	8,239	370	-10	10,100	438	4	11,961	506	0	13,822
303	6	8,266	371	-13	10,127	439	3	11,988	507	1	13,849
304	1	8,293	372	-15	10,154	440	1	12,016	508	1	13,877
305	9	8,321	373	-14	10,182	441	0	12,043	509	2	13,904
306	15	8,348	374	-12	10,209	442	2	12,070	510	2	13,932
307	-19	8,375	375	7	10,237	443	4	12,098	511	2	13,959
308	-20	8,403	376	2	10,264	444	6	12,125	512	2	13,986
309	-19	8,430	377	2	10,291	445	7	12,152	513	1	14,014
310	-14	8,457	378	8	10,319	446	7	12,180	514	1	14,041
311	8	8,485	379	11	10,346	447	7	12,207	515	0	14,068
312	0	8,512	380	13	10,373	448	6	12,235	516	0	14,096
313	6	8,540	381	13	10,401	449	4	12,262	517	1	14,123
314	12	8,567	382	11	10,428	450	1	12,289	518	1	14,151
315	16	8,594	383	7	10,456	451	1	12,317	519	2	14,178
316	18	8,622	384	2	10,483	452	5	12,344	520	2	14,205
317	16	8,649	385	2	10,510	453	8	12,371	521	2	14,233
318	12	8,676	386	7	10,538	454	10	12,399	522	2	14,260
319	6	8,704	387	-10	10,565	455	11	12,426	523	1	14,287
320	0	8,731	388	-11	10,592	456	11	12,454	524	1	14,316
321	7	8,759	389	-11	10,620	457	9	12,481	525	1	14,342
322	-12	8,786	390	8	10,647	458	5	12,509	526	0	14,370
323	-15	8,813	391	5	10,674	459	1	12,536	527	0	14,397
324	-16	8,841	392	0	10,702	460	3	12,563	528	0	14,424
325	-13	8,868	393	3	10,729	461	8	12,590	529	0	14,452
326	8	8,895	394	7	10,757	462	11	12,618	530	1	14,479
327	1	8,923	395	9	10,784	463	13	12,645	531	2	14,506
328	5	8,950	396	9	10,811	464	12	12,673	532	2	14,534
329	11	8,978	397	8	10,839	465	10	12,700	533	3	14,561
330	15	9,005	398	5	10,866	466	7	12,727	534	4	14,598
331	17	9,032	399	1	10,893	467	2	12,755	535	4	14,616
332	15	9,060	400	2	10,921	468	2	12,782	536	3	14,643
333	11	9,087	401	6	10,949	469	6	12,809	537	2	14,671
334	5	9,114	402	7	10,975	470	9	12,837	538	1	14,698
335	2	9,142	403	8	11,003	471	10	12,864	539	0	14,725
336	9	9,169	404	7	11,030	472	10	12,891	540	2	14,753
337	-15	9,196	405	5	11,058	473	8	12,915	541	5	14,780
338	-18	9,224	406	2	11,085	474	5	12,946	542	7	14,807
339	-19	9,261	407	0	11,112	475	2	12,974	543	8	14,831
340	-16	9,279	408	4	11,140	476	1	13,001	544	-8	14,862
545	7	14,890	613	3	16,741	681	14	18,612	749	9	20,473
546	5	14,917	614	2	16,776	682	13	18,639	750	10	20,500
547	1	14,944	615	8	16,803	683	10	18,667	751	9	20,526

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s
547	1	14,944	615	8	16,803	683	10	18,667	751	9	20,526
548	1	14,972	616	12	16,833	684	6	18,694	752	7	20,556
549	6	14,999	617	15	16,860	685	-1	18,721	753	4	20,583
550	9	15,026	618	16	16,888	686	3	18,749	754	1	20,610
551	12	15,054	619	15	16,915	687	6	18,776	755	2	20,637
552	13	15,081	620	12	16,942	688	11	18,804	756	5	20,665
553	11	15,109	621	8	16,970	689	13	18,831	757	7	20,692
554	9	15,136	622	2	16,997	690	13	18,858	758	8	20,719
555	4	15,163	623	2	17,024	691	10	18,886	759	7	20,747
556	0	15,191	624	8	17,052	692	7	18,913	760	5	20,774
557	6	15,218	625	12	17,079	693	3	18,940	761	2	20,802
558	11	15,245	626	14	17,107	694	1	18,968	762	1	20,829
559	15	15,273	627	15	17,134	695	4	18,996	763	4	20,856
560	16	15,300	628	14	17,161	696	7	19,022	764	7	20,884
561	15	15,327	629	11	17,189	697	8	19,050	765	9	20,911
562	12	15,356	630	7	17,216	698	8	19,077	766	9	20,938
563	6	15,382	631	2	17,243	699	6	19,105	767	7	20,966
564	0	15,410	632	1	17,271	700	4	19,132	768	5	20,993
565	6	15,437	633	6	17,298	701	1	19,159	769	1	21,021
566	12	15,464	634	9	17,326	702	0	19,187	770	2	21,048
567	17	15,492	635	11	17,353	703	2	19,214	771	5	21,075
568	19	15,519	636	12	17,380	704	2	19,241	772	8	21,103
569	18	15,546	637	11	17,408	705	2	19,269	773	10	21,130
570	14	15,574	638	9	17,435	706	1	19,296	774	10	21,157
571	8	15,601	639	6	17,462	707	0	19,324	775	8	21,185
572	1	15,629	640	2	17,490	708	1	19,351	776	6	21,212
573	6	15,656	641	0	17,517	709	2	19,978	777	2	21,239
574	12	15,683	642	3	17,544	710	2	19,406	778	1	21,267
575	17	15,711	643	5	17,572	711	1	19,433	779	4	21,294
576	19	15,738	644	6	17,599	712	0	19,460	780	7	21,32
577	19	15,766	645	6	17,627	713	2	19,488	781	9	21,349
578	15	15,793	646	6	17,654	714	5	19,515	782	9	21,376
579	10	15,820	647	4	17,681	715	6	19,543	783	8	21,404
580	8	15,848	648	3	17,709	716	7	19,570	784	7	21,431
581	4	15,875	649	1	17,736	717	7	19,597	785	4	21,458
582	11	15,902	650	0	17,763	718	5	19,625	786	1	21,486
583	16	15,930	651	0	17,791	719	3	19,652	787	1	21,513
584	18	15,957	652	1	17,818	720	0	19,679	788	4	27,541
585	18	15,984	653	0	17,845	721	3	19,707	789	6	21,568
586	15	16,012	654	0	17,873	722	7	19,734	790	7	21,595
587	10	16,039	655	0	17,900	723	9	19,761	791	7	21,623
588	3	16,066	656	0	17,928	724	11	19,789	792	7	21,650
589	3	16,094	657	0	17,955	725	11	19,816	793	5	21,677
590	10	16,121	658	0	17,982	726	10	19,844	794	3	21,705
591	15	16,149	659	0	18,010	727	7	19,871	795	0	21,732
592	17	16,176	660	1	18,037	728	3	19,898	796	1	21,760
593	17	16,203	661	3	18,065	729	0	19,926	797	4	21,787
594	15	16,231	662	4	18,092	730	4	19,953	798	5	21,814
595	10	16,258	663	5	18,119	731	8	19,980	799	6	21,842
596	3	16,285	664	5	18,147	732	11	20,008	800	5	21,869
597	2	16,313	665	5	18,174	733	12	20,035	801	4	21,896

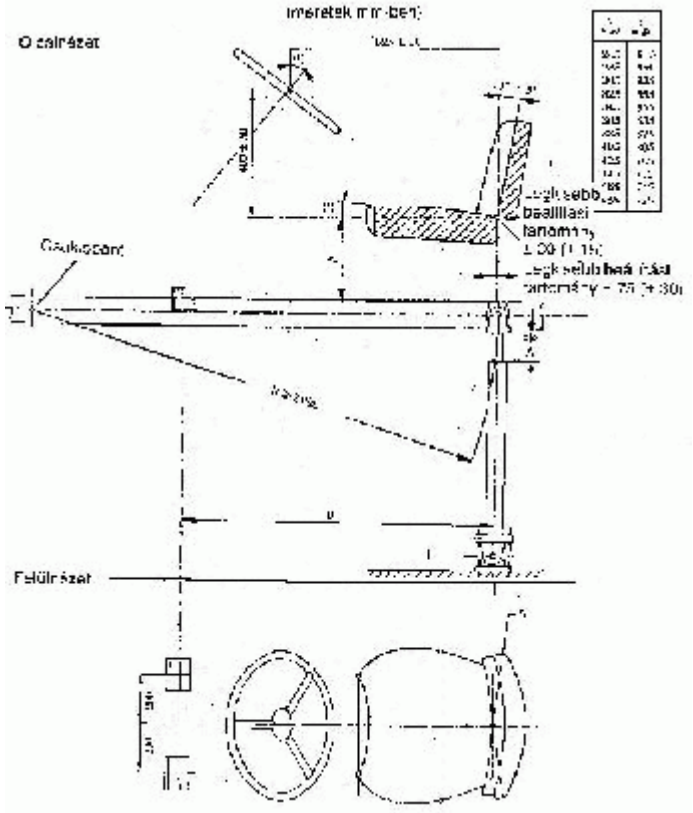
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s
597	2	16,313	665	5	18,174	733	12	20,035	801	4	21,896
598	9	16,340	666	4	18,201	734	12	20,063	802	2	21,924
599	14	16,368	667	2	18,229	735	10	20,090	803	0	21,951
600	16	16,395	668	0	18,256	736	7	20,117	804	2	21,978
601	17	16,422	669	3	18,283	737	3	20,145	805	4	22,006
602	14	16,450	670	6	18,311	738	0	20,172	806	5	22,033
603	10	16,477	671	9	18,339	739	5	20,199	807	5	22,061
604	5	16,504	672	10	18,366	740	8	20,227	808	4	22,088
605	1	16,532	673	10	18,393	741	11	20,254	809	3	22,115
606	7	16,559	674	9	18,420	742	12	20,282	810	0	22,143
607	12	16,587	675	6	18,448	743	11	20,309	811	1	22,170
608	15	16,614	676	3	18,475	744	9	20,336	812	3	2,197
609	16	16,641	677	1	18,502	745	6	20,354	813	5	22,225
610	16	16,669	678	6	18,530	746	1	20,391	814	-6	22,252
611	13	16,696	679	10	18,557	747	2	20,418			
612	-8	16,728	680	12	18,585	748	-6	20,446			
815	5	22,280	867	-16	23,703	919	4	25,126	972	2	26,577
816	4	22,307	868	12	23,730	920	8	25,153	973	0	26,604
817	3	22,334	869	7	23,758	921	11	25,181	974	3	26,631
818	0	22,362	870	1	23,785	922	12	25,208	975	6	26,659
819	1	22,389	871	4	23,812	923	11	25,236	976	9	26,686
820	4	22,416	872	9	23,840	924	9	25,263	977	10	26,714
821	5	22,444	873	12	23,867	925	4	25,290	978	11	26,741
822	6	22,471	874	14	23,894	926	0	25,318	979	10	26,768
			875	13	23,922	927	5	25,345	980	8	26,796
824	6	22,526	876	11	23,949	928	9	25,372	981	5	26,823
825	5	22,553	877	7	23,977	929	12	25,400	982	1	26,850
826	3	22,581	878	2	24,004	930	13	25,427	983	3	26,878
827	0	22,608	879	1	24,031	931	12	25,455	984	7	26,905
828	2	22,635	880	6	24,059	932	9	25,482	985	10	26,933
829	4	22,663	881	9	24,086	933	5	25,509	986	12	26,960
830	7	22,690	882	11	24,113	934	0	25,537	987	13	26,987
831	8	22,717	883	11	24,141	935	4	25,564	988	12	27,015
832	9	22,745	884	9	24,168	936	8	25,591	989	10	27,042
833	8	22,772	885	6	24,196	937	11	25,619	990	6	27,069
834	7	22,800	886	3	24,223	938	13	25,645	991	2	27,097
835	4	22,827	887	0	24,250	939	13	25,674	992	2	27,124
836	1	22,854	888	4	24,278	940	11	25,701	993	6	27,152
837	2	22,882	889	7	24,305	941	7	25,728	994	10	27,179
838	6	22,909	890	9	24,332	942	3	25,756	995	12	27,206
839	9	22,936	891	9	24,360	943	1	25,783	996	14	27,234
840	11	22,964	892	8	24,387	944	5	25,810	997	13	27,261
841	12	22,991	893	6	24,414	945	8	25,839	998	11	27,285
842	11	23,019	894	3	24,442	946	10	25,855	999	8	27,316
843	9	23,046	895	0	24,469	947	11	25,892	1 000	3	27,343
844	5	23,073	896	3	24,497	948	10	25,920	1 001	0	27,370
845	0	23,101	897	6	24,524	949	8	25,947	1 002	5	27,399
846	5	23,128	898	8	24,551	950	6	25,975	1 003	9	27,426
847	9	23,155	899	9	24,579	951	2	26,002	1 004	12	27,453
848	13	23,183	900	8	24,606	952	0	26,029	1 005	13	27,480
849	15	23,210	901	6	24,633	953	3	26,057	1 006	13	27,507

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s
849	15	23,210	901	6	24,633	953	3	26,057	1 006	13	27,507
850	15	23,238	902	2	24,661	954	5	26,084	1 007	11	27,535
851	13	23,265	903	0	24,688	955	7	26,111	1 008	7	27,562
852	9	23,292	904	4	24,716	956	8	26,139	1 009	2	27,589
853	3	23,320	905	7	24,743	957	8	26,166	1 010	1	27,617
854	3	23,347	906	8	24,770	958	7	26,194	1 011	6	27,644
855	9	23,374	907	9	24,798	959	6	26,221	1 012	9	27,672
856	14	23,402	908	7	24,825	960	4	26,248	1 013	11	27,699
857	18	23,429	909	5	24,852	961	2	26,276	1 014	12	27,726
858	18	23,457	910	1	24,880	962	0	26,303	1 015	10	27,751
859	16	23,484	911	2	24,907	963	2	26,330	1 016	8	27,781
860	12	23,511	912	6	24,935	964	4	26,358	1 017	4	27,808
861	5	23,539	913	8	24,962	965	5	26,385	1 018	0	27,836
862	1	23,566	914	10	24,989	966	6	26,413	1 019	3	27,863
863	7	23,593	915	9	25,017	967	7	26,440	1 020	6	27,891
864	13	23,621	916	7	25,044	968	7	26,467	1 021	8	27,918
865	16	23,648	917	3	25,071	969	7	26,495	1 022	9	27,945
866	-17	23,675	918	0	25,099	970	6	26,522	1 023	8	27,973
						971	4	26,549	1 024	0	28,000

4.3.9. Vizsgálóberendezés szerkezeti példa (4.2.5.3.1. pont)

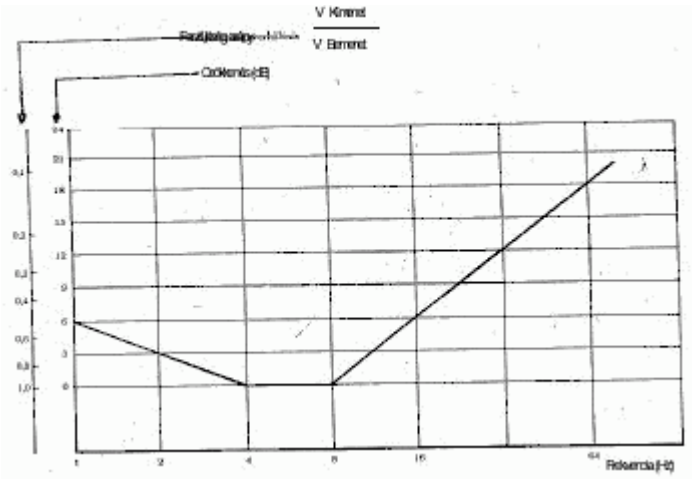


1) A kormányoszlop függőlegeshez viszonyított szögének megválasztása az ülés helyzetéből és a kormánykerék átmérőjétől függ.

2) A terhelt üléspárna vízszinteshez hátratoló dőlésének szöge 3 – 12° legyen; a mérést a II. Függelék I. Melléklete szerinti terhelőkészülékkel kell végezni. A dőlésszög megválasztása – ezen az osztályon belül – az ülés helyzetétől függ.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.3.10. Rezgésmérő készülék szűrőjének jellemző adatai (4.2.5.3.3.5. pont)



5. A vezetőülés felszerelésének követelményei

5.1. A vezetőülést úgy kell felszerelni, hogy

5.1.1. a vezetőnek a traktor kormányzása és kezelése közben kényelmes testtartást biztosítson,

5.1.2. könnyen hozzáférhető legyen,

5.1.3. a vezető rendes testtartásban könnyen elérhesse a traktor minden olyan kezelőelemét, amelyet vezetés közben kezelnie kell,

5.1.4. a vezetőülés és a traktor alkatrészei között ne keletkezzenek olyan helyek, amelyek sérüléseket okozhatnak,

5.1.5. azokban az esetekben, amikor az ülés helyzete csak hosszanti irányban és függőlegesen állítható be, az ülés referenciapontján átmenő hosszanti tengely párhuzamos legyen a traktor kormánykerék-középponton átmenő függőleges hosszanti síkjával, és az ettől a síktól mért 100 mm távolságon belül helyezkedjen el,

5.1.6. ha az ülés forgatható, akkor az összes lehetséges vagy csak a meghatározott helyzetekben, de az 5.1.5. pont szerinti helyzetekben mindenképpen rögzíthető legyen.

5.2. Az olyan a traktorhoz való ülés esetében, amelynek legkisebb nyomtávolsága nem haladja meg a 1150 mm-t, az ülésfelület mélysége és szélessége tekintetében a következő legkisebb méretek engedhetők meg:

5.2.1. Az ülésfelület mélysége: 300 mm,

5.2.2. Az ülésfelület szélessége: 400 mm.

5.3. Az 5.2. pont szerinti előírás akkor érvényes, ha az ülésfelület előírt 400 ± 50 mm legkisebb mélysége, illetve 450 mm legkisebb szélessége a traktor szerkezeti kialakítása miatt nem tartható be.

KöHÉM rendelethez[603]

A traktorok világító- és fényjelző berendezéseire vonatkozó követelmények

A C. Függelék C/14. számú melléklete a 6/1990. (IV.12)

I. Rész

A melléklet alkalmazási köre és az alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

1.2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1.2.1. A traktorok világító- és fényjelző berendezéseire vonatkozó indokok alapján 2007. január 1. napját követően

[603] Ez a melléklet a Tanács 78/933/EGK irányelvével, valamint az azt módosító, a Bizottság 1999/56/EK és 2006/26/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A 2.2.1.1. pont tartalmazza a C. Függelék C/7. számú melléklet szabályozását. A C/14. számú melléklet a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 20. § (7) bekezdése, a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 2. § (11) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a) nem tagadható meg valamely a melléklet hatálya alá tartozó járműtípusra az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint

b) nem tiltható meg jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele, vagy forgalomba helyezése,

amennyiben a jármű megfelel ezen mellékletben foglalt követelményeknek.

1.2.2. A traktorok világító- és fényjelző berendezéseire vonatkozó indokok alapján 2007. július 1. napját követően

a) nem adható ki valamely a melléklet hatálya alá tartozó járműtípusra az EK-típusjóváhagyás, valamint

b) nem adható ki az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány),

amennyiben a jármű nem felel meg ezen mellékletben foglalt követelményeknek.

1.2.3. 2009. július 1. napját követően a melléklet hatálya alá tartozó új járműtípusra vonatkozóan, amely nem felel meg az ezen mellékletben lefektetett követelményeknek,

a) az ER. C. Függelék rendelkezéseivel összhangban, a II. Rész 7. cikk (1) bekezdésének alkalmazásában az ilyen új járművekhez kiadott megfelelőségi igazolásokat érvényüket vesztettnek kell tekinteniük, valamint

b) megtagadható az ilyen új járművek nyilvántartásba vétele, értékesítése vagy forgalomba helyezése.

2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazása szempontjából:

2.1. „Traktortípus a világító és fényjelző berendezések szempontjából”: olyan traktorok összessége, amelyek nem térnek el lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:

2.1.1. A traktor méretei és külső alakja ;

2.1.2. A szerelvények száma és elhelyezése . A szerelvények száma és elhelyezése tekintetében nem minősülnek eltérő típusnak az olyan traktorok, amelyek eltérnek ugyan a 2.1.1.és 2.1.2. pontokban foglaltaktól, de nem oly módon, hogy az alapvető eltérést jelent azon lámpák típusában, számában, elhelyezésében és geometriai láthatóságában, amelyek a traktortípus leírásában szerepelnek, illetve az olyan traktorok, amelyekre kiegészítő lámpák vannak felszerelve, vagy ezek hiányoznak.

2.1.3. „Keresztirányú sík”: az a függőleges sík, amely merőleges a traktor hosszirányú középsíkjára.

2.1.4. „Terheletlen traktor”: a menetkész állapotú traktor az ER C Függeléke C/1. mellékletének 2.4. pont jában meghatározottak szerint.

2.1.5. „Terhelt traktor”: a vontató műszakilag megengedett össztömege a gyártó adatai szerint. A gyártónak meg kell adnia a tengelyek közötti terheléseloszlást is.

2.1.6. „Lámpa”: olyan eszköz, amely az út megvilágítására vagy fényjelzés adására szolgál. A hátsó rendszámtáblát megvilágító lámpák és fényvisszaverők is lámpának minősülnek.

2.1.6.1. „Egyenértékű lámpák”: azok a lámpák, amelyek funkciója azonos és hivatalosan jóváhagyták őket abban az országban, ahol a traktort bejegyezték. Az ilyen lámpáknak eltérő paramétereik lehetnek azoktól, amelyek a traktoron a jóváhagyáskor voltak, amennyiben a jelen mellékletben foglaltakat kielégítik.

2.1.6.2. „Független lámpák”: külön lencséjű, külön fényforrású és külön lámpatestű lámpák.

2.1.6.3. „Lámpacsoport vagy egybeépített lámpák”: olyan lámpák, amelyeknek külön lencséik és külön fényforrásaik vannak, de közös a lámpatestük.

2.1.6.4. „Kombinált lámpák”: olyan szerelvények, amelyeknek külön lencséik, közös fényforrásuk és közös lámpatestük van.

2.1.6.5. „Egymásba épített lámpák”: olyan eszközök, amelyeknek elkülönített a fényforrásuk (vagy egy fényforrás üzemel eltérően), továbbá teljesen vagy részlegesen közös a lencséjük és közös a lámpatestük.

2.1.6.6. „Takarható fényszóró”: olyan fényszóró, amely üzemen kívül teljesen vagy részlegesen rejthető. Ez az állapot mozgatható fedéllel, a fényszóró elmozdításával vagy bármely más alkalmas módon elérhető. A „süllyeszthető” elnevezés egy olyan lámpát jelent, amelynek elmozdíthatósága a karosszérián belüli elhelyezését teszi lehetővé.

2.1.6.7. „Változtatható helyzetű lámpák”: a traktoron elhelyezett olyan lámpák, amelyek a traktoron elmozdíthatók és lencséik nem burkolhatók.

2.1.6.8. „Távolsági fényszóró”: olyan világítóeszköz, amely nagy távolságra világítja meg az utat a traktor előtt.

2.1.6.9. „Tompított fényszórók”: olyan világítóeszköz, amely úgy világítja meg az utat a traktor előtt, hogy a szembejövő járművek vezetőit és más úthasználókat nem káprázтatja el, látásukat nem zavarja.

2.1.6.10. „Ködfényszóró”: olyan világítóeszköz, amely köd, hóesés, zivatar és porfelhő esetén az útpálya világításának javítására alkalmas.

2.1.6.11. „Hátrameneti fényszóró”: olyan világítóeszköz, amely az út megvilágítására szolgál a traktor mögött, valamint a többi úthasználó figyelmeztetésére, amikor a traktor tolat vagy tolatni készül.

2.1.6.12. „Irányjelző lámpa”: olyan világítóeszköz, amely más úthasználónak jelzi, hogy a vezető irányt akar változtatni jobbra vagy balra.

2.1.6.13.. „Elakadásjelző”: olyan berendezés, amely lehetővé teszi egy traktor valamennyi irányjelző lámpájának egyidejű működtetését és felhívja a figyelmet arra, hogy a traktor ideiglenesen veszélyt jelent a többi közlekedő számára.

2.1.6.14. „Féklámpa”: olyan világítóeszköz, amely jelzi a többi közlekedőnek a traktor mögött, hogy a traktor vezetője működteti a féket.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1.6.15. „Hátsó rendszámtábla-megvilágító lámpa”: olyan világítóeszköz, amely megvilágítja a hátsó rendszámtábla elhelyezési terét. Különböző optikai elemekből állhat.

2.1.6.16. „Első helyzetjelző lámpa”: olyan lámpa, amely elölről nézve jelzi a traktor jelenlétét és szélességét.

2.1.6.17. „Hátsó helyzetjelző lámpa”: olyan lámpa, amely hátulról nézve jelzi a traktor jelenlétét és szélességét.

2.16.18. „Hátsó helyzetjelző ködlámpa” olyan lámpa, amely a traktort sűrű ködben hátulról láthatóbbá teszi.

2.1.6.19. „Parkolólámpa”: olyan lámpa, amely felhívja a figyelmet egy álló vontatmány nélküli traktor jelenlétére lakott területen. Helyettesítheti az első és hátsó helyzetjelző lámpákat.

2.1.6.20. „Méretjelző lámpa”: olyan lámpa, amelyet a lehető legközelebb helyeznek a traktor legszélső pontjaihoz, a tetejéhez, hogy világosan jelöljék a traktor teljes szélességét, illetve magasságát. Bizonyos traktorokon ez a jelzés a traktor első és hátsó helyzetjelző lámpáival kiegészítve a jármű nagy méretére való figyelem felhívására szolgálhat.

2.1.6.21. „Fényvisszaverő”: olyan eszköz, amelyet a traktor jelenlétének jelzésére a fény visszaverésével alkalmaznak, és fénye nem a traktorhoz kapcsolódó fényforrástól ered. Nem minősülnek fényvisszaverőnek az alábbiak:

– fényvisszaverő rendszámtáblák,

– más táblák és fényvisszaverő jelzések.

2.1.6.22. „Munkahely megvilágító lámpa” olyan eszköz, amely egy munkaterületet világít meg.

2.1.7. Lámpa fénykibocsátó felülete

2.1.7.1. A fényszóró átvilágított felülete: A fényszóró fénykibocsátó felülete (2.1.6.8. – 2.1.6.11. pontok) a fénykibocsátó tükör nyílásának vetülete a keresztirányú merőleges síkon. Ha a lámpa üvege (üvegei) a fényszórótükör teljes felületének csak egy részére terjed ki, a kivetítésnek csak ezt a részét kell számításba venni. Tompított fényszóró esetén a fényt adó felületet a sötéten maradó rész határvonalának a lencsén látható vetülete határolja. Ha a fényszóró és az üveg állítható, középső beállítást kell alkalmazni.

2.1.7.2. A jelzőlámpa átvilágított felülete (a fényvisszaverő kivételével): Jelzőlámpa átvilágított felülete (2.1.6.12.–2.1.6.20. pontok) a lámpa derékszögű vetülete a lámpa hosszirányú tengelyére merőleges, a lámpa külső fénykibocsátó felületét érintő síkon. Ezt a vetületet a síkban az ernyők széleinek burkolata határolja. A fényerősség intenzitása a vonatkozási tengely irányában 98%-ra csökkenthető. A fénykibocsátó felület alsó, felső és oldalsó határainak meghatározásához csak függőleges és vízszintes helyzetű ernyők használhatók.

2.1.7.3. Fényvisszaverők világító felülete (2.1.6.21. pont): a világító felületnek a derékszögű vetülete abban a síkban, amely merőleges a vonatkozási tengelyre és olyan síkokkal van határolva, amelyek a fényvisszaverő fényvető felületének külső éleivel érintkeznek és párhuzamosak a tengelyével. A fénykibocsátó felület alsó, felső és oldalsó határainak meghatározásához csak függőleges és vízszintes síkokat vesznek figyelembe.

2.1.7.4. „Látható világító felületek”: a fényforrás egy meghatározott megfigyelési irányra merőleges síkra kivetített felülete. (Lásd 1. melléklet rajza)

2.1.8. „Vonatkozási tengely”: a fényjelzés jellemző tengelye, amelyet a lámpa gyártója határozott meg vonatkozási irányként. (H = 0°, V = 0°) a fotometrikus mérésekhez, illetve a lámpának a traktoron való elhelyezésére.

2.1.9. „Vonatkozási pont”: a vonatkozási tengelynek a külső fénykibocsátó felülettel való döféspontja, amelyet a lámpa gyártója határozott meg.

2.1.10. „A geometriai láthatóság szögei”: azok a térszögek, amelyeken belül a lámpa külső fénykibocsátó felületének láthatónak kell 1ennie. A térszöget az a gömbszektor határozza meg, amelynek középpontja egybeesik a lámpa vonatkozási középpontjával és a középpontján átmenő sík párhuzamos az útfelülettel. A szektorokat a vonatkozási tengelytől kiindulva kell meghatározni. A β vízszintes szögek a hosszúsági szögek, az α függőleges szögek a szélességi szögek. A geometriai láthatóság szögein belül nem kerülhet olyan akadály a fény útjába, amely gátolja a lámpa külső fénykibocsátó felületének bármelyik részéről a fény terjedését. Ez nem vonatkozik azokra az akadályokra, amelyeket a lámpa jóváhagyásakor elfogadtak, feltéve, hogy a jóváhagyás elő van írva.

2.1.11. „A legnagyobb szélesség pontjai”: a traktor oldalainak legkülső pontjai a traktor középső hosszanti síkjával párhuzamos síkokban, tekintet nélkül:

2.1.11.1. A gumiabroncsokra a földdel való érintkezési pontjuk mellett, továbbá a gumiabroncsnyomás jelző kivezetése;

2.1.11.2. A kerekekre szerelhető bármely csúszásgátló eszközre;

2.1.11.3. A visszapillantó tükrökre;

2.1.11.4. Az oldalsó irányjelző lámpákra, a méretjelző lámpákra, a helyzetjelző lámpákra, valamint a parkolólámpára;

2.1.11.5. A vámzárakra, amelyeket a traktorokra tesznek, illetve az azokat rögzítő és védő eszközökre.

2.1.12. „A teljes szélesség”: az a távolság, amely a 2.1.11. pont szerinti két sík között mérhető.

2.1.13. „Egyes lámpa” két vagy több lámpa bármely kombinációja – akár különállóak, akár nem – ha ugyanolyan funkciójuk és színük van, továbbá fénykibocsátó együttes felületük egy adott keresztsíkon annak a legkisebb téglalapnak a 60%-át vagy nagyobb részét foglalja el, amely a fent említett lámpák fénykibocsátó felületének a kivetítését határolja. Csak ebben az esetben lehet a lámpa kombinációt egyes lámpaként elfogadni. Ez a kombináció nem alkalmazható a fényszóróra, a tompított fényszóróra és a ködfényszóróra.

2.1.14. „Kettős vagy páros lámpa”: sáv alakú egyetlen fénykibocsátó felület, ha szimmetrikusan van elhelyezve a traktor hosszirányú középsíkjához viszonyítva és mindkét oldalon a traktor legkülső szélétől nem áll ki jobban 400 mm-nél, de legalább 800 mm hosszú. Ilyen felület megvilágításához legalább két fényforrást kell biztosítani, olyan közel elhelyezve

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a fénykibocsátó felület széléhez, amennyire lehet. A fénykibocsátó felületet számos egymás mellett fekvő elem is alkothatja azzal a feltétellel, hogy a különböző elemi fénykibocsátó felületek merőleges síkra való kivetítései legalább 60%-át foglalják el annak a legkisebb téglalap területének, amely körülhatárolja ezen egyéni fénykibocsátó felületek kivetítését.

2.1.15. „Azonos irányba néző két lámpa közötti távolság” – az a távolság, amely a derékszögű kivetítések között mérhető a világító felület irányára merőleges síkban, amelyet a 2.1.6. pontnak megfelelően határoztak meg.

2.1.16. „Megengedett kiegészítő lámpa”: olyan lámpa, amelynek felszerelését a gyártó megengedi.

2.1.17. „Visszajelzés”: olyan berendezés, amely egy készülék működése közben jelzi, hogy jól vagy rosszul működik-e.

2.1.18. „Bekapcsolásjelző”: olyan berendezés, amely mutatja, hogy egy berendezés be van-e kapcsolva, de azt nem, hogy helyesen működik-e.

II. Rész

Követelmények

2.2. Általános követelmények

2.2.1. A világító és fényjelző berendezéseket a rendes használati körülményeknek megfelelően úgy kell felszerelni, hogy elviseljék azokat a rázkódásokat, amelyeknek ki lehetnek téve. Meg kell felelniük a jelen mellékletben előírt jellemzőknek, és azt is lehetővé kell tenniük, hogy a traktor jelen mellékletben előírt követelményeknek eleget tegyen. A lámpák szándéktól eltérő beállítása kizárt legyen.

2.2.1.1. A traktorokat el kell látni olyan elektromos csatlakozókkal, amelyek lehetővé teszik a fényjelző rendszer szétkapcsolását. Továbbá, a traktorokat fel kell szerelni csatlakozóaljzattal az MSZ 13938–2 szabványban (Hétpólusú villamos csatlakozók közúti járművekhez. 6 vagy 12 V-os, 12 N (normál) típus méretei és műszaki adatai) vagy az MSZ 13938–4 szabványban (Hétpólusú villamos csatlakozók közúti járművekhez. 24 V-os, 24 N (normál) típus méretei és műszaki követelményei) foglaltaknak megfelelően.

2.2.2. A 2.1.6.8., 2.1.6.9. és 2.1.6.10. pontokban leírt lámpákat úgy kell felszerelni, hogy pontos beállításuk könnyen végrehajtható legyen.

2.2.3. Valamennyi fényjelző eszköz esetén a lámpa felszerelésekor a vonatkozási tengelynek párhuzamosnak kell lennie az útburkolattal és a traktor hosszirányú középsíkjával. Mindegyik irányban ± 3°-os tűrés megengedett. Mellékelni kell minden vonatkozó előírást, amelyet a gyártó megadott.

2.2.4. Külön előírások hiányában a lámpák beállítását és magasságát egy terheletlen, sima és sík felületen álló traktoron kell ellenőrizni.

2.2.5. Külön előírások hiányában a páros lámpáknak:

2.2.5.1. A traktor hosszanti középsíkjához képest szimmetrikusnak kell lenniük.

2.2.5.2. Szimmetrikusnak kell lenniük egymással a hosszanti középsíkhoz viszonyítva.

2.2.5.3. Ugyanazon jóváhagyási számokkal kell rendelkezniük.

2.2.5.4. Azonos fénytani tulajdonságaik legyenek.

2.2.6. Azokon a traktorokon, ahol a külső alak asszimetrikus, a 2.2.5.1 és 2.2.5.2. pontokban foglaltakat a lehetőséghez képest kell kielégíteni. A követelmények akkor tekinthetők teljesítettnek, ha a két lámpa távolsága a hosszanti középsíktól azonos, továbbá azonos az útburkolattól mért magasságuk is.

2.2.7. A különböző rendeltetésű lámpák, amelyek elkülönítettek, csoportosítottak, illetve kombináltak vagy egybeépítettek is lehetnek, feleljenek meg a vonatkozó előírásoknak.

2.2.8. A földtől való legnagyobb magasságot az átvilágított felület legmagasabb pontjától, a legkisebb magasságot pedig az átvilágított felület a legalacsonyabb pontjától kell mérni.

2.2.9. Különleges előírások hiányában villogó fényt csak az irányjelző lámpa és az elakadásjelző lámpa adhat.

2.2.10. Elölről piros lámpa, hátulról pedig a hátrameneti lámpát a munkahely-megvilágító lámpát kivéve fehér lámpa nem lehet látható. Ezeket az előírásokat teljesítetteknek kell tekinteni, ha:

2.2.10.1. Piros fényű lámpa láthatóság elölről: a piros fény közvetlenül ne legyen látható, ha a megfigyelő a 1. zónán belül egy, a traktor előtt 25 m-re található keresztirányú síkban van (lásd a 2. ábrát).

2.2.10.2. Fehér fényű lámpa láthatósága hátulról: fehér fény közvetlenül ne legyen látható, ha a megfigyelő a 2. zónán belül mozog, egy olyan keresztirányú síkban, amely a traktor mögött 25 m-re van (lásd 2. ábrát)

2.2.10.3. A megfigyelő szeme által áttekinthető 1. és 2. zóna határai a következők:

2.2.10.3.1. Függőleges irányban két vízszintes sík, amelyek a föld felett 1 m és 2,2 m távolságra vannak.

2.2.10.3.2. Vízszintes irányban két függőleges sík, amelyek 15°-os szöget zárnak be egymással és kifelé haladnak a traktor középső síkjához képest, áthaladva azon függőleges síkok érintkezési pontján (pontjain), aamelyek párhuzamosak a traktor középső hosszirányú síkjával és határolják a traktor teljes szélességét nagyszélességű nyomvonal esetén. Ha több

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

érintkezési pont van, az első rész felé a legtávolabbit kell kiválasztani az l . zónához és a hátsó rész felé a legtávolabbit a 2. zónához.

2.2.11. Az elektromos csatlakozásoknak olyannak kell lenniük, hogy a helyzetjelző lámpák, a végjelző lámpák (ha vannak) és a hátsó rendszámtábla-megvilágító lámpa csak egyidejűleg legyen be- és kikapcsolható.

2.2.12. Az elektromos csatlakozások olyanok legyenek, hogy a fényszóró, a tompított fényszóró, valamint az első és hátsó ködlámpák ne lehessenek kapcsolhatóak, amíg a 2.2.1.1. pontban említett lámpák nincsenek bekapcsolva. Ez a követelmény azonban nem érvényes, ha a figyelmeztető világító rendszer képes a tompított fényszórók szaggatott felvillantására vagy e két lámpa váltogatva történő felvillantására.

2.2.13. A lámpák vagy fényvisszaverők által kibocsátott fény színére az alábbiak az irányadóak:

2.2.13.1. fényszóró: fehér;

2.2.13.2. tompított fényszóró: fehér;

2.2.13.3. ködfényszóró: fehér vagy sárga;

2.2.13.4. tolatólámpa: fehér;

2.2.13.5. irányjelző lámpa: borostyánsárga;

2.2.13.6. vészjelző lámpa: borostyánsárga;

2.2.13.7. féklámpa: piros;

2.2.13.8. hátsó rendszámtábla-megvilágító lámpa: fehér;

2.2.13.9. oldalsó helyzetjelző lámpa: fehér,
– hátsó (oldalsó) helyzetjelző lámpa: piros;
– hátsó ködlámpa: piros;
– parkolólámpa: elöl fehér, hátul piros, ha az oldalsó irányjelző lámpával van egybeépítve, borostyánsárga;
– munkahely-megvilágító lámpa: nincs előírás, de célszerű a fehér;
– helyzetjelző lámpa: elöl fehér, hátul piros;
– hátsó fényvisszaverő: piros (háromszög alakú nem lehet).

2.2.14. A bekapcsolást jelző lámpák feladatát visszajelző lámpák is elláthatják.

2.2.15. Eltakarható lámpák

2.2.15.1. A lámpák eltakarása tilos, kivéve a fényszórókat, a tompított-, a ködfényszórókat és a ködlámpákat, amelyek használaton kívül rejthetők.

2.2.15.2. A világító eszköz maradjon használati helyzetében meghibásodás esetén, ha a 2.2.15.2.1. alpontban foglaltak egyedül, vagy a 2.2.15.2.2. pontban leírtakkal együtt fordulnak elő.

2.2.15.2.1. Az eltakaró berendezés működtetésének a kiesése esetén

2.2.15.2.2. Szakadás, zavar, test- vagy rövidzárlat az elektromos áramkörben, meghibásodás a hidraulikus vagy pneumatikus vezetékekben, bowden-huzalokban, relékben vagy egyéb alkatrészekben, amelyek az energiát vezérlik vagy átviszik a lámpát eltakaró berendezés működtetéséhez.

2.2.15.3. Az eltakaró berendezés vezérlésében történő meghibásodás esetén a világító berendezést üzemi helyzetbe kell tudni állítani szerszám alkalmazása nélkül.

2.2.15.4. A világító berendezéseket üzemi helyzetükbe kell tudni, állítani és bekapcsolni egyetlen vezérlés segítségével, de nem szabad kizárni annak lehetőségét, hogy üzemi helyzetbe hozzák bekapcsolás nélkül. Csoportosított távolsági és tompított fényszórók esetében az előbb említett vezérlésnek csak a tompított fényszórókat kell működésbe hoznia.

2.2.15.5. A vezetőülésből ne lehessen a bekapcsolt első lámpák mozgását leállítani, mielőtt üzemi helyzetüket elérnék. Ha a mozgás a többi közlekedőt zavarhatja, megengedett az üzemi helyzet eléréseután való bekapcsolhatóságuk.

2.2.15.6. –30 és +50° C hőmérséklet között a világító szerelvényeknek a teljesen nyitott helyzetet a vezérlés indításától számított 3 másodpercen belül el kell érniük.

2.2.16. Változtatható helyzetű lámpák

2.2.16.1. Az 1150 mm-es vagy annál kisebb nyomtávú traktorok esetében az irányjelző lámpák, az első és hátsó (oldalsó) helyzetjelző lámpák és a féklámpák helyzete változtatható lehet, feltéve, hogy:

2.2.16.1.1. Láthatók maradnak az elhelyezés változtatása esetén,

2.2.16.1.2. A forgalom által megkövetelt helyzetben rögzíthetők és automatikus rögzítésűek.

2.3. Egyedi jellemzők

2.3.1. Fényszóró megléte megengedett.

2.3.1.1. Darabszáma kettő vagy négy.

2.3.1.2. Elrendezések nincsenek egyedi előírások.

2.3.1.3. Elhelyezés

2.3.1.3.1. Keresztirányú elhelyezés
A világító felület külső élei semmi esetre sem lehetnek közelebb a traktor legkülső éleihez, mint a tompított fényszóró világító felületének külső élei.

2.3.1.3.2. Magasság a talajszint felett: Nincsenek egyedi előírások.

2.3.1.3.3. Elhelyezés a traktor hosszirányában:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.3.1.3.3. Elhelyezés a traktor hosszirányában:
Olyan közel a traktor elejéhez, amennyire csak lehet, de a kibocsátott fény semmi esetre sem zavarhatja a vezetőt sem közvetlenül, sem közvetett módon a visszapillantó tükrön, illetve a vontató egyéb fényvisszaverő felületén át.

2.3.1.4. Geometriai láthatóság
A világító felület láthatóságát – beleértve a vélt megfigyelés irányából nem megvilágítottnak tűnő felületeket – egy olyan téren belül kell biztosítani, amelynek határoló vonalai a világító felület kerületéből indulnak és a fényszóró vonatkozási tengelyével legalább 5°-os szöget zárnak be.

2.3.1.5. Irányítottság előre
Eltekintve a helyes beállítás fenntartásához szükséges berendezésektől, ha két pár fényszóró van felszerelve, egy pár, amely csak fényszóróként működhet, elfordítható lehet egy függőlegeshez közeli tengely körül a kormányzás szögétől függően.

2.3.1.6. Egybeépíthetőség
A fényszórók egybeépíthetők a tompított fényszóróval és más első lámpákkal.

2.3.1.7. Kombinálhatóság
A fényszórók semmilyen más lámpával nem kombinálhatók.

2.3.1.8. A fényszórók egymásba építhetők:

2.3.1.8.1. a tompított fényszóróval, kivéve ha a fényszóró a kormányzással együtt elfordul;

2.3.1.8.2. az első (oldalsó) helyzetjelző lámpával;

2.3.1.8.3. a ködfényszóróval;

2.3.1.8.4. a parkolólámpával

2.3.1.9. Elektromos kapcsolás

2.3.1.9.1. A fényszórók bekapcsolhatók egyidejűleg vagy páronként. A tompítottról az országútira való átváltáskor a fényszórók közül legalább egy pár kapcsolódjon be. A távolságiról a tompítottra való kapcsoláskor az összes távolsági fényszórónak egyidejűleg ki kell aludnia.

2.3.1.9.2. A tompított fényszórók bekapcsolva maradhatnak, ha a távolsági fényszórók világítanak.

2.3.1.10. A bekapcsolt állapot visszajelzése kötelező.

2.3.1.11. Egyéb követelmények

2.3.1.11.1. Az egyidejűleg bekapcsolható fényszórók legnagyobb fényerőssége nem haladhatja meg a 22500 cd-t.

2.3.1.11.2. A legnagyobb intenzitást úgy kell számítani, hogy az egyenként mért legnagyobb értékeket összeadjuk.

2.3.2. Tompított fényszórók

2.3.2.1. Megléte kötelező

2.3.2.2. Darabszáma kettő

2.3.2.3. Ráépítésükre vonatkozóan nincsenek előírások

2.3.2.4. Helyzet

2.3.2.4.1. A keresztirányú elhelyezésre vonatkozóan nincsenek előírások

2.3.2.4.2. Magasság a talajszint felett

2.3.2.4.2.1. Ha csak két lámpa van:
– minimum 500 mm
– maximum 1200 mm
A magasság a traktor üzemeltetési előírásainak és az üzemi felszerelésnek a figyelembevételével 1500 mm-re növelhető, ha az 1200 mm-es magasság a kialakítás miatt nem tartható;.

2.3.2.4.2.2. Azoknak a traktoroknak az esetében, amelyek elől hordozható berendezések felszerelésére alkalmasak, a 2.3.2.4.2.1. pontban említett lámpákon felül további két darab tompított fényszóró elhelyezési lehetőségét kell biztosítani, legfeljebb 3000 mm magasságban. Az elektromos csatlakozásnak biztosítani kell, hogy a két pár tompított fényszóró egyidejűleg ne legyen bekapcsolható.

2.3.2.4.3. Elhelyezés a traktor hosszirányában
Olyan közel a traktor elejéhez, amennyire csak lehet, azonban a fénykibocsátó felület semmilyen esetben nem zavarhatja a vezetőt sem közvetlenül, sem közvetett módon a visszapillantó tükörből, illetve más fényvisszaverő felületen át.

2.3.2.5. Geometriai láthatóság
A 2.1.9. pontban meghatározott α és β szögek által meghatározva:
$\alpha = 15°$ felfelé és 10° lefelé;
$\beta = 45°$ kifelé és 5° befelé.
Ezen a mezőn belül a fénykibocsátó felület majdnem teljes egészének láthatónak kell lennie. A lámpa környezetében levő felületek vagy egyéb részek nem okozhatnak olyan másodlagos hatást, mely a többi közlekedőt zavarhatja.

2.3.2.6. Irányítottság

2.3.2.6.1. A tompított fényszóró helyzete nem változhat együtt a kormányzás szögével.

2.3.2.6.2. Ha a tompított fényszórók magassága a földtől 500 mm és 1200 mm között van, lehetséges legyen a fénysugár 0,5% – 4,00% közötti süllyesztése.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.3.2.6.3. Ha a tompított fényszórók magassága a földtől több mint 1200, de nem több mint 1500 mm, a 2.3.2.6.2. pontban említett 4%-os határt 6%-ra kell növe1ni. A 2.3.2.4.2.2. pont szerinti magasságban lévő tompított fényszórókat úgy kell beállítani, hogy tőlük 15 m-re a megvilágított zónát a megvilágítatlantól elválasztó horizontális vonal magassága fele akkora legyen, mint a lámpa középpontja és a talaj közti távolság

2.3.2.7. Összeépíthetőség
A tompított fényszórók távolsági fényszóróval és a többi első lámpával összeépíthető.

2.3.2.8. A tompított fényszórók egyéb lámpával nem kombinálhatók.

2.3.2.9. A tompított fényszórók egymásba építhetők:

2.3.2.9.1. a távolsági fényszóróval, kivéve ha ez a kormányzással együtt változtatja a szöget.

2.3.2.9.2. egyéb első lámpával

2.3.2.10. Elektromos kapcsolás
A tompított fényszóróra való átkapcsoláskor a távolsági fényszórónak ki kell aludnia. A tompított fényszórók a távolsági fényszórókkal egyidejűleg bekapcsolva maradhatnak.

2.3.2.11. A bekapcsolt állapot visszajelzése megengedett.

2.3.2.12. Egyéb előírások
A 2.2.5.2. követelményei nem vonatkoznak a tompított fényszórókra.

2.3.3. Első ködlámpa

2.3.3.1. Megléte megengedett.

2.3.3.2. Száma kettő.

2.3.3.3. Elrendezésére vonatkozóan nincsenek előírások.

2.3.3.4. Helyzete

2.3.3.4.1. A keresztirányú elhelyezésre vonatkozóan nincsenek előírások.

2.3.3.4.2. Magasság a talajszint felett
Legalább 250 mm. A világító felület egyetlen pontja sem lehet magasabb, mint a tompított fényszórók világító felületének legmagasabb pontja.

2.3.3.4.3. Elhelyezés a traktor hosszirányában
Olyan közel a traktor elejéhez, amennyire csak lehet, de a kibocsátott fény semmi körülmények között sem zavarhatja a vezetőt sem közvetlenül, sem a vontató visszapillantó tükre, illetve más fényvisszaverő felülete által.

2.3.3.5. Geometriai láthatóság
A 2.1.9. pontban leírt α és β szögek által meghatározott módon.
$\alpha = 5°$ felfelé és lefelé
$\beta = 15°$ kifelé és 5° lefelé

2.3.3.6. Irányítottság
Az első ködlámpák helyzete nem változhat a kormányzással együtt előre kell világítaniuk anélkül, hogy a szembejövő vezetőket és más közlekedőket jelentős mértékben zavarnák.

2.3.3.7. Az első ködlámpák egybeépíthetők Más első lámpákkal.

2.3.3.8. Az első ködlámpák nem kombinálhatók egyéb első lámpákkal.

2.3.3.9. Az első ködlámpák egymásba építhetők:

2.3.3.9.1. a fényszórók közül azokkal, amelyek nem mozdulnak el a kormányzással együtt (4 fényszórónál);

2.3.3.9.2. az első (oldalsó) helyzetjelző lámpákkal;

2.3.3.9.3. A parkolólámpával.

2.3.3.10. Elektromos kapcsolás.
A ködlámpa be- és kikapcsolható legyen a távolsági fényszórótól, illetve a tompított fényszórótól függetlenül.

2.3.3.11. A bekapcsolt állapot visszajelzése megengedett.

2.3.4. Hátrameneti lámpák

2.3.4.1. Felszerelésük megengedett.

2.3.4.2. Darabszámuk egy vagy kettő.

2.3.4.3. Elrendezésükre nincs előírás.

2.3.4.4. Helyzetük

2.3.4.4.1. A keresztirányú elhelyezésre nincs előírás.

2.3.4.4.2. Magasságuk a talajszint felett nem kevesebb, mint 250 mm és nem több, mint 1200 mm a talajszint felett.

2.3.4.5. Hosszirányban a traktor végénél.

2.3.4.6. Geometriai láthatóság
A 2.1.9. pontokban leírt α és β szögek által meghatározva.
$\alpha = 15°$ felfelé és 5° lefelé
$\beta = 45°$ jobbra és balra, ha csak egy lámpa van.
$\beta = 45°$ kifelé és 30° befelé, ha két lámpa van.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.3.4.7. Irányítottság
Hátrafelé.

2.3.4.8. A hátrameneti lámpák egybeépíthetők bármely más hátsó lámpával.

2.3.4.9. A hátrameneti lámpák nem kombinálhatók más lámpákkal.

2.3.4.10. A hátrameneti lámpák nem építhetők egymásba más lámpákkal.

2.3.4.11. Elektromos kapcsolás
Csak akkor kapcsolhat be, ha hátrameneti sebességfokozat be van kapcsolva, és ha az a berendezés, amelyikkel a motort indítani vagy leállítani lehet, olyan helyzetben van, hogy a motor működtetése lehetséges. Nem kapcsolhat be és nem maradhat égve, ha a fenti feltételek közül valamelyik nem teljesül.

2.3.4.12. A visszajelzés megengedett.

2.3.5. Irányjelző lámpák

2.3.5.1. Meglétük kötelező (lásd 3. ábrát)

A típusok kategorizáltak (1., 2. és 5.), amelyek együttese egy traktoron egy bizonyos elrendezést (A-tól D-ig) alkot.

Az A elrendezés csak olyan traktorokon megengedett, ahol a teljes hosszúság nem haladja meg a 4,6 m-t, valamint akkor, ha a világító felületek külső sarkai közti távolság nem több, mint 1,6 m.

A B, C és D elrendezések valamennyi traktorra alkalmazhatóak.
Kiegészítő irányjelző lámpák megengedettek.

2.3.5.2. Számuk
Az irányjelző lámpák száma annyi lehet, hogy jelzéseik megfeleljenek a 2.3.5.3. pontban leírt elrendezések egyikének.

2.3.5.3. Elrendezésük (lásd 3. ábrát)

2.3.5.3.1. – Két első irányjelző lámpa (1. kategória),
– Két hátsó irányjelző lámpa (2. kategória).
Ezek a lámpák függetlenek, egybeépítettek vagy kombináltak lehetnek.

2.3.5.3.2. – Két első irányjelző lámpa (1. kategória),
– Két kiegészítő oldalsó irányjelző lámpa (5. kategória),
– Két hátsó irányjelző lámpa (2. kategória).
Az első és a kiegészítő oldalsó helyzetjelző lámpák függetlenek, egybeépítettek vagy kombináltak lehetnek.

2.3.5.3.3. – Két első irányjelző lámpa (1. kategória),
– Két hátsó irányjelző lámpa (2. kategória),
– Két kiegészítő oldalsó helyzetjelző lámpa (5. kategória),
– Két első irányjelző lámpa (1. kategória),
– Két hátsó irányjelző lámpa (2. kategória).

2.3.5.4. Elhelyezés

2.3.5.4.1. Keresztirányú elhelyezés:
A világító felületnek az a széle, amelyik a legtávolabb van a traktor hosszirányú középsíkjától, nem lehet 400 mm-nél beljebb (távolabb) a traktor legkülső pontjától. A távolság a két világító felület belső élei között nem lehet kevesebb, mint 500 mm. Ahol a függőleges távolság a hátsó irányjelző lámpa és a megfelelő hátsó (oldalsó) helyzetjelző lámpa között kisebb, mint 300 mm vagy a távolsággal egyező, ott a távolság a traktor legkülső pontja és a hátsó irányjelző lámpa külső széle között nem haladhatja meg 50 mm-nél jobban a traktor legkülső pontja és a megfelelő hátsó (oldalsó) helyzetjelző lámpa legkülső éle közti távolságot. Az első irányjelző lámpák világító felülete nem lehet kevesebb, mint 40 mm távolságra az alsó tompított fényszórók vagy az első ködlámpák világító felületétől. Kisebb távolság is megengedett, ha az irányjelző lámpák vonatkozási tengelyében a világítás intenzitása legalább 400 cd.

2.3.5.4.2. Magasság:

A talajszint felett:

– az 5. kategóriájú irányjelző lámpák esetében legalább 500 mm,

– az 1. és 2. kategóriájú irányjelző lámpák esetében legalább 400 mm,

– az összes kategória esetében legfeljebb 1900 mm,

Ha a traktor kialakítása nem teszi lehetővé e legnagyobb érték betartását, akkor a világító felület legmagasabb pontja 2300 mm lehet az 5. kategóriában, az 1. és 2. kategóriában A elrendezés esetén, illetve az 1. és 2. kategóriában B elrendezésnél, és az 1. és 2. kategóriákban D elrendezés esetén; 2100 mm lehet az 1. és 2. kategóriákban egyéb elrendezések esetén.

– maximum 4000 mm az opcionális irányjelző lámpák esetében.

2.3.5.4.3. Elhelyezés a traktor hosszirányában:
A távolság az oldalsó irányjelző lámpa (B és C elrendezés) világító felületének vonatkozási középpontja és azon összekötő sík között, mely a traktor teljes hosszának az elejét határolja le, nem haladhatja meg az 1800 mm-t. Ha a traktor kialakítása nem teszi lehetővé a láthatóság legkisebb szögeihez való igazodást, ez a távolság 2600 mm-ig növelhető.

2.3.5.5. Geometriai láthatóság:

2.3.5.5.1. Vízszintes szögek: (lásd. 3. ábrát)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.3.5.5.2. Függőleges szögek: a vízszintes felett és alatt 15° A függőleges szög a vízszintes alatt 100- ig csökkenthető az oldalsó villogó irányjelző lámpák B és C elrendezése esetében, ha a magasságuk kisebb, mint 1500 mm. Ugyanez vonatkozik az 1. kategóriájú B és D elrendezésű irányjelző lámpákra.

2.3.5.6. Irányítottság
Ha a gyártó külön paramétereket írt elő, azt kell figyelembe venni.

2.3.5.7. Az irányjelző lámpák egybeépíthetők egy vagy több lámpával, amelyek nem lehetnek rejtettek.

2.3.5.8. Az irányjelző lámpák nem kombinálhatók más lámpával, a 2.3.5.21.1.4.2. pontban leírt elrendezést kivéve.

2.3.5.9. Az irányjelző lámpák egymásba építhetők a helyzetjelző lámpával, de kizárólag az 5. kategóriájú irányjelző lámpák esetén.

2.3.5.10. Elektromos kapcsolás
Az irányjelző lámpákat más lámpáktól függetlenül lehessen kapcsolni. Valamennyi irányjelző lámpát a traktor egyazon oldalán egy kapcsolóval lehessen fel- és lekapcsolni, és azoknak azonos ütemben kell villognia.

2.3.5.11. Működés ellenőrzés
A vezető által közvetlenül nem látható lámpa esetén kötelező optikai, vagy hang-visszajelző vagy mindkettő. Ha az eszköz optikai, a villogó fénynek meg kell változnia bármely irányjelző meghibásodásakor a kiegészítő oldalirányjelző lámpák kivételével vagy úgy, hogy kialszik, vagy égve marad villogás nélkül, vagy határozottan eltérő ütemben jelez. Ha az ellenőrző készülék csak hangjelző, világosan hallható hangot kell adnia és a frekvenciáját jelentősen meg kell változtatnia meghibásodáskor. Ha a traktort pótkocsi vontatására szerelték fel, speciális optikai működés-visszajelzővel kell ellátni, amely a vontatmány irányjelző lámpáját ellenőrzi, kivéve ha a traktor a járműszerelvény bármely irányjelző lámpájának meghibásodását jelzi.

2.3.5.12. Egyéb követelmények
A fény villogó legyen. A felvillanások száma 90 ± 30 percenként. A fényjelző vezérlése működésbe lépését maximum egy másodpercen belül kövesse a fény felvillanása és maximum másfél másodpercen belül az első kialvása. Ha pótkocsi vontatása engedélyezett, a traktoron lévő irányjelző lámpák vezérlésének működtetnie kell a pótkocsi irányjelző lámpáját is. Ha egy irányjelző lámpa meghibásodik – a rövidzárlatot kivéve –, a többi lámpának tovább kell jeleznie, de megengedett az eltérő frekvencia.

2.3.6. Elakadásjelző

2.3.6.1. Felszerelése kötelező

2.3.6.2. Elektromos kapcsolás
A jelzést külön vezérlő elem hozza működésbe, amelynek biztosítania kell, hogy az összes irányjelző lámpa egy ütemben jelezzen.

2.3.6.3. Bekapcsolt állapot visszajelző
Olyan villogó figyelmeztető fény, amely a 2.3.5.11. pontban leírt visszajelzővel összekapcsolva is működhet. Felszerelése kötelező.

2.3.6.4. Egyéb előírások
A 2.3.5.11. pontban leírtak szerint. Ha a traktort pótkocsivontatásra szerelték fel, az elakadásjelző vezérlőjének a pótkocsi irányjelző lámpáit is működésbe kell hoznia. Az elakadásjelzőnek akkor is működtethetőnek kell lennie, ha a motor indítására vagy leállítására szolgáló berendezés olyan állásban van, amelyben a motor nem indítható.

2.3.7. Féklámpák

2.3.7.1. Felszerelésük kötelező.

2.3.7.2. Darabszámuk kettő.

2.3.7.3. Elrendezésükre nincs külön előírás.

2.3.7.4. Helyzetük

2.3.7.4.1. Keresztirányú elhelyezés:
Legalább 500 mm-re egymástól. Ez a távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű teljes szélessége kevesebb, mint 1400 mm.

2.3.7.4.2. Magasság a talajszint felett:
Legalább 400 mm, de nem több mint 1900 mm. Ha a felépítmény kialakítása nem teszi lehetővé az 1900 mm betartását, legfeljebb 2300 mm lehet.

2.3.7.4.3. Elhelyezésük a traktor hosszirányában:
A traktor menetirány szerinti hátsó részén.

2.3.7.5. Geometriai láthatóság

2.3.7.5.1. Vízszintes szög: 45° kifelé és befelé.

2.3.7.5.2. Függőleges szög: 15° a vízszintes felett és alatt. A függőleges szög a vízszintes alatt 10°- ra csökkenthető, ha a lámpák kevesebb, mint 1500 mm-re vannak a talaj felett, illetve 5°-ra, ha lámpák kevesebb, mint 750 mm-re vannak a talaj felett.

2.3.7.6. Irányítottság
A traktor menetiránya szerint hátra.

2.3.7.7. A féklámpák egybeépíthetők egy vagy több más hátsó lámpával.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.3.7.8. A féklámpák nem kombinálhatók másik lámpával.

2.3.7.9. A féklámpák egymásba építhetők a hátsó (oldalsó) helyzetjelző lámpával, vagy a parkoló lámpával.

2.3.7.10. Elektromos kapcsolás
A féklámpáknak be kell kapcsolódniuk, ha az üzemi féket működtetik.

2.3.7.11. Visszajelző
Nem kötelező, de ha van, akkor nem villogó (folytonos) figyelmeztető fényt kell kibocsátania a féklámpák hibás működése esetén.

2.3.7.12. Egyéb követelmények
A féklámpák világítási intenzitásának jól észrevehetően nagyobbnak kell lennie, mint a hátsó (oldalsó) helyzetjelző lámpákénak.

2.3.8. Hátsó rendszámtáblát megvilágító lámpa

2.3.8.1. Felszerelése kötelező.

2.3.8.2. Darabszáma egy.

2.3.8.3. Elrendezése olyan, hogy a lámpa meg tudja világítani a rendszámtábla elhelyezési környezetét.

2.3.8.4. A hátsó rendszámtáblát megvilágító lámpa egybeépíthető egy vagy több hátsó lámpával.

2.3.8.5. A hátsó rendszámtáblát megvilágító lámpa kombinálható a hátsó (oldalsó) helyzetjelző lámpával.

2.3.8.6. A hátsó rendszámtáblát megvilágító lámpa nem építhető egymásba más lámpával.

2.3.8.7. Elektromos kapcsolás
A lámpa csak a hátsó (oldal) helyzetjelző lámpával együtt kapcsolhatók be.

2.3.8.8. Bekapcsolt állapot visszajelző
Nem kötelező. Ha van, akkor az első és hátsó helyzetjelző lámpa visszajelzőjével működtethető.

2.3.9. Első (oldal) helyzetjelző lámpák

2.3.9.1. Felszerelésük kötelező.

2.3.9.2. Darabszám kettő vagy négy (lásd a 2.3.2.4.2.2. pontot).

2.3.9.3. Elrendezésükre nincs előírás.

2.3.9.4. Helyzetük

2.3.9.4.1. Keresztirányú elhelyezés:
A világítófelületnek az a pontja, amely a legmesszebb van a traktor hosszirányú középsíkjától, nem lehet 400 mm-nél távolabb annak legkülső pontján átmenő, hosszirányú függőleges síktól. A két világító felület legbelső élei közötti távolság nem lehet 500 mm-nél kevesebb.

2.3.9.4.2. Magasság a talajszint felett:
Legalább 400 mm és legfeljebb 1900 mm, illetőleg ha a felépítmény kialakítása nem teszi lehetővé az 1900 mm betartását, legfeljebb 2300 mm.

2.3.9.5. Geometriai láthatóság

2.3.9.5.1. Vízszintes szög:
A két első (oldal) helyzetjelző lámpánál a 10°-os szög befelé 5°-ra csökkenthető, ha a felépítmény kialakítása nem teszi lehetővé a 10°-os szög betartását. Olyan traktoroknál, ahol a teljes szélesség nem haladja meg az 1400 mm-t, ez a szög 3°-ra csökkenthető, ha a felépítmény kialakítása nem teszi lehetővé a 10°-os szög betartását.

2.3.9.5.2. Függőleges szög:
A vízszintes felett és alatt 15°. A vízszintes alatti függőleges szög 10°- ig csökkenthető, ha a lámpa magassága a talaj felett kevesebb, mint 1500 mm, illetve 5°-ig, ha a magasság a kisebb, mint 750 mm.

2.3.9.6. Irányítottság
Menetirány szerinti előre.

2.3.9.7. Az első (oldalsó) helyzetjelző lámpák egybeépíthetők bármely más első lámpával.

2.3.9.8. Az első (oldalsó) helyzetjelző lámpák nem kombinálhatók más lámpával.

2.3.9.9. Az első (oldalsó) helyzetjelző lámpák egymásba építhetők bármely más első lámpával.

2.3.9.10. Az elektromos kapcsolásra nincs külön előírás.

2.3.9.11. Ellenőrző lámpa
Kötelező, ha a műszerfal megvilágítása az első (oldal) helyzetjelző lámpákkal egyidejűleg kapcsolható csak be nem lehet villogó fényű.

2.3.10. Hátsó (oldal) helyzetjelző lámpák

2.3.10.1. Felszerelésük kötelező.

2.3.10.2. Darabszámuk kettő.

2.3.10.3. Elrendezésükre nincs előírás.

2.3.10.4. Helyzetük

2.3.10.4.1. Keresztirányú elhelyezés:
A világító felületnek az a pontja, mely a legtávolabb van a traktor hosszirányú középsíkjától, nem lehet 400 mm-nél

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A világító felületnek az a pontja, mely a legtávolabb van a traktor hosszirányú középsíkjától, nem lehet 400 mm-nél beljebb a traktor legkülső pontján átmenő hosszirányú függőleges síktól. A távolság a két világító felület között nem lehet 500 mm-nél kevesebb. Ha a traktor teljes szélessége 1400 mm-nél kisebb, ez a távolság 400 mm-re csökkenthető.

2.3.10.4.2. Magasság a talajszint felett:

Legalább 400 mm, de nem több mint 1900 mm. Ha a felépítmény kialakítása nem teszi lehetővé az 1900 mm betartását, legfeljebb 2300 mm lehet.

2.3.10.4.3. Elhelyezés a traktor hosszirányában:
A traktor menetirány szerinti hátsó részén.

2.3.10.5. Geometriai láthatóság:

2.3.10.5.1. Vízszintes szög:
A két hátsó helyzetjelző (oldal) lámpánál
a 45° kifelé és 80° befelé.

2.3.10.5.2. Függőleges szög:
15° a vízszintes alatt és felett. A vízszintes alatti szög 10°-ra csökkenthető, ha a lámpa talajszint feletti magassága kevesebb 1500 mm-nél. Ha az a magasság kisebb, mint 750 mm a szög 5°-ra csökkenthető.

2.3.10.6. Irányítottság
Menetirány szerint hátra.

2.3.10.7. A hátsó (oldal) helyzetjelző lámpák egybeépíthetők bármely más hátsó lámpával.

2.3.10.8. A hátsó (oldal) helyzetjelző lámpák kombinálhatók a hátsó rendszámtábla megvilágító lámpával.

2.3.10.9. A hátsó (oldal) helyzetjelző lámpák egymásba építhetők a féklámpával, a hátsó ködlámpával vagy a parkolólámpával.

2.3.10.10. Az elektromos kapcsolásra nincs külön előírás.

2.3.10.11. Bekapcsolt állapot visszajelző
Kötelező. Az első helyzetjelző (oldal) lámpákkal kell kombinálni.

2.3.11. Hátsó helyzetjelző ködlámpa

2.3.11.1. Felszerelése nem kötelező.

2.3.11.2. Száma egy vagy kettő.

2.3.11.3. Elrendezése
Elégítse ki a geometriai láthatóság feltételeit.

2.3.11.4. Helyzete

2.3.11.4.1. Keresztirányú elhelyezés:
Ha csak egy hátsó ködlámpa van, az a traktor hosszirányú középsíkjának az adott országban érvényes forgalmi iránnyal ellentétes oldalán legyen. A hátsó ködlámpa és a féklámpa közötti távolság több legyen 100 mm-nél.

2.3.11.4.2. Magasság a talajszint felett:
Nem kevesebb 400 mm-nél és nem több 1900 mm-nél. Ha a felépítmény alakja nem teszi lehetővé az 1900 mm betartását, legfeljebb 2100 mm.

2.3.11.4.3. Elhelyezés a traktor hosszirányában:
A vontató menetirány szerinti hátsó részén.

2.3.11.5. Geometriai láthatóság

2.3.11.5.1. Vízszintes szög: 25° befelé és kifelé.

2.3.11.5.2. Függőleges szög: 5° a vízszintes alatt és felett.

2.3.11.6. Irányítottság
A menetirány szerint hátra.

2.3.11.7. A hátsó helyzetjelző lámpa egybeépíthető bármely más hátsó lámpával.

2.3.11.8. A hátsó helyzetjelző lámpa nem kombinálható más lámpákkal.

2.3.11.9. A hátsó helyzetjelző lámpa egymásba építhető a hátsó helyzetjelző (oldal) lámpákkal, vagy a helyzetjelző lámpával.

2.3.11.10. Elektromos kapcsolás
A hátsó helyzetjelző ködlámpát csak akkor lehessen bekapcsolni, ha a tompított fényszórók vagy a ködfényszórók be vannak kapcsolva. Ha vannak első ködlámpák, a hátsó ködlámpák az első ködlámpáktól függetlenül kikapcsolhatók legyenek.

2.3.11.11. Bekapcsolt állapot
Kötelező. Független, állandó intenzitású (folytonos) figyelmeztető fénnyel.

2.3.12. Parkolólámpa

2.3.12.1. Felszerelése nem kötelező.

2.3.12.2. Darabszáma az elrendezéstől függ.

2.3.12.3. Elrendezés:

2.3.12.3.1. két első lámpa, két hátsó lámpa vagy

2.3.12.3.2. egy lámpa mindkét oldalon.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.3.12.4. Helyzete

2.3.12.4.1. Keresztirányú elhelyezés:
A világító felületnek a vontató hosszirányú középsíkjától számított legkülső pontja nem lehet 400 mm-nél beljebb a traktor legkülső szélétől; továbbá egy pár lámpa esetén a lámpákat a traktor oldalán kell elhelyezni.

2.3.12.4.2. Magasság a talajszint felett:
Nem kevesebb, mint 400 mm és nem több, mint 1900 mm. Ha a felépítmény kialakítása nem teszi lehetővé az 1900 mm betartását, legfeljebb 2100 mm lehet.

2.3.12.4.3. Hosszirányú elhelyezés:
Nincs előírás.

2.3.12.5 Geometriai láthatóság

2.3.12.5.1. Vízszintes szög: 45° kifelé a traktor első és hátsó része felé.

2.3.12.5.2. Függőleges szög: 15° a vízszintes felett és alatt. A függőleges szög a vízszintes alatt 10° -ra csökkenthető, ha a lámpa magassága a talaj felett kevesebb, mint 1500 mm és 5°-ra, ha kevesebb 750 mm-nél.

2.3.12.6. Irányítottság
A lámpáknak a láthatóság követelményeinek kell megfelelniük hátrafelé s előre.

2.3.12.7. A parkolólámpa egybeépíthető bármely más lámpával.

2.3.12.8. A parkolólámpa nem kombinálható más lámpával.

2.3.12.9. A parkolólámpa egymásba építhető:

2.3.12.9.1. elöl a helyzetjelző (oldal) lámpákkal, a tompított fényszóróval, a fényszóróval és a ködfényszórókkal;

2.3.12.9.2. hátul a helyzetjelző (oldal) lámpákkal, a féklámpákkal és a hátsó ködlámpákkal;
az 5° kategóriájú traktorok irányjelzõ lámpáival.

2.3.12.10. Elektromos kapcsolás
A kapcsolónak olyannak kell lennie, hogy a várakozást jelző lámpák a traktor ugyanazon oldalán tudjanak világítani anélkül, hogy az egyéb lámpákat be kellene kapcsolni.

2.3.12.11. Visszajelző
Nem kötelező, de ha van, ne legyen összetéveszthető a helyzetjelző (oldal) lámpák visszajelzőjével.

2.3.12.12. Egyéb követelmények
A lámpa működtethető legyen a traktor ugyanazon oldalán lévő első és hátsó (oldal) helyzetjelző lámpákkal egyidejűleg.

2.3.13. Méretjelző lámpák

2.3.13.1. Felszerelésük megengedett a 2,1 m-t meghaladó szélességű traktorokon. Más traktoron tilos.

2.3.13.2. Számuk elölről és hátulról nézve is kettő-kettő.

2.3.13.3. Elrendezésükre nincs előírás.

2.3.13.4. Helyzetük

2.3.13.4.1. Keresztirányú elhelyezés:
A traktor legkülső széléhez olyan közel, amennyire lehetséges.

2.3.13.4.2. Magasság a talajszint felett:
A magassági elhelyezés tegye lehetővé a lámpák a szimmetrikus felszerelhetőségét.

2.3.13.4.3. Hosszirányú elhelyezés:
Nincsenek előírások.

2.3.13.5. Geometriai láthatóság

2.3.13.5.1. Vízszintes szög: 80° kifelé

2.3.13.5.2. Függőleges szög: 5° a vízszintes felett és 20° alatta.

2.3.13.6. Irányítottság
A lámpák feleljenek meg a láthatósági követelményeknek elölről és hátulról.

2.3.13.7. A méretjelző lámpák nem építhetők egybe egyéb lámpákkal.

2.3.13.8. A méretjelző lámpák nem kombinálhatók a 2.3.2.4.2.2. pontban foglalt esetet kivéve.

2.313.9. A méretjelző lámpák nem építhetők egybe.

2.3.13.10. Elektromos kapcsolás
Nincs előírás.

2.3.13.11. Jelzőkészülék
Nem kötelező.

2.3.13.12. Egyéb követelmények
Az összes többi feltétel teljesítése mellett, ha a lámpa elölről és hátulról is látható, a traktor ugyanazon o1dalán, a lámpák egy egységben is lehetnek. A méretjelző lámpa elhelyezése a megfelelő helyzetjelző (oldal) lámpához képest olyan legyen, hogy a két lámpa világító felületeinek legközelebb eső pontjai egy függőleges síkra való kivetítésnél ne legyenek 200 mm-nél kisebb távolságban.

2.3.14. Hátsó fényvisszaverő
Kör vagy négyszög alakú lehet, háromszög alakú nem.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Kör vagy négyszög alakú lehet, háromszög alakú nem.

2.3.14.1. Felszerelése kötelező.

2.3.14.2. Száma kettő vagy négy (lásd a 2.3.14.5.2. pontot).

2.3.14.3. Az elrendezésre nincs előírás

2.3.14.4. Helyzete

2.3.14.4.1. Keresztirányú elhelyezés:
A világító felületnek az a pontja, amely a legmesszebb van a traktor hosszirányú középsíkjától, nem lehet beljebb 400 mm-nél a traktor legkülső pontján átmenő függőleges, hosszirányú síkhoz képest. A távolság a fényvisszaverők belső élei között legalább 600 mm legyen. A távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a traktor teljes szélessége kisebb, mint 1300 mm.

2.3.14.4.2. Magasság a talajszint felett:
Legalább 400 mm és legfeljebb 900 mm. A felső határ 1200 mm-re növelhető, ha a 900 mm-es magasság csak olyan rögzítő eszközök használatával tartható, amelyek könnyen megrongálódhatnak vagy elhajolhatnak.

2.3.14.4.3. Hosszirányú elhelyezés:
Nincsenek előírások.

2.3.14.5. Geometriai láthatóságok

2.3.14.5.1. Vízszintes szög: 30° befelé és kifelé.

2.3.14.5.2. Függőleges szög: 15° a vízszintes felett és alatt. A függőleges szög a vízszintes alatt 5°-ra csökkenthető, ha a lámpa magassága kisebb, mint 750 mm.

2.3.14.6. Ha nem lehetséges az előző elhelyezési és láthatósági követelmények betartása, négy fényvisszaverőt kell felszerelni az alábbiak szerint:

2.3.14.6.1. Két fényvisszaverőt kell a föld felett legfeljebb 900 mm-re elhelyezni. A belső éleik egynástól legalább 400 mm-re legyenek és a vízszintes felett 15°-os függőleges láthatósági szöget zárjanak be.

2.3.14.6.2. Magasság a talajszint felett:
A másik kettőnek legfeljebb 2300 mm-re kell a föld felett lennie, valamint a 2.3.14.4.1. és 2.3.14.5. pontban leírt követelményeket teljesítenie kell.

2.3.14.7. Irányítottság
A menetirány szerint hátra.

2.3.14.8. Csoportosítható bármely lámpával.

2.3.14.9. Egyéb követelmények
A fényvisszaverő visszaverő felületének lehet közös része bármely más hátsó lámpával.

2.3.15. Munkahely-megvilágító lámpa

2.3.15.1. Felszerelése nem kötelező.

2.3.15.2. Darabszámára nincs előírás.

2.3.15.3. Elrendezésére nincsenek előírások.

2.3.15.4. Helyzet

2.3.15.4.1. Keresztirányú elhelyezés:
Nincsenek előírások.

2.3.15.4.2. Magasság a talajszint felett:
Nincsenek előírások.

2.3.15.4.3. Hosszirányú elhelyezés:
Nincsenek előírások.

2.3.15.5. Geometriai láthatóság.
Nincsenek előírások.

2.3.15.6. Irányítottság
Nincsenek előírások.

2.3.15.7. Egybeépíthető más lámpával.

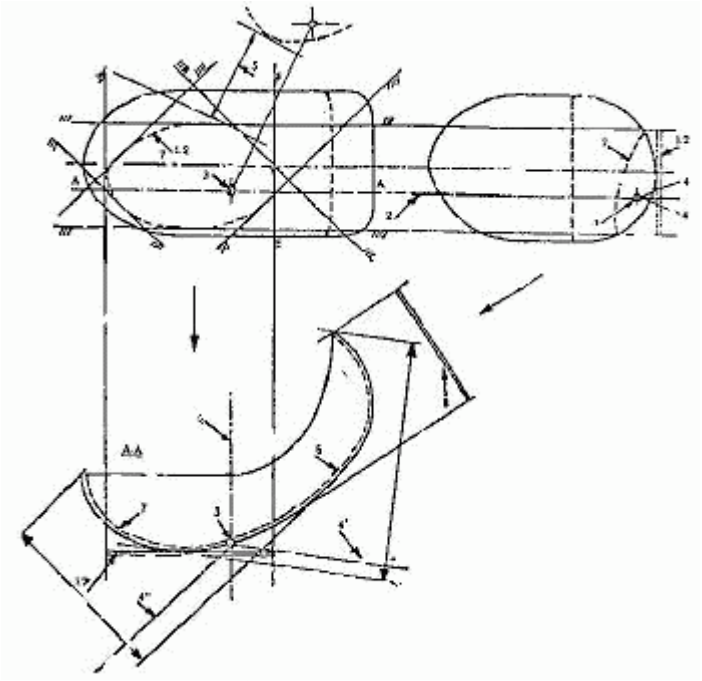
2.3.15.8. Nem kombinálható más lámpával.

2.3.15.9. Nem építhető egymásba más lámpával.

2.3.15.10. Elektromos kapcsolás
A munkahely-megvilágító lámpának minden más lámpától függetlenül kell világítania, de ne világítsa meg az utat és jelzőeszközként se szolgáljon.

2.3.15.11. Visszajelző
Nem kötelező.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



1–2. – Fénykibocsátó felület
2. – Vonatkoztatási tengely
3. – Vonatkoztatási pont
4. – A geometriai láthatóság szöge
5. – Két lámpa közötti távolság
6. – Fénykibocsátó felület
7. – Működési felület
8. – Látható fénykibocsátó felület
<–> – Geometriai láthatóság a 4’ és a 4” irányokban

A láthatósági tesztet a maximális nyomtávnál kell elvégezni.

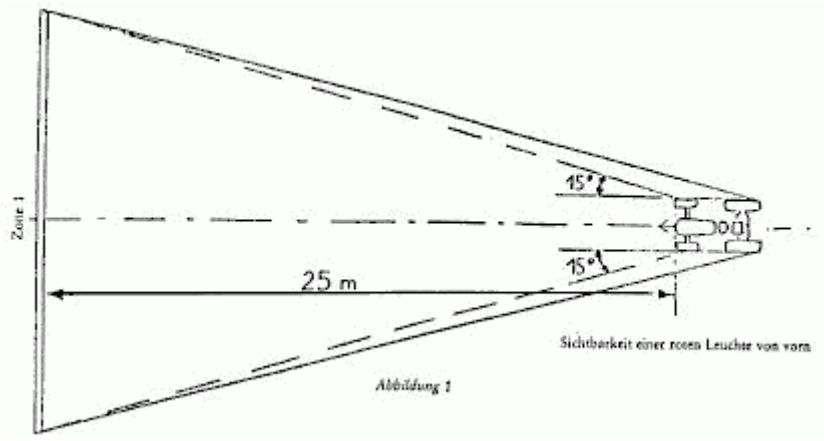
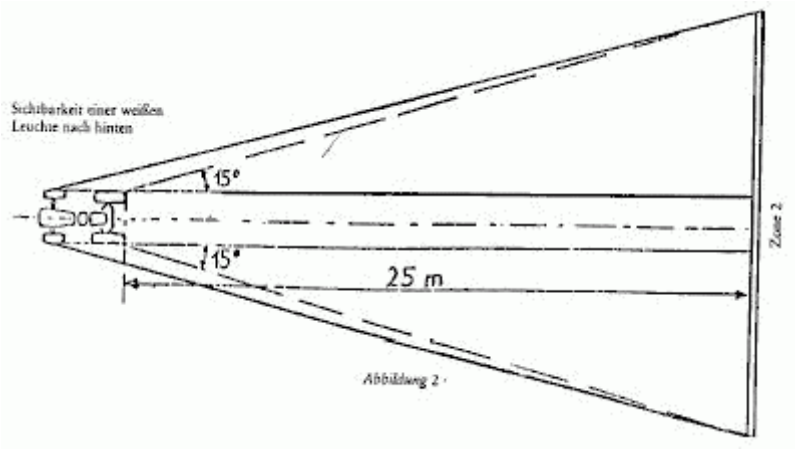
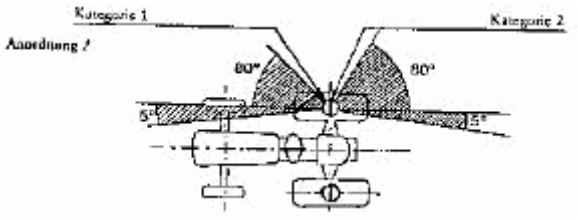


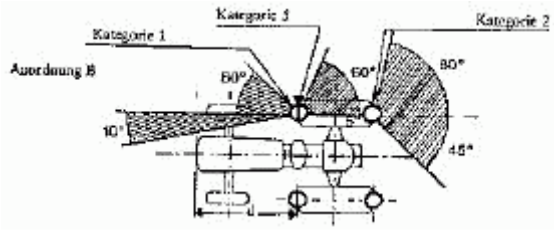
Abbildung 1

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



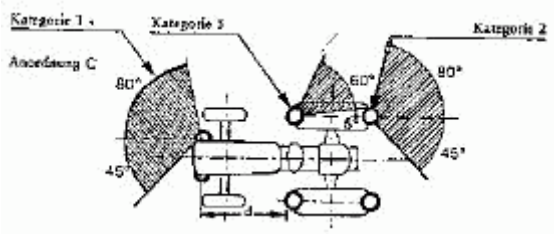
Irányjelző: Geometriai láthatóság





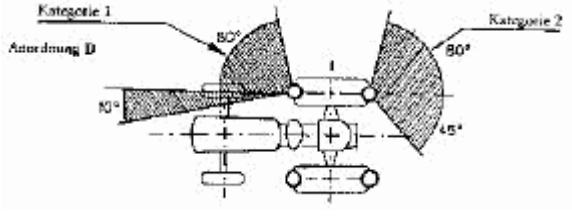
1. Az oldalra szerelt kiegészítő irányjelző hátulról mérhető holttere 5° lehet. Ha ez az érték nem tartható a holttér 10°-ig növekedhet.

   d ≤ 1 800 mm



2. Az oldalra szerelt kiegészítő irányjelző hátulról mérhető holttere 5° lehet. Ha ez az érték nem tartható a holttér 10°-ig növekedhet.

   d ≤ 2 600 mm



3. Az első irányjelző befelé mérhető láthatásának 10°-os értéke az 1400 mm-nél kisebb szélességű vontatóknál 3°-ig csökkenhet.

KöHÉM rendelethez[604]

A traktorok világító és fényjelző berendezéseire vonatkozó követelmények

A C. Függelék C/15. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.)

[604] Ez a melléklet a Tanács 79/532/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A traktorok világító- és fényjelző berendezéseire vonatkozó követelmények

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

II. Rész

Követelmények

2. Általános követelmények

2.1. Távolsági fényszóró, tompított fényszóró, valamint fényszórókhoz való izzók

Az A. Függelék A/25. számú melléklete vonatkozik a traktorokhoz való, 160 mm-nél kisebb átmérőjű, különleges fényszórókra is, amelyek mind távolsági, mind tompított fényt sugároznak. E melléklet alkalmazásában az A/25. számú melléklet rendelkezései a következő változtatásokkal alkalmazandók.

a) Az A. Függelék A/25. számú mellékletében[605] meghatározott a megvilágítás erősségére meghatározott legkisebb értékeket

$$\left(\frac{D-45}{160-45}\right)^2$$

arányban csökkenteni kell, emellett azonban a következő, abszolút legkisebb értékek alá nem mehetnek:
– 3 lux a 75 R pontban vagy a 75 L pontban;
– 5 lux az SO R pontban vagy az 50 L pontban;
– 1,5 lux a IV. tartományban.

Ha a fényszórók fénykibocsátó felülete nem kör alakú, akkor a figyelembe vehető átmérő olyan méretű kör átmérője, amely ugyanazt a felületet adja, mint a fényszóró fénykibocsátó felülete.

b) Az A. Függelék A/25. számú mellékletében meghatározott CR jel[606] helyett a fényszórón az M jelet kell feltüntetni csúcsával lefelé irányított háromszögben.

2.2. Helyzetjelző lámpa, féklámpa, méretjelző lámpa:

A műszaki követelmények megegyeznek a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/22. számú mellékletében foglalt követelményekkel.

2.3. Irányjelző lámpa

A műszaki követelmények megegyeznek a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/23. számú mellékletében foglalt követelményekkel.

2.4. Fényvisszaverő

A műszaki követelmények megegyeznek a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/21. számú mellékletében foglalt követelményekkel.

2.5. A hátsó rendszámtábla megvilágító lámpa

A műszaki követelmények megegyeznek a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/24. számú mellékletében foglalt követelményekkel.

2.6. Ködfényszóró és izzói

A műszaki követelmények megegyeznek a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/26. számú mellékletében foglalt követelményekkel.

2.7. Hátsó helyzetjelző ködlámpa

A műszaki követelmények megegyeznek a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/28. számú mellékletében foglalt követelményekkel.

2.8. Hátrameneti lámpa

A műszaki követelmények megegyeznek a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/29. számú mellékletében foglalt követelményekkel.

2.9. Várakozást jelző lámpa

A műszaki követelmények megegyeznek a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/30. számú mellékletében foglalt követelményekkel.

A C. Függelék C/16. számú melléklete a 6/1990 (IV.12.)

[605] A 76/761/EGK irányelv I. függelékének 6.3. pontja

[606] A 76/761/EGK irányelv VI. Függelékének 4.3.5. pontja

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

KöHÉM rendelethez[607]

A traktorok vontató és hátrameneti berendezéseire vonatkozó követelmények

A traktorok vontató- és hátrameneti berendezéseire vonatkozó követelmények

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

II. Rész

Követelmények

2. Vontató berendezés

2.1. Darabszám
Minden traktort fel kell szerelni egy olyan külön berendezéssel, amelyhez – a traktor vontatásának céljából – összekötő elem (pl. vonórúd vagy vontatókötél) rögzíthető.

2.2. Elhelyezés
A berendezést a traktor első részén kell elhelyezni és azt a vontatáshoz alkalmas csapszeggel kell ellátni.

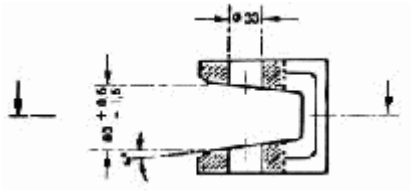
2.3. Kialakítás

2.3.1. A berendezés hornyolt körmös típusú. A nyílás a rögzítőcsap középpontjában 60 mm + 0,5 / – 1,5 mm, a körömmélység a rögzítőcsap középpontjától mérve pedig 62 mm ± 0,5 mm.

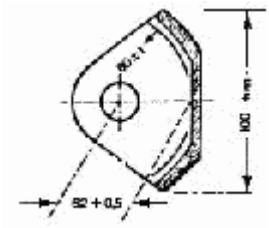
2.3.2. A vonócsapszegnek 30 mm + 1,5 mm-nek, és a kiesés megakadályozására alakzáró kialakításúnak kell lennie. Az alakzáró elemet úgy kell felszerelni, hogy a csapszeg ne veszhessen el.

2.3.3. A megadott + 1,5 mm nem gyártási tűrés, hanem a különféle kivitelű csapszegek névleges méretének megengedett különbözősége.

3. Hátramenet
Minden traktort hátramenetet lehetővé tevő – a vezetőülésből kezelhető kialakítású – berendezéssel kell felszerelni.



Méretek mm-ben



A C. Függelék C/17. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez[608]

---

[607] Ez a melléklet a Tanács 79/533/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Bizottság 1999/58/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A C/16. számú melléklet a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 20. § (8) bekezdése szerint módosított szöveg.

[608] Ez a melléklet a Tanács 79/622/EGK irányelvével, és az azt

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

statikus vizsgálatára vonatkozó követelmények

A traktorok borulásának hatása elleni védőszerkezetek

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az olyan traktorokra terjed ki, amelyek jellemzői a következők:

1.1.1. – a tengely alatti szabad magasság maximum 1000 mm;

1.1.2. – a rögzített vagy állítható nyomtávolság a hajtott tengelyek egyikén legalább 1150 mm;

1.1.3. – felszerelhető hidraulikus három pont, függesztő berendezéssel (munkaeszközök részére) és vonóberendezéssel (pótkocsik vagy munkaeszközök részére);

1.1.4. – saját tömege a vezető tömegével együtt (ER C. Függeléke C/1. számú mellékletének 2.4. pontja) 800 kg, vagy ennél nagyobb.

1.2. Fogalommeghatározások

1.2.1. A borulás hatásai ellen védő szerkezet (biztonsági fülke vagy keret) az a szerkezeti elem a traktoron, amelynek elsődleges feladata, hogy megelőzze vagy korlátozza azokat a veszélyeket, amelyek a vezetőt érhetik, ha a traktor üzemszerű használata közben felborul.

1.2.2. Az 1.2.1. pont szerinti szerkezeteket az jellemzi, hogy a 3. és 4. pont szerinti vizsgálatokhoz eléggé nagy szabad tér marad bennük a vezető védelmére.

II. Rész

Követelmények

2. Általános követelmények

2.1. A borulás hatása elleni védő szerkezeteket és a traktorra való csatlakoztatásukat úgy kell megtervezni, hogy teljesüljön az 1.2.1. pontban megadott alapvető cél.

2.1.1. A 2.1. pont szerinti követelmény teljesül, ha betartják a 3. és a 4. pont előírásait.

2.2. Jelölések

2.2.1. Mindegyik védőberendezést el kell látni az alábbi jelölésekkel:

2.2.1.1. gyári vagy kereskedelmi megnevezés;

2.2.1.2. a védőszerkezet EGK üzembehelyezési engedélyezési jele

2.2.1.3. a védőberendezés sorozatszáma;

2.2.1.4. annak (azoknak) a traktor(ok)nak a típusa(i) és gyártója, amely(ek)re a védőszerkezetet tervezték;

2.2.2. Mindezeket az adatokat egy adattáblán fel kell tüntetni.

2.2.3. A jelöléseknek jól láthatóknak, olvashatóknak és letörölhetetleneknek kell lenniük.

3. A borulás hatásai ellen védő szerkezetek traktorra erősítése szilárdságának vizsgálati feltételei

3.1. Általános követelmények

3.1.1. A vizsgálat célja

3.1.2. Egyedi berendezések felhasználásával olyan vizsgálatok végrehajtása, amelyekkel helyettesíteni lehet azokat a terheléseket, amelyek a borulás hatásai elleni védő szerkezetekre hatnak, amikor a traktor felborul. A 4. pontban leírt vizsgálatok olyanok legyenek, hogy fel lehessen mérni velük az átfordulás hatásai elleni védő szerkezetnek és a traktorra csatlakoztatásukhoz alkalmazott elemeknek a szilárdságát.

3.1.3. A vizsgálatok előkészítése

módosító, a Bizottság 1999/40/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A C/17. számú melléklet a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 20. § (9) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.1.3.1. A védőszerkezet sorozatgyártásból származzon és a gyártó által előírt módon legyen felszerelve egy olyan traktorra, mint amilyenhez tervezték. A vizsgálatokhoz nem szükséges a teljes traktor; a védőszerkezet és a vizsgálatokhoz szükséges traktornak azok az alkatrészei azonban, amelyekre azt felszerelik, üzemszerű egységet kell, hogy alkossanak (a továbbiakban: szerkezet).

3.1.3.2. A védőszerkezetet úgy kell az alaplemezre erősíteni, hogy a szerkezet és az alaplemez közötti kötőelemek – a védőszerkezetre ható terhelés következtében – maradó alakváltozást ne szenvedjenek. A védőszerkezetnek az alaplemezre erősítése nem változtathatja meg a szerkezet szilárdságát.

3.1.3.3. A szerkezetet úgy kell alátámasztani és rögzíteni, hogy a védőszerkezetről és annak a traktor merev alkatrészeire való felerősítéséről képes legyen felvenni a teljes vizsgálóenergiát.

3.1.3.3.1. A 3.1.3.3. szerinti követelmények teljesítése érdekében a változtatás úgy hasson, hogy a haladó traktor rugózása ne nyelhesse el a vizsgáló energia tört részét sem.

3.1.3.3.2. A traktor a vizsgálathoz a sorozatkivitel összes olyan alkatrészeivel legyen felszerelve, amelyek a védőszerkezet szilárdságát befolyásolhatják, vagy adott esetben a szilárdsági vizsgálat elvégzéséhez szükségesek. Azok az alkatrészek, amelyek a szabadon maradó (védett) térben veszélyt jelenthetnek, szintén a szerkezeten legyenek, hogy vizsgálni lehessen, vajon teljesülnek-e a 3.4.pont szerinti feltételek.

3.1.3.4. Minden olyan alkatrészt el kell a vizsgálathoz távolítani, amelyet a vezető maga is eltávolíthat. Ha a traktor használata közben az ajtókat és az ablakokat nyitva lehet hagyni vagy le lehet venni, akkor a vizsgálathoz nyitva kell azokat hagyni vagy le kell venni, hogy ne növeljék a felborulás esetén védelmet nyújtó szerkezet szilárdságát. Ha ebben a helyzetben a traktor felborulása veszélyt jelentene a vezetőre, a vizsgálati jelentésnek e tényt tartalmaznia kell.

3.1.4. A traktor tömege
Az energia és a törőerő kiszámításához használt képletben (lásd 4. pont) szereplő referenciatömeg (m_t) legalább akkora legyen, mint amekkora érték meg van adva az ERC függelék C/1. Szám mellékletének 2.4. pontjában (a traktor saját tömege a vezető tömegével együtt), valamint a borulás hatásai ellen védő szerkezet tömege 75 kg-mal csökkentve. A tömegbe nem tartoznak bele az esetleges első és hátsó pótsúlyok, a gumiabroncs pótsúlyozása, a felszerelt eszközök, a berendezések vagy bármiféle különleges alkatrész.

3.2. Készülékek és berendezések

3.2.1. Vízszintes terhelési vizsgálatok (oldal és hosszterhelés)

3.2.1.1. Anyagok, készülékek és rögzítőszerkezetek, amelyekkel a gumiabroncsoktól függetlenül (ha ezek vannak) a védőszerkezet szilárdan az alapra rögzíthető.

3.2.1.2. Készülék, amellyel merev gerendán keresztül a védőszerkezetre vízszintes irányú erő fejthető ki, az 1. és 2. ábra szerint.

3.2.1.2.1. A merev gerenda függőleges mérete 150 mm legyen.

3.2.1.2.2. Gondoskodni kell arról, hogy a terhelést a gerenda (amelynek mérete legalább 200 mm, legfeljebb 700 mm és tényleges mérete 50-nel osztható legyen) teljes hosszán egyenletesen és a terhelés irányában el lehessen osztani.

3.2.1.2.3. A gerendának a védőszerkezettel érintkezésbe kerülő éleit, legfeljebb 50 mm-es sugárral, le kell kerekíteni.

3.2.1.2.4. Kardán – vagy vele egyenértékű – csuklókat kell alkalmazni azért, hogy a terhelő berendezés a védőszerkezetet sem csavaró, sem nyíróigénybevétel révén a terhelési iránytól eltérő irányban ne vehesse igénybe.

3.2.1.2.5. Ha a védőszerkezetnek az az alkatrésze, amely a terhelést viseli nem vízszintes síkban van és nem merőleges a nyomás irányára, akkor a közbeeső teret olyan módon kell kitölteni, hogy ezen a hosszon a terhelés elosztott legyen.

3.2.1.3. Készülékek, amelyekkel a műszaki lehetőségek határain belül mérhető az az energia, amelyet a védőberendezés és a traktor olyan merev alkatrészei amelyekhez a védőszerkezetet rögzítették, felvesznek (pl.: az erő támadáspontja elmozdulásának mérése az erő irányában egy, a traktor alvázán meghatározott ponthoz képest).

3.2.1.4. Készülékek annak kimutatására, hogy a szabad tér zónája a vizsgálat alkalmával nem sérült meg (alkalmazható a 6. ábra szerinti készülék is).

3.2.2. Nyomóvizsgálatok (elől és hátul)

3.2.2.1. Anyagok, készülékek és rögzítőszerkezetek, amelyekkel a traktor a gumiabroncsoktól függetlenül szilárdan felszerelhető az alaplemezre.

3.2.2.2. A függőleges erőnek a védőberendezésre való kifejtésére alkalmas készülékek, a 3. ábra alapján (a nyomógerenda szélessége 250 mm).

3.2.2.3. Műszerek az erő mérésére

3.2.2.4. Készülékek annak kimutatására, hogy a szabad tér övezete a vizsgálat során nem sérült meg (alkalmazható a 6. ábra szerinti készülék is).

3.2.3. Törések

3.2.3.1. Méretek: ± 3 mm

3.2.3.2. Alakváltozás: ± 3 mm

3.2.3.3. A traktor tömege: ± 20 kg

3.2.3.4. Erők és terhelések: ± 2%

3.2.3.5. Terhelési irány (eltérés a vízszintestől és a függőlegestől a 4. pont szerint):
– a vizsgálat kezdetén terhelés nélkül: ± 2°

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– a vizsgálat során terheléssel: a vízszinteshez képest felfelé 10° és lefelé 20° (a terhelés irányát a szögekkel megadott távon belül, a lehető legkisebbre kell beállítani).

3.3. Vizsgálatok

3.3.1. Általános előírások

3.3.1.1. A vizsgálatok sorrendje

3.3.1.1.1. A vizsgálatokat az alábbi sorrendben kell végezni:

3.3.1.1.1.1. Hosszterhelés (v. ö. a 4.1.2. ponttal)
Azoknak a traktoroknak az esetében, amelyek 3.1.4.pont szerinti tömegének legalább 50%-a a hátsó kerekeket terheli, a hosszterhelést hátulról kell alkalmazni (1. eset). A többi traktorokon a terhelést elölről kell alkalmazni (2. eset).

3.3.1.1.1.2. Első nyomóvizsgálat
Ha az első nyomóvizsgálatot a védőszerkezetnek ugyanazon az oldalán kell végezni, mint a hosszterhelést, vagyis
– az 1. esetben hátulról (v. ö. a 4.1.5. ponttal),
– a 2. esetben elölről (v. ö. a 4.1.6. ponttal).

3.3.1.1.1.3. Oldalterhelés (v. ö. a 4.1.3. ponttal).

3.3.1.1.1.4. Második nyomóvizsgálat
A második nyomóvizsgálatot a védőszerkezetnek azon az oldalán kell végrehajtani, amelyik ellentétes a hosszterheléssel vizsgált oldallal, vagyis
– az 1. esetben elölről (v. ö. a 4.1.6. ponttal),
– a 2. esetben hátulról (v. ö. a 4.1.5. ponttal).

3.3.1.1.1.5. Második hosszterhelés (v. ö. a 4.1.7. ponttal)
Második hosszterhelést is kell végezni azokon a traktorokon, amelyeken a védőszerkezetek billenthető akkor, ha a hosszterhelést (lásd 3.3.1.1.1.) nem abban az irányban végezték, amelyik a védőberendezés lebillenését okozná.

3.3.1.1.2. Ha a vizsgálat során a tartókészülék valamely része eltörik vagy elmozdul, akkor ezt a vizsgálatot meg kell ismételni.

3.3.1.1.3. A vizsgálat során a traktoron vagy a védőszerkezeten javításokat vagy beállításokat nem szabad végezni.

3.3.1.2. Nyomtávolság
A kerekeket el kell távolítani, vagy olyan nyomtávolságot kell beállítani, amely biztosítja, hogy a vizsgálat során a védőszerkezetet semmiféle károsodás ebből kifolyólag ne érje.

3.3.1.3. A veszélyforrást nem jelentő alkatrészek eltávolítása

A traktor és a védőszerkezet összes alkatrészeit – amelyek mint önmagukban zárt egységek a vezetők számára védelmet jelentenek, ideértve az időjárás hatása ellen védő részeket is – a vizsgálatra a traktorral együtt szállítani kell. A vizsgálathoz a védőszerkezetet nem kell biztonsági üvegből vagy hasonló anyagból készült szélvédővel, oldal – és hátsó ablakokkal, levehető burkolatrészekkel, szerelvényekkel, továbbá tartozékokkal ellátni, amelyek nem járulnak hozzá a szerkezet szilárdságához és borulás esetén nem jelentenek veszélyt.

3.3.1.4. Mérőműszerek
A védőszerkezetet olyan mérőműszerekkel kell ellátni, amelyek segítségével az erő -alakváltozás diagram (4. ábra) adatai meghatározhatóak. Minden vizsgálati szakaszban meg kell mérni és fel kell rajzolni a védőszerkezet teljes alakváltozását és maradó alakváltozását (5. ábra).

3.3.1.5. Terhelési irány
Ha a traktor ülése nem a traktor középsíkjában helyezkedik el és/vagy a védőszerkezet szilárdsága nem szimmetrikusan egyenletes, akkor az oldalirányú terhelést azon az oldalon kell alkalmazni, amelyiken a védett térbe való behatolás a vizsgálatok során a legvalószínűbb (lásd a 4.1.3. pontot is).

3.4. Átvételi feltételek

3.4.1. A védőszerkezet akkor felel meg szilárdsági szempontból, ha a vizsgálatok után kielégíti a következő feltételeket:

3.4.1.1. A 4.3.1. pontban leírt űrszelvény egyetlen része sem érhet bele vagy lehet a védelmi térségen kívüli térbe(n) a 4.1.2., 4.1.3., 4.1.5. és 4.1.6., s ahol ez megfelelő a 4.1.7. pontokben megadott vizsgálatok során. Ha a túlterhelési tesztet végzik az alkalmazott erőhatás, amikor a megadott energiát felemésztik nagyobb kell legyen, mint a fő teszt és a túlterhelési teszt során előforduló legnagyobb erőhatás 0,8-szerese (lásd a 4b és 4c ábrát).

3.4.1.2. A vizsgálat alatta védőszerkezet semmilyen nyomást nem gyakorolhat az ülés hordozó alkatrészeire.

3.4.1.3. Annál a pontnál, ahol az előírt energiaszint eléri a valamely vízszintes terhelési vizsgálatban meghatározott szintet, az erő legyen nagyobb, mint az alkalmazott legnagyobb erő 0,8-szerese. Ez mindkét vizsgálatra és a túlterhelési vizsgálatra egyaránt vonatkozik.

3.4.2. A vezetőt a védőszerkezet semmilyen alkatrésze (pl. a tető nem megfelelő belső párnázása, vagy egyéb helye, ahova a fejét beütheti) nem veszélyeztetheti.

3.5. Vizsgálati jegyzőkönyv

3.5.1. A vizsgálati jegyzőkönyv a következő adatokat kell, hogy tartalmazza:

3.5.1.1. A védőszerkezetnek és alakjának általános leírása, beleértve az akadálymentes be és kiszállást, a vészjellegű kiszállást, a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

fűtő és szellőzőrendszert és az egyéb szállítható tartozékokat, ha ezek rendelkezésre állnak és a szabadtérbe behatolhatnak, vagy más módon jelenthetnek veszélyt.

3.5.1.2. Részletek az esetleges különleges berendezésekről (pl. a traktor további átfordulása elleni biztosítás stb.).

3.5.1.3. A belső párnázás rövid ismertetése.

3.5.1.4. A szélvédő és az egyéb üvegezés típusának ismertetése.

3.5.2. A vizsgálati jegyzőkönyv alapján pontosan derüljön ki, hogy a vizsgálathoz melyik traktortípust (gyári jel, típusjel, kereskedelmi megjelölés, stb.) alkalmazták és hogy a védőszerkezetet melyik típusokhoz szánták.

3.6. Jelölések

m_t a traktor mért tömege (kg) a 3.1.4. pont szerint;
D a védőszerkezet alakváltozása (mm) a terhelés támadáspontjában és irányában;
D" a védőszerkezet alakváltozása (mm) a számított szükséges energiánál;
F statikus terhelőerő (N);
F_{max} a legnagyobb statikus erő (N) a terhelés során, a túlterhelés kivételével;
F" erő a szükséges energia számításához (N);
F–D erő-alakváltozási görbe;
E_{im} oldalterhelés esetén az elnyelendő bemenő energia (J);
$E_{i1\,1}$ hosszterhelés esetén az elnyelendő bemenő energia (J);
$E_{i1\,2}$ kiegészítő hosszterhelés esetén az elnyelendő bemenő energia (J),
F_r nyomóvizsgálatkor hátulról alkalmazott erő (N);
F_f nyomóvizsgálatkor elölről alkalmazott erő (N);

4. Vizsgálati eljárások

4.1. Vízszintes terhelési és nyomásvizsgálatok

4.1.1. Általános rendelkezések a vízszintes terhelési vizsgálatokhoz

4.1.1.1. A védőberendezés terhelését a 3.2.1.2. pontban előírt, merev, a terhelés irányára merőlegesen elhelyezett gerenda segítségével kell elosztani. Ez a merev gerenda ellátható olyan készülékkel, amely az oldalirányú lecsúszást megakadályozza. Az alakváltozási sebesség a terhelés alatt legfeljebb 5 mm/s lehet. A terhelés során az F-et és a D-t egyidejűleg fel kell rajzolni, ekkor az alakváltozás-növekedés a pontosság miatt legfeljebb 15 mm lehet. A terhelés megkezdése után a terhelés nagysága a vizsgálat befejezése előtt többé nem csökkenthető; a terhelésnövelés azonban megszakítható például a mérési értékek felrajzolása céljából, amennyiben ez szükséges.

4.1.1.2. Ha a védőberendezésnek az a része, amelyre a terhelés hat, görbe, akkor be kell tartani a 3.2.1.2.5. pont előírásait. A terhelés elosztása azonban feleljen meg a 4.1.1.1. és a 3.2.1.2. pontban előírt követelményeknek.

4.1.1.3. Ha a támadáspontban nincs szilárd keresztartó, akkor olyan kiegészítő vizsgálógerenda alkalmazható, amely nem növeli a védőberendezés szilárdságát.

4.1.1.4. A védőberendezést a terhelés megszüntetése után minden terhelésvizsgálat befejezésekor szemrevételezéssel kell ellenőrizni. Ha a terhelés közben törések, vagy repedések keletkeztek, akkor a pontban előírt sorrend szerint a következő terhelésvizsgálat előtt el kell végezni a 4.1.4. pont szerinti túlterhelés vizsgálatot.

4.1.2. Hosszterhelés (lásd 2. ábra)

4.1.2.1. A terhelést vízszintes irányban, a traktor függőleges középsíkjával párhuzamosan kell a védőberendezésre adni. Azoknál a traktoroknál amelyek tömegének (3.1.4. pont szerint) legalább 50%-a hátsó kerekekre esik a hosszirányú hátsó terhelést és az oldalsó terhelést a védőszerkezet hosszanti középsíkjának különböző oldalaira kell ráadni. Azoknál a traktoroknál amelyek tömegének legalább 50%-a az első kerekekre esik, a hosszirányú első terhelést a védőszerkezet hosszirányú középsíkjának ugyanarra az oldalára kell terhelni, mint az oldalsó terhelést.

4.1.2.2. A terhelést a védőszerkezet legfelsőbb keresztirányú elemére kell ráadni (vagyis arra a részre, amely egy esetleges borulásnál elsőnek érintkezik a talajjal).

4.1.2.3. A terhelés támadáspontja a védőszerkezet széleitől befelé a teljes szélesség 1/6 részének megfelelő távolságra hasson. A védőszerkezet szélessége a traktor függőleges felső síkjával párhuzamos és a védőszerkezet külső pontjaihoz érintőlegesen húzott párhuzamos egyenesek közötti távolság, a legmagasabb keresztirányú szerkezeti elemet érintő vízszintes síkban.

4.1.2.4. A gerenda hosszúsága ne legyen kisebb a védőszerkezet szélességének 1/3 részénél, de ezt a méretet legfeljebb 49 mm-el haladhatja meg. A hosszanti terhelést elölről, vagy hátulról kell alkalmazni, ahogyan azt a 3.3.1.1.1. pont meghatározza.

4.1.2.5. A vizsgálat bármikor legyen leállítható, ha
a) a védőszerkezet által elnyelt terhelési energia egyenlő vagy nagyobb az előírt bemeneti energiánál $E_{i1\,1}$ (ahol $E_{i1\,1} = 1{,}4\ m_t$),
b) a szerkezet behatol a szabadtérbe vagy azt védelem nélkül hagyja.

4.1.3. Oldalterhelés (1. ábra)
A terhelés legyen vízszintes irányú és merőleges a traktor függőleges középsíkjára és azt a védőberendezés felső részén kell kifejteni az ülés referenciapontja előtt 300 mm-rel, az ülés leghátsó helyzetében (lásd 4.2.3.1. pont). Ha a védőberendezésnek oldalirányú kiszögelése is van - amely oldalra boruláskor először kerülne érintkezésbe a talajjal -

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

akkor a terhelést erre a pontra kell kifejteni. A megfordítható vezetőüléssel rendelkező traktorok esetében a terhelést a védőberendezés felső részén kell alkalmazni, a két üléshelyzet referencia pontja közötti távolság felénél.
A gerenda a lehető leghosszabb, de nem több mint 700 mm legyen.
A vizsgálatot akkor kell megszakítani, ha
a) a védőberendezés által felvett alakváltozási energia eléri, vagy meghaladja a szükséges E_{im} bemenő energiát (E_{im} = 1,75 m_t) vagy
b) a védőberendezés behatol a szabadtérbe vagy azt védelem nélkül hagyja.

4.1.4. Túlterhelés vizsgálat (lásd a 4a, 4b és 4c ábrát)

4.1.4.1. Túlterhelés vizsgálatot kell folytatni, ha a terhelési erő a deformálódás utolsó 5%-a során több mint 3%-kal csökken, miután a védőberendezés már elnyelte a szükséges energiát (lásd a 4b ábrát). A túlterhelési tesztet minden esetben el kell végezni ott, ahol az erőhatás több mint 3%-kal csökken az elért deformáció utolsó 5%-ában, amikor a szerkezet felemészti a kívánt energiát (lásd a 4b ábrát).

4.1.4.2. A túlterhelési teszt tartalmazza a vízszintes terhelés fokozatos növelését a kezdeti energia követelmény 5%-onként történő növelésével a hozzáadott energia max. 20%-áig (lásd a 4c ábrát).

4.1.4.2.1. A túlterhelési teszt akkor kielégítő, ha a kívánt energia 5, 10 vagy 15%-os növelése után az erőhatás 3%-nál kevesebbel csökken 5%-os növekedésnél és az Fmax 0,8-szeresénél több marad.

4.1.4.2.2. A túlterhelési teszt akkor kielégítő, ha a hozzáadott energia 20%-ának felemésztése után az erő meghaladja a F_{max} 0, 8-szeresét.

4.1.4.2.3. Járulékos repedések vagy szakadások és/vagy az űrszelvény zóna védelmének hiány vagy ebbe behatolás a rugalmas deformáció következtében megengedett a túlterhelési tesztelés során. A terhelés megszüntetése után azonban a szerkezet nem érhet bele az űrszelvénybe, amit teljes mé1tékben védeni kell.

4.1.5. Nyomóvizsgálat (hátul)

4.1.5.1. A gerenda a védőszerkezet hátsó felső részén feküdjön úgy, hogy a nyomóerők eredője a függőleges hosszanti vonatkozási síkban essen. Az alkalmazott F_r erő 20 m_t legyen.

4.1.5.2. Ha a védőszerkezet hátsó része nem áll ellen a teljes nyomóerőnek, akkor az erő annyi ideig hasson, amíg a tető alakváltozása eléri azt a síkot, amelyik a védőszerkezet felső részét összeköti a traktor hátsó részének azzal a pontjával, amely boruláskor képes alátámasztani a traktor teljes tömegét. Ekkor a terhelést meg kell szüntetni és traktort vagy terhelőerőt ismét olyan helyzetbe kell hozni, hogy a gerenda a védőszerkezetnek olyan pontja fölött legyen, amelyiknek teljes boruláskor a traktort alá kell támasztania. Ezután kell kifejteni az F_r erőt.

4.1.5.3. Az F_r erőt a szabad szemmel is megállapítható alakváltozás állandósulása után még 5 sec-ig kell fenntartani. A vizsgálatot meg kell szakítani akkor, ha a védőszerkezet a szabadtérbe behatol, vagy azt védelem nélkül hagyja.

4.1.6. Nyomóvizsgálat (elöl)

4.1.6.1. A gerenda a védőszerkezet első felső részén feküdjön úgy, hogy a nyomóerők eredője a függőleges hosszanti vonatkozási síkba essen. Az alkalmazott F_{mf} erő 20 m_t legyen.

4.1.6.2. Ha a védőszerkezet tetejének első része nem áll ellen a teljes nyomóerőnek, akkor az erő annyi ideig hasson, amíg a tető alakváltozása eléri azt a síkot, amelyik a védőszerkezet felső részét összeköti a traktor első részének azzal a pontjával, amely boruláskor képes alátámasztani a traktor teljes tömegét. Ekkor a terhelést meg kell szüntetni és a traktort vagy a terhelőerőt ismét olyan helyzetbe kell hozni, hogy a gerenda a berendezésnek olyan pontja fölött legyen, amelyiknek teljes boruláskor a traktort alá kell támasztani. Ezután kell kifejteni az F_f erőt.

4.1.6.3. Az F_f erőt a szabad szemmel is megállapítható alakváltozás stabilizálódása után még 5 sec-ig kell fenntartani. A vizsgálatot meg kell szakítani akkor, ha a védőberendezés a szabadtérbe behatol, vagy azt védelem nélkül hagyja.

4.1.7. Második hosszterhelés

4.1.7.1. A terhelést vízszintes irányban, a traktor függőleges középsíkjával párhuzamosan kell a védőberendezésre adni. A hosszterhelést – a 3.3.1.1.1. pont szerint – elől, vagy hátul kell a védőszerkezetre kifejteni. Ennek a 4.1.2. pontban leírt hosszterheléssel ellentétes irányban és attól a legtávolabbi sarkon kell hatnia. A hosszterhelést a védőberendezés keresztartójára kell kifejteni (vagyis arra a részre, amelyik feltehetően boruláskor először ütközik a talajjal).

4.1.7.2. A terhelés támadáspontja a védőberendezés felső része szélességének egy hatodával egyenlő távolságban, befelé legyen. A távolságot a külső saroktól kell mérni. A védőberendezés szélessége: a traktor függőleges középsíkjával párhuzamos két egyenes közötti távolság, amelyek a védőberendezés legkülső pontját abban a vízszintes síkban érintik, amely keresztülmegy a felső rész legmagasabb pontján.

4.1.7.3. A gerenda hossza legalább a védőberendezés – fent leírt – szélességének harmadrésze legyen és ennél a méretnél legfeljebb 49 mm-el lehet hosszabb.

4.1.7.4. A vizsgálatot meg kell szakítani akkor, ha

a) a védőberendezés által felvett alakváltozási energia eléri, vagy meghaladja a szükséges E bemenő energiát (E = 0,35 m);

b) a védőberendezés behatol a szabadtér-övezetébe, vagy azt védtelenül hagyja.

4.2. Szabadtér

4.2.1. A szabadteret a 6. ábra szemlélteti; amelyet egy függőleges helyzetű vonatkozási síkhoz képest határoznak meg, amely általában a traktor hosszanti középsíkja és keresztül megy az ülés 4.2.3. pont szerinti referenciapontján, valamint a kormánykerék középpontján is. Feltételezik, hogy terheléskor a vonatkozási sík az üléssel és kormánykerékkel együtt

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.2.1. A szabadteret a 6. ábra szemlélteti; amelyet egy függőleges helyzetű vonatkozási síkhoz képest határoznak meg, amely általában a traktor hosszanti középsíkja és keresztül megy az ülés 4.2.3. pont szerinti referenciapontján, valamint a kormánykerék középpontján is. Feltételezik, hogy terheléskor a vonatkozási sík az üléssel és kormánykerékkel együtt vízszintesen eltolódik, azonban megmarad függőleges helyzetében a traktor, illetve a védőberendezés aljához képest, ha a védőszerkezet rugalmasan van felfüggesztve. Ha a kormánykerék állítható, akkor azt egy ülőhelyzetben vezető egyén számára a normális vezetéshez szükséges helyzetbe kell beállítani.

4.2.2. A szabadtér behatárolása a következő:

4.2.2.1. a vonatkozási síktól mindkét oldalán 250 mm távolságra elhelyezkedő két függőleges sík az ülés referenciapontja fölött 300 mm magasságig;

4.2.2.2. két párhuzamos sík, amelyek a 4.2.2.1. pont szerinti síkok felső szélétől az ülés referenciapontjától mért 900 mm-ig nyúlnak és olyan szögben haladnak, hogy a sík legfelső pontja – az oldalnyomás alkalmazási oldalán – legalább 100 mm távolságra van a vonatkozási síktól;

4.2.2.11. A megfordítható vezetőüléssel rendelkező traktorok esetében a távolság annak a két távolságnak a kombinációja legyen, amelyeket a kormánykerék és a vezetőülés két helyzete határoz meg.

4.2.2.12. Olyan traktorok esetében, amelyekbe további ülések szerelhetők be, a vizsgálatok alapja a kombinált ülés-referencia pont távolság legyen valamennyi lehetséges ülés beszerelési változat vonatkozásában. A védőberendezés nem nyúlhat be a különféle ülés referencia pontok körüli kombinált szabad térbe.

4.2.2.13. Amennyiben a vizsgálat elvégzése után új üléshelyzetet javasolnak, számításokat kell végezni annak megállapítására, hogy az új ülés referencia pont körüli távolság teljes mértékben benne van-e a korábban megállapított szabad térben. Ha nem ez lenne a helyzet, újabb vizsgálatra van szükség.

4.2.2.3. vízszintes sík, amely az ülés referenciapontja felett 900 mm magasságban halad;

4.2.2.4. a vonatkozási síkra merőleges ferde sík, amely az ülés referenciapontja feletti 900 mm magas pontot és a háttámasz leghátsó pontját is magába foglalja;

4.2.2.5. egy felület – amely szükség esetén görbült is lehet – mely a vonatkozási síkra merőleges és függőleges, továbbá az ülés leghátsó pontjától a háttámlát is érintve teljes hosszában lefelé terjed;

4.2.2.6. egy hengeres felület, amely vonatkozási síkra merőlegesen 120 mm-es sugárral érintőlegesen csatlakozik a 4.2.2.3. valamint 4.2.2.4. pontok szerinti síkokhoz;

4.2.2.7. egy hengeres felület, amely a vonatkozási síkra merőlegesen elölről 400 mm távolságra 900 mm-es sugárral érintőlegesen csatlakozik a 4.2.2.3. pont szerinti síkhoz és hátsó része 150 mm távolságra van az ülés referenciapontja előtt;

4.2.2.8. egy ferde sík, amely merőleges a vonatkozási síkra, a 4.2.2.7. pont felülethez csatlakozik és 40 mm távolságra esik a kormánykeréktől; ha a kormánykerék felemelt helyzetében van akkor ezt a síkot a 4.2.2.7. pont szerinti görbült felületet érintő sík helyettesítse;

4.2.2.9. függőleges sík, amely merőleges a vonatkozási síkra és a kormánykeréktől 40 mm távolságra van;

4.2.2.10. az ülés referenciapontján átmenő vízszintes sík.

4.2.3. Az ülés helyzete és referenciapontja

4.2.3.1. A 4.2.1. pont szerinti szabadtér meghatározásához az ülés egy tetszőleges vízszintes beállítási tartomány leghátsó helyzetében legyen. Ha a magasság beállítás és a vízszintes beállítás egymástól független, akkor az ülést a legnagyobb magasságra kell beállítani.

4.2.3.1.1. A referenciapontot a 7. és 8. ábra szerinti készülék segítségével kapjuk meg, amely az ülés emberi testtel való terhelését helyettesíti. A készülék egy ülőfelületből és két részből álló háttámaszból áll. A háttámasz alsó lapja az ülőcsont (A) és az ágyék (B) csuklósan kapcsolódik és a csukló (B) magassága állítható.

4.2.3.2. A referenciapont az ülés hosszanti középsíkjában az a pont, ahol a háttámasz alsó részét érintő sík metszi azt a vízszintes síkot, amely az ülőfelület alsó részét a fenti érintősíktól 150 mm távolságban metszi.

4.2.3.3. Ha az ülést felfüggesztőrendszerrel látták el (függetlenül attól, hogy ez a vezető tömegéhez állítható vagy sem) akkor ezt úgy kell beállítani, hogy az a lengőtartomány közepébe kerüljön. Az állványt az ülésre kell helyezni és az (A) csukló előtt 50 mm-re 550 N nyomással terhelni miközben a háttámaszt enyhén és érintőlegesen a háttámlához kell nyomni.

4.2.3.4. Ha a háttámasz alsó részéhez (az ágyék alatt, vagy felett) nem határozható meg az érintő, akkor az alábbiak szerint kell eljárni:

4.2.3.4.1. Ha az ágyék alatti tartományban nem lehet érintő, akkor a háttámasz alsó deszkáját függőlegesen a háttámlának kell nyomni.

4.2.3.4.2. Ha az ágyék felett nem lehet érintő, akkor a (B) csuklót olyan magasságra kell beállítani, amely az ülés referenciapontja felett 230 mm-re van a háttámasz alsó deszkája függőleges helyzetében. Ezt követően a háttámasz mindkét deszkáját enyhén a háttámlához kell nyomni.

4.3. Ellenőrzések és mérések

4.3.1. Szabadtér

Minden vizsgálat alkalmával ellenőrizni kell, hogy a védőszerkezet alkatrészei behatoltak-e a 4.2.1. pont szerinti – a vezetőülést körülvevő – szabadtérbe. Ellenőrizni kell azt is, hogy a szabadtér valamely része nem került-e a védőszerkezet védelmi képességén kívül. Ez akkor következik be, ha a szabadtér valamely része érintkezésbe kerülne a

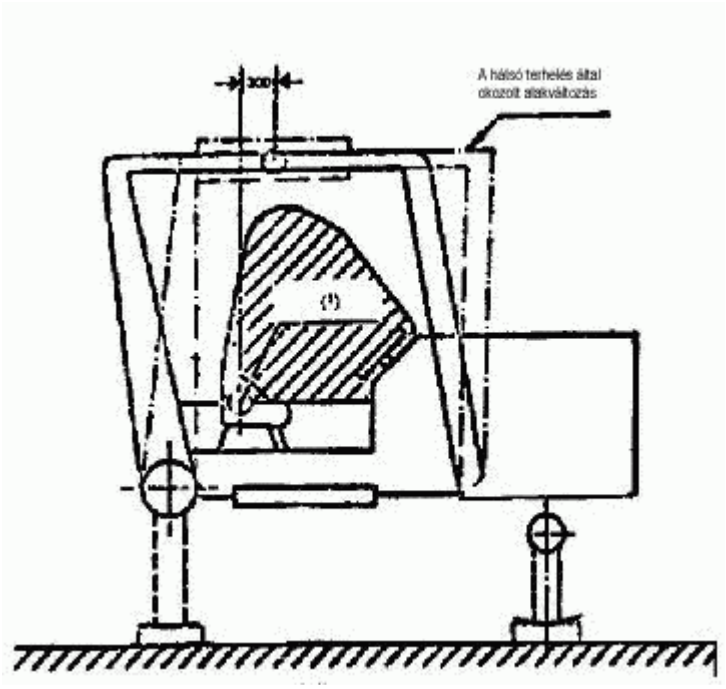
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

talajjal a traktornak arra az oldalra borulásakor, amelyre a terhelést ráadták (a gyártó által megadott legkisebb gumiabroncsok és nyomtávolság alkalmazásával).

4.3.2. Maradó alakváltozás

A vizsgálatok befejezését követően meg kell határozni a védőszerkezeten a maradó alakváltozás mértékét. Ehhez a vizsgálat előtt meg kell állapítani a védőszerkezet lényeges alkatrészeinek távolságát az ülés referenciapontjához képest.

ÁBRÁK



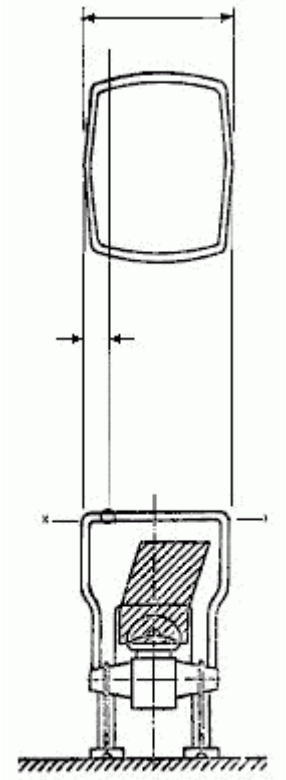
1. ábra
Az oldalterhelés támadáspontja

Teljes szélesség

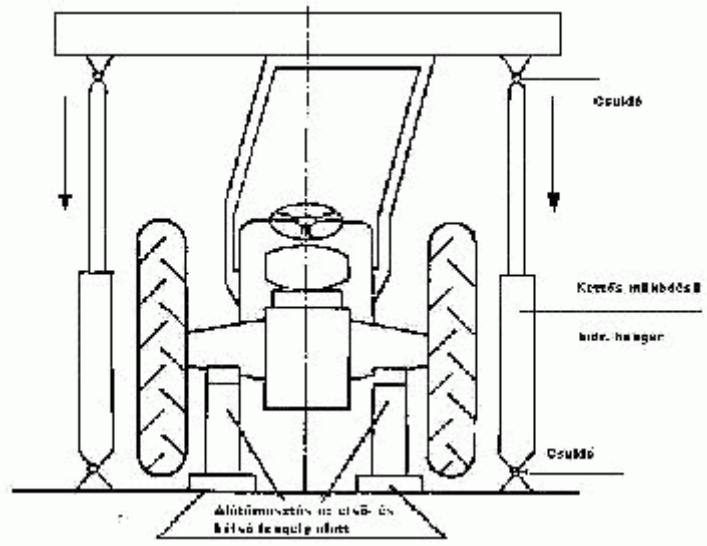
x–x metszet

1/6 szélesség

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

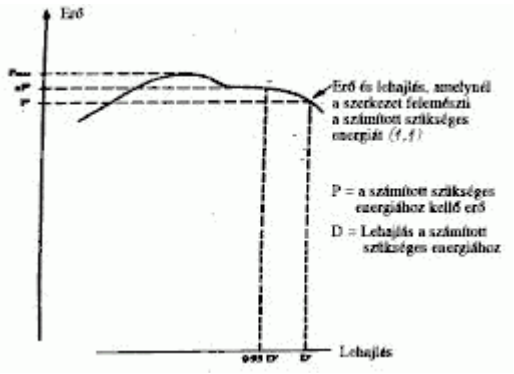


2. ábra
A hátsó hosszirányú terhelés támadáspontja (ha a traktor tömegének legalább 50%-a hátsó kerekekre hat)



3. ábra
A törési vizsgálat egy lehetséges megoldása

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

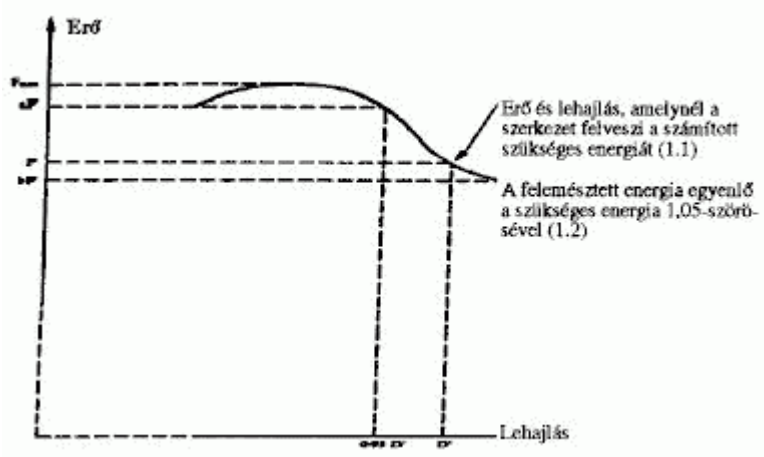


1. Referencia pont aP = 0,95 D'

1.1 A túlterhelési teszt nem szükséges, mert aP < 1,03 P.

4a ábra

Erő-alakváltozási görbe – túlterhelési vizsgálat nem szükséges



1. Referencia pont aP = 0,95 D'

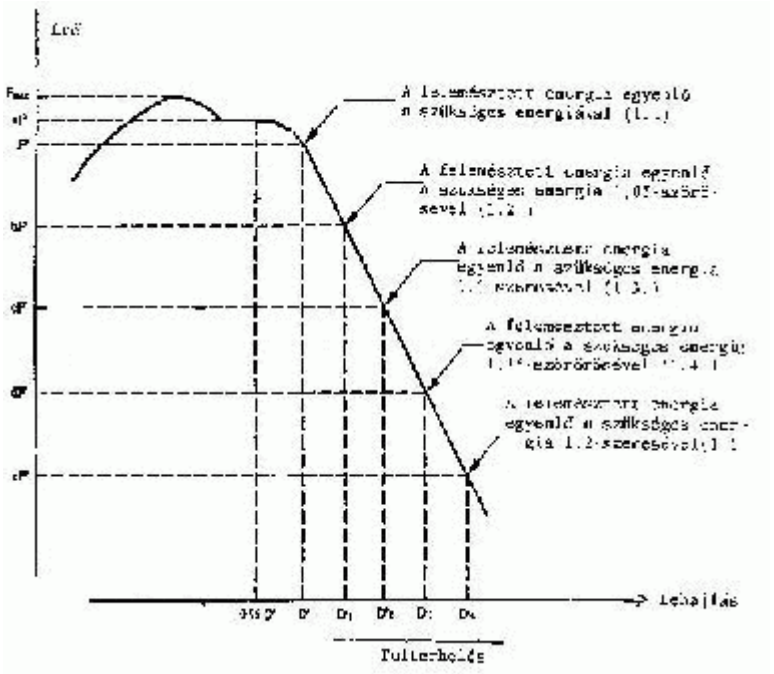
1.1 A túlterhelési teszt szükséges, mert aP > 1,03 P.

1.2 A túlterhelési teszt kielégítő, mert bP > 0,97 és bP > F_{max}.

4b ábra

Erő-alakváltozási görbe – túlterhelési vizsgálat szükséges

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



1. Referencia pont aP = 0,95 D'

1.1. A túlterhelési teszt szükséges, mert aP > 1,03 P'

1.2. 1.2. Mivel bP < 0,97 aP a túlterhelési tesztet folytatni kell.

1.3. Mivel cP > 0,97 bP a túlterhelési tesztet folytatni kell.

1.4. Mivel dP > 0,97 cP a túlterhelési tesztet folytatni kell.

1.5. A túlterhelési teszt kielégítő, mert cP > 0,8 F_{max}.

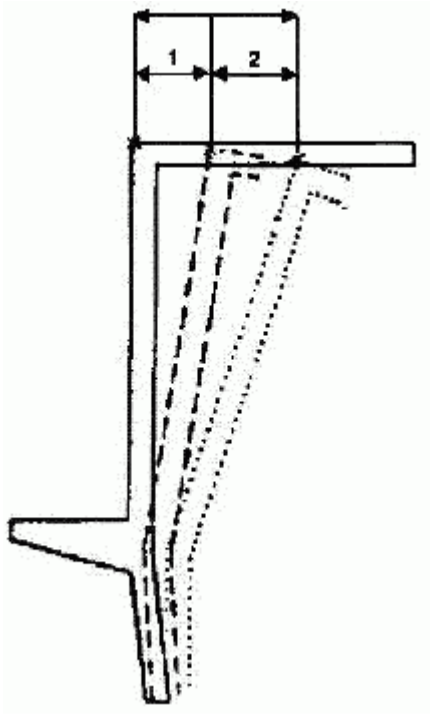
Megjegyzés: Ha bármikor F 0,8 F_{max} alá csökken, a szerkezetet el kell utasítani.

4c ábra

Erő-alakváltozási görbe – a túlterhelési vizsgálatot folytatni kell

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1. Maradó alakváltozás
2. Rugalmas alakváltozás
3. Teljes alakváltozás (a maradó és a rugalmas összege)



_____ Szerkezet előtt

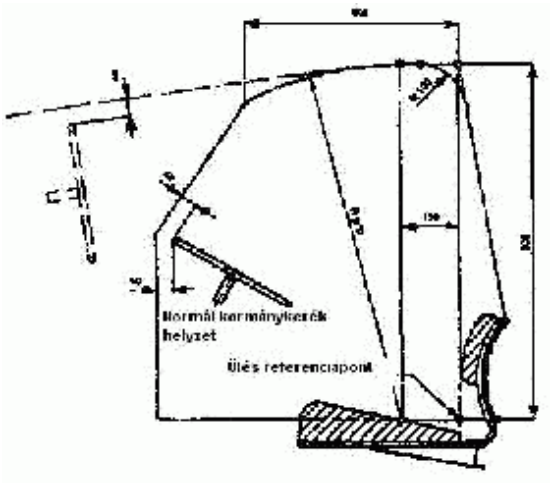
_ _ _ _ _ Szerkezet után

..... Szerkezet legnagyobb alatt

5 ábra
A fogalmak magyarázata; rugalmas és maradó alakváltozás

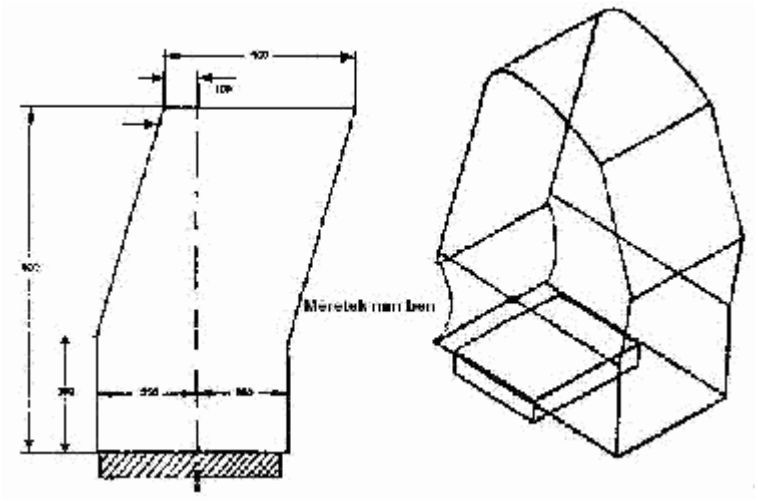
méretek mm-ben

Felemelt kormánykerék helyzet



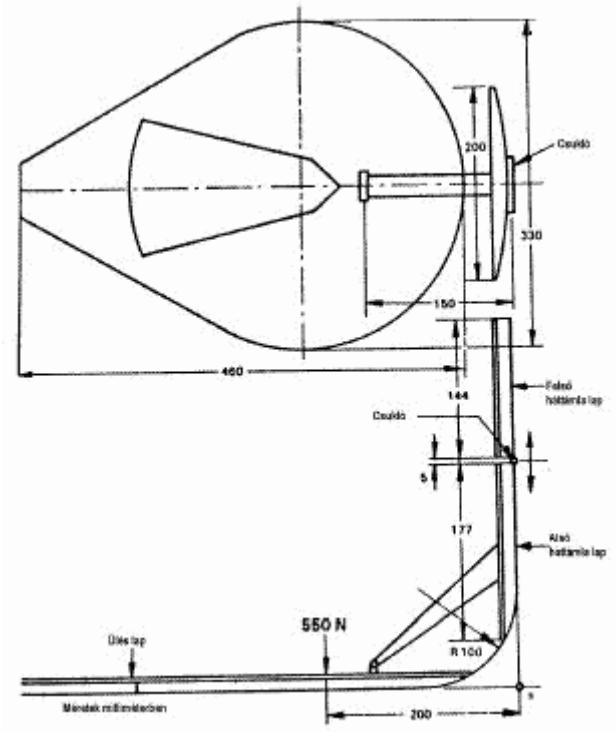
6a ábra
A szabadtér oldalnézete

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



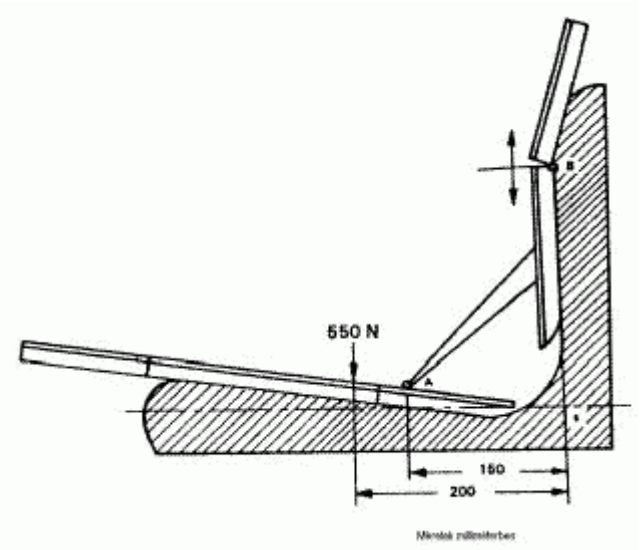
6b ábra
A szabadtér elől és hátul

6c ábra
Térbeli ábrázolás



7 ábra
Az ülés referenciapontját meghatározó készülék

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



8 ábra
Az ülés referenciapontjának meghatározása

KöHÉM rendelethez[609]

A traktorok vezetőüléseinek megközelítésére, az ajtókra, ablakokra vonatkozó követelmények

A C. Függelék C/18. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.)

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az olyan traktorokra terjed ki, amelyeknek az egyik hajtótengelye 1150 mm-es, rögzített vagy állítható minimális nyomtávval kialakított.

2. Fogalommeghatározások

2.1. „Kezelőtér”: az a legkisebb tér, amelyet szilárd felépítmény határol és amely a vezető rendelkezésére áll ahhoz, hogy az ülésből a traktort biztonságosan működtesse.

2.2. „Ülés referenciapontja”: a 6.1. pont szerint meghatározott vonatkozási pont (lásd 1. ábra).

2.3. „Vonatkozási sík”: az ülés referenciapontján átmenő, a traktor hosszanti középsíkjával párhuzamos sík.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. A kezelőtér legalább 900 mm széles a referenciapont felett, 400-tól 900 mm-ig terjedő magasságban és 450 mm távolságig e pont előtt (lásd 2. és 3. ábra).

3.2. A jármű bármely része, vagy tartalék alkatrészei nem akadályozhatják a vezetőt a traktor vezetésében.

[609] Ez a melléklet a Tanács 80/720/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.3. A kormányoszlop és kormánykerék összes állásaiban kivéve azokat, amelyek kifejezetten a be- és kiszállást segítik, legalább 50 mm távolság legyen a kormánykerék alsó széle és a traktor szilárd alkatrészei között. Az összes többi irányokban ennek a távolságnak legalább 80 mm-nek kell lennie a kormánykerék szélétől (itt a távolságot a kormánykerék által elfoglalt tértől kell mérni, lásd a 2. ábrát).

3.4. A vezetőfülke hátsó falának a referenciapont felett 300-tól 900 mm-ig terjedő magasságban legalább 300 mm széles legyen (lásd 3. ábra).

3.5. A kézzel működtethető berendezéseket egymáshoz képest és a traktor egyéb alkatrészeihez képest oly módon kell elrendezni, hogy működtetésükkor ne sértsék meg a járművezető kezét. Ha szükséges működtető erő nagyobb, mint 150 N, akkor 50 mm nagyságú szabad tér tekinthető elegendőnek, ha a működtető erő 80 és 150 N között van, akkor ez a szabad tér 25 mm-re csökken: 80 N-nél kisebb erő esetén nincs előírt mérték a szabad térre (lásd 3. ábra). Megengedettek egyéb kivitelek is, amelyek a megnevezett célt hasonló módon teljesítik.

3.6. A merev tető egyetlen pontja sem lehet 1050 mm-nél kisebb távolságra abban a tartományban, amely az előtt a függőleges sík előtt van, amely keresztülmegy a referencia ponton és merőleges a vonatkozási síkra (lásd 3. ábra). A kárpitozás – lefelé – az ülés referencia pontja fölötti 1000 mm-ig érhet.

3.7. A vezetőfülke hátfala és tetőlemeze közötti átmenet legfeljebb 150 mm sugarú görbülettel csatlakozhat egymáshoz.

4. A vezetőülés megközelíthetősége (be- és kiszállás)

4.1. A be- és kiszállóhelynek veszély nélkül használhatónak kell lennie. Kerékagyak, keréksapkák és kerékpántok nem használhatók lépcsőként, vagy létrafokként.

4.2. A vezető- és az utas-ülés megközelítését lehetővé tevő útban nem lehetnek olyan alkatrészek, amelyek sérüléseket okozhatnak. Ha valamilyen akadály van (pl. tengelykapcsoló-pedál, stb.), akkor a vezetőülés veszély nélküli elérése céljából lépcsőről, vagy megtámasztó felületről kell gondoskodni.

4.3 A lépcsők, a be- és kiszálláshoz felszerelt segédeszközök vagy létrafokok az alábbi méretűek legyenek:
– a szabad tér mélysége legalább 150 mm
– a szabad tér szélessége legalább 250 mm
E legkisebb szélességtől eltérési lehetőség akkor megengedett, ha ennek műszaki szükségessége kimutatható. De ebben az esetben is a lehető legnagyobb szabadtér-szélességre kell törekedni. A szabadtér-szélesség ilyenkor sem lehet 150 mm-nél kisebb.
A szabad tér magassága legalább 120 mm, két lépcsőfok lépő-felülete közötti magasság legfeljebb 300 mm (lásd 4. ábra) lehet.

4.4. Kiszálláskor a legfelső lépcsőfok, vagy létrafok könnyen felismerhető legyen. Az egymást követő lépcsőfokok, illetve létrafokok közötti függőleges távolságoknak lehetőleg azonosnak kell lennie.

4.5. A be- és kiszálláskor a célnak megfelelő kapaszkodó fogantyúkról kell gondoskodni.

4.6. A be- és kiszállóhely legalsó lépcsőfoka nem lehet a talajszinttől mért 550 mm-nél magasabban, ha a traktoron a gyártó által ajánlott legnagyobb méretű gumiabroncsok vannak felszerelve (lásd 4. ábra). A lépcsőfokokat, illetve létrafokokat oly módon kell kialakítani, hogy a láb ne csúszhasson le azokról.

5. Ajtók, ablakok, vészkijáratok

5.1. Az ajtó- és ablak fogantyúkat úgy kell elkészíteni és felszerelni, hogy a vezetőt ne veszélyeztessék és menet közben ne akadályozzák.

5.2. Az ajtó nyílásszögének akkorának kell lennie, hogy lehetővé tegye a veszélytelen be- és kiszállítást.

5.3. A szellőzésre szolgáló ablakoknak – ha vannak – könnyen állíthatóknak kell lenniük.

5.4. A vezetőfülkének általában két ajtajuk van, mindegyik oldalon egy-egy.

5.5. A kétajtós vezetőfülkéken kell lennie egy pótkijáratnak is, mely vészkijáratul szolgál. A csak egyajtós vezetőfülkéken két pótkijáratnak kell lennie vészkijárat céljára. A három kijáratot mindig a vezetőfülke különböző falain kell elhelyezni A „fal” fogalom a tetőt is magában foglalhatja. Szélvédő üvegek, oldal-, hátsó- és tetőablakok vészkijáratul szolgálhatnak, ha a vezetőfülke belsejéből gyorsan nyithatók vagy eltolhatók.
A vészkijáratok pereme kiszálláskor nem képezhet veszélyforrást.
A vészkijáratoknak legalább olyan méretűnek kell lenniük, hogy 440 mm és 640 mm tengelyű ellipszis beléjük írható legyen.

6. Eljárás az ülés referencia pontjának meghatározására

6.1. Az ülés referencia pontjának meghatározása (S)

6.1.1. Az „ülés referencia pontja” az ülés hosszanti középsíkjában található az a pont, amelyben a párnázott háttámasz alsó részének érintősíkja és egy vízszintes sík az ülés felületén metszi egymást. A vízszintes sík az ülés referencia pontja (S) előtt 150 mm-re metszi.

6.2. Az ülés beállítása
Az ülést hosszirányban hátrafelé a legtávolabbi és magasságirányban a középső állásba kell vinni. Ha az ülésnek

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

rugózása van, akkor – függetlenül attól, hogy az ülés a vezető tömegéhez igazítható-e – teljes rúgóútjának a felére kell beállítani.

6.3. Készülék az ülés referencia pontjának meghatározására

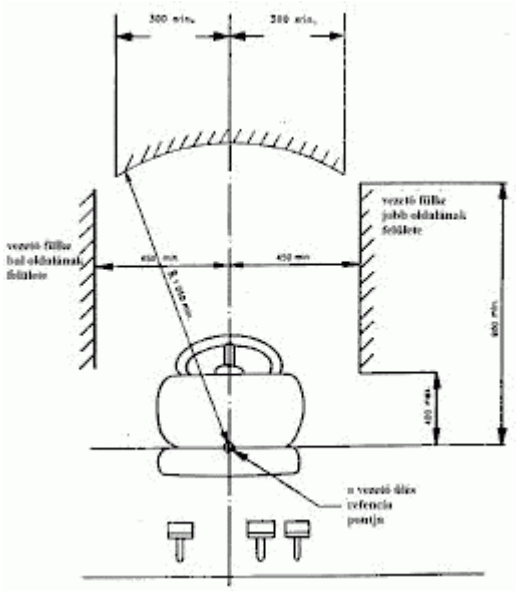
Az 5. ábrán bemutatott készülék egy ütőlapból és a hátrész két lemezéből áll. A háttámasz alsó lemeze az ülőcsont (A) és az ágyék (B) tájékán csuklóval van ellátva: a (B) csukló magassága állítható.

6.4. Eljárás az ülés referencia pontjának (S) meghatározására

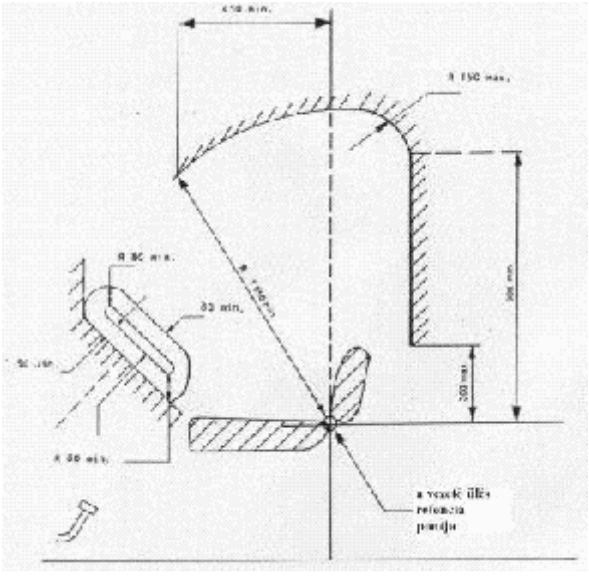
Az ülés referencia pontját (S) az 5. és 6. ábrán bemutatott készülékkel kell meghatározni. E készülék a vezető által az ülésre kifejtett terhelést helyettesíti. A készülék helyzetét az ülésen be kell állítani, majd az (A) csukló előtt 50 mm-re, 550 N erővel kell terhelni, a hátlap két elemét érintőlegesen, enyhén a párnázott háttámasz két részének felületén az ágyék feletti és alatti részt meghatározott érintők nem állapíthatók meg, a következőképpen kell eljárni:

a) ha nem lehet érintőt meghatározni a lehető legmélyebb felületen, akkor a hátlap lemezének legalsó részét enyhén a párnázott háttámaszhoz kell nyomni;

b) ha nem lehetséges az érintő meghatározása a legfelsőbb felületen, akkor a (B) csuklót az ülés referenciapontja (S) felett 230 mm magasságra kell beállítani, a háttámasz lemezének legalsó részének függőleges helyzetében. Ezt követően a háttámasz lemezének mindkét elemét függőleges állásban enyhén, érintőlegesen a párnázott háttámaszhoz kell nyomni.



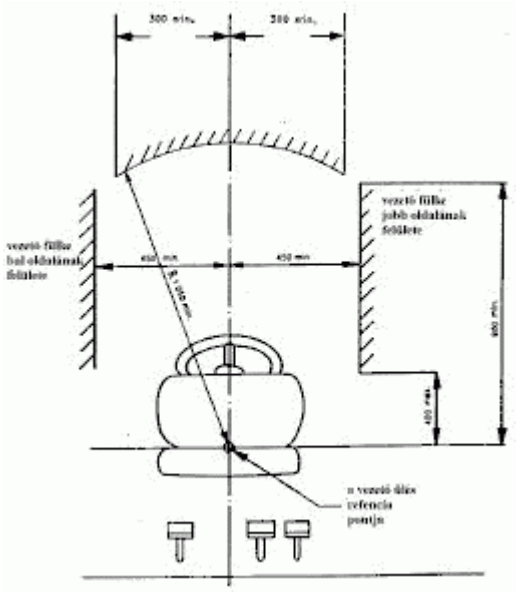
1. ábra
(a méretek milliméterben értendők)



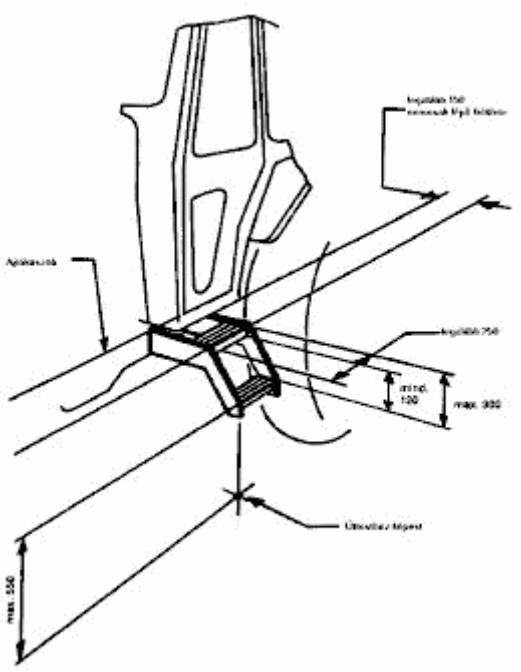
2. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

(a méretek milliméterben értendők)

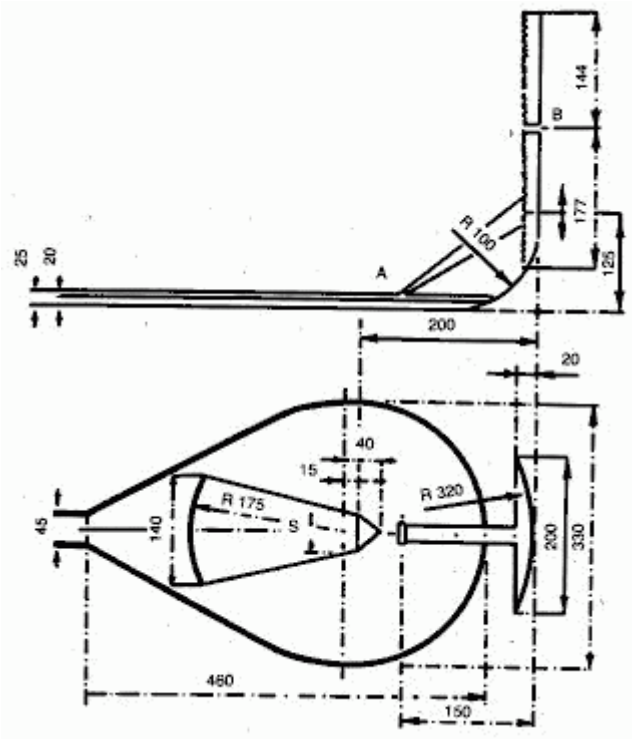


3. ábra
(a méretek milliméterben értendők)

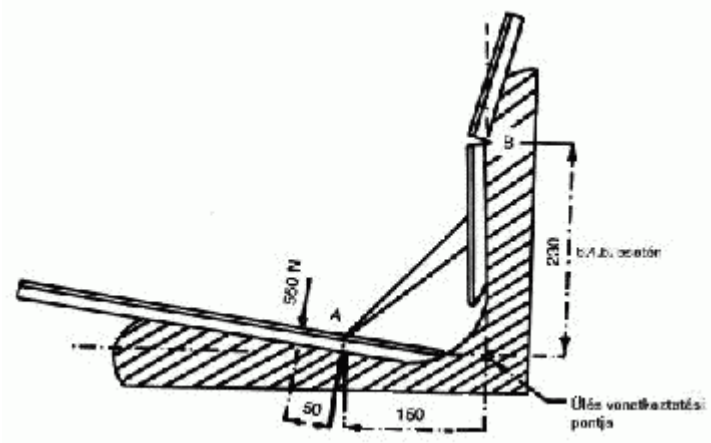


4. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



5. ábra
Készülék az ülés referencia pontjának meghatározásához



6. ábra
A készülék helyzetbe állítva

KöHÉM rendelethez[610]

A traktorok teljesítmény-leadó tengelycsonkjaira és ezek védőburkolatára vonatkozó követelmények

A C. Függelék C/19. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.)

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

[610] Ez a melléklet a Tanács 86/297/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.2. Ez a melléklet csak a 2.1. pontban meghatározott és a traktor hátsó részén elhelyezett teljesítmény-leadó tengelycsonkra vonatkozik. A 3.5.2. pont csak azokra a traktorokra vonatkozik, amelyek egyik hajtott tengelyének rögzített vagy állítható nyomtávolsága nem kevesebb, mint 1150 mm.

2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazása szempontjából:

2.1. „Teljesítmény-leadó tengelycsonk (a továbbiakban: TLT)”: a traktor erőátvitelének olyan része, amely a mozgást egy, a traktortól különálló géphez közvetíti.

II. Rész

Követelmények

3. Általános követelmények

3.1. A teljesítmény-leadó tengelycsonkok típusai

3.1.1. A teljesítmény-leadó tengelycsonkok jellemzőinek meg kell felelniük az 1. számú táblázatban megadott jellemzők valamelyikének.

1. számú táblázat (A teljesítmény-leadó tengelycsonkok típusai):

Típus	Névleges átmérő	A bordák száma és típusai		A tengelycsonk névleges fordulat-száma (1/perc)*
1	35	6 párhuzamos oldalú		540 vagy 1000
2	35	21	evolvens profilú	1000
3	45	20	evolvens profilú	1000

* Kivéve azokat a teljesítmény-leadó tengelycsonkokat, amelyek fordulatszáma a traktor menetsebességéhez igazodik (ún. útarányos).

3.2. A tengelycsonk fordulatszáma átlagos értékének állandósíthatónak kell lennie. (Névleges fordulatszám esetén az 1. számú táblázat szerinti érték ± 5% elfogadható.)

3.3. Ha a motor és a tengelycsonk között egynél több áttételi fokozat van, a fokozat változásának érzékelhetőnek kell lennie. A véletlen fokozatváltás – különösen a véletlen magasabb fokozatba kapcsolás – kizárása érdekében megfelelő konstrukciós megoldásokat kell alkalmazni. A biztonsági szerkezetnek mindig működnie kell, ha a tengelycsonk hajtását bekapcsolták.

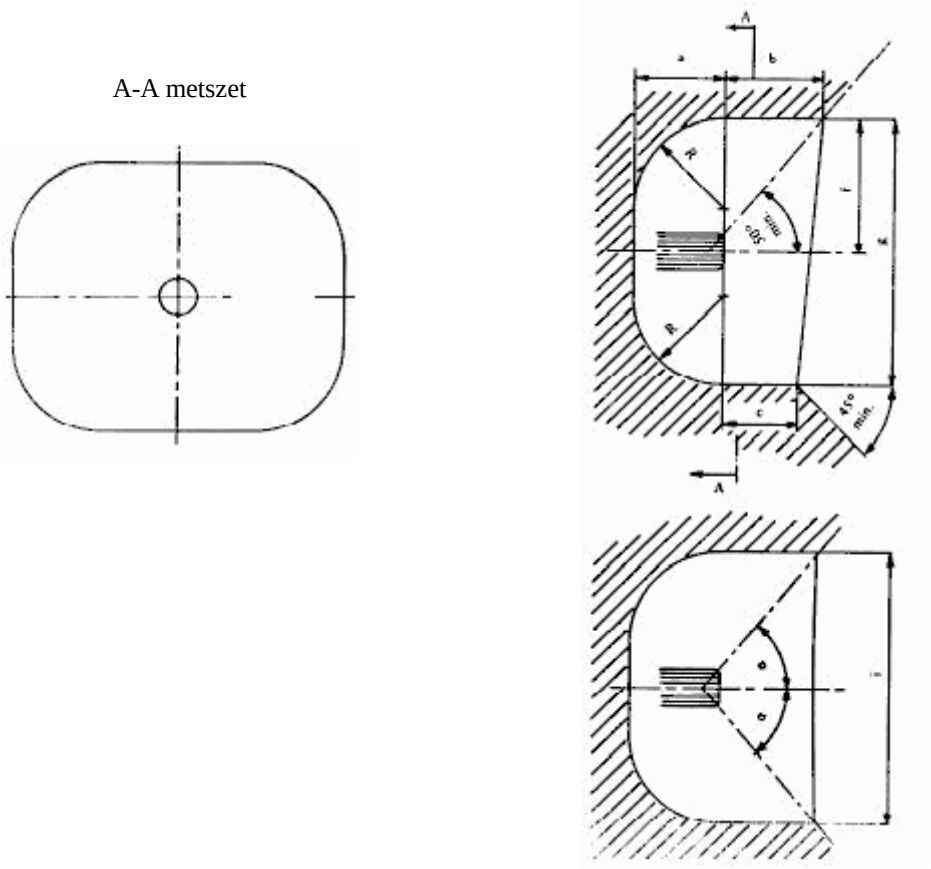
3.4. A tengelycsonk fordulatszámának folyamatosan és világosan kijelzésre kell kerülnie.

3.5. Konstrukciós és elhelyezési követelmények

3.5.1. A hátsó teljesítmény-leadó tengelycsonk forgási irányának – a traktor előremeneti irányába nézve – az óramutató járásával egyező irányúnak kell lennie.

3.5.2. A tengelycsonk körüli szabad térnek meg kell felelnie az 1. ábra és a 2. számú táblázat szerinti méreteknek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



1.ábra
A tengelycsonk körüli szabad tér

2. számú táblázat (A szabad tér méretei):

A TLT típusa	a max.	b max.	c max.	f min.	g min.	i min.	R gömb max.	α min.(°)
1	76	80	60	120	240	280	76	55
2	76	80	60	120	240	280	76	55
3	89	100	65	145	290	295	89	55

3.6. A tengelycsonk védelme

3.6.1. A teljesítmény-leadó tengelycsonkot a traktorra olyan szerelt védőburkolattal kell védeni, amely takarja a tengelycsonk két oldalát és felső részét (lásd a 2. számú ábrát), vagy más olyan módon, amely hasonló védelmet biztosít, például a tengelycsonk olyan fészekben történő elhelyezésével, amely a traktor részét képezi, vagy amelyet különálló részegység (vonóhorog-szerelvény, tengelykapcsoló-fedél stb.) alkot.

3.6.2. A védőburkolat méreteit a tengelycsonk típusától függően a 3. számú táblázat tartalmazza.

3.6.3. A traktorhoz olyan kiegészítő, nem forgó védőharangot is biztosítani kell, amely teljesen lefedi a tengelycsonkot, amikor azt nem használják.

3.7. A védőburkolatok jellemzői

3.7.1. A védőburkolat kialakítása nem akadályozhatja a traktor használatát és karbantartását.

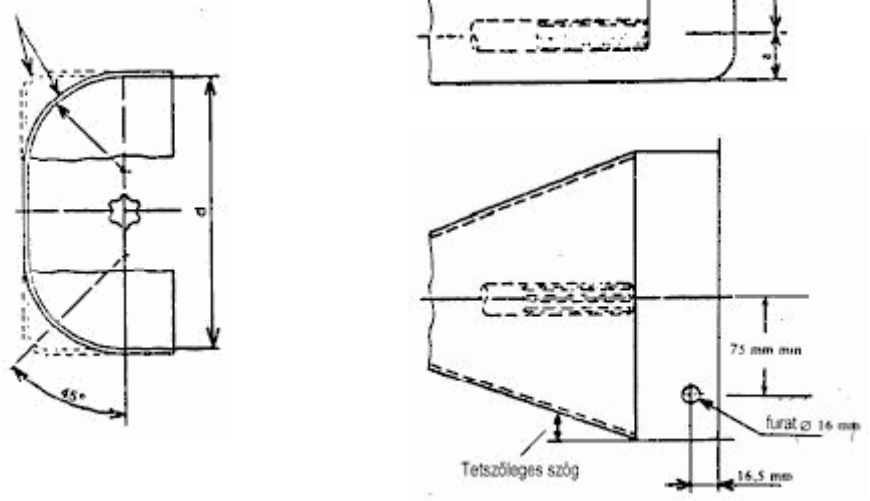
3.7.2. A karbantartási műveleteknek a védőburkolat eltávolítása nélkül elvégezhetőknek kell lenniük

3.7.3. A burkolat kialakításához felhasznált anyagoknak kielégítően tartósaknak kell lenniük, ellent kell állniuk a rossz időjárási viszonyoknak, és mechanikai jellemzőiket alacsony hőmérsékleten is meg kell őrizniük.

3.7.4. A védőburkolaton nem lehet kiálló vagy éles rész és szegély, valamint 8 mm-nél nagyobb átmérőjű furat, illetve négyzetes vagy téglalap alakú felület, kivéve a kardántengelyek felerősítésére szolgáló felületet. A burkolatnak el kell viselnie 120 daN terhelést, ha azt fellépőként használják.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Tetszőleges kialakítás



2. ábra
Az 1., 2. és 3. típusú tengelycsonk védőburkolata

3. számú táblázat (A tengelycsonk védőburkolatának méretei):

A TLT típusa	A védőburkolat méretei (mm)∗			
	a	b ± 5	c ± 5	d ± 5
1	70	125	85	285
2	70	125	85	285
3	80	150	100	300

∗ Ha a traktoron két hátsó teljesítmény-leadó tengelycsonk van, a „b”, illetve „d” méret úgy változhat, hogy a tengelyek és a védőburkolat közötti egyenlő tér biztosítva legyen.

KöHÉM rendelethez[611]

A traktorok borulásának hatása elleni védőszerkezeteire vonatkozó követelmények

A C. Függelék C/20. számú melléklete a 6/1990. (IV.12)

A keskenynyomtávú traktorok borulásának hatása elleni, hátsó szerelésű védőszerkezetekre vonatkozó követelmények

I. RÉSZ
ALAPVETŐ RENDELKEZÉSEK

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet olyan traktorokra terjed ki, amelyeknek jellemzői a következők:

1.1.1. legfeljebb 600 mm szabad magasság az első-, illetve a hátsó tengely legalacsonyabb pontja alatt, beleértve a differenciálművet is;

1.1.2. 1150 mm-nél kisebb minimális – rögzített, vagy állítható – nyomtáv a legszélesebb gumiabroncsokkal felszerelt tengelyeknél; elfogadva, hogy a legszélesebb abroncsokkal felszerelt tengely 1150 mm-es legnagyobb nyomtávra állítható be, a másik tengelynek alkalmasnak kell lennie olyan beállításra, amely biztosítja, hogy a legkeskenyebb gumiabroncsok külső pereme ne érjen túl a legszélesebb gumiabroncsokkal felszerelt tengely abroncsainak külső

[611] Ez a melléklet összeegyeztethető szabályozást tartalmaz a Tanács 86/298/EGK irányelvével, amint azt a Bizottság 2000/19/EK irányelve, valamint a Bizottság 2005/67/EK irányelve módosította. A C/20. számú melléklet a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 20. § (10) bekezdésével megállapított, a 126/2005. (XII. 29.) GKM rendelet 3. § (7) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

peremén. Ahol a két tengely azonos méretű kerekekkel és gumiabroncsokkal van felszerelve, ott mindkét tengely rögzített vagy állítható nyomtávolsága 1150 mm-nél kisebb legyen.

1.1.3. 600 kg-nál nagyobb saját tömeg, beleértve a jelen melléklet szerint felszerelt – a borulás hatása ellen védő – szerkezet és gyártó által ajánlott legnagyobb méretű gumiabroncsokat.

1.2. Ha nem a vezetőülés mögött elhelyezett védőszerkezetről van szó, akkor a 2.1. pontban említett védőszerkezetnek kell megfelelnie a 3.1. pont szerinti, a rendelet C. Függeléke C/11. számú melléklete szerinti vagy a C. Függelék C/17. számú melléklete szerinti előírásoknak.

2. Fogalommeghatározások

2.1. A borulás hatásai ellen védő szerkezet (biztonsági fülke vagy keret) az a szerkezeti elem a traktoron, amelynek elsődleges feladata, hogy megelőzze vagy korlátozza azokat a veszélyeket, amelyek a vezetőt érhetik, ha a traktor üzemszerű használata közben felborul.

II. RÉSZ
KÖVETELMÉNYEK

3. Általános követelmények

3.1. A borulás hatásai ellen védő szerkezeteket és a traktorra való csatlakoztatásukat úgy kell megtervezni, hogy teljesüljön az 2.1. pontban megadott alapvető cél.

3.2. A melléklet hatálya alá tartozó traktorokra a C(2005) 1 OECD-határozat 7. kódexének 1. pontjában előírt meghatározások és követelmények alkalmazandóak, kivéve annak 1.1. pontját.

3.3. A 3.1. szerinti követelmény akkor tekintendő teljesítettnek, ha teljesül az 5. pont előírása.

4. Jelölések

4.1. Minden védőszerkezetet el kell látni az alábbi jelölésekkel:
– gyári vagy kereskedelmi név;
– a védőszerkezet sorozatszáma vagy gyártási száma;
– annak (azoknak) a traktor(ok)nak a típusa(i) és gyártója, amely(ek)re a védőszerkezetet tervezték;

4.2. Mindezeket az adatokat egy adattáblán fel kell tüntetni.

4.3. A szóban forgó jelölések láthatók, olvashatók és időtállóak legyenek.

5. Műszaki követelmények

A keskeny nyomtávú kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok hátul felszerelt, borulás hatása elleni védőszerkezet EK-típusjóváhagyásának műszaki követelményeit a 2005. március 29-i C(2005) 1 OECD-határozat 7. kódexének 3. pontja tartalmazza, a 3.1.4. (»Vizsgálati jelentések«), a 3.4. (»Kisebb módosítások«), a 3.5. (»Jelölés«) és a 3.6. (»Biztonságiöv-rögzítés hatása«) kivételével.

KöHÉM rendelethez[612]

A traktorok kezelőelemeire vonatkozó követelmények

A C. Függelék C/21. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.)

I. Rész

Alapvető rendelkezések

1. Melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

2. Fogalommeghatározások

[612] Ez a melléklet a Tanács 86/415/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

2.1. „Traktortípus”: a kezelőelemek beépítése, elhelyezése, működtetése és azonosítása szempontjából olyan traktor, amely nem különbözik olyan belső kialakításokban, amelyek a kezelőelemek elhelyezését és azonosítását befolyásolják.

2.2. „Kezelőelem”: olyan részt jelent, amelyik közvetlen működtetés során képes a traktor vagy hozzá kapcsolt berendezés helyzetét, működését megváltoztatni.

II. Rész

Követelmények

3. Műszaki követelmények

3.1. Általános követelmények

3.1.1. A kezelőelemeknek könnyen elérhetőknek kell lenniük, az elérésük nem jelenthet veszélyt a kezelőre, akinek nehézség és kockázat nélkül kell tudni működtetni azokat. Olyan kialakításúaknak, elrendezésűeknek vagy védettségűeknek kell lenniük, hogy megelőzzenek bármely nemkívánatos kapcsolási műveletnek vagy szándékon kívüli akadályozását olyan mozdulatnak, vagy bármely egyéb műveletnek, amely veszélyes lehet.

3.1.2. A kezelőelemek jelképekkel való azonosítása esetén az alkalmazott jelképeknek a 4. pontban levőkkel kell megegyezniük.

3.1.3. A 4. ponttól eltérő jelképek más célokra is használhatóak, ha nem áll fenn az összetévesztés veszélye az itt közölt jelképekkel.

3.1.4. A jelképek elfogadhatók, ha az 5. pont szerinti arányoknak megfelelnek.

3.1.5. A jelképek a kezelőelemeken vagy közvetlen közelükben legyenek.

3.1.6. A jelképeknek a háttérből világosan ki kell tűnniük.

3.1.7. A kezelőelemeknek és elhelyezésüknek meg kell felelniük a 3.2 pontban foglaltaknak, a kezelőelemek beépítése, elhelyezése, működtetése és azonosítása vonatkozásában. Más elrendezés is megengedett, de a gyártónak bizonyítani kell, hogy legalább olyan hatékonyak, mint a jelen melléklet szerinti elrendezésűek.

3.2. Különleges követelmények

3.2.1. Motorindító kapcsoló
A motor ne lehessen elindítható, ha a traktor nem szabályozott mozgásának veszélye fennáll. Ezen követelménynek megfelel, ha mindaddig nem indítható, mikor az alábbiak nem teljesülnek:
1. a sebességváltó kar „üres” helyzetben van,
2. a fokozatváltó kar „üres” állásban van,
3. a tengelykapcsoló mechanizmus szétkapcsolt helyzetben van,
4. a hidrosztatikus berendezés „üres” állásban, illetve nyomás mentesítve van,
5. ha hidraulikus hajtás is fel van szerelve, a kapcsoló-berendezés automatikusan „üres” helyzetbe áll vissza.

3.2.2. Motorleállító kapcsoló
Ennek a szerelvénynek a működtetésével a motort le kell tudni állítani kézi erőkifejtés fenntartása nélkül. A motort automatikusan ne lehessen újraindítani. A motorleállító kapcsolót a motorindító kapcsolóval nem szabad egybeépíteni. Olyan színjelöléssel kell ellátni, amely a háttértől és a többi kezelőelemtől világosan megkülönbözteti. Ha ez a kezelőelem nyomógombos kivitelű, piros színűnek kell lennie.

3.2.3. Differenciálzár működtető elem
Ahol ilyen van, kötelező a megkülönböztetés. A differenciálzár funkciót világosan jelezni kell, ha ez a működtető elem állásából nem látszik nyilvánvalóan.

3.2.4. Hárompont függesztő berendezést működtető elem

3.2.4.1 A hárompont függesztő berendezés működtető elemét úgy kell elhelyezni, hogy ezzel az emelő és süllyesztő műveleteket biztonságosan végre lehessen hajtani és/vagy automatikus tengelykapcsolóval kell az emelőberendezés csatlakoztató szerkezetét ellátni, amelynek következtében a traktor és a függesztett munkagép között nem szükséges külön kezelőszemély jelenléte.
Az ilyen kezelőelem felszereltségét jelölni kell.

3.2.4.2 A hárompont függesztő berendezés a biztonsági követelményeket akkor elégíti ki, ha az alábbi szempontoknak megfelel:

3.2.4.2.1 Fő kezelőelemek
A fő kezelőelem és bármely kapcsolószerkezet úgy legyen elhelyezve vagy védve, hogy a kezelőszemély ne érhesse el azokat akkor, amikor a traktor és a munkagép között a földön áll, illetve külső kezelőelemeket kell felszerelni.

3.2.4.2.2 Külső kezelőelemek

3.2.4.2.2.1 E kezelőelemeket úgy kell elhelyezni, hogy a kezelő személy veszélytelen helyről működtethesse azokat, például úgy, hogy a hárompont függesztő berendezés kezelőelemét vagy az emelő mechanizmus kiegészítő kezelőelemeit a sárvédő belső falai által képzett függőleges síkokon kívül helyezik el.

3.2.4.2.2.2 A hárompont függesztő berendezés kezelőeleme a mozgást maximum 100 mm-re korlátozza, ha a kezelőelemet a

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

kezelőszemély emelési állásban elengedi. A mérőpontot ebben az esetben a hárompont függesztő kapcsolószerkezet alsó függesztő karjának kapcsolódási pontjai képezik, vagy

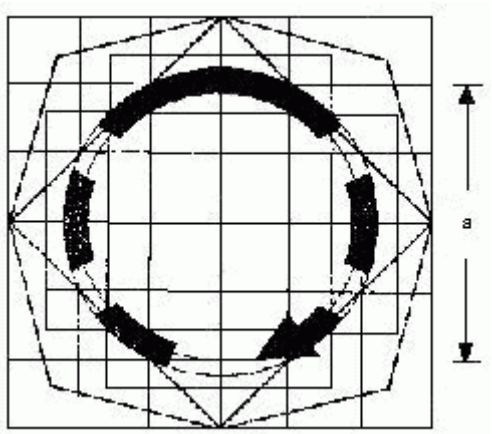
3.2.4.2.2.3 A hárompont függesztő szerkezetet a kezelőelem az önműködő kezelőszerkezeten át működteti.

3.2.4.2.3 Keskeny nyomtávolságú traktorok

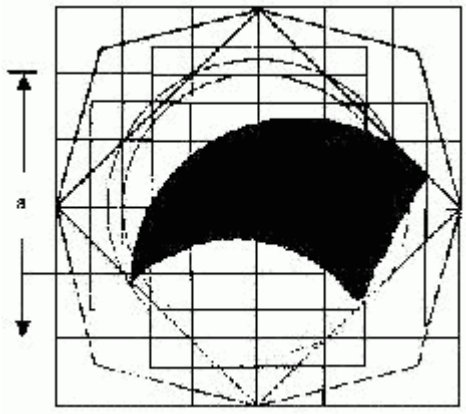
Az olyan egytengely hajtású traktor kezelőelemeit, amelyeknek állandó vagy állítható nyomtávolsága az 1150 mm-t nem haladja meg, azon függőleges sík előtt kell elhelyezni, amely keresztül megy az ülés referenciapontján, ha az ülés középső helyzetben van.3.2.4.2.4 Más elrendezés is megengedett, ha a gyártó igazolja, hogy hatásában legalább azonos a 3.2.4.2.1, 3.2.4.2.2 és 3.2.4.2.3 pontokban foglaltakkal.

4. Jelképes jelölések

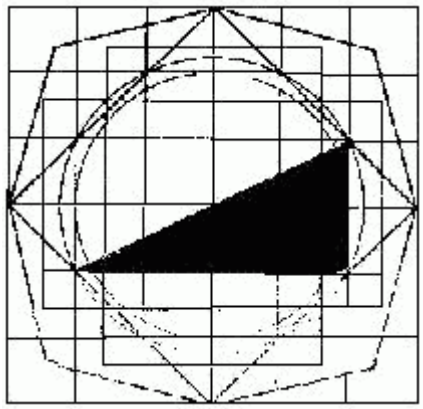
Indítómotor működtető



Fordulatszám szabályozó

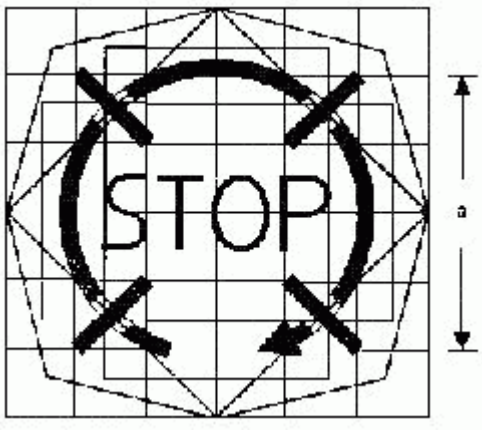


Forgatókaros változat jelzése

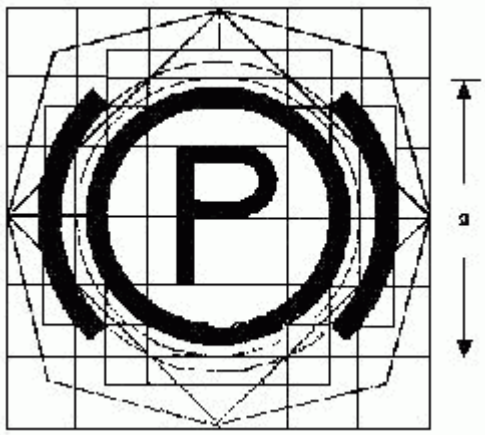


Húzókaros változat jelzése

Motor leállító

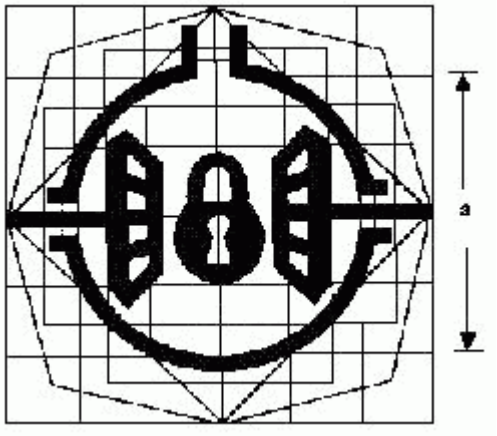


Rögzítőfék működtetés

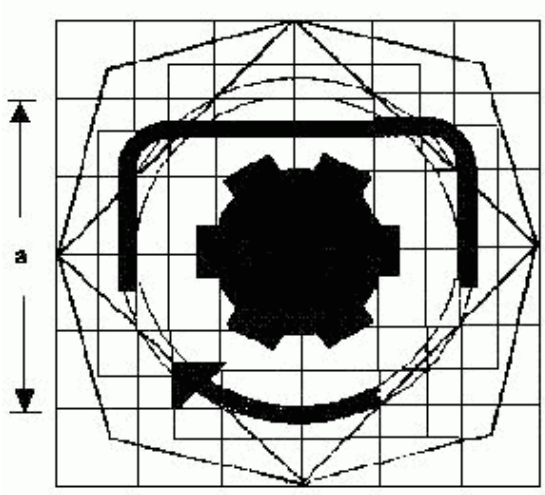


(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

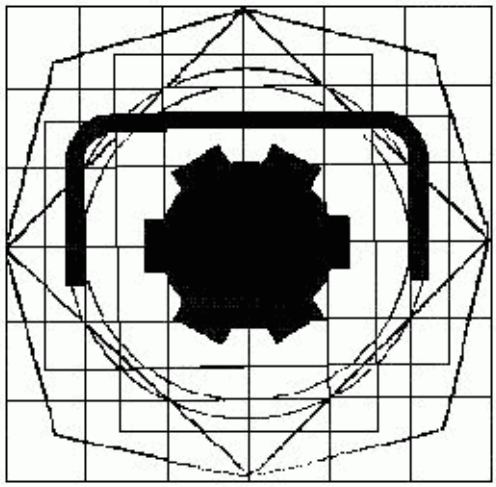
Differenciálzár működtető



Segédhajtás működtető tengelykapcsoló

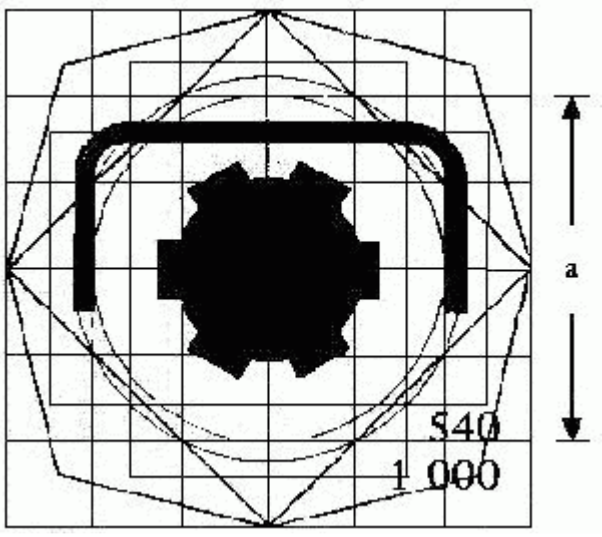


Bekapcsolt állapot jelzése



Kikapcsolt állapot jelzése

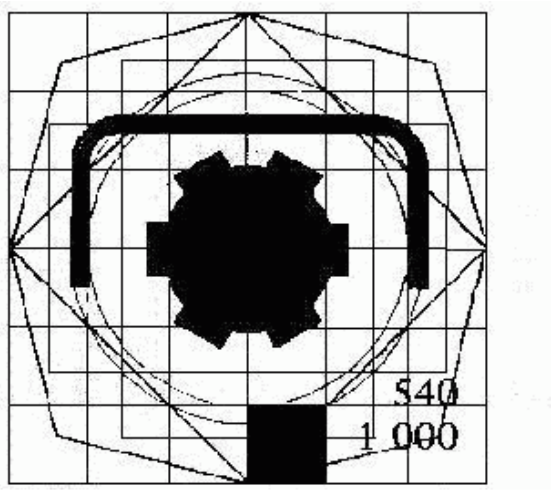
Segédhajtás működtető és/vagy fordulatszám váltó



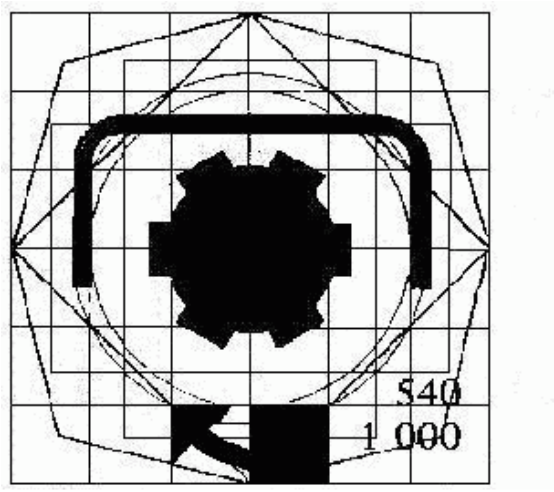
Jelzés: fordulatszám váltó kikapcsolva, működtetés kikapcsolva

2 **3**

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



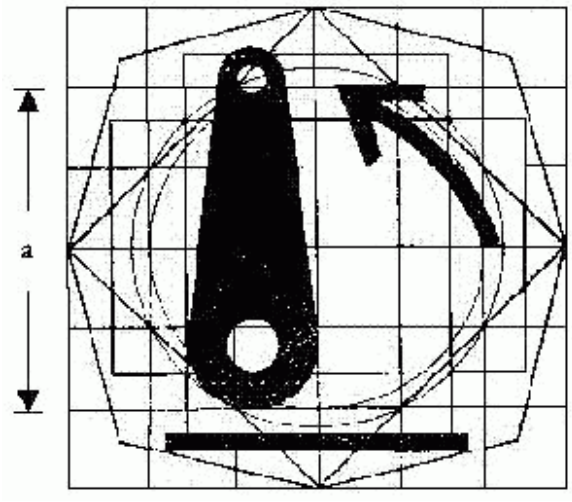
Jelzés: Működtetés kikapcsolva, a fordulatszám



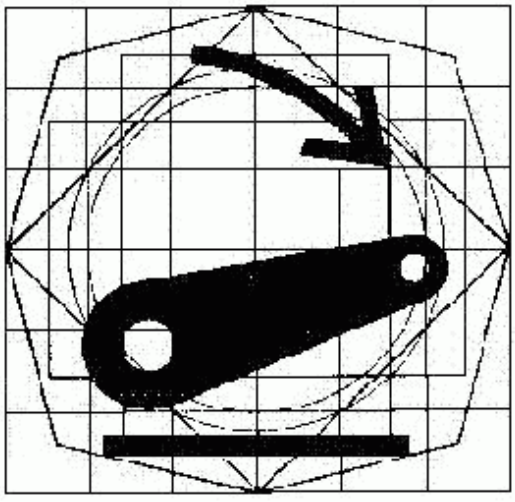
Működtetés és fordulatszám váltó bekapcsolva

Megjegyzés: A jelképek kétsebességes teljesítményleadó működtetéséhez és fordulatszám választójához tartoznak. Az 1. helyzetben a választó üres és szétkapcsolt állapotban van a 2. helyzetben a TLT 1000/ min. fokozatba kapcsolva, de nincs összekapcsolva, a 3. pontban a TLT össze van kapcsolva és 1000/min fokozatba van kapcsolva.

Emelőszerkezet működtetés

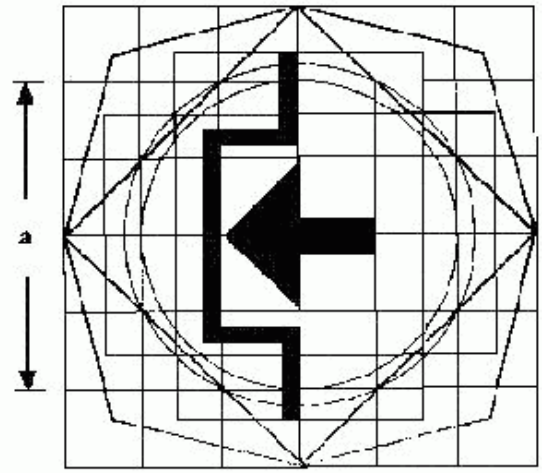


Felemelt helyzet jelzése

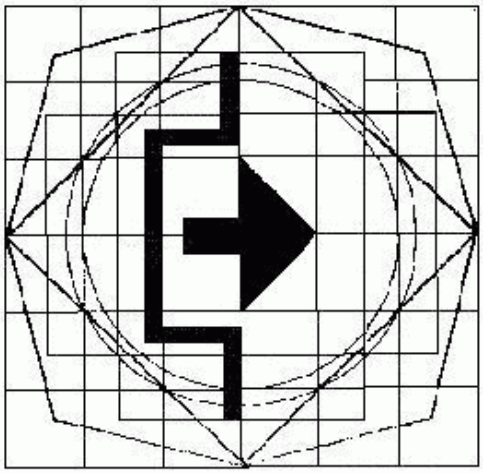


Leeresztett helyzet jelzése

Segédberendezések távkapcsolója



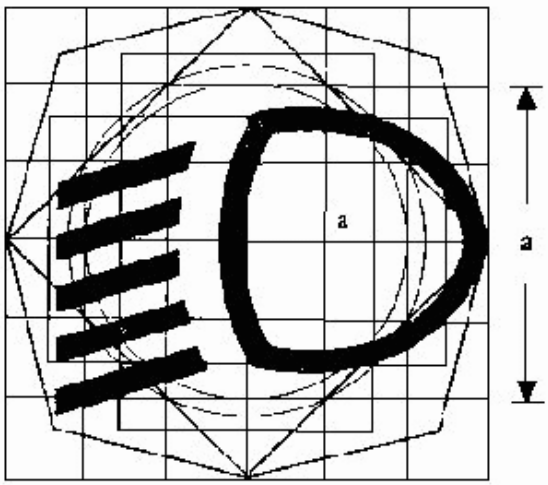
Bekapcsolthelyzet jelzése



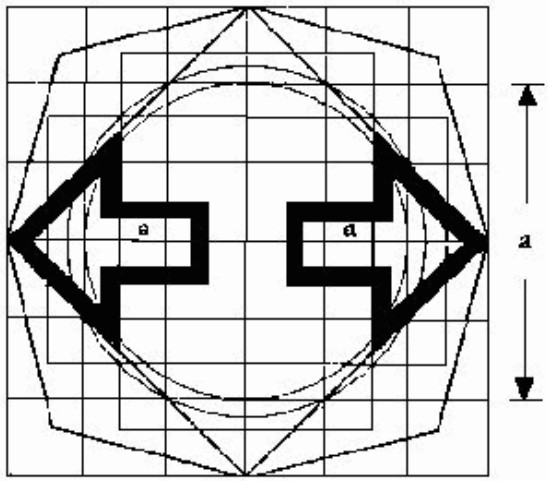
Kikapcsolt helyzet jelzése

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

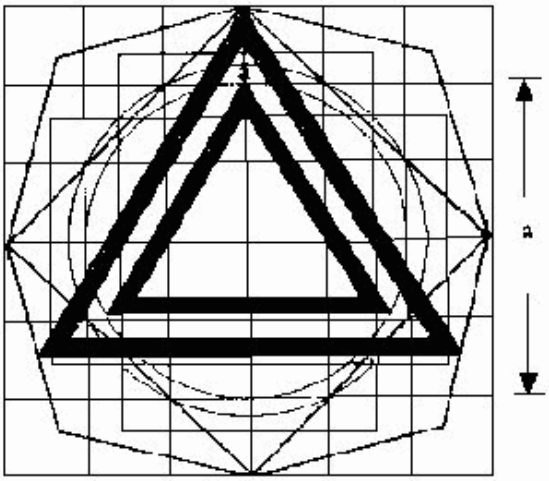
Tompított fényszóró kapcsoló



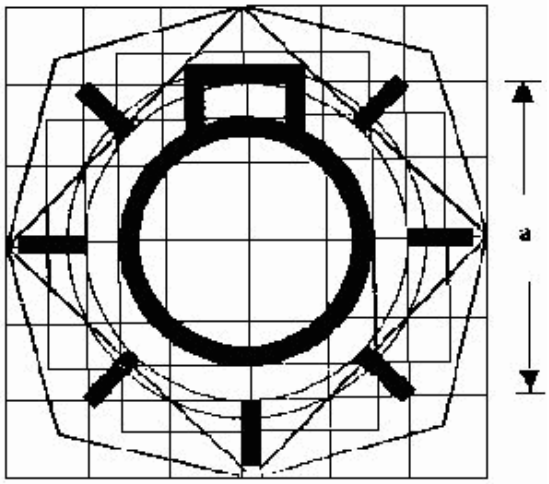
Irányjelző lámpa kapcsoló



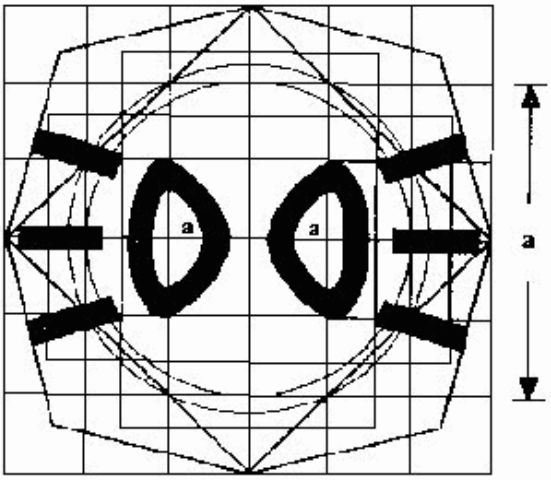
Elakadásjelző lámpa kapcsoló



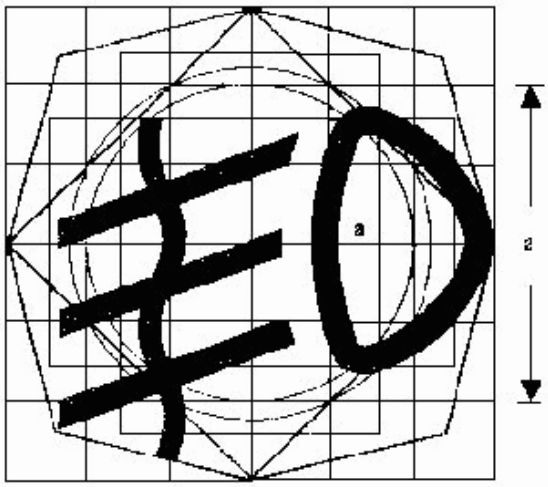
Első világítás kapcsoló



Helyzetjelző lámpa kapcsoló



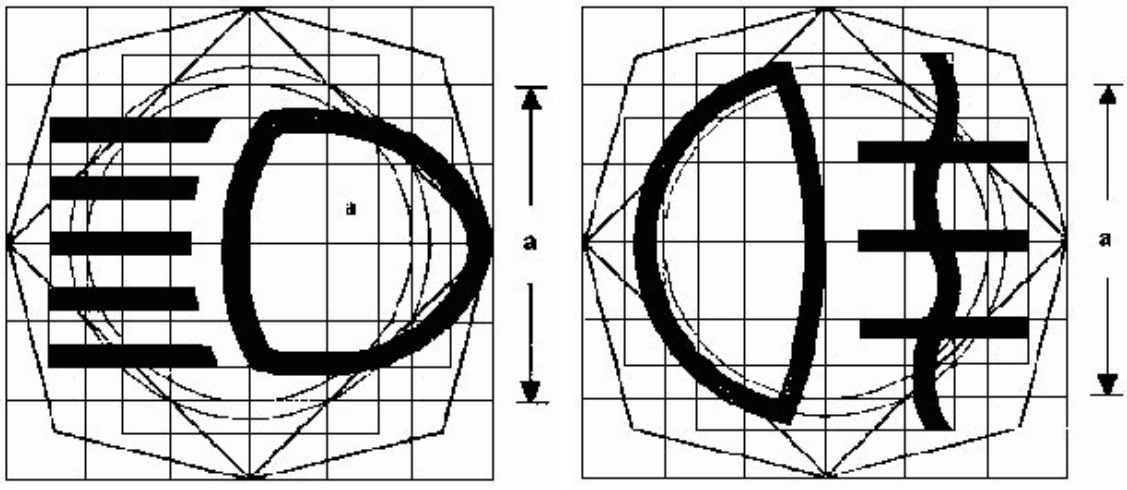
Első ködfényszóró kapcsoló



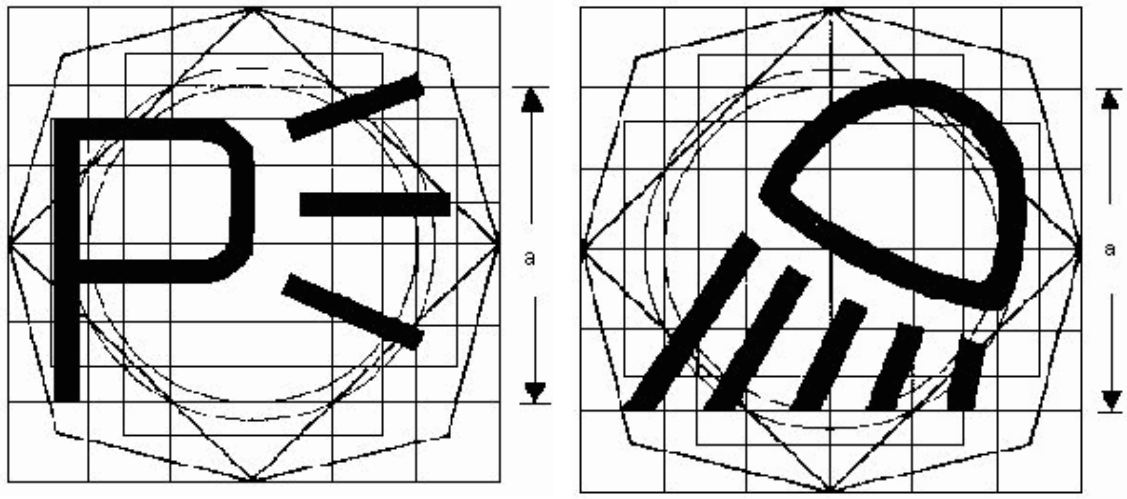
Távolsági fényszóró

Hátsó helyzetjelző ködlámpa kapcsoló

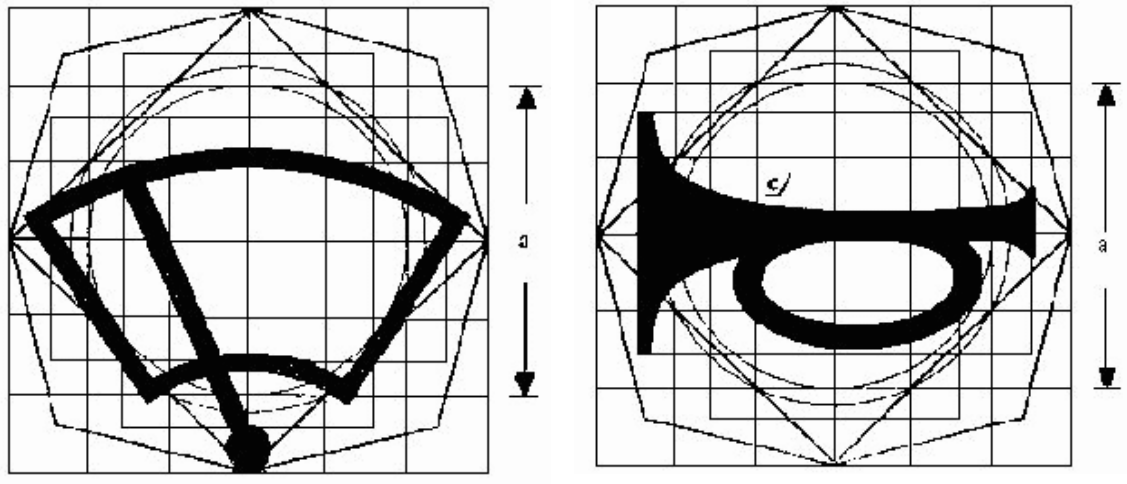
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Várakozást jelző lámpa kapcsoló



Munkahely megvilágító lámpa kapcsoló



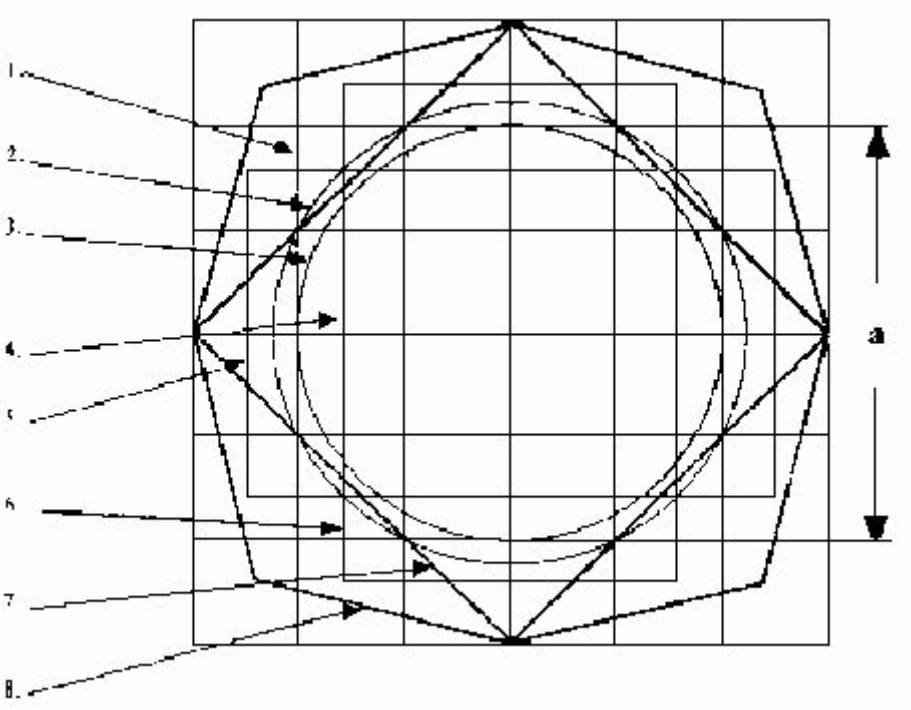
Szélvédő törlő kapcsoló

Hangjelző berendezés kapcsoló

5. A 4. pont szerinti jelképes jelölések alapmodelljének felépítése

Alapábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



Az alapábra a következõkbõl áll:

1. 50x50 mm méretű négyzet; az ábrán lévő (a) névleges méret azonos az eredetivel
2. 56 mm átmérőjű alapkör amely körülbelül az alapnégyzet (1) területével azonos nagyságú
3. egy második, 50 mm átmérőjű kör, az alapnégyzetben (1)
4. egy második négyzet, amelynek csúcsai az alapkörön (2) találhatók, oldalai pedig párhuzamosak az alapnégyzet (1) oldalaival.
5. és 6. egy-egy téglalap, amelyek területei az alapnégyzet (1) területével azonosak, a megfelelő oldalai egymásra merőlegesek és az alapnégyzet oldalait szimmetrikus pontokban keresztezi.
7. egy harmadik négyzet, amelynek oldalai az alapnégyzetháló (1) és az alapkör (2) érintőin haladnak át, vízszintessel 45°-os szöget zárnak be, így az alapmodell legnagyobb vízszintes és függőleges méreteit adja.
8. egy nyolcszög, amelynek oldalai 30° - ot zárnak be a (7) négyzettel. Az alapmodell egy 12,2 mm-es osztású rácson fekszik, amely az alapnégyzettel (1) egybeesik.

KÖHÉM rendelethez[613]

Keskenynyomtávú traktorok boruláshatása elleni védőszerkezeteikre vonatkozó követelmények

A C. Függelék C/22. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.)

A keskenynyomtávú traktorok borulásának hatása elleni védőszerkezetekre vonatkozó követelmények

A VEZETŐÜLÉS ELŐTT ELHELYEZETT VÉDŐSZERKEZETEK

I. RÉSZ
ALAPVETŐ RENDELKEZÉSEK

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az olyan traktorokra terjed ki, amelyeknek a jellemzői a következők:

1.1.1. a tengely alatti szabad magasság maximum 600 mm;

[613] Ez a melléklet összeegyeztethető szabályozást tartalmaz a Tanács 87/402/EGK irányelvével, amint azt a Bizottság 2000/22/EK irányelve, valamint a Bizottság 2005/67/EK irányelve módosította. A C/22. számú melléklet a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 20. § (11) bekezdésével megállapított, a 126/2005. (XII. 29.) GKM rendelet 3. § (8) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.1.2. a legszélesebb gumiabroncsokkal felszerelt tengelyen a rögzített vagy állítható nyomtávolság 1150 mm-nél kisebb, a másik tengely alkalmas olyan beállításra, amely biztosítja, hogy a legkeskenyebb gumiabroncsokkal felszerelt tengely abroncsainak külső pereme ne érjen túl a legszélesebb gumiabroncsokkal felszerelt tengely gumiabroncsainak külső peremén. Ahol a két tengelyen azonos méretű kerekekkel és gumiabroncsokkal van felszerelve, ott mindkét tengely rögzített vagy állítható nyomtávolsága 1150 mm-nél kisebb;

1.1.3. saját tömege, valamint a vezető tömege együttesen (ER. C. Függeléke C/1. számú mellékletének 2.4. pontja) 600 kg és 3000 kg között van.

1.2. Ha nem a vezetőülés mögött elhelyezett védőszerkezetről van szó, az 2.1. pontban említett védőszerkezet feleljen meg az MR. C/11. számú vagy C/17. számú melléklete előírásainak.

2. Fogalommeghatározás

2.1. A borulás hatása ellen védő szerkezet (a továbbiakban: védőszerkezet) olyan szerkezet valamely traktoron, amely főleg arra szolgál, hogy a traktor vezetőjét védje azoktól a veszélyektől – vagy ezeket a veszélyeket korlátozza – amelyek a traktor normális alkalmazása esetén felboruláskor keletkezhetnek

II. RÉSZ
KÖVETELMÉNYEK

3. Általános követelmények

3.1. A borulás hatásai ellen védő szerkezeteket és a traktorra való csatlakoztatásukat úgy kell megtervezni, hogy teljesüljön az 2.1. pontban megadott alapvető cél.

3.2. A melléklet hatálya alá tartozó traktorokra az OECD 6. szabályzat 1. pontjában lévő követelmények [1987. november 24-i végső C(87) 53 döntés, ahogyan az legutóbb 1999. március 3-án módosításra került] alkalmazandók, kivéve annak 1.1. pontját.

3.3. A 3.1. szerinti követelmény akkor tekintendő teljesítettnek, ha teljesül az 5. pont előírása.

4. Jelölések

4.1. Minden védőszerkezetet el kell látni az alábbi jelölésekkel:
– gyári vagy kereskedelmi név;
– a védőszerkezet sorozatszáma vagy gyártási száma;
– annak (azoknak) a traktor(ok)nak a típusa(i) és gyártója, amely(ek)re a védőszerkezetet tervezték;

4.2. Mindezeket az adatokat egy adattáblán fel kell tüntetni.

4.3. A szóban forgó jelölések láthatók, olvashatók és időtállóak legyenek.

5. Műszaki előírások

A keskeny nyomtávú kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok vezetőülés elé szerelt, borulás hatása elleni védőszerkezete EK-típusjóváhagyásának műszaki követelményeit a 2005. március 29-i C(2005) 1 OECD-határozat 6. kódexének 3. pontja tartalmazza, a 3.2.4. (»Vizsgálati jelentések«), a 3.5. (»Kisebb módosítások«), a 3.6. (»Jelölés«) és a 3.7. (»Biztonságiöv-rögzítés hatása«) kivételével.

KöHÉM rendelethez[614]

A traktorok egyes alkatrészeire és jellemzőire vonatkozó követelmények

A C. Függelék C/23. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.)

I. Rész

A melléklet alkalmazási köre és az alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

[614] Ez a melléklet a Tanács 89/173/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Bizottság 2000/1/EK és 2006/26/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A C/23. számú melléklet a 44/2001. (XII. 18.) KöViM rendelet 20. § (12) bekezdése, a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 2. § (12) bekezdése szerint módosított szöveg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

1.2. A melléklet alkalmazására vonatkozó átmeneti rendelkezések

1.2.1. A traktorok egyes alkatrészeire és jellemzőire vonatkozó indokok alapján 2007. január 1. napját követően

a) nem tagadható meg valamely a melléklet hatálya alá tartozó járműtípusra az EK-típusjóváhagyás megadása, illetőleg az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány) kiadása, valamint

b) nem tiltható meg jármű értékesítése, nyilvántartásba vétele, vagy forgalomba helyezése,

amennyiben a jármű megfelel ezen mellékletben foglalt követelményeknek.

1.2.2. A traktorok egyes alkatrészeire és jellemzőire vonatkozó indokok alapján 2007. július 1. napját követően

a) nem adható ki valamely a melléklet hatálya alá tartozó járműtípusra az EK-típusjóváhagyás, valamint

b) nem adható ki az általános forgalomba helyezési engedély (típusbizonyítvány),

amennyiben a jármű nem felel meg ezen mellékletben foglalt követelményeknek.

1.2.3. 2009. július 1. napját követően a melléklet hatálya alá tartozó új járműtípusra vonatkozóan, amely nem felel meg az ezen mellékletben lefektetett követelményeknek,

a) az ER. C. Függelék rendelkezéseivel összhangban, a II. Rész 7. cikk (1) bekezdésének alkalmazásában az ilyen új járművekhez kiadott megfelelőségi igazolásokat érvényüket vesztettnek kell tekinteniük, valamint

b) megtagadható az ilyen új járművek nyilvántartásba vétele, értékesítése vagy forgalomba helyezése.

2. Fogalommeghatározások

2.1. Méretek és vontatható tömeg

2.1.1. A hosszúság

a traktor mérete, amelyet a legelső és leghátsó pontokon átmenő és a traktor hossztengelyére merőleges függőleges síkok között mérünk,
figyelmen kívül hagyva:
– a tükröket,
– minden indítófogantyút,
– minden első vagy oldalsó helyzetjelző lámpát.

2.1.2. A szélesség

a traktor mérete, amelyet a legszélső, oldalsó pontokon átmenő és a traktor hossztengelyével párhuzamos függőleges síkok között mérünk,
figyelmen kívül hagyva:
– a tükröket,
– az irányjelzőket,
– első vagy oldalsó illetve hátsó helyzetjelző lámpákat,
– a parkolólámpákat,
– a gumiabroncsoknak a traktor tömege következtében fellépő alakváltozását,
– az összehajtható elemeket pl. lehajtható lábtámaszok, rugalmas sárvédők stb.

2.1.3. A magasság

függőleges távolság a talaj és a traktornak a talajtól legnagyobb távolságra lévő pontja között mérve, az antenna figyelmen kívül hagyásával. Meghatározásakor a traktort a gyártó által meghatározott legnagyabb gördülő sugarú, új gumiabroncsokkal kell felszerelni.

2.1.4. A megengedett vontatható tömeg az a tömeg, amelyet valamely traktortípus vontathat; ez állhat egy vagy több vontatott pótkocsiból, illetve mező- vagy erdőgazdasági eszközből. Megkülönböztetjük a gyártó által meghatározott, a műszakilag megengedhető és a hatóságilag megengedett vontatható tömeget, a 2.2.2. pont .

2.1.5. Vonókészülék a traktorra felszerelt részegység, amely a traktor és a vontatmány között mechanikus kapcsolatot létesít.

2.1.6. A traktor saját tömege üzemkész állapotban (m_t) az ER C Függeléke C/1. számú mellékletének 2.4. pontja szerint.

2.1.7. Műszakilag megengedett vontatható tömeg(ek)
– fékezetlen vontatható tömeg
– függetlenül fékezett vontatható tömeg (a C. Függelék C/8. számú melléklet e 2.12. pont ja szerint)
– tehetetlenségi erővel fékezett vontatható tömeg (a C. Függelék C/8. számú melléklete 2.11. pont ja szerint)
– hidraulikusan vagy pneumatikusan fékezett vontatható tömeg lehet folytonos, félig folytonos vagy független s egédenergiával mûködo rendszer, a C. Függelék C/8. számú melléklete 2.9., 2.10. és 2.11. pontjai szerint.

2.2. Méretek, vontatható tömeg

2.2.1. Méretek

A traktor megengedhető legnagyobb méretei az alábbiak:

2.2.1.1. Hossz: 12 m

2.2.1.2. Szélesség: 2,55 m

2.2.1.3. Magasság: 4 m

2.2.1.4. A méretek ellenőrzésére szolgáló méréseket az alábbiak szerint kell végezni:
– a 2.1.6. pont szerinti terheletlen traktoron, menetkész állapotban,
– vízszintes, sík felületen,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– álló traktoron, kikapcsolt motorral,
– új gumiabroncsokkal, a gyártó által megadott üzemi nyomáson,
– zárt ajtókkal és ablakokkal,
– a kormánykerék „egyenesen előre” helyzetében,
– a traktorhoz mező- vagy erdőgazdasági eszköz nincs kapcsolva.

2.2.2. Megengedett vontatható tömeg

2.2.2.1. A megengedett vontatható tömeg nem haladhatja meg:

2.2.2.1.1. a 2.1.7. pont szerinti műszakilag megengedett, a gyártó által ajánlott vontatható tömeget,

2.2.2.1.2. a vonókészülékre meghatározott vontatható tömeget.

II. Rész

Követelmények

3. Sebességszabályozó, valamint a hajtóelemek, a kiálló részek és a kerekek védelme

3.1. Sebességszabályozó

3.1.1. Ha a gyártó rendes kivitelben sebességszabályozót épít be, akkor azt úgy kell tervezni és felszerelni, hogy a traktor feleljen meg a C. Függelék C/2. számú melléklete szerinti legnagyobb tervezett sebességhez.

3.2. A hajtóelemek, a kiálló részek és a kerekek védelme

3.2.1. Általános előírások

3.2.1.1. A traktoron a hajtóelemeket, a kiálló részeket és a kerekeket úgy kell tervezni, felszerelni, illetve védeni, hogy azok ne okozhassanak – szokásos használat esetén – személyi sérülést.

3.2.1.2. A 3.2.1.1. szerinti követelmények akkor tekinthetők teljesítettnek, ha teljesülnek a 3.2.3. követelményei. A 3.2.3. ponttól eltérő megoldások akkor engedélyezhetőek, ha a gyártó tanúsítja, hogy azok legalább egyenértékűek a 3.2.3.-ban előírt követelményekkel.

3.2.1.3. A védőberendezéseket szilárdan kell a traktorhoz rögzíteni. A „szilárd rögzítés” azt jelenti, hogy a berendezéseket csak szerszám segítségével lehet eltávolítani.

3.2.1.4. Motorburkolatokat, tetőket, motorházfedeleket, amelyek lecsapódásuk esetén balesetet okozhatnak – úgy kell kialakítani, hogy véletlen lecsukódás ellen védve legyenek (pl. biztosító készülék, illetve megfelelő felszerelés vagy tervezés révén.

3.2.1.5. Egy készülék több veszélyes helyet is védhet, ha azonban a beállításra, karbantartásra vagy zavarelhárításra szolgáló berendezések – amelyek csak járó motor esetén működtethetőek egyetlen védőszerkezet alá vannak rendelve, akkor további védőkészüléket is fel kell szerelni.

3.2.1.6. Biztosítóelemek (pl. rugós kapcsok vagy lemezek, amelyek,
– gyorsan oldhatóak (pl. csapszegek) és
– szerszám nélkül oldható védőkészülékek (pl. motorburkolat)
rögzítő elemeinek biztosítására szolgálnak, szilárdan legyenek rögzítve a traktorhoz vagy a védőkészülékhez

3.2.2. Fogalom meghatározások

3.2.2.1. „Védőkészülék”: olyan eszköz, amelynek feladata a veszélyes részek védelme. A jelen melléklet értelmében ide tartoznak a védőlemezek és fedelek vagy védőberendezések.

3.2.2.1.1. „Védőlemez”: olyan védőkészülék, amelyik közvetlenül a veszélyes alkatrész előtt helyezkedik el és akár önmagában, akár más alkatrésszel együtt minden oldalról védelmet nyújt a veszélyes alkatrésszel való érintkezés ellen.

3.2.2.1.2. „Fedél vagy burkolat”: olyan védőkészülék, amelyik a veszélyes alkatrész előtt helyezkedik el és annak megérintése ellen a fedett oldalról nyújt védelmet.

3.2.2.1.3. „Védőrács”: olyan készülék, amelyik korlát, rács vagy hasonló szerkezeti elem segítségével teremti meg azt a szükséges biztonsági távolságot, ami megakadályozza a veszélyes alkatrész érintését.

3.2.2.2. „Veszélyes rész”: minden olyan hely, amelyik a traktor álló, mozgó alkatrészeinek elrendezése vagy tervezése miatt balesetveszélyt jelent. Veszélyes részek különösen a becsípést, nyírást, vágást és szúrást okozó helyek valamint a behúzási és ráfutási részek.

3.2.2.2.1. „Becsípési hely”: olyan veszélyes hely, ahol alkatrészek mozdulnak el egymáshoz, vagy álló alkatrészekhez képest, úgy, hogy személyeket vagy ezek testrészeit becsíphetik.

3.2.2.2.2. „Nyírási hely”: olyan veszélyes hely, ahol alkatrészek mozognak egymáshoz vagy álló alkatrészekhez képest úgy, hogy személyeket vagy testrészeket becsíphetik és elnyírhatják.

3.2.2.2.3. „Vágást vagy szúrást okozó hely”: olyan veszélyes hely, ahol mozgó vagy álló, éles szélű, illetve hegyes vagy tompa alkatrészek a személyeket vagy ezek testrészeit megsebesíthetik.

3.2.2.2.4. „Elkapási hely”: olyan veszélyes hely, ahol éles fogak, csapok, csavarok, zsírzógombok, tengelyek, tengelyvégek, kiálló

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

részek és más alkatrészek úgy mozognak, hogy azokba személyek, testrészeik vagy ruházatuk beleakadhat, és azokat magukkal húzhatják.

3.2.2.2.5. „Behúzási vagy ráfutási hely”: olyan veszélyes hely, amely mozgása révén nyílást szűkít és az ezáltal személyeket ezek testrészeit vagy ruházatát elkaphatja.

3.2.2.3. „Elérési távolság”: a legnagyobb távolság, amelyet személyek bizonyos testrészeit elérhetnek felfelé, lefelé, befelé, fentről vagy valamin keresztül bármiféle tárgy használata nélkül (1. ábra).

3.2.2.4. „Biztonsági távolság”: az elérési távolságnak vagy a testméreteknek megfelelő távolság a biztonsági ráhagyással megnövelve (1. ábra).

3.2.2.5. „Vezérlőszerv”: olyan készülék, amelynek közvetlen működtetésével megváltoztatható a traktor vagy a hozzákapcsolt bármely berendezés állapota vagy üzemmódja.

3.2.2.6. „Rendes működtetés”: a traktornak a gyártó által meghatározott rendeltetés szerinti használata olyan üzemeltető által, aki ismeri a traktor jellemzőit, és betartja a gyártó által a kezelési útmutatóban leírt és a traktoron jelek formájában feltüntetett működtetési, karbantartási és biztonsági előírásokat.

3.2.2.7. „Véletlen érintkezés”: egy személy tevékenységéből eredő, nem tervezett érintkezés a személy és egy veszélyes hely között a traktor rendes működtetése és karbantartása közben.

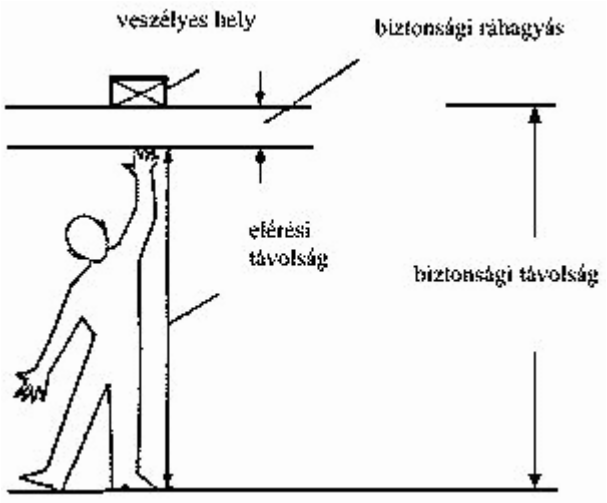
3.2.3. Biztonsági távolságok a veszélyes alkatrészek érintésének elkerülésére

3.2.3.1. A biztonsági távolságot azoktól a helyektől mérik, amelyek a traktor működtetéséhez, kezeléséhez és ellenőrzéséhez a talajszinttől elérhetőek. A traktor kezelése és ellenőrzése csak azokat a műveleteket jelenti, amelyeket a vezető végez rendes körülmények között, a használati utasítás szerint. A biztonsági távolságok meghatározásakor alapelv, hogy a traktor olyan állapotban legyen, amilyenre tervezték, és ne használjanak semmilyen eszközt a veszélyes részek elérésére. A biztonsági távolságokat a 3.2.3.2.1. –3.2.3.2.3. pontok tartalmazzák. Bizonyos esetekben vagy meghatározott alkatrészekre a megfelelő biztonsági szintet akkor teremtették meg, ha a traktor megfelel a 3.2.3.2.4 – 3.2.3.2.12. pontok követelményeinek.

3.2.3.2. A veszélyes helyek védelme

3.2.3.2.1. Felfelé

A biztonsági távolság felfelé, egyenesen álló személyek esetén 2500 mm (lásd 1. ábra)



1. ábra

3.2.3.2.2. Felülről lefelé

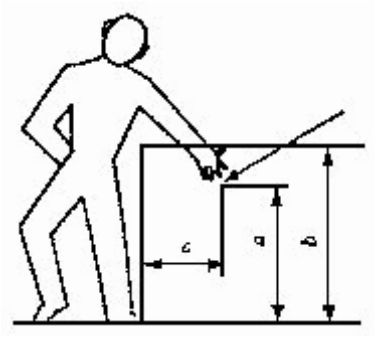
Biztonsági ráhagyás korlát feletti eléréshez

a = a talajszinttől a veszélyes helyig,

b = a korlát vagy a védőkészülék magassága,

c = vízszintes távolság a veszélyes hely és a korlát között (lásd 2. ábra)

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



2. ábra

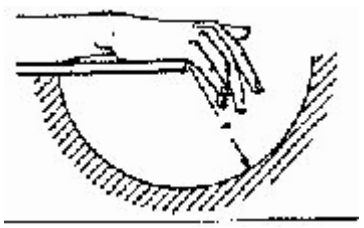
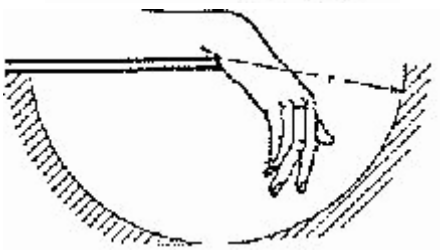
Mind a felülről lefelé, mint a lentről való elérés esetén a biztonsági távolságokat az 1. táblázatban megadottak szerint kell betartani.

A veszélyes hely távolsága a talajtól	Korlát vagy védőkészülék magassága							
	2400	2200	2000	1800	1600	1400	1200	1000
	Vízszintes távolság a veszélyes ponttól							
2400	-	100	100	100	100	100	100	100
2200	-	250	350	400	500	500	600	600
2000	-	-	350	500	600	700	900	1100
1800	-	-	-	600	900	900	1000	1100
1600	-	-	-	500	900	900	1000	1100
1400	-	-	-	100	800	900	1000	1300
1200	-	-	-	-	500	900	1000	1400
1000	-	-	-	-	300	900	1000	1400
800	-	-	-	-	-	600	900	1300
600	-	-	-	-	-	-	500	1200
400	-	-	-	-	-	-	300	1200
200	-	-	-	-	-	-	200	1100

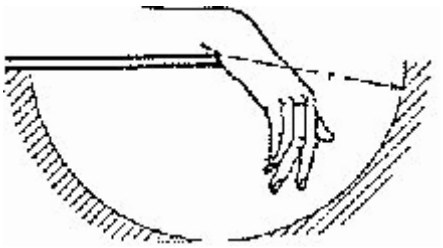
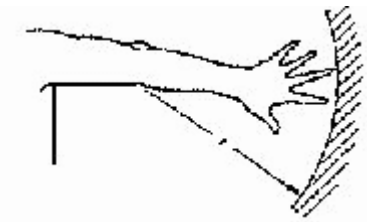
1. Táblázat

3.2.3.2.3. Elérés körben

Legalább a 2. táblázat szerinti biztonsági ráhagyást kell betartani, ahhoz, hogy az illető testrész ne érhesse el a veszélyes helyet. A biztonsági ráhagyás meghatározásakor feltételezik, hogy a szóban forgó testrész fő ízülete erősen a védőkészülék éléhez nyomódik. A biztonsági ráhagyás követelményei csak akkor tekinthetők teljesítettnek, ha biztosítva van, hogy az illető testrész kétségtelenül nem érhet előbbre vagy nyomódhat tovább.

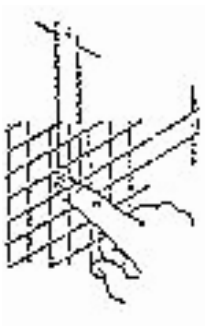
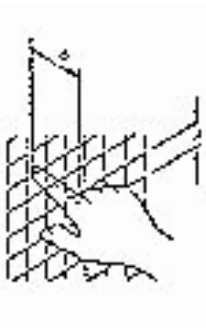
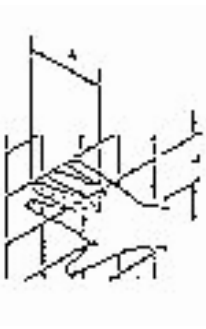
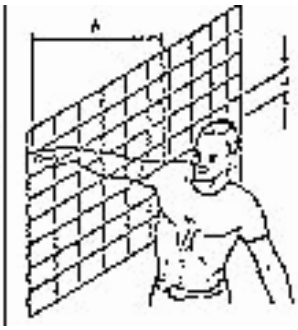
	Testrész biz. táv.	Ábra
Kéz az első ujjizülettől az ujjhegyig	≥ 120	
Kéz a csuklótól az ujjhegyig	≥ 230	

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Kéz a csuklótól az ujjhegyig	≥ 230	
Kar a könyöktől az ujjhegyig	≥ 550	
Kar a válltól az ujjhegyig	≥ 850	

2. táblázat

Biztonsági távolságok négyzetes vagy köralakú nyílásokhoz

ujjhegy	ujj	kéz az ujjtőig	kar a hónaljig	
				–
4 < 8 ≤ 8	8 < a ≤ 12	12 < a ≤ 25	25 < a ≤ 40	40 < a ≤ 250 maximum	250
b ≥ 15	b ≥ 80	b ≥ 120	b ≥ 200	b ≥ 850	–

3. táblázat

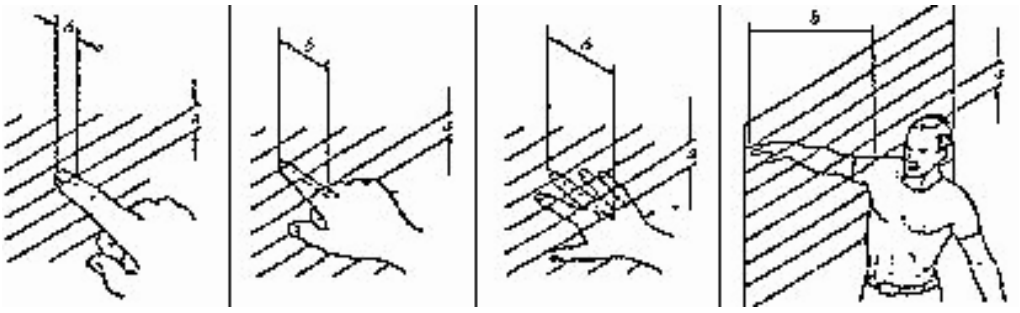
3.2.3.2.4. Benyúlás és átnyúlás

Ha nyílásokba lehet benyúlni vagy nyílásokon lehet átnyúlni a veszélyes alkatrészekig, akkor a 3. és a 4. táblázat szerinti biztonsági távolságokat be kell tartani. Az egymáshoz képest álló alkatrészek mentén mozgó elemek nem veszélyforrások akkor, ha távolságuk meghaladja a 8 mm-t.

Biztonsági távolságok hosszú és párhuzamos nyílásokhoz

ujjhegy	ujj	kéz az ujjtőig	kar a hónaljig	

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



4 < 8 ≤ 8	8 < a ≤ 12	12 < a ≤ 20	20 < a ≤ 30	30 < a ≤ 135 maximum	> 135
b ≥ 15	b ≥ 80	b ≥ 120	b ≥ 200	b ≥ 850	–

Biztonsági távolságok négyzet- vagy kör alakú nyílások esetén
a = a nyílás átmérője vagy oldalhosszúsága
b = biztonsági távolság a veszélyes helytől

4. táblázat

3.2.3.2.5. Biztonsági távolságok becsípési helyek esetén
A becsípési helyet nem tekintjük veszélyes helynek – a vázolt testrészekre vonatkozóan – ha a biztonsági távolság meghaladja az 5. táblázat szerinti értékeket és biztosított, hogy a mellette lévő szélesebb részen testrész nem dugható át.

testrész	törzs	lábszár	lábfej	kar	kéz, csukló, ököl	ujjak
	500	180	120		100	25

5. táblázat

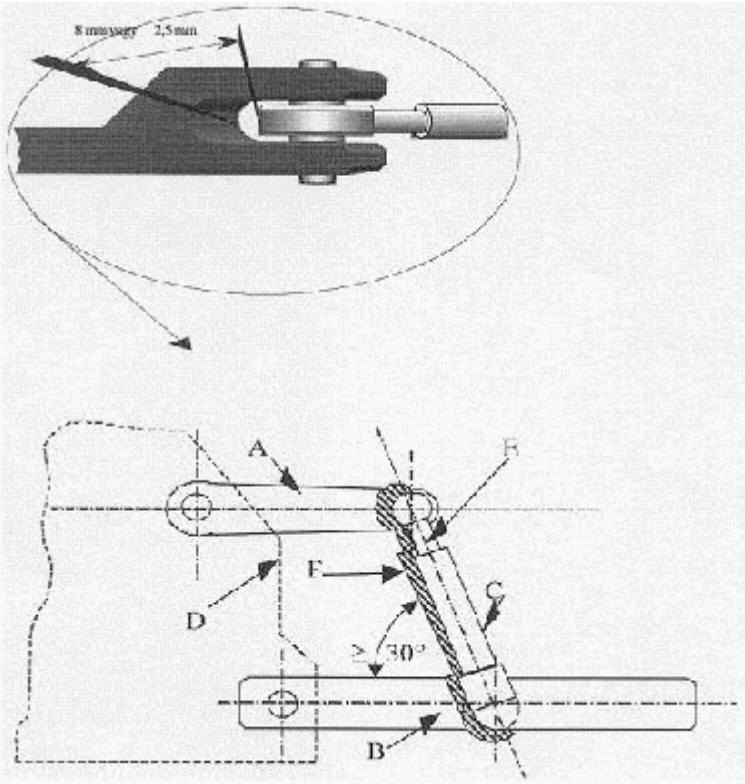
3.2.3.2.6. Vezérlőszervek két pedál közötti rés valamint azok a nyílások, amelyeken a vezérlő szervek átmennek, nem tekintendők becsípést vagy nyírást okozó helynek.

3.2.3.2.7. Hátsó hárompont függesztő szerkezet

3.2.3.2.7.1. A hárompont függesztő szerkezetben az emelő rudak csuklópontjainak középsíkján áthaladó sík mögött legalább 25 mm biztonsági ráhagyást fenn kell tartani a mozgó részek között minden pontra, vagy az emelőszerkezet mozgási tartományának minden pontjára, a felső és az alsó 0,1 n szakasz kivételével; továbbá 25 mm távolságot vagy legalább 30° szöget az olyan ollózó mozgást végző alkatrészekre, amelyeknek a szöge változó (lásd 3. ábra). A felső és alsó szakaszon 0,1 n-el csökkentett n' mozgási tartományt az alábbiak szerint határozzuk meg (lásd 4. ábra):

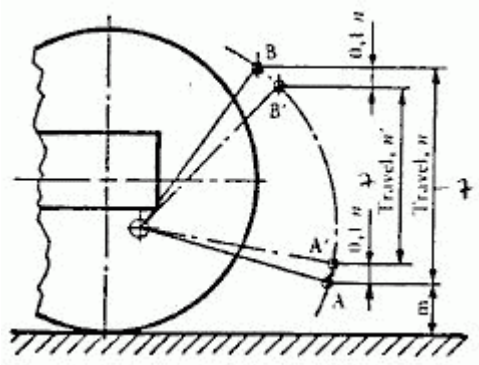
Azokban az esetekben, amelyeknél az alsó függesztő karokat az emelőszerkezet közvetlenül működteti, a referenciasíkot ezeknek a függesztő karoknak a középső keresztirányú függőleges szimmetriasíkja határozza meg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



3. ábra

Jelmagyarázat:
A = Emelőkar
B = Alsó függesztő kar
C = Emelőrúd
D = Traktoralváz
E = Az emelőrúd forgócsapjainak tengelyén átmenő sík
F = Emelőrúd játékának burkológörbéje.”



4. ábra

3.2.3.2.7.2. A hidraulikus emelőberendezés n mozgási tartományára az alsó összekötőkar csatlakozó pontjának alsó A helyzetét a „14” méret határolja az MSZ ISO 730 szabvány 1. rész szerint, míg a felső B helyzetet a hidraulika rendszer legnagyobb elmozdulása határolja. Az n' elmozdulás a felülről és alulról 0,1 n-el csökkentett n elmozdulás, és az A' és B' közötti függőleges távolságnak felel meg.

3.2.3.2.7.3. Az n' mozgási tartományon belül még legalább 25 mm biztonsági ráhagyást kell fenntartani az emelőrudak profilja körül, a szomszédos alkatrészekhez viszonyítva.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

3.2.3.2.7.4. Ha a hárompont függesztő szerkezeten olyan kapcsoló berendezést alkalmaznak, amelyik nem igényli kezelő jelenlétét a traktor és a munkagép között (pl. gyorskapcsoló készülék esetén), akkor a 3.2.3.2.7.3. pont előírásait kell figyelembe venni.

3.2.3.2.7.5. A gépkönyvnek tartalmaznia kell egy tájékoztatást, a 3.2.3.2.7.1. pont első mondatában meghatározott sík előtti veszélyes helyekre vonatkozóan.

3.2.3.2.8. Mellső hárompont függesztő szerkezet

3.2.3.2.8.1. A függesztőszerkezet n mozgási tartományának minden pontjában – kivéve az alsó és felső 0,1 n szakaszokat – legalább 25 mm biztonsági ráhagyást kell fenntartani a mozgó részek között; legalább 30°-os szöget vagy 25 mm biztonsági ráhagyást pedig akkor, ha az ollózó mozgást végző alkatrészek szöge egymáshoz képest változik. A felső és alsó véghelyzetben 0,1 n-el csökkentett n' mozgási tartományt az alábbiak szerint határozzuk meg (lásd a 4. ábrát is).

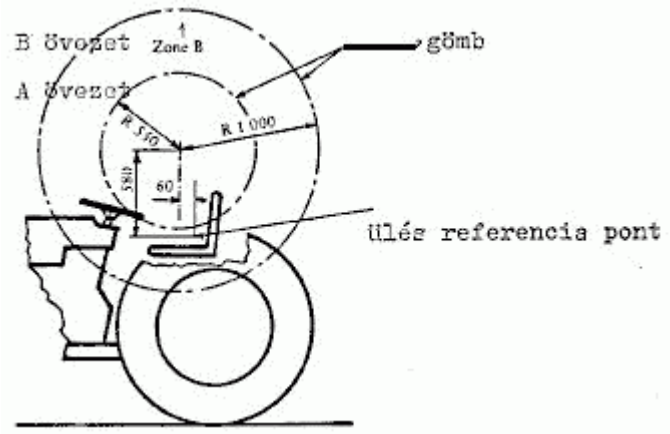
3.2.3.2.8.2. A hidraulikus emelőberendezés n mozgási tartományára az alsó összekötő kar csatlakozási pontjának alsó A véghelyzetét a „14” méret határolja az ISO 8759[615] szabvány 2. része szerint, míg a felső B véghelyzetet a hidraulika legnagyobb elmozdulása határolja. Az n' mozgási tartomány a felülről és alulról 0,1 n-el csökkentett n mozgási tartomány és megfelel az A' és B' pontok közötti függőleges távolságnak.

3.2.3.2.8.3. Ha a hárompont függesztő szerkezet alsó összekötő karjaihoz olyan kapcsolót (pl. gyorskapcsoló készülék) használnak, amelyik nem teszi szükségessé segítő személy jelenlétét a traktor és a hozzákapcsolt munkagép között az összekapcsolás folyamán, akkor a 3.2.3.2.8.1. szerinti követelményeket nem kell alkalmazni a 250 mm sugarú körzetben azoktól a pontoktól, ahol a karok a traktorhoz vannak kapcsolva. Legalább 25 mm biztonsági ráhagyást kell azonban fenntartani – minden esetben – a szomszédos alkatrészektől az emelőrudak és munkahengerek külső felülete körül, a meghatározott n' mozgási tartományon belül.

3.2.3.2.9. A vezetőülés és környezete

Ha a traktor vezetője az ülésben helyezkedik el, akkor minden becsípési vagy nyírási helynek úgy kell elhelyezkednie, hogy azok a kezével vagy a lábával elérhető távolságon kívül essenek. Ezt a követelményt akkor tekinthetjük teljesültnek, ha az alábbi feltételek megvalósulnak:

3.2.3.2.9.1. A vezetőülés mind a hosszirányú, mind a függőleges beállítási tartomány közepén helyezkedik el. A vezető elérési tartományát A és B övezetekre osztva, ezeknek az övezeteknek a gömbközéppontja az ülés referenciapontja előtt 60 mm-rel és felette 580 mm-el helyezkedik el (lásd 5. ábra). Az A övezet egy 550 mm átmérőjű gömb, a B övezet pedig e gömb és egy 1000 mm átmérőjű gömbfelület között helyezkedik el.



5. ábra

3.2.3.2.9.2. Az A övezetben 120 mm, a B övezetben pedig 25 mm biztonsági távolságot kell betartani a becsípési és a nyírási helyektől, legalább 30°-os szöget pedig akkor kell fenntartani ha a nyíró mozgást végző alkatrészek szöge változó.

3.2.3.2.9.3. Az A övezetben csak azokat a becsípési és nyírási helyeket kell figyelembe venni, amelyeket külső energiaforrásról működtetett alkatrészek képeznek.

3.2.3.2.9.4. Ha a veszélyes helyek az ülés közelében lévő szerkezeti elemek okozzák, akkor legalább 25 mm biztonsági távolságot kell fenntartani az ilyen elem és ülés között. Nincs veszélyes hely a vezetőülés háttámlája és a szomszédos (mögötte levő) alkatrész között, ha az alkatrészek simák, az ülés háttámlája lekerekített és nincsenek éles részei.

3.2.3.2.10. Utasülés (ha van ilyen)

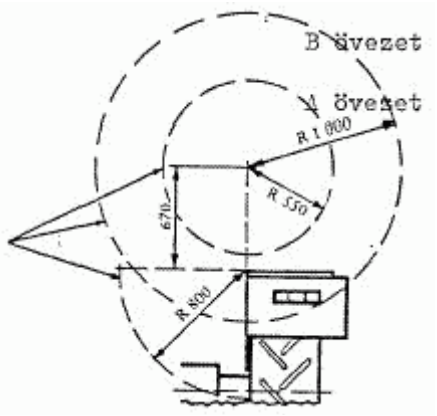
3.2.3.2.10.1. Ha valamely alkarész veszélyt jelenthet a láb számára, akkor gondoskodni kell védőkészülékről, amely az ülés párnájának első élétől kezdődően és lefelé is 800 mm sugarú félgömb felületen belül védjen.

3.2.3.2.10.2. A 3.2.3.2.9. szerinti (lásd 6. ábra) az A és B övezetben lévő veszélyes helyeket védeni kell egy olyan gömbfelületen belül, amelynek középpontja 670 mm magasságban helyezkedik el az utasülés első élének közepe felett.

[615] Nincs magyar megfelelője.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

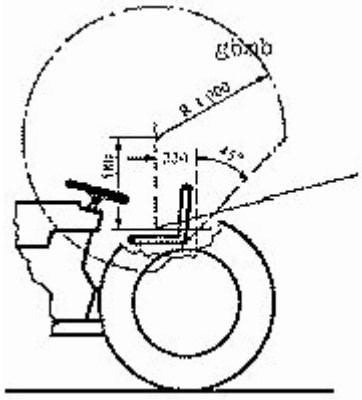
gömb



6. ábra

3.2.3.2.11. Keskenynyomtávú traktorok (amelyek nyomtávolságát az MR C. Függeléke C/22. számú melléklete 1.1.2. pontja határozza meg)

3.2.3.2.11.1. A fent nevezett traktorok esetében a 3.2.3.2.9. követelményei nem vonatkoznak arra az övezetre, amelyik a haladási irányhoz képest keresztirányú és hátrafelé 45°-ban dőlő valamint az ülés referenciapontja mögött 230 mm-re lévő ponton áthalad (lásd 7. ábra). Ha ebben a tartományban bármilyen veszélyes hely található, akkor a traktoron megfelelő figyelmeztető jelzéseket kell elhelyezni.



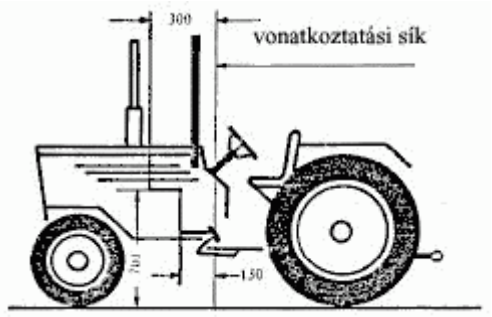
ülés referencia pont

7. ábra

3.2.3.2.11.2. A vezetőülésbe való bejutást az MR C. Függeléke C/18. számú melléklete 3.5. pont ja szerinti követelmény alapján kell biztosítani.

3. 2.3.2.11.3. A vezérlőszervekre az MR C. Függeléke C/18. számú melléklete 3.5. pontja pont ja vonatkozik.

3.2.3.2.11.4. A jármű hossztengelyére merőleges és terheletlen pedál (tengelykapcsoló és/vagy üzemi fék) középpontján átmenő vonatkozási sík előtt lévő forró kipufogó alkatrészeket védeni kell, ha a síkhoz a felső tartományban (a talajszint felett 700 mm-el) 300 mm-nél, az alsó tartományban pedig 150 mm-nél közelebb vannak (lásd 8. ábra). A védett területet oldalirányban a traktor és a kipufogó rendszer körvonalai határolják. A fellépő lépcső alatt lévő forró kipufogó alkatrészeket – függőleges vetületükben – be kell fedni vagy valamilyen más hővédelemmel kell ellátni.



(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

8. ábra

3.2.3.2.12. Hajlékony hidraulika tömlők elrendezése és megjelölése

3.2.3.2.12.1. A tömlőket védeni kell mind a mechanikus, mind a hő okozta sérülésektől.

3.2.3.2.12.2. A tömlőkön egyértelműen azonosítható módon és letörülhetetlenül az alábbi adatokat kell feltüntetni:
– a tömlő gyártójának jele,
– a gyártás időpontja (év, hónap),
– a megengedett legnagyobb dinamikus, üzemi túlnyomás.

3.2.3.2.12.3. A vezető- és/vagy utasülés közelében elhelyezett tömlőket úgy kell elrendezni és védeni, hogy meghibásodásuk esetén ne okozhassanak személyi sérülést.

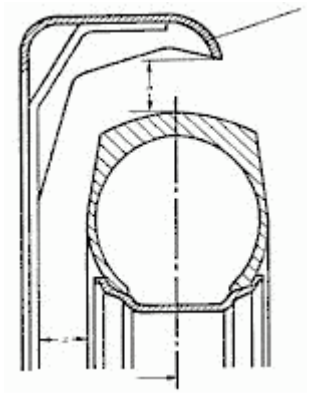
3.2.3.2.13. Kormányzás és lengőtengely
Egymáshoz vagy álló alkatrészekhez képest mozgó részeket – ha azok a 3.2.3.2.9. és 3.2.3.2.10. szerinti tartományon belül vannak – védeni kell. Ízelt kormányzás esetén letörülhetetlen és egyértelmű jelöléseknek kell lenniük a csuklós kapcsolat tartományában, a traktor mindkét oldalán és ezek szemléltető ábrával vagy feliratokkal jelezzék, hogy a csuklós kapcsolat védelem nélküli tartományán belül nem szabad tartózkodni. A megfelelő utalásokat a gépkönyvnek is tartalmaznia kell.

3.2.3.2.14. A teljesítmény-leadó tengelyek A teljesítmény leadó tengelyeket és olyan tengelyeket, amelyek csak akkor forognak ha a traktor mozgásban van (pl. négykerék hajtás esetén), védeni kell, ha azok a 3.2.3.2.9. és 3.2.3.2.10. tartományba találhatók.

3.2.3.2.15. Szabad tér a hajtó kerekek körül

3.2.3.2.15.1. A kerekek védőburkolatának elhelyezése elégítse ki az alábbiakat:

3.2.3.2.15.2. A szabad tér az a távolság, amelynek meg kell maradnia a hajtókerék gumiabroncsa körül a jármű többi alkatrészéhez képest. A hajtókerekek körüli szabad tér – a legnagyobb méretű előírt gumiabroncs figyelembevételével – feleljen meg a 9. ábra és a 6. táblázat adatainak.



9. ábra

Rendes traktorok		Keskeny nyomtávú traktorok	
a	b	a	b
mm	mm	mm	mm
40	60	15	30

6. táblázat

A fenti számadatoknál kisebb védőtávolság – a 3.2.3.2.9. és 3.2.3.2.10. szerinti távolságon kívül – megengedett olyan keskeny-nyomtávolságú traktoroknál, amelyek sárvédőjének feladata a kerékre tapadt sár eltávolítása is.

3.2.3.2.16. Forró felületek
Azokat a forró felületeket, amelyekhez az üzemeltető a traktor rendes működtetése során hozzáérhet, le kell fedni vagy szigetelni. Ez vonatkozik azokra a forró felületekre, amelyek a lépcsők, korlátok, kapaszkodók, valamint a traktor azon szerves részei, amelyek a be- és kiszállást segítik, és amelyekhez az üzemeltető véletlenül hozzáérhet.

3.2.3.2.17. Az akkumulátorsaru lefedése

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

szigetelni. Ez vonatkozik azokra a forró felületekre, amelyek a lépcsők, korlátok, kapaszkodók, valamint a traktor azon szerves részei, amelyek a be- és kiszállást segítik, és amelyekhez az üzemeltető véletlenül hozzáérhet.

3.2.3.2.17. Az akkumulátorsaru lefedése
A nem földelt sarukat védeni kell a véletlen rövidzárlattól.

3.2.4. Az ülés referenciapontjának meghatározása

3.2.4.1. Általános előírások
Bármilyen kárpitozott ülés indexpontjának meghatározási módszere és az ehhez szükséges készülék az alábbi ismertetés szerinti:

3.2.4.2. Fogalom-meghatározás
Az ülés indexpontja (SIP) az a pont, amelyik a 10. ábra szerinti készülék függőleges, hosszirányú középsíkjában található, amikor a készülék a vezető ülésen a 3.2.4.4. és 3.2.4.5. pontok szerint van elhelyezve. Az ülés indexpontját a járműhöz képest határozzák meg és ezért annak helye nem változik az ülés állításával és/vagy lengőmozgásával.

3.2.4.3. Készülék az indexpont (SIP) meghatározására
A készülék feleljen meg a 10. ábrának, tömege 6 ± 1 kg legyen, továbbá alsó oldalát síkra és csiszolt felületűre képezzék ki.

3.2.4.4. Az ülés beállítása a SIP meghatározásához
Ha az ülés és annak rugózása is állítható, akkor a SIP meghatározása előtt az alábbiak szerint kell eljárni:

3.2.4.4.1. Minden beállítás (előre, hátra, le, fel és dőlésben is) középhelyzetben legyen; ha ez nem lehetséges, akkor a középhelyzet alatti vagy feletti legközelebbi helyzetet kell beállítani.

3.2.4.4.2. Az állítható rugózás beállítása a mozgási tartomány közepén legyen, ha a készülék a helyén van és terhelve is van. A rugózást ebben a helyzetben reteszelni kell mindaddig, amíg az indexpontot meghatározzák.

3.2.4.4.3. A nem állítható rugózást olyan függőleges helyzetben kell rögzíteni, amelyik megfelel annak, amikor a készülék terhelt állapotban a helyén van.

3.2.4.5. Az indexpont meghatározási módszere
Az indexpontot (SIP) a 10. ábra szerinti készülékkel az alábbiak szerint kell meghatározni:

3.2.4.5.1. az ülést egy vászondarabbal le kell fedni a készülék helyzet beállításának megkönnyítésére;

3.2.4.5.2. a készüléket – járulékos tömeg nélkül – az ülésre kell helyezni és hátrafelé a háttámlához nyomni;

3.2.4.5.3. a készülék tömegét terheléssel 6 ± 1 kg-ról 26 ± 1 kg-ra kell növelni úgy, hogy a függőleges erők támadás pontja 40 mm-re legyen a készülék vízszintes részén jelölt SIP előtt (lásd 10. ábra);

3.2.4.5.4. a készüléket kétszer, kb. 100 N vízszintes erővel kell terhelni az indexpontnál, a 10. ábra szerint;

3.2.4.5.5. további tömegeket kell a terheléshez adni úgy, hogy a készülék tömege 65 ± 1 kg-ra változzon, a tömegekből adódó súlyerő támadáspontja 40 mm-re legyen a SIP előtt a készülék vízszintes részén (lásd a 10. ábra);

3.2.4.5.6. az ülés mindkét oldalán, a hosszirányú középvonaltól azonos távolságban lévő függőleges síkokban, ± 1 mm-es pontossággal meg kell mérni a készülékkel kijelölt indexponton átmenő tengely és a síkok metszéspontjának koordinátáit a 3.2.4.6. pont szerint. Az így mért értékek számtani középértékei a SIP koordinátái;

3.2.4.5.7. ha a fenti beállítások nem felelnek meg a gyártó utasításainak, akkor a gyártó utasításait kell betartani úgy, hogy 75 kg tömegű vezetőre ajánlott beállítást kapjuk.
Megjegyzés: a 75 kg tömeg jó közelítés arra, amikor az előbbiek szerinti készülék 65 kg tömeggel terhelve lett az ülésre helyezve

3.2.4.6. Az x', y' és z' vonatkozási tengelyek meghatározása a SIP-hez
A koordináták az alábbiak:

3.2.4.6.1. az ülés-szerelvény egyik oldalán, annak a felerősítő furatnak a helye amelyik leghátrébb van;

3.2.4.6.2. ha e furat tengelye párhuzamos a készülék forgástengelyével, akkor ez az y' tengely (az ülésen lévő vezetőhöz képest balról jobbra mutat – lásd 11. ábra);

3.2.4.6.3. ha a furat tengelye párhuzamos az ülés középtengelyén átmenő függőleges síkkal, akkor azt az egyenest kell y' tengelynek tekinteni, amelyik a már említett forgástengellyel párhuzamos és átmegy az ülés tartósíkjának és az említett furat tengelyének metszéspontján (lásd 12. ábra);

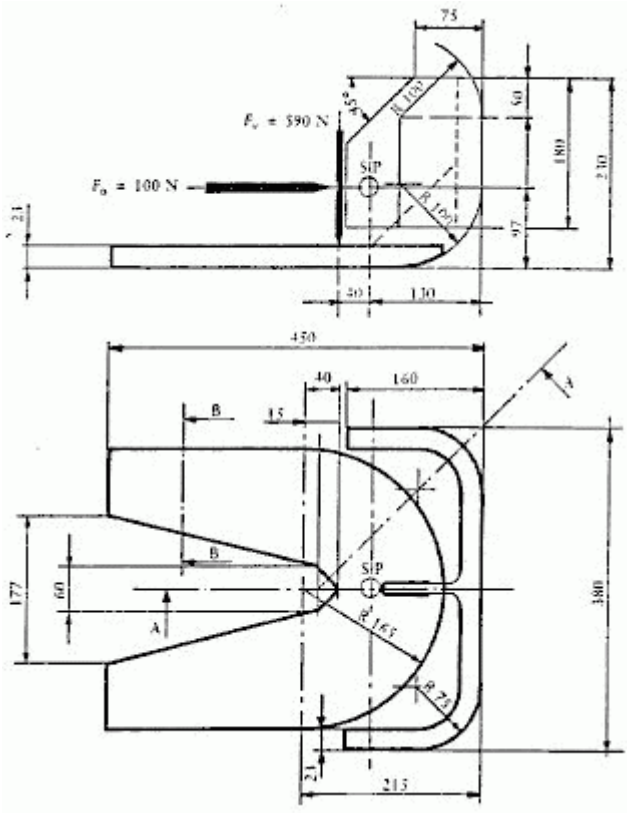
3.2.4.6.4. minden más esetben az y tengelyt a mérendő ülés paramétereivel összhangban kell meghatározni;

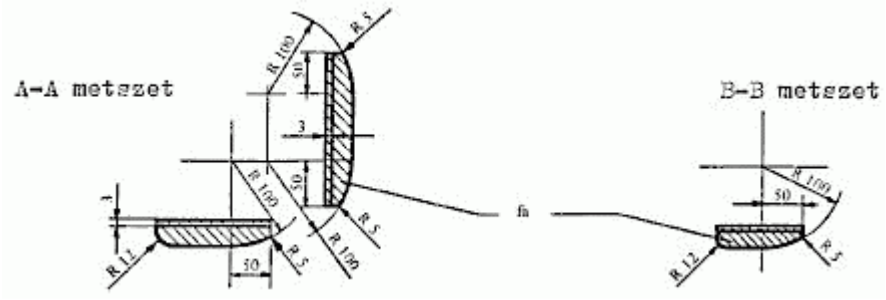
3.2.4.6.5. az x' és a z' tengelyt úgy kell meghatározni, mint az y' tengelyen átmenő vízszintes és függőleges síknak az ülés középvonalán átmenő függőleges síkkal való metszésvonalát; az x' tengely előre, a z' tengely felfelé mutat (lásd 11. és 12. ábrák);

3.2.4.6.6. azokat a feltételeket, amelyek a sík meghatározásának módszeréből következnek és eltérnek a jelen Melléklet szerinti eljárástól vagy amelyek hibás eredmény forrásai lehetnek, fel kell jegyezni és ugyancsak fel kell jegyezni a hibás eredmények okait is.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

a készülékre ható teljes függőleges erő



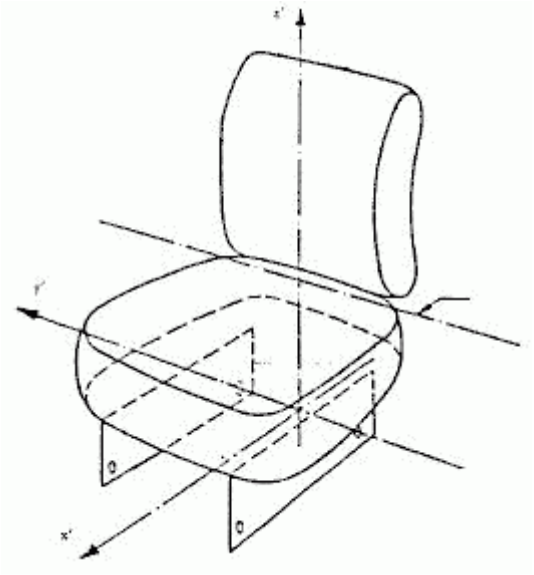


10. ábra

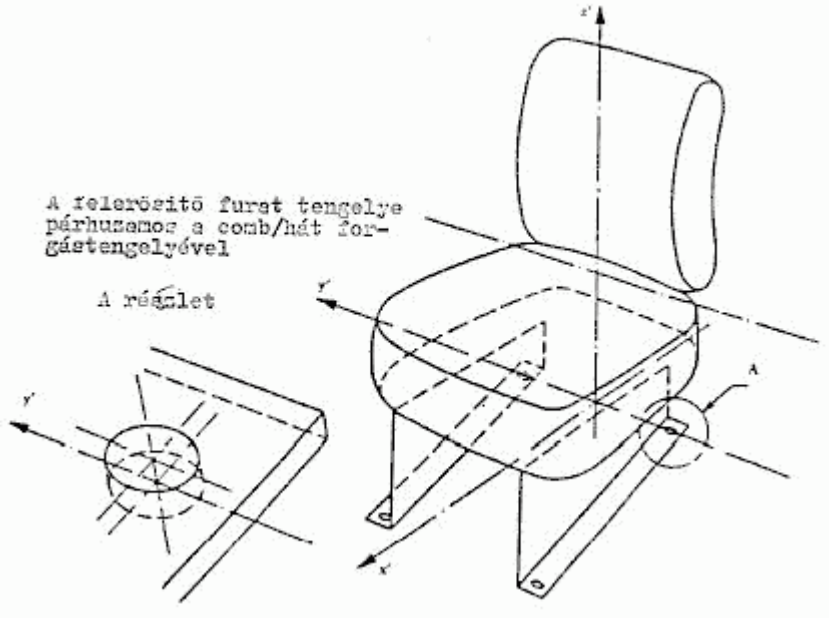
Készülék az ülés indexpontjának (SIP) meghatározására

méretek mm-ben

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



11. ábra
A SIP vonatkozási tengelyeinek meghatározása
(a felerősítő furat tengelye párhuzamos a comb/hát forgástengellyel)



12. ábra
A SIP három vonatkozási tengelyének meghatározása
(a felerősítő furat tengelye párhuzamos az ülés középvonalán átmenő függőleges síkkal)

4. A szélvédő és egyéb üvegezések, felszerelési követelmények, fogalom-meghatározások, megjelölések, általános műszaki követelmények, vizsgálatok, a gyártás egyöntetűsége

4.1. Felszerelési követelmények

4.1.1. A mező- és erdőgazdasági traktorokat a gyártó felszerelheti:

4.1.1.1. Olyan szélvédőkkel és üvegtáblákkal, amelyek eltérőek a jelen Mellékletben előírtaktól.

4.1.1.2. A szélvédőknek és az üvegezéseknek a 4. Pont szerintiektől eltérő alkalmazása megengedett, kivéve a 4.8.9.1.4.2. pont követelményeit (üvegtáblák 70%-nál kisebb fényáteresztő képességgel), amelyeket minden esetben be kell tartani.

4.1.1.3. Nem szélvédőként engedélyezett a szilárd műanyag üveg, ahogy azt az MR. A. Függelék A/45. sz melléklete és a 43. sz. ENSZ-EGB előírás 14. melléklete jóváhagyja.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.2. Fogalom-meghatározások

4.2.1. „Edzett üveg”: egyetlen üvegből képezett üvegtábla, amelyet különlegesen hőkezeltek a mechanikai szilárdság növelése és a törés utáni szilánkosodás szabályozása céljából.

4.2.2. „Rétegelt üvegtábla”: olyan két vagy több üvegből összeállított üvegtábla, amelynek rétegeit közbenső műanyagrétegek rögzítik egymáshoz. Ez lehet:

4.2.2.1. „közönséges”: ha egyik üvegtábla sem kezelt, illetve

4.2.2.2. „kezelt”: ha legalább az egyik összetevő üvegtábla hőkezelt, a mechanikai szilárdság növelése és a törés utáni szilánkosodás szabályozása céljából.

4.2.3. „Műanyag bevonatú biztonsági üveg”: a 4.2.1. és a 4.2.2. pont szerinti olyan üvegtábla, amelynek belső felületén műanyagréteg van.

4.2.4. „Műanyag-üveg biztonsági üvegezés”: egy réteg üvegből és egy vagy többréteg műanyagból álló üvegezés, amelynek legalább egyik műanyagrétege közbenső funkciót lát el. Az üvegezés traktorra helyezésekor a műanyagréteg belső felületen legyen.

4.2.5. „Szélvédő csoport”: a különböző méretű és alakú szélvédők által alkotott csoport, amelynek bevizsgált mechanikai és szilánkosodási tulajdonságai vannak és ugyancsak vizsgálattal ellenőrzött a környezetállósága.

4.2.5.1. „Lapos szélvédő”: olyan szélvédő, amelyiknek semmilyen névleges görbülete sem eredményez 10 mm/m értéket meghaladó eltérést a síktól.

4.2.5.2. „Ívelt szélvédő”: olyan szélvédő, amelynek névleges görbülete meghaladja a 10 mm/m értéket.

4.2.6. „Kettős ablak”: a traktor ugyanazon nyílásába behelyezett különálló két táblából összeállított készlet.

4.2.7. „Kettős üvegezés”: két, gyárilag tartósan összeszerelt, üvegtáblából álló egység; az üvegtáblákat egyenletes rés határolja el egymástól.

4.2.7.1. „Szimmetrikus kettős üvegezés”: olyan kettős üvegezés, amelynél az üvegezést alkotó két üvegtábla azonos típusú (edzett vagy rétegelt üveg, stb.) és ezek elsődleges továbbá másodlagos jellemzői azonosak.

4.2.7.2. „Aszimmetrikus kettős üvegezés”: olyan kettős üvegezés, amelynél az üvegezést alkotó két üvegtábla különböző típusú (edzett vagy rétegelt üveg, stb.) és eltérőek az elsődleges és/vagy másodlagos jellemzőik.

4.2.8. „Elsődleges jellemző”: olyan jellemző, amelyik észrevehető mértékben módosítja az üvegtábla optikai és/vagy mechanikai tulajdonságait úgy, hogy ezzel nem gyakorol jelentős hatást arra a funkcióra, amelyet az üvegtábla traktorban betölt. Ez a követelmény vonatkozik a védjegyre, illetve márkanévre is.

4.2.9. „Másodlagos jellemző”: olyan jellemző, amely úgy módosítja az üvegtábla optikai és/vagy mechanikai tulajdonságait, hogy jelentős mértékben gyakorol hatást arra a funkcióra, amelyet az üvegtáblának a traktorban be kell tölteni. Az ilyen módosítás mértékét a nehézségi index alapján értékelik.

4.2.10. „Nehézségi index”: a gyakorlatban minden másodlagos jellemzőben megfigyelt vonatkozásra alkalmazható, kétfokozatú minősítő rendszer. Ha az „1” index „2”-re változik, akkor ez azt jelenti, hogy további vizsgálatok szükségesek.

4.2.11. A „szélvédő kiterített területe”: az a legkisebb téglalap alakú üvegterület, amelyből a szélvédő gyártható.

4.2.12. A „szélvédő dőlésszöge”: a függőleges és a szélvédő felső és alsó szélén áthaladó egyenes vonal által bezárt szög; e két vonal a traktor hossztengelye mentén függőleges síkban legyen.

4.2.12.1. A dőlésszöget vízszintes felületen álló, terheletlen traktoron kell mérni;

4.2.12.2. A hidropneumatikus, hidraulikus vagy pneumatikus rugózású, illetve a szabad magasság terheléstől függő automatikus beállítására szolgáló készülékkel szerelt traktor vizsgálatát üzemi körülmények között, a gyártó előírásainak megfelelően kell végezni.

4.2.13. „H jelű szegmens magasság”: az üvegtábla belső felülete és a két szélén áthaladó sík között mérhető legnagyobb távolság.

4.2.14. „Üvegtábla típus”: a 4.2.1.– 4.2.4. pontokban meghatározott olyan üvegtábla, amely nem mutat különbséget a 4.9. és 4.17. pontok szerinti elsődleges és másodlagos jellemzők között.

4.2.14.1. Habár az elsődleges jellemzők változása azt jelenti, hogy a gyártmány új típusú, egyes esetekben az alak és a méretek megváltozása nem követeli meg szükségszerűen a teljes körű vizsgálat sorozatot. Az egyes vizsgálatokhoz az üvegtáblák egy csoportba sorolhatók, ha nyilvánvaló, hogy elsődleges jellemzői hasonlóak.

4.2.14.2. Csak az olyan eltéréseket mutató üvegtáblák tekinthetők azonos típusúaknak, amelyek eltérései csak a másodlagos jellemzőkben mutatkoznak meg; bizonyos vizsgálatok azonban ilyenek mintáin is elvégezhetőek, ha e vizsgálatok a vizsgálati feltételekben kifejezetten elő vannak írva.

4.2.15. „R görbület”: a szélvédő ívének legnagyobb görbületű felületén mért legkisebb sugarának közelítő értéke.

4.3. Megjelölések

4.3.1. Minden biztonsági üvegtáblán fel kell tüntetni a gyártó kereskedelmi nevét vagy védjegyét. Ez a megjelölés világosan olvasható és eltávolíthatatlan legyen.

4.3.2. További jelöléseket kell elhelyezni, az alábbiak szerint

4.3.2.1. Szélvédő esetén:
I: edzett üvegre (I/P ha bevonatos), [616]
II: közönséges rétegelt üvegre (I/P ha bevonatos), [2]

[616] Szakasz meghatározása.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

III: kezelt rétegelt üvegre (III/P ha bevonatos), [2]
IV. műanyag-üveg üvegezésre;

4.3.2.2. V: olyan üvegtábla esetén, amely eltér attól a szélvédőtől, amelyre a 4.8.9.1.4.2. előírásai vonatkoznak;

4.3.2.3. VI: kettős üvegezésű egység esetén;

4.3.2.4. T: olyan szélvédők esetén, amelyek a nem szélvédő céljára szolgáló üvegtáblákra előírt követelményeknek felelnek meg, kivéve azokat, amelyekre a jelen Melléklet 4.8.9.1.4.2. pont előírásai vonatkoznak (üvegtáblák 70%-nál kisebb fényáteresztő képessége). A nem szélvédő céljára szolgáló üvegtáblák követelményeinek megfelelő szélvédő esetén azonban a „T megjelölés csak a jelen Melléklet 4.12.3.3.2. pontja szerinti 4,0 m + 25 -0 mm ejtési magasságról fejalakkal végzett ütővizsgálat után helyezhető el.

4.4. Általános műszaki követelmények

4.4.1. Az összes üvegtábla, de különösen azok, amelyekből szélvédőket gyártanak elegendő minőségűek legyenek ahhoz, hogy a lehető legnagyobb mértékben csökkentsék a testi sérülés veszélyét üvegtörés esetén. Az üveg eléggé ellenálló legyen a rendes forgalomban valószínűleg bekövetkezhető váratlan eseményekkel szemben, továbbá a környezeti, hőmérsékleti viszonyokkal, vegyi hatásokkal, égéssel és kopással szemben.

4.4.2. Ezenkívül a biztonsági üveg legyen kellő mértékben átlátszó, ne okozza a szélvédőn keresztül nézett tárgyak észrevehető torzulását, és ne adjon alkalmat a közúti közlekedési jelek jelzések és színek összetévesztésére. A vezető – még a szélvédő törése esetén is – világosan lássa az utat, hogy biztonságosan le tudja fékezni és megállítani a traktort.

4.5. Külön követelmények
Attól függően, hogy melyik kategóriába tartozik, minden biztonsági üvegtípus feleljen meg az alábbi külön követelményeknek:

4.5.1. az edzett üveg anyagú szélvédők a 4.9. pontnak;

4.5.2. a nem szélvédők céljára szolgáló, egyenletesen hőkezelt üvegtáblák a 4.10. pontnak;

4.5.3. a közönséges rétegelt üvegből készült szélvédők a 4.11. pontnak;

4.5.4. a nem szélvédők céljára szolgáló közönséges rétegelt üvegtáblák a 4.12. pontnak;

4.5.5. a kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők a 4.13. pontnak

4.5.6. a műanyag bevonatú biztonsági üvegtáblák, a fentiekben felsorolt követelményeken túl a 4.14. pontnak

4.5.7. az üveg- műanyag szélvédők a 4.15. pontnak

4.5.8. a nem szélvédők céljára szolgáló műanyag-üveg táblák a 4.16. pontnak;

4.5.9. a kettős üvegezésű egységek pedig a 4.17. pontnak.

4.6. Vizsgálatok

4.6.1. Az alábbi vizsgálatokat kell elvégezni:

4.6.1.1. Szilánkosodás

E vizsgálat célja:

4.6.1.1.1. annak ellenőrzése, hogy az üvegtábla törése következtében keletkezett szilánkok és törött részek olyanok-e, hogy a legkisebbre csökkentik a veszélyt és

4.6.1.1.2. szélvédők esetén a törés után fennmaradt látási viszonyok ellenőrzése.

4.6.1.2. Mechanikai szilárdság

4.6.1.2.1. Ütővizsgálat golyóval e vizsgálat végrehajtásának módjai 227 g tömegű illetve 2260 g tömegű golyó segítségével.

4.6.1.2.1.1. Vizsgálat a 227 g tömegű golyóval: a vizsgálat célja a rétegelt üveg közbenső rétege tapadásának és az egyenletesen hőkezelt üveg mechanikai szilárdságának ellenőrzése

4.6.1.2.1.2. Vizsgálat 2260 g tömegű golyóval: a vizsgálat célja a rétegelt üvegnek a golyó behatolásával szemben történő ellenállásának ellenőrzése.

4.6.1.2.2. Ütővizsgálat fejalakkal. E vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy az üvegtábla megfelel-e a sérülések korlátozására vonatkozó követelményeknek akkor, amikor a vezető vagy az utas feje nekiütődik a szélvédőnek, a nem szélvédő céljára szolgáló rétegelt üveg vagy műanyag-üveg táblának, illetve az oldalsó ablakokként használt kettős üvegezésű egységeknek.

4.6.1.3. Környezetállóság

4.6.1.3.1. Koptatási vizsgálat. A vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a biztonsági üvegtábla kopásállósága megfelel-e az előírásnak.

4.6.1.3.2. Vizsgálat magas hőmérsékleten.

E vizsgálattal azt ellenőrzik, hogy keletkeznek-e buborékok, illetve egyéb hibák a közbenső rétegben, rétegelt üveg vagy műanyag-üvegtáblában, amikor ezek hosszabb ideig, magasabb hőmérséklet hatásának vannak kitéve.

4.6.1.3.3. Sugárzás állósági vizsgálat

E vizsgálattal azt ellenőrzik, hogy sugárzásnak hosszabb ideig kitett rétegelt üveg, műanyag-üveg vagy műanyag bevonatú üvegtáblák fényáteresztő képessége jelentős mértékben csökken vagy megváltozik-e az üvegezés színe.

4.6.1.3.4. A nedvességállóság vizsgálata

E vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy a rétegelt üveg, a műanyag-üveg tábla vagy a műanyag bevonatú üvegtábla jelentősebb károsodás nélkül ellenáll-e a környezeti nedvesség hosszabb ideig tartó hatásának.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

E vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy a rétegelt üveg, a műanyag-üveg tábla vagy a műanyag bevonatú üvegtábla jelentősebb károsodás nélkül ellenáll-e a környezeti nedvesség hosszabb ideig tartó hatásának.

4.6.1.3.5. A hőmérsékletváltozással szembeni ellenállás vizsgálata

E vizsgálattal azt ellenőrzik, hogy a 4.2.3. és 4.2.4. pontok szerinti biztonsági üvegezéshez alkalmazott műanyag(ok) jelentős károsodás nélkül ellenáll(nak)-e hosszabb időn keresztül a rendkívüli hőmérsékletek hatásainak.

4.6.1.4. Az optikai minőség jellemzői

4.6.1.4.1. A fényáteresztés vizsgálata

E vizsgálattal azt ellenőrzik, hogy a biztonsági üvegtáblák fényáteresztő képessége meghaladja-e az előírtat.

4.6.1.4.2. A optikai torzítás vizsgálata

E vizsgálattal azt ellenőrzik, hogy a szélvédőn át látott tárgyak torzulása meghaladja-e azt a mértéket, amelyik már – valószínűen – megzavarja a vezetőt.

4.6.1.4.3. A másodlagos képszétválás vizsgálata

E vizsgálattal azt ellenőrzik, hogy a másodlagos kép különválása az elsődleges képtől meghaladja-e az előírt értéket.

4.6.1.4.4. A színazonosítás vizsgálata

E vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy a szélvédőn keresztül nézve fennáll-e a színek összetévesztésének veszélye a szélvédőn keresztül nézve.

4.6.1.5. A tűzállóság vizsgálata

E vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy a 4.2.3. és 4.2.4. pontok szerinti biztonsági üvegtábla belső felületének elegendően kicsi-e az égési sebessége.

4.6.1.6. A vegyi anyagokkal szembeni ellenállás vizsgálata

E vizsgálattal azt ellenőrzik, hogy 4.2.3. és 4.2.4. pontok szerinti biztonsági üvegtábla belső felülete károsodás nélkül képes-e ellenállni a traktoron előforduló vagy az abban használatos vegyi eredetű anyagok (pl. tisztítószerek, stb.) hatásainak.

4.6.2. A 4.2.1.– 4.2.4. pontok szerinti üvegtábla kategóriákra előírt vizsgálatok

4.6.2.1. A biztonsági üvegtáblákon el kell végezni az alábbi táblázatban felsorolt vizsgálatokat:

1. A biztonsági üvegen elvégzendő vizsgálatok táblázata

Megjegyzés: a táblázat szerinti hivatkozás (pl. 4.8.10) a pontot jelenti, ahol a kérdéses vizsgálatot és az átvételi követelményeket előírták.

4.7. A gyártás megegyezése az előírásokkal

4.7.1. A biztonsági üvegezést úgy kell gyártani, hogy teljesítse a 4.4.,4.5. és 4.6. pontok követelményeit.

4.7.1.1. A 4.7.1. pont szerinti követelmények teljesülését gyártás közben állandóan ellenőrizni kell.

4.7.1.2. gondoskodni kell a következőkről:

4.7.1.3. legyenek meg a gyártmány minőségét ellenőrző eljárások;

4.7.1.4. hozzáférhetőek legyenek azok a berendezések, amelyek az ellenőrzéséhez szükségesek;

4.7.1.5. rögzítenie kell a vizsgálati eredmények adatait és a vizsgáló hatósággal kötött megállapodás szerinti időpontra rendelkezésre kell bocsátania az ezzel kapcsolatos dokumentumokat; [617]

4.7.1.6. Elemezni kell minden vizsgálati típus eredményeit, hogy ellenőrizze és biztosítsa a jellemzők azonosságát, figyelembe véve az ipari termelésben megengedhető termeléseket. Biztosítani kell továbbá, hogy minden gyártmánytípuson legalább a 4.20. pont szerinti vizsgálatokat elvégezzék, és

4.7.1.7. biztosítani kell, hogy akkor, ha valamely minta vagy próbadarab nem egyezik az előírt típussal, további mintákat vegyenek és megvizsgálják azokat.

4.7.2. az illetékes hatóság bármikor ellenőrizheti az egyes gyártó egységekben alkalmazható, a megegyezés és ellenőrzésre szolgáló módszereket (lásd a 4.20.1.3. pontot).

4.7.2.1. A vizsgálati és termelési adatokat minden ellenőrzéskor be kell mutatni az ellenőrnek.

4.7.2.2. Az ellenőr a gyártó cég laboratóriumában való vizsgálat céljából szúrópróbaszerűen vehet mintákat. A legkisebb darabszámú mintát a gyártó saját ellenőrzési eredményeinek figyelembevételével határozhatja meg.

4.7.2.3. Az illetékes hatóság bármelyik vizsgálatot elvégezheti, ami a jelen irányelvekben szerepel.

4.7.2.4. Az ellenőrzés gyakorisága: évenként kettő. Ha bármelyik ilyen ellenőrzés nem kielégítő eredményt ad, akkor az illetékes hatóság gondoskodjon arról, hogy minden szükséges lépést megtegyenek a gyártási előírásoknak való megfelelés lehető leggyorsabb helyreállításáért.

4.8. **Hiba! Nincs megadva könyvjelzőnév.**Általános vizsgálati feltételek

4.8.1. Szilánkosodási vizsgálatok

4.8.1.1. A vizsgált üvegtáblát nem szabad mereven rögzíteni; hozzáerősíthető azonban ugyanolyan üvegtáblához a szélei körül használt ragasztószalag segítségével.

[617] A szilánkosodási vizsgálat eredményeit még akkor is rögzíteni kell, ha fényképre nincs szükség.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.8.1.2. A szilánkosításhoz kb. 70 g tömegű kalapácsot vagy ezzel azonos eredményt adó hasonló eszközt kell használni. A csúcs görbületi sugara 0,2 ± 0,5 mm legyen.

4.8.1.3. Minden egyes előírt ütési ponton el kell végezni a vizsgálatot.

4.8.1.4. Fényképészeti másolópapíron kell megvizsgálni a szilánkokat, az ütéstől számított legfeljebb 10 s után kezdődő és az ütéstől számított legfeljebb 3 min múlva befejeződő exponálással. Csak a kezdeti törést ábrázoló legsötétebb vonalakat kell figyelembe venni. A laboratórium őrizze meg a kapott szilánkosodási fénykép másolatait.

4.8.2. Ütővizsgálat golyóval

4.8.2.1. Vizsgálat 227 g tömegű golyóval

4.8.2.1.1. A készülék

4.8.2.1.1.1. A vizsgálatot 227 ± 2 g tömegű és kb. 38 mm átmérőjű edzett acélgolyóval kell végezni.

4.8.2.1.1.2. A golyót a készülék az előírt magasságból szabadon ejtse vagy oly módon végezze ezt, hogy a szabadesésnek megfelelő sebességgel lökje meg. Ha ilyen készüléket használnak, akkor a sebesség tűrése a szabadesés sebességével megegyező sebesség 1%-a legyen.

4.8.2.1.1.3. Az 13. ábra szerinti tartószerkezet 15 mm széles megmunkált peremekkel rendelkező acélkeretekből áll, amelyek egymás fölött helyezkednek el, és kb. 3 mm vastagságú, 15 mm szélességű 50 IRHD keménységű gumitömítések vannak ezeken. A próbadarabot a felső kert tartja a helyén, amelynek tömege kb. 3 kg. A tartókeret kb. 12 mm vastag acéllemezre van hegesztve és ezt kb. 3 mm vastagságú és 50 IRHD keménységű gumilemez közbeiktatásával helyezik a padlóra.

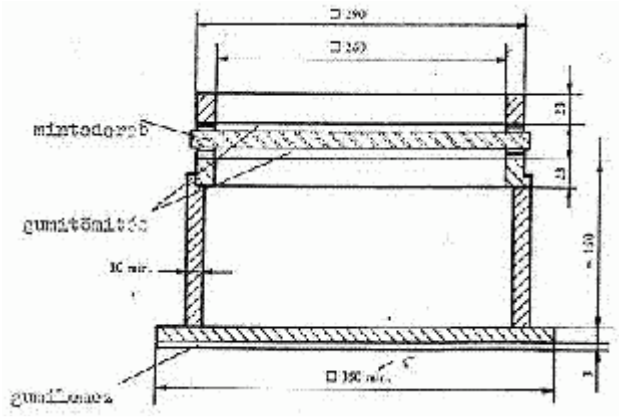
	Szélvédők							Nem szélvédők céljára szolgáló egyéb üvegtáblák		
	Edzett üveg		Közönséges rétegelt üveg		Kezelt rétegelt üveg		Üveg műanyag	Edzett	Réte-gelt	üvegmű-anyag
	I	I/P	II	II/P	III	III/P	IV	üveg	üveg	
Szilánkosodás	4.9.2	4.9.2	-	-	4.13.4	4.13.4	-	4.10.2	-	-
Mech. szilárds. – 227 g golyó	-	-	4.11.4.3	4.11.4.3	4.11.4.3	4.11.4.3	4.11.4.3	4.10.3.1	4.12.4	4.12.4
– 2260 g golyó	-	-	4.11.4.2	4.11.4.2	4.11.4.2	4.11.4.2	-	-	-	-
ütővizsgálat fejalakkal[618]	4.9.4	4.9.4	4.11.3	4.11.3	4.11.3	4.11.3	4.15.5	-	4.12.3[619]	4.12.3[5]
koptatás – külső felület	-	-	4.11.5.1	4.11.5.1	4.11.5.1	4.11.5.1	4.11.5.1	-	4.11.5.1	4.11.5.1
– belső felület	-	4.14.2	-	4.14.2	-	4.14.2	4.14.2	4.14.2[620]	4.14.2[6]	4.14.2
magas hőmérséklet	-	-	4.8.5	4.8.5	4.8.5	4.8.5	4.8.5	-	4.8.5	4.8.5
sugárzás	-	4.8.6	4.8.6	4.8.6	4.8.6	4.8.6	4.8.6	-	4.8.6	4.8.6
nedvességállóság	-	4.8.7	4.8.7	4.8.7	4.8.7	4.8.7	4.8.7	4.8.7[6]	4.8.7	4.8.7
fényáteresztés	4.8.9.1	4.8.9.1	4.8.9.1	4.8.9.1	4.8.9.1	4.8.9.1	4.8.9.1	4.8.9.1	4.8.9.1	4.8.9.1
optikai torzítás	4.8.9.2	4.8.9.2	4.8.9.2	4.8.9.2	4.8.9.2	4.8.9.2	4.8.9.2	-	-	-
másodlagos kép	4.8.9.3	4.8.9.3	4.8.9.3	4.8.9.3	4.8.9.3	4.8.9.3	4.8.9.3	-	-	-
színazonosítás	4.8.9.4	4.8.9.4	4.8.9.4	4.8.9.4	4.8.9.4	4.8.9.4	4.8.9.4	-	-	-
ellenállás hőmérséklet változással szemben	-	4.8.8	-	4.8.8	-	4.8.8	4.8.8	4.8.8[6]	4.8.8[6]	4.8.8
tűzállóság	-	4.8.10	-	4.8.10	-	4.8.10	4.8.10	4.8.10[6]	4.8.10[6]	4.8.10
ellenállás vegyszerrel szemben	-	4.8.11	-	4.8.11	-	4.8.11	4.8.11	4.8.11[6]	4.8.11[6]	4.8.11

[618] E vizsgálatot el kell végezni a 4.17. szerinti kettős üvegezésű egységeken is.

[619] E vizsgálatot 4 m +25/ -0 mm ejtési magasságból kell végezni, az 1,5 m +25/-0 mm helyett, ha az üvegtáblákat a traktorok szélvédőjeként használják.

[620] Ha a belső oldalon műanyag bevonat van.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



13. ábra
Tartószerkezet golyóval végzett vizsgálathoz

4.8.2.1.2. Vizsgálati feltételek
– hőmérséklet: 20 ± 5 °C
– nyomás: 860 – 1060 mbar
– relatív nedvesség: 60 ± 20%

4.8.2.1.3. A vizsgálati darab
A vizsgálati darab 300 +10/ -0 mm oldalú sima négyzet

4.8.2.1.3.1. A vizsgálat
A vizsgálati darabot közvetlenül a vizsgálat előtt legalább 4 órán keresztül az előírt hőmérsékleten kell tartani. Ezután be kell helyezni a készülékbe (lásd 4.8.2.1.1.3.). A próbadarab síkja 3° pontossággal legyen merőleges a golyó beesési irányára. Az ütési pont 6 m vagy ennél kisebb ejtési magasság esetén a vizsgálati darab geometriai középpontjától számított 25 mm-en belül legyen, illetve ha az ejtési magasság több mint 6 m akkor 50 mm-en belül. A golyó a vizsgálati darabnak ahhoz a felületéhez ütődjön, amelyik a biztonsági üvegtábla külső felületét képezi, amikor az a gépjárműre van szerelve. A golyóval csak egy ütést tehetünk.

4.8.2.2. Vizsgálat 2260 g tömegű golyóval

4.8.2.2.1. A készülék

4.8.2.2.1.1. 2260 ± 20 g tömegű és kb. 82 mm átmérőjű edzett acélgolyó;

4.8.2.2.1.2. a golyót előírt magasságból szabadon ejtő készülék vagy olyan készülék, amely a szabadesés sebességével megegyező sebességgel löki azt meg. Ha ez utóbbit alkalmazzuk, akkor a sebesség tűrés a szabadesés sebességével megegyező sebesség ± 1%-a legyen;

4.8.2.2.1.3. a tartószerkezet az 1. ábra szerinti és azonos a 4.8.2.1.1.3.-ban leírtakkal.

4.8.2.2.2. Vizsgálati feltételek
– hőmérséklet: 20 ± 5 °C
– nyomás: 860 – 1060 mbar
– relatív nedvesség: 60 ± 20%

4.8.2.2.3. A vizsgálati darab 300 +10/ -0 mm oldalú sima négyzet, amelyet vagy a szélvédő vagy más ívelt biztonsági üvegtábla legsimább részéből kell kivágni; azonban vizsgálható a teljes szélvédő, illetve más biztonsági üvegtábla is. Ekkor ügyelni kell arra, hogy a biztonsági üvegtábla és a tartószerkezet közötti érintkezés megfelelő legyen.

4.8.2.2.4. A vizsgálati módszer A vizsgálati darabot közvetlenül a vizsgálatot megelőzően legalább 4 óra időtartamon keresztül az előírt hőmérsékleten kell tartani, majd be kell helyezni a tartószerkezetbe (4.8.2.1.1.3.). A próbadarab síkja 3° pontossággal legyen merőleges a golyó beesésének irányára. Műanyag-üveg üvegezés esetén a vizsgálati darabot hozzá kell erősíteni a tartószerkezethez. Az ütési pont a vizsgálati darab geometriai középpontjától ne legyen 25 mm-nél távolabb. A golyó a vizsgálati darabnak ahhoz a felületéhez ütődjön, amelyik a gépjárműre szerelt biztonsági üvegtábla belső felülete lesz. A golyó csak egy ütést tehet a vizsgálati darabon.

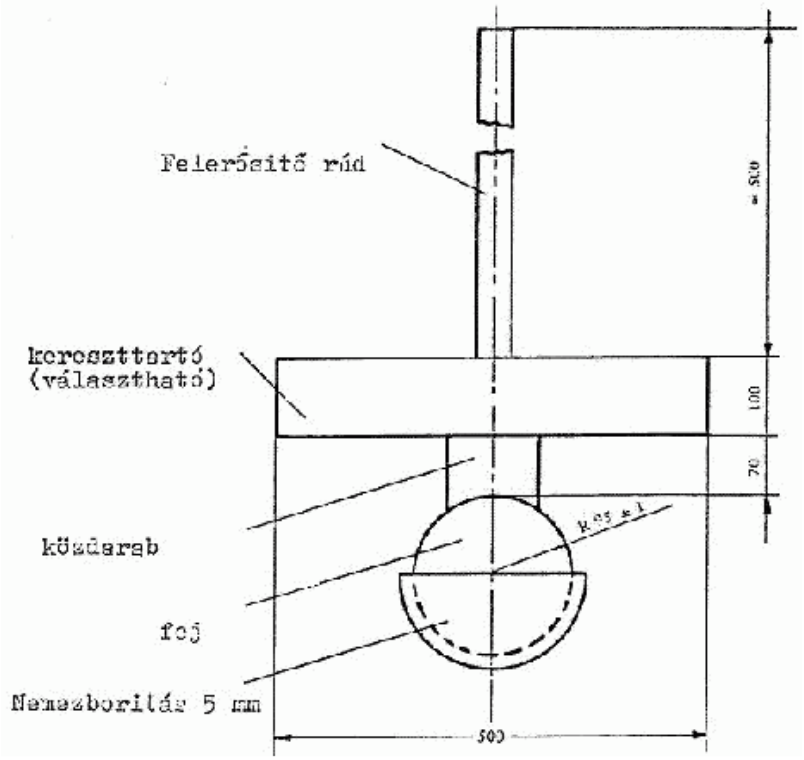
4.8.3. Ütővizsgálat fejalakkal

4.8.3.1. A készülék

4.8.3.1.1. fejalakú tömeg, amely rétegelt keményfából készült gömb vagy félgömb alakú fejalak és cserélhető nemezzel van bevonva. A gömbrész és a kereszttartó között nyakalakú közdarab van, a kereszttartó másik oldalán pedig felerősítő rúd. Méretek a 13. ábra szerint. A készülék teljes tömege 10 ±0,2 kg.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

méretek mm-ben



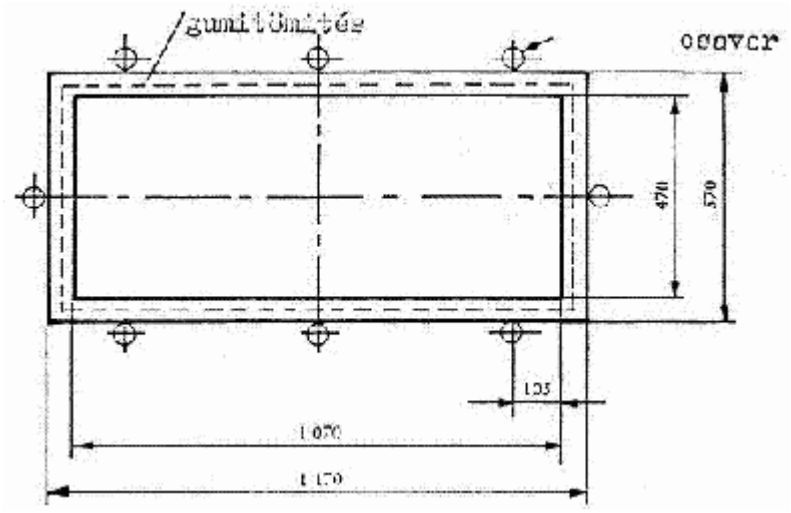
14. ábra
A fejalakú tömeg

4.8.3.1.2. Ha tömeglökő készüléket használunk a fejalakú tömegnek előírt magasságból való ejtésére vagy a szabadesés sebességével megegyező sebességű lökésére, a sebesség tűréshatára a szabadesés sebességével megegyező sebesség 1%-a.

4.8.3.1.3. A lapos próbadarabok alátámasztására szolgáló – 15. ábra szerinti – tartószerkezet 2 acélkeretből áll. A keretek pereme 50 mm széles és megmunkált, rajtuk kb. 3 mm vastag, 15 ±11 mm széles, 70 IRHD keménységű gumitömítés. A kereteket egymásra kell helyezni. A felső keretet az alsóhoz legalább 8 csavar rögzítse.

4.8.3.2. Vizsgálati feltételek,
– hőmérséklet: 20 ± 5 °C
– nyomás: 860 – 1060 mbar
– relatív nedvesség: 60 ± 20%

Méretek mm-ben



15. ábra
Tartószerkezet fejalakkal végzett ütővizsgálathoz

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.8.3.3. Vizsgálati eljárás

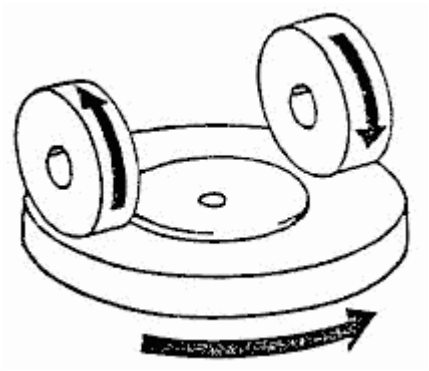
4.8.3.3.1. az 1100 +5/-2 mm hosszúságú, 500 +5/-2 mm szélességű sík vizsgálati darabot – közvetlenül a vizsgálatot megelőzően legalább 4 órán keresztül – állandó, 20 ±5 °C hőmérsékleten kell tartani. A vizsgálati darabot rögzíteni kell a tartókeretekben (4.8.3.1.3.), a csavarokat pedig annyira meg kell húzni, hogy a vizsgálati darab elmozdulása a vizsgálat során ne haladhassa meg a 2 mm-t. A darab síkja legyen merőleges a tömeg beesési irányára. A tömeg legfeljebb 40 mm távolságra ütődhet be annak a felületnek a geometriai középpontjától, amely a gépjárműre szerelt biztonsági üvegtábla belső felülete lesz. Az üvegtáblára csak egyetlen ütést szabad tenni. A nemeztakaró ütési felületét 12 vizsgálat után ki kell cserélni.

4.8.3.3.2. Teljes szélvédőn végzett vizsgálatok (csak 1,5 m vagy ennél kisebb ejtési magasság esetén használjuk) A szélvédőt szabadon rá kell helyezni a tartószerkezetre, amelyen 70 IRHD keménységű, kb. 3 mm vastagságú gumiszalag legyen a teljes kerületén. Az érintkezés kb. 15 mm szélességű felületen történjen. A tartószerkezet merev legyen és feleljen meg a szélvédő alakjának úgy, hogy a fejalakú tömeg a szélvédő belső felületéhez ütődjön. Szükség esetén a tartószerkezetet merev állványra kell helyezni, amely alatt 70 IHRD keménységű, kb. 3 mm vastag gumilemez legyen. A szélvédő felülete merőleges legyen a fejalak beesési irányára. A fejalakú tömeg a szélvédőhöz annak a felületnek a geometriai középpontjától 40 mm-en belüli ponton ütődjön hozzá, amely a biztonsági üvegtábla belső felülete lesz akkor, amikor azt a gépjárműbe szerelik. Csak egyetlen ütés engedhető meg. A nemeztakaró ütési felületét 12 vizsgálat után ki kell cserélni.

4.8.4. Koptatási vizsgálat

4.8.4.1. A készülék

4.8.4.1.1. A 16. ábra szerinti koptatókészülék[621] a következőkből áll:
– vízszintes forgóasztal, amely az óramutató járásával ellentétesen forog 65 – 75 1/min fordulatszámmal és az asztal közepén rögzítő elem található
– két tömeggel terhelt párhuzamos kar, mindegyiken golyóscsapágyazott vízszintes tengelyû és szabadon forgó koptatókerékkel, amelyek darabonként 500 g tömeggel terhelik a vizsgálati darabot.



16. ábra
A koptatókészülék vázlata

A koptatókészülék forgóasztala szabályosan forogjon gyakorlatilag egy síkban (az eltérés e síktól nem haladhatja meg a ± 0,05 mm-t az asztal kerületétől 1,6 mm távolságban mérve). A kerekeket úgy kell felszerelni, hogy amikor azok a forgóvizsgálati darabbal érintkeznek, ellentétes irányban forogjanak, így a vizsgálati darab minden fordulat alatt kétszer fejtsenek ki nyomó és koptató hatást görbe vonalak mentén kb. 30 cm^2 nagyságú gyűrű alakú területen.

4.8.4.1.2. A koptató kerekek mindegyike 45 – 50 mm átmérőjű és 12,5 mm vastagságú, anyaguknak középkemény gumiba ágyazott, különleges finomszemcséjűnek kell lennie. A kerekek keménysége 72 ± 5 IRHD legyen, a koptatófelület középvonalán egymástól azonos távolságban lévő négy ponton mérve. Az alkalmazott nyomás függőlegesen hasson a kerékátmérő mentén. Az értékeket a nyomás teljes kifejtésétől számított 10 s-on belül kell leolvasni. A koptató kerekeket a használathoz úgy kell előkészíteni, hogy nagyon lassan forgassák a sík üveglapon azért, hogy felületük tökéletesen egyenletes legyen.

4.8.4.1.3. A fényforrás olyan izzólámpa, amelynek izzószálát 1,5 x 1,5 x 3 mm méretű párhuzamos csőben helyezték el. A feszültséget ± 1/1000 pontossággal stabilizálni kell és a feszültségellenőrző műszer megfelelő pontosságú legyen.

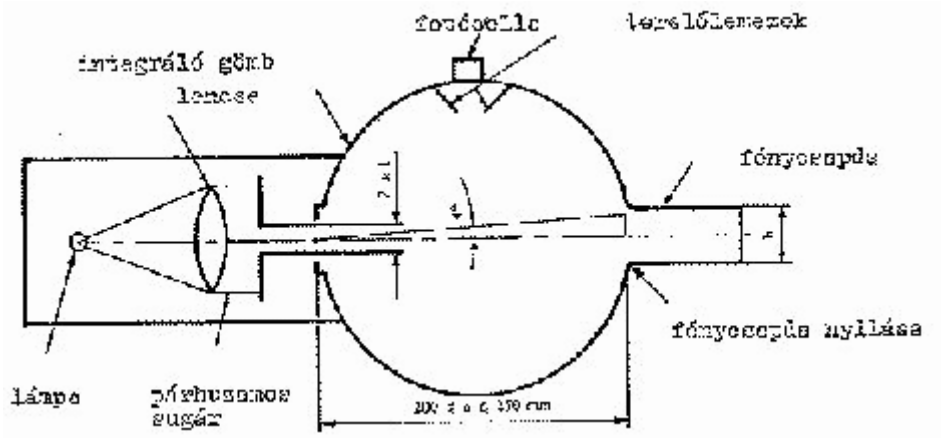
4.8.4.1.4. Az optikai rendszer legalább 500 mm fókusztávolságú (f), kromatikus aberrációkra korrigált lencse. A teljes lencsenyílás ne legyen nagyobb f/20-nál. A lencse és a fényforrás közötti távolságot úgy kell beállítani, hogy párhuzamos fénysugár alakuljon ki. Diafragmát kell beiktatni, amely a fénysugár átmérőjét korlátozza 7 ± 1 mm-re. E diafragmát a lencsétől 100 ± 50 mm távolságban kell elhelyezni, a fényforrástól távolabbi oldalon.

[621] Alkalmas készüléket szállít a Teledyne Taber (Egyesült Államok).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

párhuzamos fénysugár alakuljon ki. Diafragmát kell beiktatni, amely a fénysugár átmérőjét korlátozza 7 ± 1 mm-re. E diafragmát a lencsétől 100 ± 50 mm távolságban kell elhelyezni, a fényforrástól távolabbi oldalon.

4.8.4.1.5. A szórt fényt mérő berendezés (lásd 17. ábra) egy 200 – 250 mm átmérőjű integráló gömbbel rendelkező fotocella. A gömbnek fénybevezető és fénykivezető nyílása van. A fénybevezető nyílás kör alakú legyen és átmérője legalább kétszer akkora, mint a fénysugár átmérője. A tömb fénykivezető nyílását vagy fénycsapdával, vagy visszaverő etalonnal kell ellátni, a 4.8.4.4.3. pont szerinti eljárás alapján. A fénycsapda akkor nyeli el a fényt, amikor a fénysugár útjában nincs vizsgálati darab.
A fénysugár tengelyének át kell mennie a fénybevezető és kivezető nyílás középpontján. A fénykivezető nyílás b átmérőjének 2a x tg 4° nagyságúnak kell lennie, ahol „a” a gömb átmérője. A fotocellát úgy kell felszerelni, hogy azt ne érhesse a fénybevezető nyílásból vagy az etalonból közvetlenül érkező fény. Az integráló gömb és a fényvisszaverő etalon belső felületének azonos fényvisszaverő képességűnek, mattnak és nem szelektívnek kell lennie. A fotocella kimenetének az alkalmazott fényintenzitások tartományában ± 2%-on belül lineárisnak kell lennie. A készülék szerkezete olyan legyen, hogy ne legyen megfigyelhető kitérés a galvanométeren akkor, amikor a gömb sötét. A teljes készüléket rendszeres időközökben ellenőrizni kell, meghatározott homályosságú kalibráló etalonok segítségével. Ha a homályossági méréseket a fentiektől eltérő készülékkel vagy módszerekkel végzik, akkor szükség esetén az eredményeket korrigálni kell, úgy, hogy azok egyezzenek meg a fent írt készülékkel kapott eredményekkel.



17. ábra
Homályosságmérő

4.8.4.2. Vizsgálati feltételek

4.8.4.2.1. Hőmérséklet: 20 ± 5 °C

4.8.4.2.2. Nyomás: 860-1060 mbar

4.8.4.2.3. Relatív nedvesség: 60 ± 20%

4.8.4.3. Vizsgálati darabok
A vizsgálati darabok olyan lapos négyzetek, amelyeknek az oldalai 100 mm méretűek, mindkét felületük lényegében sík és párhuzamos, szükség esetén a középpontba fúrt, 6,4 + 0,2/-0 mm átmérőjű rögzítő furattal rendelkeznek.

4.8.4.4. Vizsgálati módszer
A koptatási vizsgálatot a próbadarabnak azon a felületén végezzük, amelyik a járműbe szerelt biztonsági üvegtábla külső oldala, azonban műanyag bevonatú üvegtábla esetén a belső oldal.

4.8.4.4.1. A vizsgálati darabot közvetlenül koptatás előtt és után az alábbi módon kell megtisztítani:
a) tiszta folyóvíz alatt vászonanyaggal letörölni;
b) desztillált illetve ásványi anyagoktól mentes vízzel leöblíteni;
c) oxigénnel vagy nitrogénnel szárazra fúvatni;
d) az esetleges víznyomokat nedves vászonnal finoman felitatni; ha szükséges, akkor két vászon közé helyezve, finoman nyomkodva szárítani. Az ultrahangos berendezéssel való kezelést kerülni kell. Tisztítás után a darabokat tárolni és megfogni csak készülékben szabad, a felületek károsodásának vagy szennyeződésének megelőzése érdekében.

4.8.4.4.2. A vizsgálati darabokat legalább 48 órán keresztül 20 ± 5 °C hőmérsékleten 60 ± 20% relatív nedvesség tartalmú környezetben kell tárolni.

4.8.4.4.3. A vizsgálati darabot közvetlenül az integráló gömb fénybevezető nyílása elé kell helyezni. A darab felületének rendes (a felületre merőleges) tengelye és a sugár tengelye által bezárt szög 8°-nál nem lehet nagyobb. Négy értéket kell leolvasni az alábbi táblázatokban megadottak szerint.

Leolvasás	Próbadarabbal	Fénycsapdával	Fényvisszaverő etalonnal	A képviselt mennyiség
T1	nem	nem	igen	beeső fény

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Leolvasás	Próbadarabbal	Fénycsapdával	Fényvisszaverő etalonnal	A képviselt mennyiség
T1	nem	nem	igen	beeső fény
T2	igen	nem	igen	a vizsgálati darabon áthaladó teljes fény
T3	nem	igen	nem	a készülék által szórt fény
T4	igen	igen	nem	a készülék és a vizsgálati darab által szórt fény

A T_1, T_2, T_3 és T_4 leolvasást a próbadarab más-más meghatározott helyein meg kell ismételni az egyenletesség megállapítása érdekében. Ki kell számítani a $T_t = T_2/T_1$ teljes áteresztő képességi együtthatót. A T_d szórt áteresztő képességi együtthatót az alábbiak szerint kell kiszámítani:

$$T_d = \frac{T_4 - T_3\left(\frac{T_2}{T_1}\right)}{T_1}$$

A százalékos homályosságot vagy fényt vagy mindkettőt, szóródva az alábbiak szerint kell kiszámítani:

$$\frac{T_d}{T_t} * 100\%$$

A fenti képlettel meg kell határozni a nem koptatott felület egymástól egyenlő távolságban lévő legalább négy pontján a vizsgálati darab kezdeti homályosságát. Minden egyes darabra ki kell számítani az eredmények átlagát. A négy mérés helyett az átlagérték úgy is meghatározható, hogy egyenletesen három 1/s vagy annál nagyobb fordulatszámmal forgatjuk a vizsgálati darabot. Minden biztonsági üvegtáblán ugyanígy kell végrehajtani három vizsgálatot. A homályosságot kell használni a felszín alatti kopás mértékeként, miután a vizsgálati darabon elvégezték a koptatási vizsgálatot. A fenti képlettel meg kell határozni a pálya által szórt fényt a pálya mentén egymástól egyenlő távolságban lévő legalább négy ponton. Ki kell számítani az eredmények átlagát minden darabra. A négy mérés helyett az átlag úgy is meghatározható, hogy egyenletesen, három 1/s fordulatszámmal forgatjuk a darabot.

4.8.4.5. A koptatási vizsgálatot kizárólag a vizsgáló laboratórium belátása szerint kell végezni, kellő figyelmet fordítva a már rendelkezésre álló információkra (pl. arra, hogy a közbenső réteg illetve az anyagvastagság változása rendszerint nem tesz szükségessé további vizsgálatot).

4.8.4.6. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei
Másodlagos jellemzőkel nem számolunk.

4.8.5. Vizsgálat magas hőmérsékleten

4.8.5.1. Vizsgálati módszer
100 °C hőmérsékletre kell felmelegíteni három vizsgálati darabot, vagy három legalább 300 x 300 mm méretű mintadarabot, amelyet a laboratórium három szélvédőből vagy három nem szélvédő céljára szolgáló üvegtáblából vett, attól függően, hogy melyik a megfelelő, és amelyeknek egyik mérete a tábla felső széle. Ezt a hőmérsékletet két órán keresztül tartani kell, majd szobahőmérsékletre hűtjük a vizsgálati mintákat. Ha a biztonsági üvegtábla mindkét külső felülete szervetlen anyagból készült, akkor a vizsgálat olyan módon végezhető el, hogy a vizsgálati darabot függőlegesen, forrásban lévő vízbe merítik, az előírt időtartamra, miközben ügyelni kell a nemkívánatos hősokk elkerülésére. Ha a mintákat szélvédőkből vágták ki, akkor minden vizsgálati darab egyik széle a szélvédő szélének része legyen.

4.8.5.2. Másodlagos jellemzők nehézségi indexei

	színtelen	színezett
A közbenső réteg színezése	1	2

Egyéb másodlagos jellemzőkel nem számolunk.

4.8.5.3. Az eredmények értelmezése

4.8.5.3.1. A magas hőmérsékleten végzett vizsgálat eredménye akkor pozitív, ha buborékok vagy más hibák nem keletkeztek a nem vágott széltől 15 mm-nél nagyobb távolságban, vagy a vizsgálati darab illetve a minta vágott szélétől 25 mm-nél nagyobb távolságban, továbbá a vizsgálat alkalmával keletkező repedésektől 10 mm-nél nagyobb távolságban.

4.8.5.3.2. A bemutatott mintadarab vagy mintasorozat a magas hőmérsékleten végzett vizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha a következő feltételek valamelyike teljesül:

4.8.5.3.2.1. minden vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy

4.8.5.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem volt megfelelő, de az új vizsgálati darabon vagy mintasorozaton végzett további vizsgálat kielégítő eredményekkel zárult.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.8.5.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem volt megfelelő, de az új vizsgálati darabon vagy mintasorozaton végzett további vizsgálat kielégítő eredményekkel zárult.

4.8.6. A sugárzásállóság vizsgálata

4.8.6.1. A készülék

4.8.6.1.1. Sugárzóforrás, amely egy közepes nyomású, ózonmentes típusú, függőleges tengelyű, csöves kvarcburával ellátott higanygőzlámpa. A lámpa névleges méretei: hossza 360 mm; átmérője 9,5 mm. Az ív hossza 300 ±4 mm. A lámpát 750 ±50 W-on kell működtetni. Olyan sugárforrás is használható, amely ugyan azokat a hatásokat hozza létre, mint a fent leírt lámpa. A másik forrás hatásai ellenőrzésére összehasonlítást kell végezni úgy, hogy a 300-450 mm hullámhossz tartományban megmérve a kibocsátott energia nagyságát, alkalmas szűrőkkel minden egyéb hullámhosszt ki kell szűrni. Ezután e másik sugárzóforrást ezekkel a szűrőkkel kell használni. Olyan biztonsági üvegtáblák esetén, amelyre nincs megfelelő korreláció e vizsgálat és a felhasználási feltételek között, a vizsgálati feltételeket felül kell vizsgálni.

4.8.6.1.1.1. Az energiaellátó transzformátor és a kondenzátor a lámpát legalább 1100 V indító csúcsfeszültséggel és 500 ± 50 V üzemi feszültséggel lássa el.

4.8.6.1.1.2. Készülék, amelyik a vizsgálati darabok rögzítésére és az egyenletes megvilágítás érdekében a középpontban elhelyezett sugárzóforrás körül 1-5/min fordulatszámmal való forgatására szolgál.

4.8.6.1.2. A vizsgálati darabok

4.8.6.1.2.1. A vizsgálati darabok mérete: 76 x 300 mm.

4.8.6.1.2.2. A vizsgálati darabokat a laboratóriumban az alábbi módon kell kivágni az üvegtáblák felső részéből:
– a nem szélvédő céljára szolgáló üvegtáblák esetén a vizsgálati darab felső széle essen egybe a tábla felső szélével;
– szélvédők esetén a vizsgálati darab felső széle essen egybe annak az övezetnek a felső határával, amelyben az áteresztőképességi együtthatót ellenőrzik és meghatározzák (lásd 4.8.9.1.2.1. pontot).

4.8.6.1.3. Vizsgálati módszer
Megvilágítás előtt három vizsgálati minta áteresztőképességi együtthatóját a jelen Melléklet 4.8.9.1.1. – 4.8.9.1.2. pontjai szerint ellenőrizni kell. Minden minta egy részét védeni kell a sugárzástól, majd a mintát a lámpa tengelyétől 230 mm-re a vizsgálóberendezésbe kell helyezni, a lámpa tengelyével párhuzamosan. A vizsgálat alatt a darabok hőmérsékletét 45 ±5 °C-on kell tartani. A daraboknak az a felülete, amelyik a traktor külső része alkotná, a lámpával szemben legyen. A 4.8.6.1.1.1. szerinti lámpatípus esetén a megvilágítási idő: 100 óra. A megvilágítás után ismét meg kell mérni az egyes minták megvilágított felületén a fényáteresztő képességi együtthatót.

4.8.6.1.4. A leírt módon minden darabot (összesen hármat) úgy kell kitenni a sugárzás hatásának, hogy a vizsgálati darab minden pontján – a közbenső rétegen ugyanazt a hatást eredményezze, mint ami akkor keletkezne, ha 100 órán át 1400 W/m^2 napsugárzás hatna rá.

4.8.6.2. Másodlagos jellemzők nehézségi indexei

	színtelen	színezett
Az üveg színezése	2	1
A közbenső réteg színezése	1	2

Egyéb másodlagos jellemzőket nem használunk

4.8.6.3. Az eredmények értelmezése

4.8.6.3.1. A sugárzásállósági vizsgálat eredménye akkor pozitív, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

4.8.6.3.1.1. A jelen Melléklet 4.8.9.1.1. – 4.8.9.1.2. pontjai szerint mért teljes fényáteresztő képességi együttható nem csökken a besugárzás előtti érték 95%-a alá és semmi esetre sem lesz kisebb a következő értéknél:

4.8.6.3.1.1.1. 70% nem szélvédő céljára szolgáló üvegtáblák esetén, amelyek feleljenek meg a vezető bármely irányú látóképességére vonatkozó követelményeknek;

4.8.6.3.1.1.2. 75% szélvédő esetén abban az övezetben, amelyikben a fényáteresztő képességi együtthatót – a 4.8.9.1.2.2. pont szerint – ellenőrizni kell.

4.8.6.3.1.2. A vizsgálati darab vagy minta – fehér háttér előtt nézve – azonban kismértékű színeződést mutathat a sugárzás után, de egyéb hibája nem lehet.

4.8.6.3.2. A bemutatott vizsgálati darab vagy mintasorozat a sugárzásállósági vizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

4.8.6.3.2.1. az összes vizsgálat eredménye megfelelő,

4.8.6.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye nem volt megfelelő, de az új vizsgálati darab vagy mintasorozat további vizsgálat megfelelő eredményeket adott.

4.8.7. Nedvességállósági vizsgálat

4.8.7.1. Vizsgálati módszer
Legalább 3 db 300 x 300 mm méretű négyzet alakú vizsgálati mintát vagy próbadarabot két hétig zárt tartályban,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

függőlegesen kell tartani, amelynek hőmérséklete állandóan 50 ±50 °C, relatív nedvességtartalma pedig 95 ±4% legyen. A darabokat úgy kell előkészíteni, hogy:
– minden darab egyik széle a szélvédő eredeti szélének része legyen,
– ha egyszerre több darabot kell vizsgálni, akkor közöttük megfelelő távolság legyen. Meg kell előzni azt, hogy a próbakamra faláról vagy mennyezetéről csapadék kerüljön a vizsgálati darabokra.

4.8.7.2. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei

	színtelen	színezett
A közbenső réteg színezése	1	2

Egyéb másodlagos jellemzőket nem használunk

4.8.7.3. Az eredmények értelmezése

4.8.7.3.1. Nedvességállósági vonatkozásban a biztonsági üvegtáblák akkor tekinthetők megfelelőnek, ha a nem vágott szélektől 10 mm-nél nagyobb távolságban semmilyen jelentős elváltozás nem tapasztalható. A környezeti légkörben eltöltött 2 óra után közönséges és rétegelt üvegen, illetve környezeti légkörben eltöltött 48 óra után műanyag bevonatú üvegtáblákon és műanyag üvegezésen ugyancsak nincs elváltozás.

4.8.7.3.2. A bemutatott vizsgálati darab vagy mintasorozat a nedvességállósági vizsgálat szempontjából akkor tekintendő megfelelőnek, ha az alábbiak közül valamelyik feltétel teljesül:

4.8.7.3.2.1. minden vizsgálat eredménye megfelelő, vagy

4.8.7.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye nem megfelelő, de az új vizsgálati darab vagy mintasorozat további vizsgálata megfelelő eredménnyel zárul.

4.8.8. A hőmérsékletváltozással szembeni ellenállás vizsgálata

4.8.8.1. Vizsgálati módszer

Két darab 300 x 300 mm méretű vizsgálati darabot 6 óra időtartamra -40 ±5 °C hőmérsékletű zárt kamrába kell helyezni, majd egy óra időtartamra 23 ±2 °C környezetű levegőbe kell őket tenni, illetve annyi ideig amíg a vizsgálati darab hőmérséklete állandósul. Ezután 3 óra időtartamra 72 ±2 °C hőmérsékletű légáramba kell őket helyezni. A vizsgálati darabokat ezután ismét 23 ±2 °C hőmérsékletű környezeti levegőre kell tenni, és meg kell várni amíg erre a hőmérsékletre hűlnek. Ezután kell őket megvizsgálni.

4.8.8.2. Másodlagos jellemzők nehézségi indexei

	színtelen	színezett
a közbenső műanyagréteg vagy bevonat elszíneződése	1	2

Egyéb másodlagos jellemzőket nem használunk.

4.8.8.3. Az eredmények értelmezése

A hőmérsékletváltozással szembeni ellenállás vizsgálatának eredménye akkor tekinthető megfelelőnek, ha a vizsgálati darabokon nincs repedés, elhomályosodás, rétegelválás, vagy egyéb nyilvánvaló hiba.

4.8.9. Az optikai minőség jellemzői

4.8.9.1. Fényáteresztés vizsgálata

4.8.9.1.1. A készülék

4.8.9.1.1.1. Olyan izzólámpából álló fényforrás, amelynek izzószála 1,5 x 1,5 x 3 mm méretű hasábban van elhelyezve. A lámpa izzószálán a feszültség olyan legyen, hogy a színhőmérséklet 2856 ±50 K értékre adódjon. Ezt a feszültséget ±1/1000 pontossággal stabilizálni kell. A feszültség ellenőrzésére szolgáló műszer megfelelő pontosságú legyen.

4.8.9.1.1.2. Optikai rendszer, amely legalább 500 mm fókusz távolságú és kromatikus aberrációkra korrigált lencse. A teljes lencsenyílás nem lehet nagyobb f/20-nál. A lencse és a fényforrás közötti távolságot úgy kell beállítani, hogy párhuzamos fénysugár alakuljon ki. Diafragmát kell beiktatni, amelyik a fénysugár átmérőjét 7 ± 1 mm-re korlátozza. E diafragmát a fényforrástól távolabbi oldalon, a lencsétől 100 ± 50 mm távolságra kell elhelyezni.

4.8.9.1.1.3. Mérőberendezés.

A vevő olyan relatív spektrális érzékenységű legyen, ami megegyezik a fotopikus látás ICI[622] szabvány szerinti fotometriai megfigyelő készülékének relatív spektrális fényhasznosítási fokával. A vevő érzékeny felülete fényszóró közeggel bevont és nagysága legalább kétszerese az optikai rendszer által kibocsátott fénysugár keresztmetszetének. Ha integráló gömböt használunk, akkor a gömb nyílásának keresztmetszete a sugár párhuzamos részének keresztmetszetét legalább kétszer haladja meg. A vevő és a hozzátartozó jelzőműszer linearitása jobb legyen, mint a skála effektív részének 2%-a.

4.8.9.1.2. Vizsgálati módszer

[622] International Comission on Illumination (Nemzetközi Világítási Bizottság).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A vevő reagálását jelző műszert úgy kell beállítani, hogy 100 osztásig térjen ki, akkor, ha nincs biztonsági üvegtábla a fény útjában. Ha nem esik fény a vevőre, akkor a műszeren leolvasott érték 0 legyen. A biztonsági üvegtáblát a vevőtől a vevő átmérőjének kb. ötszörösével megegyező távolságban kell elhelyezni. A biztonsági üvegtáblát a diafragma és a vevő közé kell helyezni, és úgy kell beállítani, hogy a fénysugár beesési szöge 0 ± 5 ° legyen. A fényáteresztési együtthatót a biztonsági üvegtáblán mérjük, és a jelzőműszeren minden mérési pontra olvassuk le az n osztás számot. A t r fényáteresztő képességi együttható értéke: n/100.

4.8.9.1.2.1. Szélvédőkhöz más vizsgálati módszerek is alkalmazhatóak; a szélvédő leglaposabb részéből vágott mintadarabot vagy olyan különlegesen előkészített sík négyzetet kell e célra felhasználni, amelynek anyag- és vastagsági jellemzői megegyeznek a valóságos szélvédőével. A méréseket az üvegtábla rendes irányában (a táblára merőlegesen) kell végezni.

4.8.9.1.2.2. A vizsgálatot a jelen Melléklet 4.8.9.2.5.2. pontja szerinti I övezetben kell végrehajtani.

4.8.9.1.2.3. Olyan traktorok esetén, amelyeknél nem lehet meghatározni az I zónát, a vizsgálatot jelen Melléklet 4.8.9.2.5.3. pontja szerinti I' övezetben kell elvégezni.

4.8.9.1.3. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei

	színtelen	színezett
Az üveg elszíneződése	1	2
A közbenső réteg elszíneződése(rétegelt szélvédők esetén)	1	2

	nincs	van
Árnyékoló – és/vagy sötétítő sávok	1	2

Egyéb másodlagos jellemzőket nem használunk.

4.8.9.1.4. Az eredmények értelmezése

4.8.9.1.4.1. Szélvédők esetében a 4.8.9.1.2. szerint mért fényáteresztő képességi együttható nem lehet kisebb 75%-nál; nem szélvédő céljára szolgáló ablakok esetén ez az érték nem lehet kisebb 70%-nál.

4.8.9.1.4.2. Olyan ablakok esetében, amelyek a vezető szempontjából lényegtelen helyeken találhatók (pl. napfénytetők stb.) az üvegtáblák rendes fényáteresztő képességi együtthatója nem lehet kisebb 70%-nál. Megfelelő jelképpel meg kell jelölni azokat az ablakokat, amelyek fényáteresztő képességi együtthatója kisebb 70%-nál.

4.8.9.2. Az optikai torzítás vizsgálata

4.8.9.2.1. A vizsgálat tárgya
A módszer olyan vetítés, amely lehetővé teszi a biztonsági üvegtábla optikai torzításának értékelését.

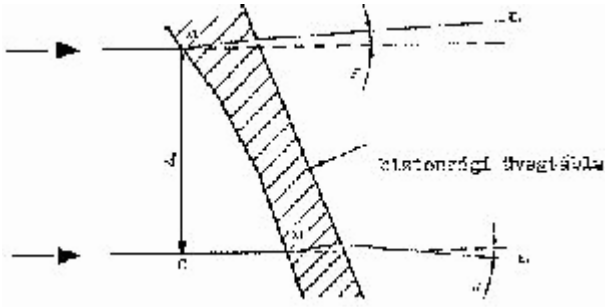
4.8.9.2.1.1. Fogalom meghatározások

4.8.9.2.1.1.1. Optikai eltérés: a biztonsági üvegtáblán át nézett pont valódi és látszólagos iránya által bezárt szög. E szög nagysága az irányzóvonal beesési szögétől, az üvegtábla vastagságából, dőlésétől, valamint a beesési ponton lévő görbületi sugártól függ.

4.8.9.2.1.1.2. Optikai torzítás MM' irányban: a biztonsági üvegtábla felületén az M és M' pontok között mért $\Delta\alpha$ szögeltérés algebrai különbsége; e két pont közötti távolság olyan hogy vetületei között a látás irányára merőleges síkban a távolság Δx (lásd 18. ábra). Az óramutató járásával ellentétes irányú eltérés pozitív, míg az ezzel ellenkező irányú negatív.

4.8.9.2.1.1.3. Optikai torzítás az M ponton: a legnagyobb optikai torzítás az M ponttól az összes MM' irányokra.

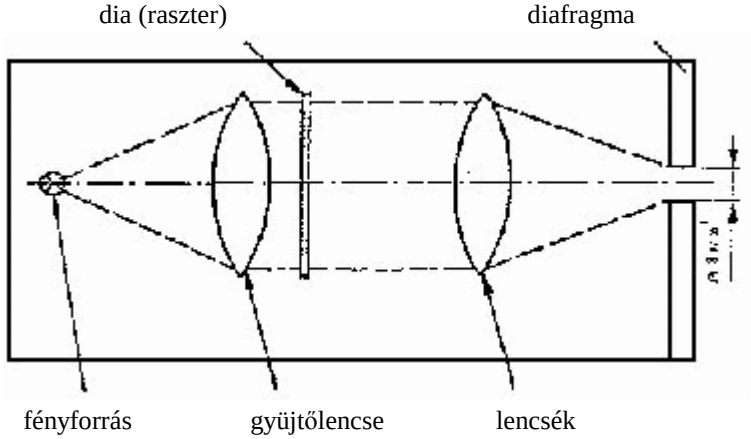
4.8.9.2.1.2. A készülék
A vizsgálandó biztonsági üvegtáblán keresztül megjelenítő képernyőre kell kivetíteni valamilyen alkalmas diát (rasztert). A torzítás mértékét az mutatja, hogy a kivetített kép alakja mennyire változik meg akkor, ha a fény útjában biztonsági üvegtáblát helyezünk. A készülék – a 21. ábrán látható elrendezésben – a következő elemekből áll:



18. ábra
Az optikai torzítás vázlatos ábrázolása

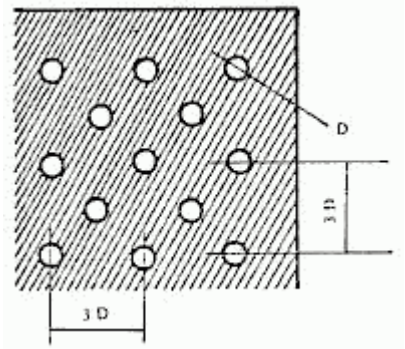
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Megjegyzések: $\Delta\alpha = \alpha 1 - \alpha 2$ azaz az MM' irányú optikai torzítás
Δx = MC azaz a látás irányával párhuzamos és az M valamint M' pontokon átmenő két egyenes vonal közötti távolság



19. ábra
A vetítő optikai elrendezése

4.8.9.2.1.2.1. Vetítő, jó minőségű nagy intenzitású pontszerű fényforrással, amelynek például a következő jellemzői vannak:
– legalább 90 mm fókusztávolság,
– kb. 1/2,5 nyílás,
– 150 W-os kvarc halogénlámpa (ha szűrő nélkül használják),
– 250 W-os kvarc halogénlámpa (ha zöld szűrőt használnak).



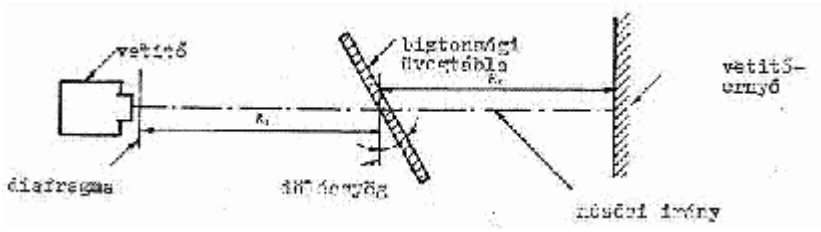
20. ábra
A dia kinagyított részlete

A diavetítő vázlatát a 19. ábra mutatja. 8 mm átmérőjű diagramja található kb. 10 mm-rel az elülső lencse előtt.

4.8.9.2.1.2.2. A diák (raszterek) pl. sötét háttéren lévő fénykörökből állnak (lásd 20. ábra). A dia elég jó minőségű legyen, és elég jó kontraszttal rendelkezzen ahhoz, hogy lehetővé tegye a mérés elvégzését 5%-nál kisebb hibával. A vizsgálandó biztonsági üvegtábla hiányában a körök átmérője olyan legyen, hogy ha ezeket kivetítik, akkor

$$\frac{R_1 + R_2}{R_1} * \Delta x$$

átmérőjű körök elrendezését alkossák, ahol Δx = 4 mm (lásd 18. és 21. ábrák)



R_1 = 4 m
R_2 = 2 – 4 m (4 m ajánlott)

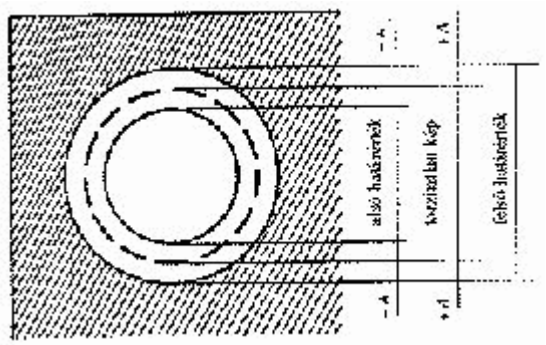
21. ábra

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

21. ábra
Az optikai torzítás vizsgálatára alkalmazott készülék

4.8.9.2.1.2.3. Lehetőleg olyan tartóállvány, amely lehetővé teszi a függőleges és vízszintes letapogatást, továbbá a biztonsági üveg forgatását.

4.8.9.2.1.2.4. Ellenőrző sablon, a méretváltozás mérésére, ha gyors értékelésre van szükség. Ilyen szerkezetet a 22. ábra mutat.



22. ábra
Ellenőrző sablon

4.8.9.2.1.3. Vizsgálati módszer

4.8.9.2.1.3.1. Általános követelmények
A jelzett dőlésszöggel kell a biztonsági üvegtáblát a tartóállványra szerelni (4.8.9.2.1.2.3.). Ki kell vetíteni a vizsgáló képet a vizsgálandó területen át. A biztonsági üvegtáblát el kell fordítani, és úgy elmozdítani – függőlegesen vagy vízszintesen -, hogy az előírt teljes terület vizsgálható legyen.

4.8.9.2.1.3.2. Értékelés ellenőrző sablonnal
Ahol elegendő az olyan gyors értékelés, amelyben a lehetséges hibahatár elérheti a 20%-ot, ki kell számítani az A értékét (lásd 22. ábra) az eltérés változását megadó $\Delta\alpha_2$ határértékből, valamint a biztonsági üvegtábla és a vetítőernyők közötti távolságot megadó R_2 értékből:
$A = 0{,}145\ \Delta\alpha_2\ R_2$
A vetített kép átmérőjének változása és a szögeltérés változása közötti összefüggést az alábbi képlet adja:
$\Delta d = 0{,}29\ \Delta\alpha\ R_2$
ahol:
Δd mm-ben megadva
A mm-ben megadva
$\Delta\alpha_2$ ívpercben megadva
$\Delta\alpha$ ívpercben megadva
R_2 m-ben megadva

4.8.9.2.1.3.3. Mérésfény elektromos készülékkel
Ha a hiba határérték 10%-át el nem érő pontosságú mérésre van szükség, akkor meg kell mérni a vetítési tengelyen a Δd-t, a fényfolt szélességének értékét azon a helyen, ahol a fényerősség a fénypont fényerőssége legnagyobb értékének 0,5-szerese.

4.8.9.2.1.4. Az eredmények megadása
Értékelni kell a biztonsági üvegtáblák optikai torzítását a Δd mérésével a felület bármely pontján és minden irányban, annak érdekében, hogy megtalálják a $\Delta\alpha_{max}$-ot

4.8.9.2.1.5. Alternatív módszer
A vetítési módszerek alternatívájaként a sztrioszkópos eljárás is megengedett, feltéve, hogy megmarad a 4.8.9.2.1.3.2. és 4.8.9.2.1.3.3. pontok szerinti mérési pontosság.

4.8.9.2.1.6. A Δx távolság 4 mm legyen.

4.8.9.2.1.7. A szélvédőt ugyanabban a dőlésszögben kell felszerelni, ahogyan az a traktoron van.

4.8.9.2.1.8. Vízszintes síkban a vetítés tengelye közel merőleges legyen a szélvédő nyomvonalára, ugyanabban a síkban.

4.8.9.2.2. A méréseket az I övezetben kell végezni a jelen Melléklet 4.8.9.2.5.2. pontja szerint.

4.8.9.2.2.1. Olyan traktorok esetében, amelyeknél e Melléklet 4.8.9.2.5.2. pontja szerinti I övezet nem állapítható meg, a vizsgálatot e Melléklet 4.8.9.2.5.3. pontja szerinti I' övezetben kell végezni.

4.8.9.2.2.2. A traktor típus
A vizsgálatot akkor kell megismételni, ha a szélvédőt olyan típusú traktorra szerelik, amelyen, az első látómező eltér attól a traktortípustól, amelyikre a szélvédőt már engedélyezték.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.8.9.2.3. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei

4.8.9.2.3.1. Az anyag fajtája

Fényezett (tábla) üveg	Úsztatott üveg	Síküveg
1	1	2

4.8.9.2.3.2. Egyéb másodlagos jellemzőket nem használunk

4.8.9.2.4. A minták darabszáma
A vizsgálatra négy mintát kell benyújtani.

4.8.9.2.5. A traktor szélvédők látási övezetének meghatározása

4.8.9.2.5.1. A látási övezetet az alábbiak alapján határozzuk meg:

4.8.9.2.5.1.1. a vonatkozási pont az MR C. Függeléke C/4. Számú melléklete 2.2 pontja szerint. E pont a továbbiakban O-val van jelölve.

4.8.9.2.5.1.2. Az OQ egyenes, amely az a vízszintes, ami áthalad a vonatkozási ponton és merőleges a traktor hosszanti középsíkjára.

4.8.9.2.5.2. Az I övezet a szélvédőnek az az övezete, amelyet a szélvédőn az alábbiak szerinti 4 sík határol:
P_1 – függőleges sík, amely átmegy az O-n és 15°-os szöget zár be a traktor hosszanti középsíkjának oldalával
P_2 – a traktor hosszanti középsíkjához képest a P_1-el szimmetrikus, függőleges sík; ha ez nem lehetséges (pl. a hosszanti szimmetria középsík hiányában), akkor a P_2 a P_2-el a traktornak a vonatkozási ponton átmenő hosszsíkjához képest szimmetrikus sík.
P_3 – az OQ egyenesen áthaladó sík, amely a vízszintes síkkal felül 10 °-os szöget zár be.
P_4 – az OQ egyenesen áthaladó sík amely a vízszintes síkkal alul 8 °-os szöget zár be.

4.8.9.2.5.3. Olyan traktorok esetében, amelyekre nem határozható meg I övezet, úgy ahogy a jelen Melléklet 4.8.9.2.5.2. pontja meghatározza azt, az I' övezet a szélvédő teljes felületét alkotja.

4.8.9.2.6. Az eredmények értelmezése
Az optikai torzítás szempontjából a szélvédő típus akkor tekinthető megfelelőnek, ha a vizsgálatra benyújtott négy mintán az optikai torzítás nem haladja meg sem az I, sem az I' övezetben a 2° legnagyobb értéket.

4.8.9.2.6.1. A 100 mm szélességű kerületi övezetben tilos mérést végezni.

4.8.9.2.6.2. Osztott szélvédőknél a tábla szélétől számított 35 mm széles sávon belül nem szabad mérést végezni. A sáv szomszédos lehet a szélvédő osztósíkjával.

4.8.9.3. A másodlagos képszétválás vizsgálata

4.8.9.3.1. A vizsgálat tárgya
Két vizsgálati módszert ismerünk el:
– a céltárgyas vizsgálatot és
– kollimációs teleszkóppal végzett vizsgálatot.
E vizsgálati módszerek alkalmazhatók minőségellenőrzéshez vagy értékelési célokra.

4.8.9.3.1.1. Céltárgyas vizsgálat

4.8.9.3.1.1.1. A készülék
E módszernél megvilágított céltárgyat nézünk a biztonsági üvegtáblán keresztül. A céltárgy készülhet olyan kivitelben, hogy a vizsgálat egyszerű megfelel/nem felel meg alapon legyen végezhető. A céltárgy lehetőleg a következő típusok valamelyike legyen:
a) megvilágított, gyűrű alakú céltárgy, amelynek D külső átmérője n ívperc szöget zár be az x méterre lévő ponton (23. ábra a.); vagy
b) a céltárgy egy megvilágított gyűrű és egy kör alakú folt, amelyek méretei olyanok, hogy a folt szélén lévő ponttól a kör belsejében lévő legközelebbi pontig mért D távolság az x méterre lévő ponton n ívperc szöget zár be (23.ábra b.) ahol:
n a másodlagos kép szétválás határértéke
x a biztonsági üvegtábla és a céltárgy közötti távolság (min 7 m)
D az alábbi képlet szerint
$D=x \operatorname{tg} n$
A megvilágított céltárgy kb. 300 x 300 x 150 mm méretű világító doboz, amelynek elejét célszerű üvegből készíteni. Az üveg vagy átlátszatlan fekete papírral fedett, vagy matt fekete festékkel legyen befedve. A dobozt alkalmas fényforrás világítsa meg. A doboz belsejét matt fehér festékkel kell befesteni. Más céltárgy alakok is használhatók, mint amilyet, pl. a 26. ábra mutat. Elfogadható a céltárgy rendszer vetítőrendszerrel való helyettesítése és a keletkező képek vetítőernyőn való nézése.

4.8.9.3.1.1.2. Vizsgálati módszer
A biztonsági üvegtáblát alkalmas állványra kell szerelni, az előírt dőlésszögben, úgy, hogy a megfigyelés a céltárgy közepén áthaladó vízszintes síkban legyen végezhető. A világítódobozt sötét vagy félsötét szobában kell szemlélni a vizsgálandó terület minden részén keresztül, azért, hogy érzékelhető legyen másodlagos kép a megvilágított céltárgy

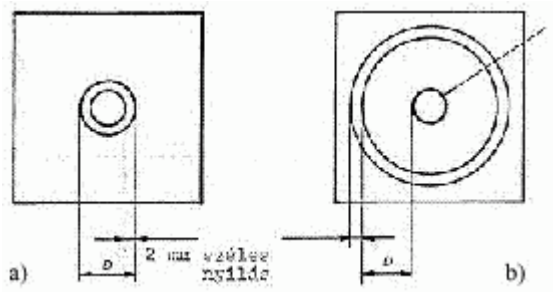
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

mellett. A biztonsági üvegtáblát szükség esetén forgatni kell, hogy a megfigyelés helyes iránya megmaradjon. Alkalmazható a félszemmel történő vizsgálat.

4.8.9.3.1.1.3. Az eredmények megadása

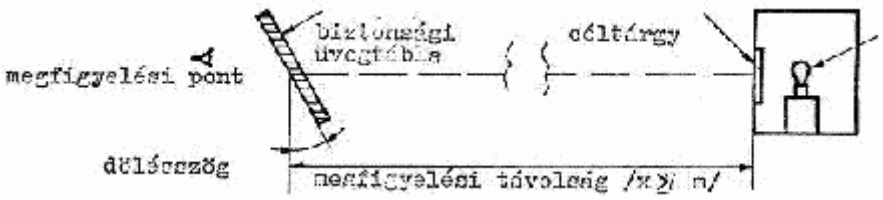
Meg kell határozni:

– az (a) céltárgy használatakor (lásd 23. ábra b.) a folt másodlagos képe túltolódik-e a kör belső szélének érintési pontján azaz az n határértéket meghaladja-e.



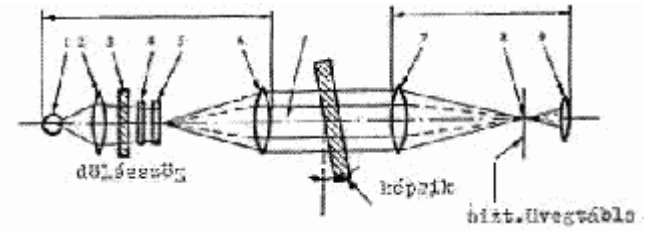
12 mm átm.
folt

23. ábra
A céltárgyak méretei



24. ábra
A készülék elrendezése

Kollimációs teleszk. fénysugár megfigy. teleszk.



25. ábra
Készülék a kollimációs teleszkóppal végzett vizsgálathoz

1. lámpa
2. gyűjtőlencse nyílása > 8,6 mm
3. csiszolt üveg anyagú szűrő nyílása > gyűjtőlencse nyílás
4. kb. 0,3 mm átmérőjű középső furatú színszűrő átmérője > 8,6 mm
5. polárkoordináta-lemez, átmérő > 8,6 mm
6. akromatikus lencsék, f ≥ 86 mm, nyílás 10 mm
7. akromatikus lencse, f ≥ 86 mm, nyílás 10 mm
8. fekete folt, kb. 0,3 mm átmérő
9. akromatikus lencsék, f = 20 mm, nyílás ≤ 10 mm

4.8.9.3.1.2. Kollimációs teleszkóppal végzett vizsgálat

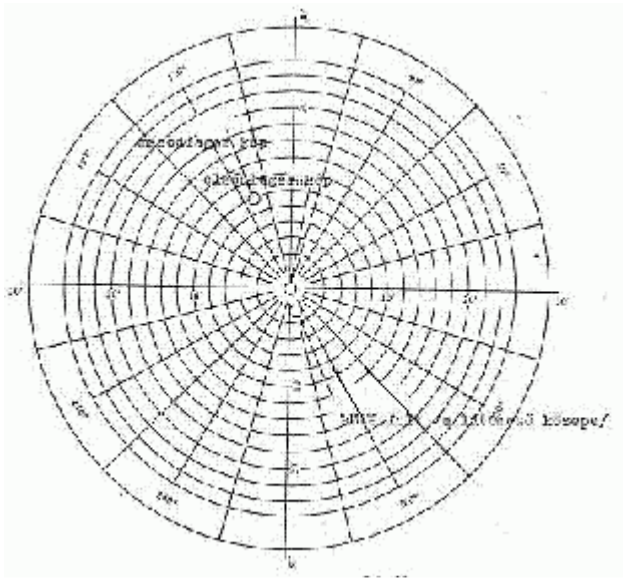
Szükség esetén a jelen pont szerinti eljárást kell alkalmazni.

4.8.9.3.1.2.1. A készülék

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A készülék egy kollimátor és egy teleszkóp, amely a 25. ábra szerint állítható fel. Használható azonban bármilyen egyenértékű optikai rendszer is.

4.8.9.3.1.2.2. A vizsgálati módszer
A kollimációs teleszkóp a végtelenbe állítja elő a polárkoordináta-rendszer képét, közepén fényes folttal (26. ábra). A megfigyelő teleszkóp fókusz síkjában a kivetített fényes foltnál valamivel nagyobb átmérőjű kis, át nem látszó folt látható az optikai tengelyen, ily módon elhomályosítva a fényes pontot.



26. ábra
Példa a kollimációs teleszkóppal végzett vizsgálati megfigyelésre

4.8.9.3.1.2.3. Ha egy olyan próbatestet helyezünk a teleszkóp és a kollimátor közé, amely másodlagos képet állít elő, akkor egy második, kevésbé fényes folt jelenik meg bizonyos távolságra a polárkoordináta-rendszer közepétől. A másodlagos képszétválás leolvasható a megfigyelő teleszkópon keresztül látható pontok közötti távolságként (lásd 26. ábra). A sötét folt és a polárkoordináta-rendszer közepén lévő fényes folt közötti távolság jelenti az optikai eltérítést.

4.8.9.3.1.2.4. Az eredmények megadása
A biztonsági üvegtáblát először egyszeri letapogatási módszerrel vizsgáljuk, hogy megállapíthassuk azt, hogy melyik terület adja a legerősebb másodlagos képet. Ezt a területet ezután kollimátoros teleszkóprendszerrel vizsgáljuk meg, a megfelelő beesési szöggel. Megmérjük a legnagyobb másodlagos képszétválást.

4.8.9.3.1.3. A megfigyelés irányát vízszintes síkban kell tartani, merőlegesen a szélvédőnek e síkban lévő nyomvonalával.

4.8.9.3.2. A méréseket a traktor kategóriájának megfelelően végezzük, a 4.8.9.2.2. szerinti övezetekben.

4.8.9.3.2.1. A traktortípus
A vizsgálatot meg kell ismételni, ha a szélvédőt olyan típusú traktorra akarják felszerelni, amelynek első látómezeje eltér annak a traktornak a látómezejétől, amelyikre a szélvédőt már engedélyezték.

4.8.9.3.3. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei

4.8.9.3.3.1. Az anyag fajtája

Fényezett (tábla) üveg	Úsztatott üveg	Síküveg
1	1	2

4.8.9.3.3.2. Egyéb másodlagos jellemzőket nem használunk

4.8.9.3.4. A minták darabszáma
A vizsgálatra négy mintát kell benyújtani

4.8.9.3.5. Az eredmények értelmezése
A másodlagos képszétválás szempontjából a szélvédő típus akkor tekinthető megfelelőnek, ha a vizsgálatra benyújtott négy mintán az elsődleges és másodlagos kép szétválása nem haladja meg a 15 ívperc értéket.

4.8.9.3.5.1. 100 mm szélességű kerületi övezetben nem szabad mérést végezni.

4.8.9.3.5.2. Osztott szélvédőknél a tábla szélétől számított 35 mm széles sávon belül nem szabad mérést végezni. A sáv szomszédos lehet a szélvédő osztósíkjával

4.8.9.4. A színazonosítás vizsgálata

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Ha valamelyik szélvédő a 4.8.9.2.5.2. vagy a 4.8.9.2.5.3. pont szerint meghatározott övezetekben színezett, akkor négy szélvédőt kell vizsgálni a következő színek azonosíthatósága szempontjából:
fehér
szelektív sárga
vörös
zöld
kék
borostyánsárga

4.8.10. A tűzállóság vizsgálata

4.8.10.1. Cél és alkalmazási terület
E módszer lehetővé teszi – kis láng hatásának való kitétel után – a traktorok utasterében használt anyagok vízszintes égési sebességének meghatározását, további lehetővé teszi a traktor belső berendezése anyagainak és alkatrészeinek külön-külön vagy együttesen történő vizsgálatát 15 mm vastagságig. Ezt alkalmazzák ilyen anyagok gyártási sorozata egyenletességének égési viselkedés szempontjából való megítélésére. Mivel sok különbség van a valóságos helyzet (alkalmazás és elhelyezkedés a traktoron belül; használati feltételek gyulladási forrás, stb.) és az itt leírt pontos vizsgálati feltételek között, ezért e módszer nem tekinthető minden valóságos, a traktoron belüli égési jellemző értékelésére alkalmasnak.

4.8.10.2. Fogalom meghatározások

4.8.10.2.1. Égési sebesség: az e módszerrel mért égett távolság és a távolság leégetéséhez szükséges idő hányadosa. Mértékegység: mm/min

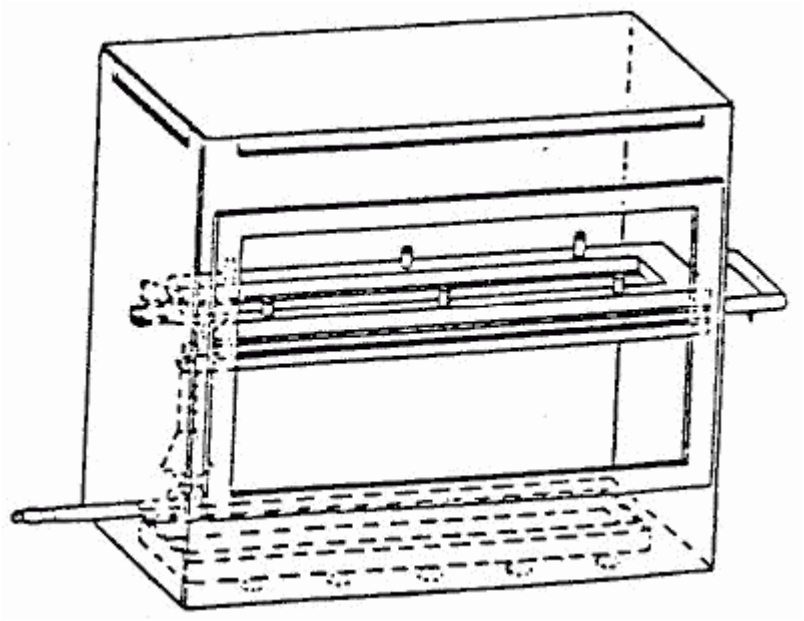
4.8.10.2.2. összetett anyag: több, hasonló vagy különböző anyagrétegből álló olyan anyagok, amelyek közvetlenül a felületükön ragasztással, bevonással, hegesztéssel stb. van összefogva. Amikor különböző anyagok szakaszosan vannak összekötve egymással (pl. varrással, nagyfrekvenciás hegesztéssel, szegecseléssel) akkor – annak érdekében, hogy elkészíthessék a 4.8.10.5. pont szerinti egyedi mintákat – az ilyen anyagokat nem tekintik összetett anyagoknak.

4.8.10.2.3. Kitett oldal: az utastér felé néző oldal (utasfülke), amikor az anyag a traktorba be van szerelve.

4.8.10.3. Módszer
A mintát vízszintesen U alakú tartóban tartják, és 15 s-T-ig égéskamrában meghatározott, kis energiájú láng hatásának tesszük ki, a láng a minta szabad végére hat. A vizsgálat meghatározza, hogy a láng kioltódik-e és mikor, és hogy mennyi idő kell ahhoz, hogy a láng a mért távolságot megtegye.

4.8.10.4. A készülék

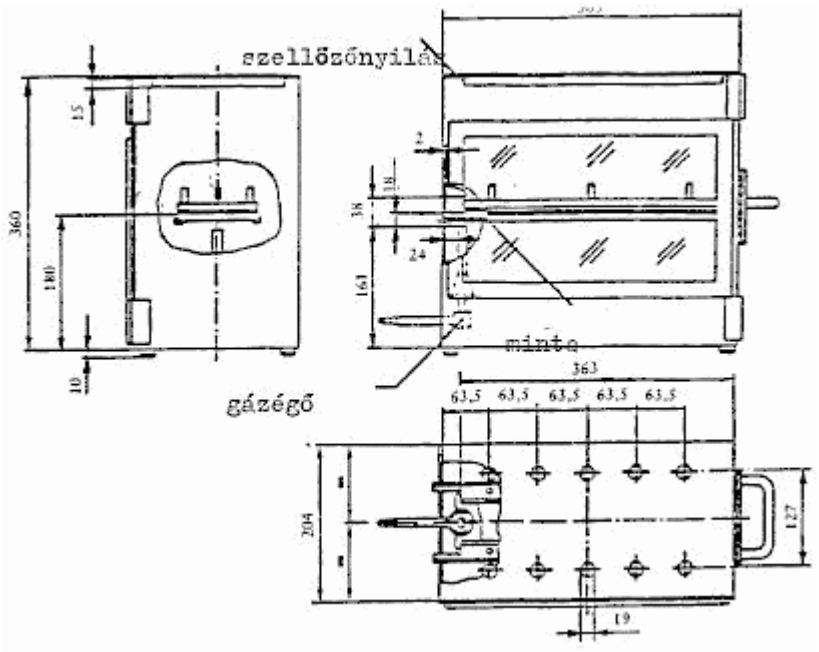
4.8.10.4.1. Az égéskamra (27. ábra) lehetőleg rozsdaálló acélból készüljön a 28. ábrán megadott méretekkel. A kamra elején lángálló megfigyelő ablak van, amely hozzáférést lehetővé tevő ablakként készíthető. Az égéskamra alján szellőzőfuratok vannak, tetején pedig körben szellőzőrészek. Az égéskamra a négy lábon, 10 mm magasban áll. A kamra egyik végén nyílás lehet, a mintát tartalmazó mintatartó bevezetésére; a másik végén pedig a gázvezeték számára van furat. A megolvadt anyagot tálcában fogják fel (lásd a 29. ábrát), amelyet a kamra alján a szellőzőfuratok között helyeznek el, a szellőzőfuratok eltakarása nélkül.



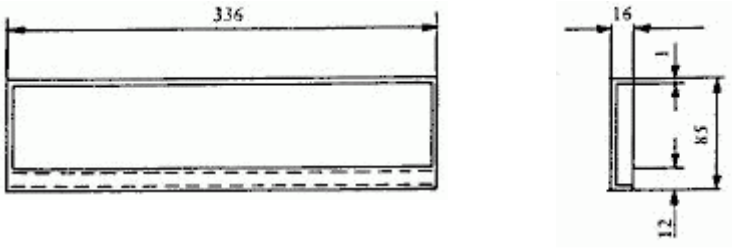
27. ábra
Mintatartó és csepegtető tálca

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Mintatartó és csepegtető tálca



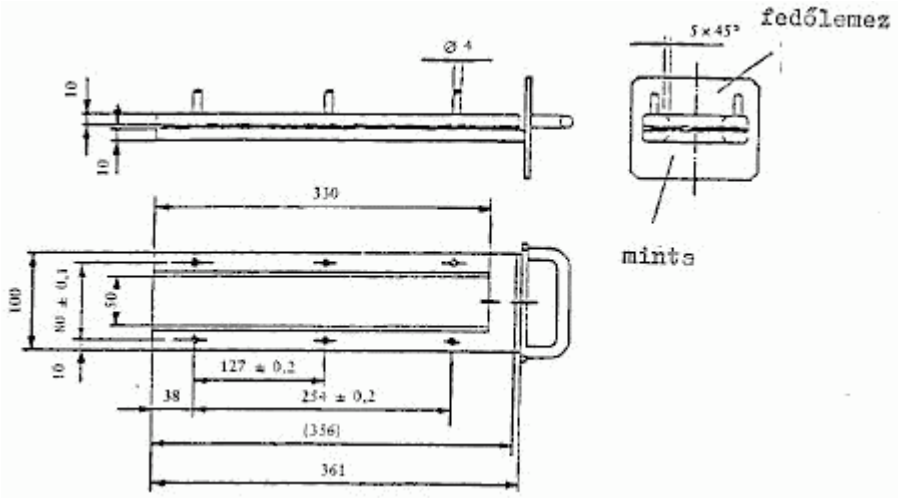
28. ábra
Égéskamra
Méretek mm-ben – tűrések az MSZ ISO 2768 szerint



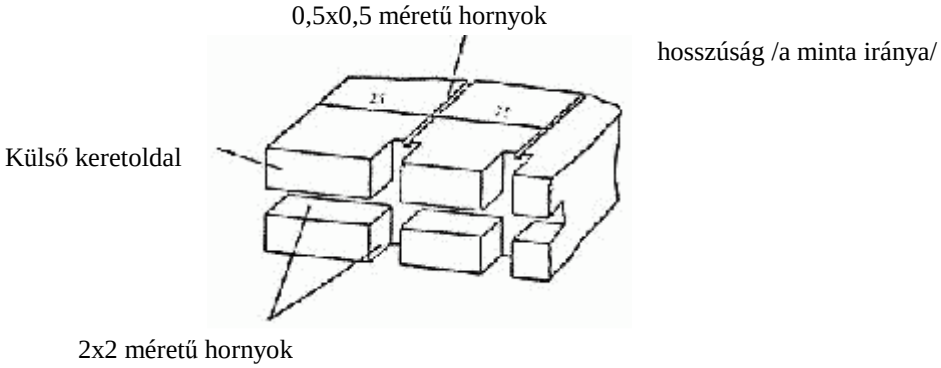
29. ábra
Jellegzetes csepegtető tálca
Méretek mm-ben – tűrések az MSZ ISO 2768 szerint

4.8.10.4.2. Korrózióálló anyagból készült, két U-alakú fémlemezből vagy keretből álló egyszerű mintatartó. A méreteket a 30. ábra mutatja. Az alsó lemezen csapok találhatók, a felsőn az ezeknek megfelelő furatok azért, hogy a minta felfogása biztos legyen. A csapok mérési pontokként is szolgálnak az égési távolság elején és végén. A tartó 0,25 mm átmérőjű hőálló huzalokkal van ellátva, amelyek az alsó U-alakú kereten 25 mm-es közökben van kifeszítve (lásd 31. ábra).

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



30. ábra
Mintatartó
Méretek mm-ben – tűrések az MSZ ISO 2768 szerint



31. ábra
Példa az alsó U-keret szerkezetének huzaltartó részletére
Méretek mm-ben – tűrések az MSZ ISO 2768 szerint

A minták alsó oldalának síkja 178 mm-el legyen az alaplap fölött. A mintatartó első széle a kamra tartó végétől 22 mm távolságra legyen; hosszanti oldalai és a kamra oldalai közötti távolság 50 mm legyen (mind belső méretek) (lásd 27. és 28. ábrák).

4.8.10.4.3. Gázégő. A kis gyújtóforrás 9,5 mm belső átmérőjű Bunsen-égővel van ellátva. A vizsgáló szekrényben úgy van elhelyezve, hogy a fúvóka közepe 19 mm-re legyen a minta nyitott vége alsó szélének közepe alatt (lásd 28. ábra).

4.8.10.4.4. Vizsgáló gáz. Az égőhöz vezetett gáz fűtőértéke kb. 37 MJ/m^3 (pl. földgáz).

4.8.10.4.5. Legalább 110 mm hosszú, 25 mm-ként 7 vagy 8 sima lekerekített fogú fémfésű.

4.8.10.4.6. 0,5 s pontosságú stopperóra.

4.8.10.4.7. Füstszekrény. Az égéstér füstszekrénybe helyezhető, feltéve, hogy ez utóbbi belső térfogata legalább 20, legfeljebb 110-szerese az égéstér térfogatának, és feltéve, hogy a füstszekrény magassági, szélességi vagy hosszúsági mérete nem haladja meg a másik méret egyikének sem 2,5 szeresét. Vizsgálat előtt mérni kell a füstszekrényen áthaladó levegő függőleges sebességét az égéstér végleges helye előtt és mögött 100 mm-rel. A sebességnek 0,10 és 0,30 m/s között kell lennie, annak érdekében, hogy elkerüljék a kezelő égéstermékek miatti, lehetséges rossz közérzetét. Használható természetes szellőzésű és megfelelő levegősebességű füstszekrényre.

4.8.10.5. Minták

4.8.10.5.1. Alak és méretek

A minták alakját és méreteit a 32. ábra adja meg. A minta vastagsága feleljen meg a vizsgálandó gyártmány vastagságának. Nem haladhatja meg a 13 mm-t. Ha a mintavétel megengedi, teljes hosszúságában állandó keresztmetszetű legyen a minta. Ha a gyártmány alakja és méretei nem teszik lehetővé a megadott méretű minta vételét, az alábbi legkisebb méreteket kell figyelembe venni:

a) 3-60 mm széles mintáknál a hosszúság 356 mm legyen. Ebben az esetben az anyagot a gyártmány szélességében vizsgálják.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

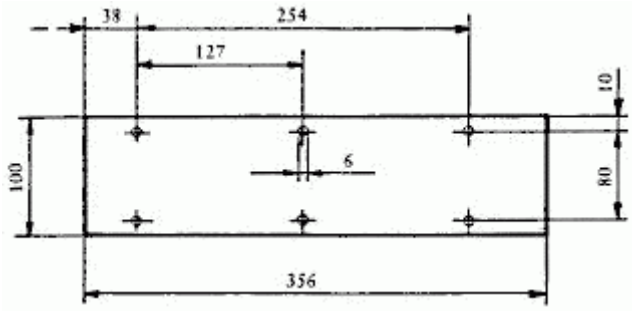
a) 3-60 mm széles mintáknál a hosszúság 356 mm legyen. Ebben az esetben az anyagot a gyártmány szélességében vizsgálják.

b) 60 és 100 mm közötti szélességű mintáknál a hosszúság legalább 138 mm legyen. Ebben az esetben a potenciális égési távolság a minta hosszának felel meg, az első mérési pontnál kezdődve mérik.

c) 60 mm-nél keskenyebb és 356 mm-nél rövidebb minták, valamint 60-100 mm széles és 138 mm-nél rövidebb minták ezzel a módszerrel nem vizsgálhatók, és 3 mm-nél keskenyebb mintákat sem lehet venni.

4.8.10.5.2. Mintavétel

A vizsgálandó anyagból legalább öt mintát kell venni. Olyan anyagoknál, amelyeknek az égési sebessége az anyag iránya szerint változik (ezt előzetes vizsgálatokkal állapítják meg), öt (vagy ennél több) mintát kell venni és oly módon kell a vizsgálóberendezésbe helyezni, hogy a legnagyobb égési sebességet mérjük. Ha az anyagot a megadott szélességeknél szállítják, a teljes szélességre kiterjedve legalább 500 mm hosszúságot vágnak le. Az ily módon levágott darabból az anyag szélétől legalább 100 m távolságban és egymástól azonos távolságra levő pontokon kell mintákat venni. Ugyanilyen módon kell mintákat venni a kész gyártmányokból, ha ezt a gyártmány alakja megengedi. Ha a gyártmány vastagsága meghaladja a 13 mm-t, akkor azt 13 mm-re kell csökkenteni annak az oldalnak a mechanikai megmunkálásával, amely nem az utastér felé néz. Az összetett anyagokat (lásd 4.8.10.2.2. pontot) oly módon kell vizsgálni, mintha homogének lennének. Különböző összetételű, egymásra helyezett rétegekből álló anyagok esetén, amelyek nem összetett anyagok, külön-külön kell vizsgálni az utastér felé néző felülettől számított 13 mm mélységen belüli anyagrétegeket.



32. ábra
A minta
Méretek mm-ben

4.8.10.5.3. Kondicionálás

A mintákat legalább 24 órán át, de legfeljebb 7 napig kell 23 ± 2 °C hőmérsékleten és 50 ± 5% relatív nedvességen kell tartani, és ezeket a feltételeket vizsgálatig fenn kell tartani.

4.8.10.6. Eljárás

4.8.10.6.1. Bolyhozott vagy csomózott felületű mintákat sík felületre kell helyezni, és a bolyhozás ellenében kétszer át kell fésülni a fésűvel (4.8.10.4.5.)

4.8.10.6.2. A mintát oly módon kell a mintatartóba helyezni (4.8.10.4.2.), hogy a kitett oldal lefelé a láng felé nézzen.

4.8.10.6.3. A gázlángot 30 mm magasságra kell beállítani, használva az égéstérben lévő jelzést, zárva az égő levegő-bevezető nyílását. A lángnak legalább egy percig kell égnie ahhoz, hogy stabilizálódjon, mielőtt az első vizsgálatot elkezdik.

4.8.10.6.4. A mintatartót be kell tolni az égéstérbe oly módon, hogy a minta vége ki legyen téve a láng hatásának, és 15 s múlva zárni el kell zárni a gázt.

4.8.10.6.5. Az égési idő mérése abban a pillanatban kezdődik, amikor a láng talpa áthalad az első mérési ponton. A láng terjedését azon az oldalon (a felső vagy alsó) kell figyelni, amelyik gyorsabban ég.

4.8.10.6.6. Az égési idő mérése akkor fejeződik be, amikor a láng odaér az utolsó mérési ponthoz, vagy amikor a láng kialszik azelőtt, hogy elérné ezt a pontot. Ha a láng nem éri el az utolsó mérési pontot, akkor az addig a pontig megtett elégett távolságot kell mérni, ahol a láng kialudt. Az elégett távolság a minta felületén vagy belsejében az égéssel roncsolt rész.

4.8.10.6.7. Ha a minta nem gyullad meg vagy nem ég tovább azután, hogy az égő kialudt, vagy a láng kialszik, mielőtt elérné az első mérési pontot, tehát az égési időt mérni nem lehet, a vizsgálati jegyzőkönyvbe 0 mm/s égési sebességet kell bejegyezni.

4.8.10.6.8. Vizsgálatsorozat vagy ismételt vizsgálatok esetén a vizsgálat elindítása előtt meg kell bizonyosodni arról, hogy az égéstér és a mintatartó hőmérséklete nem haladja meg a 30 °C-ot.

4.8.10.7. Számítás

Az alábbi képlet adja a B égési sebességet, mm/min-ben:

$$B = \frac{s}{t} * 60$$

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

ahol:
s a leégetett távolság mm-ben
t az s távolság leégetéséhez szükséges idő s-ban

4.8.10.8. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei
Másodlagos jellemzők nincsenek bevonva.

4.8.10.9. Az eredmények értelmezése
Égési viselkedés tűzállóság szempontjából a műanyag bevonatú (4.2.3.) és a műanyag biztonsági üvegezés (4.2.4.) akkor tekinthető megfelelőnek, ha az égési sebesség nem haladja meg a 250 mm/min értéket.

4.8.11. Vegyi anyagokkal szembeni ellenállás vizsgálata

4.8.11.1. Használandó vegyi anyagok

4.8.11.1.1. Nem koptató szappanoldat: 1% tömeg kálium-oleát ionmentesített vízben.

4.8.11.1.2. Ablaktisztító szer: izopropanol vagy dipropilénglikol-monometil-éter vizes oldata, mindegyik 5-10 tömegszázalék koncentrációban és ammóniumhidroxid vizes oldata 1-5 tömegszázalék koncentrációjában.

4.8.11.1.3. Nem higított denaturált szesz: 1 térfogatrész metil-alkohol 10 térfogatrész etil-alkobolban.

4.8.11.1.4. Referencia-benzinkeverék x 50 térfogatszázalék toluol 30 térfogatszázalék 2,2,4-trimetil-pentán, 15 térfogatszázalék 2,4,4-trimetil-penetán és 5 térfogatszázalék etil-alkohol.

4.8.11.1.5. Referencia kerozin: 50 térfogatszázalék n-oktán és 50 térfogatszázalék n-dekán keveréke.

4.8.11.2. Vizsgálati módszer
A két 180 x 25 mm méretű próbadarab mindegyikét vizsgálni kell a 4.8.11.1. pontban megadott vegyi anyagokkal, és új próbadarabot kell használni mindegyik vizsgálathoz és gyártmányhoz. Minden egyes vizsgálat után a gyártó előírásainak megfelelően meg kell tisztítani a próbadarabot, 48 órán át 23 ±2 °C hőmérsékleten és 50 ±5% relatív nedvességen kell tartani őket. Ezeket a feltételeket fenn kell tartani a vizsgálatok alatt. A próbadarabokat 1 percre teljesen be kell meríteni a vizsgáló folyadékba, majd kivenni őket, és azonnal megszárítani (tiszta) nedvszívó pamutronggyal.

4.8.11.3. Másodlagos jellemzők nehézségi indexei

	színtelen	színezett
A műanyag közbenső réteg vagy a bevonat elszíneződése	1	2

Másodlagos jellemzőket nem használunk.

4.8.11.4. Az eredmények értelmezése

4.8.11.4.1. A vegyi anyagokkal szembeni ellenállás vizsgálata akkor tekinthető pozitívnak, ha a próbadarabokon nem figyelhető meg lágyulás, ragadósság felületi repedések vagy nyilvánvaló átlátszóság csökkenés.

4.8.11.4.2. A vegyi anyagokkal szembeni ellenállás szempontjából a próbadarab-sorozat akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

4.8.11.4.2.1. minden vizsgálat eredménye megfelelő:

4.8.11.4.2.2. miután az egyik vizsgálat eredménye nem volt megfelelő, új vizsgálati darabon illetve sorozaton további vizsgálatot kell végezni és azoknak megfelelő eredményeket kell nyújtania.

4.9. Szélvédők edzett üvegből

4.9.1. Fogalom meghatározás
Az edzett üvegből készült szélvédőket akkor tekintik különböző típusúaknak, ha azok egymástól az alábbi fő- vagy másodlagos jellemzők közül legalább egyben eltérnek.

4.9.1.1. fő jellemzők

4.9.1.1.1. védjegy vagy márkajel

4.9.1.1.2. alak és méretek
az edzett üvegből készült szélvédőket két csoport egyikéhez vagy másikához tartozónak tekintik a szilánkosodás és a mechanikai tulajdonságok vizsgálatának céljára, vagyis:

4.9.1.1.2.1. Lapos szélvédők és

4.9.1.1.2.2. ívelt szélvédők.

4.9.1.1.3. A vastagságkategóriák, amelyekben a névleges „e” vastagság szerepel (± 0,2 mm gyártási tűrés megengedett):

– I. kategória:		e ≤	4,5 mm
– II. kategória:	4,5 mm <	e ≤	5,5 mm
– III. kategória:	5,5 mm <	e ≤	6,5 mm
– IV. kategória:	6,5 mm <	e	

4.9.1.2. A másodlagos jellemzők

4.9.1.2.1. Az anyag fajtája (csiszolt/táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg)

4.9.1.2.2. Színezés (színtelen vagy színezett)

4.9.1.2.3. Behelyezett vezeték nélküli vagy ilyen beépítve

4.9.1.2.4. Sötétítő sávokkal ellátott vagy anélküli.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.9.2. A szilánkosodás vizsgálata

4.9.3. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei

4.9.3.1.1. Csak az anyag fajtáját kell figyelembe venni

4.9.3.1.2. Úsztatott üveg és síküveg nehézségi indexét azonosnak tekintjük

4.9.3.1.3. A szilánkosodás vizsgálatát ismételni kell csiszolt üvegről – úsztatott üvegre vagy síküvegre való áttéréskor és fordítva.

4.9.3.1.4. A vizsgálatokat meg kell ismételni, ha sötétítő sávként nem festett sávokat használnak.

4.9.3.2. A minták darabszáma hat darab mintát kell használni a legkisebb kiterített felületű és hat darabot a legnagyobb kiterített felületű sorozatból, a 4.18. pont szerint kiválasztva.

4.9.3.3. Az üveg különböző felületei az edzett üvegből készült szélvédőnek két fő övezetet – F I és F II kell tartalmaznia. Lehet közbenső F III övezet is. Az övezeteket az alábbiak szerint határozzuk meg:

4.9.3.3.1. F I övezet: finom szilánkosodású szélső övezet, legalább 7 cm széles a szélvédő szélén körben és van egy külső 2 cm széles sávja, amelyet nem kell értékelni;

4.9.3.3.2. F II övezet: a látómezőbe eső, változó szilánkosodású övezet, amelyik mindig tartalmaz egy legalább 20 cm magas és 50 cm hosszú négyszög alakú területet.

4.9.3.3.2.1. A négyszög alakú rész középpontja egy 10 cm sugarú körön belül van, a középpont pedig a vonatkozási pont vetülete

4.9.3.3.2.2. Olyan traktoroknál amelyeken a vonatkozási pont nem határozható meg, a látómezőbe eső övezet helyzetét a vizsgálati jegyzőkönyvben fel kell tüntetni.

4.9.3.3.2.3. Az említett négyszög magassága 15 cm-re csökkenthető olyan szélvédőknél, amelyek magassága kisebb 44 cm-nél.

4.9.3.3.3. F III övezet: közbenső övezet, amelyik 5 cm-nél nem szélesebb, és az F I és F II övezet között található.

4.9.3.4. A vizsgálat módszere
A módszert a 4.8.1. pont írja le.

4.9.3.5. Ütési pontok (4.19. pont, 34. ábra)

4.9.3.5.1. Az ütési pontokat az alábbiak szerint válasszuk ki:

1. pont:	az F II övezet középső részében, nagy- vagy kis feszültségű területen;
2. pont:	az F III övezetben, a legközelebb az F II övezet függőleges szimmetria síkjához;
3. és 3'. pont:	3 cm-re a mintadarab egyik felezőjének élétől; ha ott megfogási jel van, akkor az egyik ütési pontnak közel kell esnie ahhoz az élhez, amelyen a megfogási jel van, a másiknak pedig az ellenkező élhez;
4. pont:	a leghosszabb felezőn ott, ahol a görbületi sugár a legkisebb;
5. pont:	3 cm-re a minta élétől ott, ahol az él görbületi sugara a legkisebb, a jobb- vagy baloldalon.

4.9.3.5.2. A szilánkosodási vizsgálatot az 1., 2., 3., 3`., 4., és 5. pontok mindegyikén el kell végezni.

4.9.3.6. Az eredmények értelmezése

4.9.3.6.1. A vizsgálat akkor kielégítő, ha szilánkosodás kielégíti a 4.9.3.6.1.1., 4.9.3.6.1.2. és 4.9.3.6.1.3. pontok összes követelményét.

4.9.3.6.1.1. F I övezet

4.9.3.6.1.1.1. Bármely 5 x 5 cm méretű négyzetben a szilánkok száma nem lehet kevesebb 40 db-nál és nem lehet több 350 db-nál; ha azonban a szilánkok száma kevesebb 40-nél, akkor, bármely 10 x 10 cm méretű négyzetben – amely tartalmazza az 5 x 5 cm-es négyzetet – a szilánkok száma nem kevesebb 160-nál, az eredmény elfogadható.

4.9.3.6.1.1.2. Az előző ponthoz: az olyan szilánk, amely a négyzet szélén túl nyúlik fél szilánknak számít.

4.9.3.6.1.1.3. A szilánkosodást nem kell vizsgálni 2 cm szélességű sávban a minta szélén körben – ez a sáv a minta keretét képezi – sem pedig az ütéspontjától számított 7,5 cm sugarú körön belül

4.9.3.6.1.1.4. Legfeljebb 3 db olyan szilánk engedhető meg, amelynek területe a 3 cm^2-t meghaladja. Ezek közül a szilánkok közül kettő darab nem lehet ugyanazon a 10 cm átmérőjű körön belül.

4.9.3.6.1.1.5. Nyújtott alakú szilánkok megengedhetők, ha végeik nem késélűek, és hosszuk nem haladja meg a 7.5 cm-t (kivéve a 4.9.3.6.2.2. szerinti esetet). Ha ezek a nyújtott alakú szilánkok az üveg széléig terjednek, akkor azzal nem alkothatnak 45°-nál nagyobb szöget.

4.9.3.6.1.2. F II övezet

4.9.3.6.1.2.1. A törés után maradó láthatóságot a 4.9.3.3.2. pont szerinti négyszög alakú területen kell vizsgálni. E négyszögben a 2 cm^2-nél nagyobb méretű szilánkok összesített felületének legalább a négyszög területe 15%-át kell kitennie; 44 cm-nél kisebb magasságú szélvédők vagy olyan szélvédők esetében, amelyeknek beépített helyzetben a függőlegestől való eltérésük 15°-nál kisebb, a láthatóság százaléka legalább a megfelelő négyszög területének 10%-a legyen.

4.9.3.6.1.2.2. Egy szilánk felülete sem lehet 16 cm^2-nél nagyobb, a 4.9.3.6.2.2. szerinti eset kivételével.

4.9.3.6.1.2.3. Az ütési ponttól számított 10 cm sugarú körön belül – de a körnek csak az F II övezetet tartalmazó részében – három darab olyan szilánk engedhető meg amelyek területe nagyobb 16 cm^2-nél, de kisebb 25 cm^2-nél.

4.9.3.6.1.2.4. A szilánkok közel szabályos alakúak legyenek, és ne legyen olyan jellegű pontjuk, amelyeket a 4.1.9.3.6.1.2.4. pont leír. Nem lehet azonban 10 db-nál több szabálytalan alakú szilánk, bármelyik 50 x 20 cm méretű négyszögben és nem lehet

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

25 db-nál több a szélvédő teljes felületén. Egy ilyen szilánknak sem lehet 35 mm-nél hosszabb hegye a 4.1.9.3.6.1.2.4. szerint mérve.

4..9.3.6.1.2.4. A szilánkot akkor tekintjük szabálytalannak, ha nem helyezhető be egy 40 mm átmérőjű körbe, legalább egy darab 15 mm-nél hosszabb csúcsa van, a csúcs végétől addig a szakaszig mérve, ahol a szélessége azonos az üvegezés vastagságával, illetve ha egy vagy több olyan csúcsa van, amelynek csúcsszöge kisebb 40 °-nál.

4.9.3.6.1.2.5. Nyújtott alakú szilánkok jelenléte megengedett az F II övezetben, ha hosszúságuk nem haladja meg a 10 cm-t (a 4.9.3.6.2.2. szerinti eset kivételével).

4.9.3.6.1.3. F III övezet
A szilánkosodás jellemzői ebben az övezetben a két szomszédos (F I és F II) övezetre megengedett szilánkosodási jellemzők között legyenek.

4.9.3.6.2. Az átadott szélvédő – szilánkosodás szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi feltételek közül legalább egy teljesül:

4.9.3.6.2.1. A 4.9.3.5.1. pont szerinti ütési pontokon végzett vizsgálatok mind kielégítő eredményt adtak.

4.9.3.6.2.2. A 4.9.3.5.1. szerinti ütési pontoknál végzett vizsgálatok közül egy nem adott kielégítő eredményt, de az eltérés nem haladja meg az alábbiakat:
F I övezet: nem több mint 5 darab 7,5 és 15 cm közötti hosszúságú szilánk;
F II övezet: nem több mint 3 16 és 20 cm^2 közé eső szilánk, azon a 10 cm-es sugarú körön kívül, amelynek középpontja az ütési pont;
F III övezet: nem több mint 4 10 és 17,5 cm közötti hosszúságú szilánk
és meg kell ismételni egy új mintadarabon, amelyik vagy megfelel a 4.9.3.6.1. pontnak, vagy az eltérések a fenti határokon belül maradnak.

4.9.3.6.2.3. Ha a 4.9.3.5.1. szerinti ütési pontoknál végzett összes vizsgálat közül kettő nem ad kielégítő eredményt, de az eltérés a 4.9.3.6.2.2. értékeit nem haladja meg és egy új mintasorozaton végzett további vizsgálat kielégíti a 4.9.3.6.1. követelményeit, vagy az új tételből legfeljebb két mintán jelentkeznek a 4.9.3.6.2.2. szerintieket meghaladó eltérések.

4.9.3.6.3. Ha a vizsgálat a fenti eltéréseket mutatja, akkor ezt a jegyzőkönyvben és a szélvédő érintett alkatrészének a jegyzőkönyvhöz csatolt fényképén is fel kell tüntetni.

4.9.4. Ütővizsgálat fejalakkal

4.9.4.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei
Másodlagos jellemzőket nem használunk

4.9.4.2. A minták darabszáma

4.9.4.2.1. Edzett üvegből készült szélvédők minden csoportjából négy db mintát közelítőleg a legkisebb kiterített felületűekből és négy darabot közelítőleg a legnagyobb kiterített felületűekből meg kell vizsgálni; Mind a nyolc darab ugyanolyan típusú legyen, mint a szilánkosodási vizsgálatokhoz kiválasztottak (lásd a 4.2.2. pontot).

4.9.4.2.2. A vizsgáló laboratórium saját belátása szerint minden szélvédő vastagsági kategóriára 6 db (1100 x 500 mm) +5 -2 mm méretű mintát vizsgáljon.

4.9.4.3. Vizsgálati módszer

4.9.4.3.1. A módszert a 4.8.3. pont írja le.

4.9.4.3.2. Az ejtési magasság 1,5 m +0/-5 mm legyen

4.9.4.4. Az eredmények értékelése

4.9.4.4.1. A vizsgálat eredménye kielégítő, ha a szélvédő vagy a mintadarab eltörik.

4.9.4.4.2. Az átadott mintákat megfelelőnek tekintjük – a fejalakokkal végzett ütővizsgálat szempontjából – ha az alábbi feltételek közül valamelyik teljesül:

4.9.4.4.2.1. Minden vizsgálat kielégítő eredményt adott.

4.9.4.4.2.2. Egy vizsgálat nem kielégítő, további vizsgálatot végzünk újabb mintákon, ez azonban kielégítő eredményeket ad.

4.9.5. Az optikai minőség jellemzői a 4.8.9. pont szerinti és az optikai minőség jellemzőikre vonatkozó követelmények minden típusú szélvédőre érvényesek.

4.10. Nem szélvédő céljára szolgáló, egyenletesen edzett üvegtáblák[623]

4.10.1. Fogalom-meghatározás
Az egyenletesen edzett üvegtáblákat akkor tekintjük különböző típusokhoz tartozónak, ha az alábbi fő- vagy másodlagos jellemzők közül legalább egyben eltérnek egymástól.

4.10.1.1. Fő jellemzők

4.10.1.1.1. Védjegy vagy márkajel

4.10.1.1.2. Az edzési folyamat jellege (termikus vagy vegyi)

4.10.1.1.3. Az A kategóriák két csoportja:

4.10.1.1.3.1. lapos üvegtáblák,

4.10.1.1.3.2. lapos és ívelt üvegtáblák.

4.10.1.1.4. A vastagság kategóriák névleges „e” vastagsággal (± 0,2 mm megengedett gyártási tűréssel):

[623] Az ilyen típusú, egyenletesen edzett üvegtábla is használható traktor szélvédőjeként.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

– I. kategória		e <	3,5 mm
– II. kategória	3,5 mm <	e <	4,5 mm
– III. kategória	4,5 mm <	e <	6,5 mm
– IV. kategória	6,5 mm <	e	

4.10.1.2. Másodlagos jellemzők

4.10.1.2.1. Az anyag fajtája (csiszolt táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg)

4.10.1.2.2. Színezés (színtelen vagy színezett)

4.10.1.2.3. Behelyezett vezetékkel vagy anélkül gyártott szélvédők

4.10.2. A szilánkosodás vizsgálata

4.10.2.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei

Anyag	Nehézségi index
Táblaüveg	2
Öntött üveg	1
Síküveg	1

Egyéb másodlagos jellemzőket nem használunk

4.10.2.2. A mintadarabok kiválasztása

4.10.2.2.1. Minden alak- és vastagsági kategóriából mintákat kell kiválasztani vizsgálati célra az alábbi előírások alapján:

4.10.2.2.1.1. Lapos üvegtáblák esetén két mintakészletről kell gondoskodni a következők szerint

4.10.2.2.1.1.1. A legnagyobb kiterített felület;

4.10.2.2.1.1.2. a legkisebb szög két szomszédos oldal között.

4.10.2.2.1.2. Lapos és ívelt üvegtáblák esetén három készletmintáról kell gondoskodni az alábbiak szerint:

4.10.2.2.1.2.1. A legnagyobb kiterített felület

4.10.2.2.1.2.2. Legkisebb szög két szomszédos oldal között

4.10.2.2.1.2.3. A legnagyobb szegmens magasság

4.10.2.2.2. A legnagyobb S területnek megfelelő mintákon végzett vizsgálatokat használhatjuk bármely más olyan terület esetén, amelyik kisebb S ± 5%-nál.

4.10.2.2.3. Ha a beküldött minták ϒ szöge kisebb 30 °-nál akkor a vizsgálat alkalmas minden olyan üvegtáblához, amelynek a szöge nagyobb, mint ϒ-5 °. Ha a beküldött minta szöge meghaladja a 30°-ot vagy egyenlő azzal, akkor a vizsgálatok alkalmasak minden más olyan üvegtáblára, amelynek szöge 30° vagy több annál.

4.10.2.2.4. Ha az átadott minták h szegmensmagassága nagyobb 100 mm-nél, akkor, a vizsgálatok alkalmasak minden olyan üvegtáblához, amelynek szegmensmagassága kisebb, mint h + 30 mm. Ha a beküldött minták szegmensmagassága nem haladja meg a 100 mm-t akkor a vizsgálatok minden olyan üvegtáblára alkalmasak, amelyek szegmens magassága legfeljebb 100 mm.

4.10.2.3. A minták darabszáma (készletenként)

A minták darabszáma az egyes csoportokban – a 4.10.1.1.3. pont szerinti alakkategóriáknak megfelelően – a következő legyen:

az üvegtábla fajtája	a minták darabszáma
lapos (két készlet)	4
lapos és ívelt (három készlet)	5

4.10.2.4. Vizsgálati módszer

4.10.2.4.1. A módszert a 4.8.1. pont írja le

4.10.2.5. Ütési pontok (lásd 4.19. pont 35. ábra)

4.10.2.5.1. Lapos üvegtáblák és ívelt üvegtáblák ütési pontjai – amelyeket egyrészt a 4.19. pont 35.a. és 35.b. ábrája, másrészt a 4.19. pont 35.c. ábrája mutat be – az alábbiak:
1. pont: 3 cm-re az üvegtábla széleitől, azon a részen, ahol az él görbületi sugara a legkisebb;
2. pont: 3 cm-re az egyik felező szélétől, azon az oldalon, ahol az üvegtáblán megfogási jel van (ha van ilyen);
3. pont: az üveg geometriai középpontjában;
4. pont: ívelt üvegtáblák esetén a legnagyobb felezőn a táblának azon a részén, ahol a görbületi sugár a legkisebb.

4.10.2.5.2. Minden előírt ütési pontban csak egy vizsgálatot kell végezni

4.10.2.6. Az eredmények értékelése

4.10.2.6.1. A vizsgálati eredmények kielégítők, ha a szilánkosodás eleget tesz az alábbi feltételeknek:

4.10.2.6.1.1. A szilánkok darabszáma – bármely 5 x 5 cm-es négyzetben – nem kevesebb 40-nél és nem több 400-nál, illetve 3,5 mm-nél vékonyabb üveg esetén 450-nél.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.10.2.6.1.2. A fenti előíráshoz a négyzet valamely oldalán átnyúló szilánk félszilánknak számít

4.10.2.6.1.3. Nem vizsgáljuk a szilánkosodást a minta szélén – körben – 2 cm széles sávban (e sáv képezi az üveg keretét) sem pedig az ütési ponttól számított 7,5 cm sugarú körön belül.

4.10.2.6.1.4. Nem megengedhetőek 3 cm^2-nél nagyobb szilánkok a 4.10.2.6.1.3. pont szerinti kivételtől eltekintve

4.10.2.6.1.5. Kis számú, nyújtott alakú szilánk megengedett, ha
– végeik nem késélűek,
– ha az üveglap széléig érnek és azzal 45 °-nál nagyobb szöget nem képeznek,
– ha hosszuk nem haladja meg a 7,5 cm-t (kivéve a 4.10.2.6.2.2. szerinti esetet).

4.10.2.6.2. Az átadott mintakészlet megfelelő – szilánkosodási szempontból – ha az alábbiak közül legalább az egyik feltétel teljesül:

4.10.2.6.2.1. Ha a 4.10.2.5.1. szerinti ütési pontokon minden vizsgálat kielégítő eredményű;

4.10.2.6.2.2. ha a 4.10.2.5.1. szerinti ütési pontokon végzett vizsgálat közül egy nem kielégítő eredményű, de az eltérés nem haladja meg az alábbi értékeket:
– 5-nél nem több olyan szilánk, amelynek hossza 6-7,5 cm közötti,
– 5-nél nem több olyan szilánk, amelynek hossza 7,5-10 cm közötti,
és az új mintasorozaton megismételt vizsgálat vagy a 4.10.2.6.1.-nek eleget tesz, vagy az eltérések a fenti leíráson belül vannak.

4.10.2.6.2.3. Ha a 4.10.2.5.1. szerinti ütési pontoknál végzett vizsgálatok közül kettő nem kielégítő eredményű – figyelembe véve a 4.10.2.6.2.2. szerinti határértéket túl nem lépő eltéréseket – és az új mintákkal végzett további vizsgálat kielégítő eredmény a 4.10.2.6.1. szerint vagy az új készlet két mintáján kapott eredmények eltérése a 4.10.2.6.2.2. szerinti határértékeken belül van.

4.10.2.6.3. Ha a vizsgálat a fent írt eltéréseket állapítja meg, akkor azt fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvben és az üvegtábla érintett részének fényképén, amelyet a jegyzőkönyvhöz kell csatolni.

4.10.3. A mechanikai szilárdság vizsgálata

4.10.3.1. Vizsgálat 227 g tömegű golyóval

4.10.3.1.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei

Anyag	Nehézségi index	Színezés	Nehézségi index
csiszolt üveg	2	színtelen	1
úsztatott üveg	1	színezett	2
síküveg	1		

Egyéb másodlagos jellemzők, nevezetesen az, hogy vannak-e beépített vezetékek, vagy nincsenek.

4.10.3.1.2. A vizsgált minták száma
Hat mintát kell vizsgálni minden vastagságkategóriában, amelyet a 4.10.1.1.4. pont meghatároz.

4.10.3.1.3. A vizsgálat módszere

4.10.3.1.3.1. A vizsgálat módszerét a 4.8.2.1. pont írja le

4.10.3.1.3.2. Az ejtési magasságot (a golyó aljától a vizsgált darab felső felületéig) a következő táblázat tünteti fel, az üvegtábla vastagságától függően:

Az üvegtábla névleges vastagsága (e)	Ejtési magasság
e < 3,5 mm	2,0 mm +5/-0 mm
3,5 mm < e	2,5 m +5/-0 mm

4.10.3.1.4. Az eredmények értelmezése

4.10.3.1.4.1. A vizsgálat eredményét akkor kell megfelelőnek tekinteni, ha a vizsgált darab nem törik el.

4.10.3.1.4.2. Az engedélyezésre beküldött mintákat akkor kell megfelelőnek tekinteni mechanikai szilárdság szempontjából, ha a következő feltételek közül legalább egy teljesül:

4.10.3.1.4.2.1. ha egynél nem több vizsgálat adott nem kielégítő eredményt,

4.10.3.1.4.2.2. ha két vizsgálat nem kielégítő eredményt adott, és az új hat próbadarabból álló készleten végzett vizsgálatok kielégítő eredményeket adnak.

4.10.4. Az optikai minőség jellemzői

4.10.4.1. A rendes fényáteresztő képességre vonatkozó, és a 4.8.9.1. pontban meghatározott követelmények vonatkoznak a vezető látása szempontjából lényeges helyen elhelyezett, egyenletesen edzett üvegtáblákra vagy üvegtábla részekre.

4.11. Szélvédők közönséges rétegelt üvegből

4.11.1. A típus fogalom- meghatározása:
a közönséges rétegelt üvegből készült szélvédőket akkor tekintik különböző típusokhoz tartozóknak, ha a következő fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább egyben eltérnek.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.11.1.1. A fő jellemzők a következők:

4.11.1.2. a védjegy vagy márkajel,

4.11.1.2.1. az alak és a méretek:

4.11.1.2.2. a közönséges rétegelt üvegből készült szélvédőket, a mechanikai tulajdonságok vizsgálata és a környezetállóság vizsgálata céljából egy csoportba tartozóknak tekintik;

4.11.1.2.3. az üvegrétegek száma;

4.11.1.2.4. a szélvédő névleges „e” vastagsága, ahol 0,2 n mm (az n a szélvédőben az üvegrétegek száma) gyártási tűrés a névleges érték alatt és felett meg van engedve;

4.11.1.2.5. a közbenső réteg vagy rétegek névleges vastagsága;

4.11.1.2.6. a közbenső réteg vagy rétegek fajtája (pl. PVB vagy más műanyag közbenső réteg vagy rétegek)

4.11.1.3. A másodlagos jellemzők a következők:

4.11.1.3.1. az anyag fajtája (csiszolt táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg)

4.11.1.3.2. a közbenső réteg vagy rétegek színezése (teljes vagy részleges) (színtelen vagy színezett)

4.11.1.3.3. az üveg színezése (színtelen vagy színezett)

4.11.1.3.4. vannak-e beépített vezetékek vagy nincsenek,

4.11.1.3.5. van-e beépített sötétítősáv vagy nincs

4.11.2. Általános előírások

4.11.2.1. Közönséges rétegelt üvegből készült szélvédők esetében a fejalakkal végzett ütővizsgálaton és az optikai minőség jellemzők vizsgálatán kívül minden vizsgálatot lapos próbadarabokon kell elvégezni, amelyeket vagy tényleges szélvédőkből vágnak ki, vagy külön erre a célra készítenek. Mindkét esetben a próbadaraboknak minden szempontból szigorúan jellemzőknek kell lenniük a gyártott szélvédőkre.

4.11.2.2. Az egyes vizsgálatok előtt a próbadarabokat legalább négy órán át 23 ±2 °C hőmérsékleten kell tárolni. A vizsgálatokat a lehető legrövidebb időn belül el kell végezni, miután a mintákat a tárolóhelyről kivették.

4.11.3. Ütővizsgálat fejalakkal

4.11.3.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei
Nincs másodlagos jellemző bevonva

4.11.3.2. Ütővizsgálat fejalakkal a teljes szélvédőn

4.11.3.2.1. A minták száma
Négy mintát a legkisebb kiterített felületű sorozatokból és négy mintát a legnagyobb kiterített felületű sorozatokból a 4.18. pont előírásai szerint kell kiválasztani a vizsgálatra.

4.11.3.2.2. A vizsgálati módszer

4.11.3.2.2.1. A vizsgálati módszert a 4.8.3.3.2 pont írja le.

4.11.3.2.2.2. Az ejtési magasság 1,5 m +0/-5 mm

4.11.3.2.3. Az eredmények értelmezése

4.11.3.2.3.1. A vizsgálatot akkor kell kielégítőnek tekinteni, ha a következő feltételek teljesülnek:

4.11.3.2.3.1.1. a minta úgy törik el, hogy számos, kör alakú repedés keletkezik, amelyeknek a középpontja közelítőleg az ütés pontjában van, és az ütés pontjához legközelebb eső repedések ettől a ponttól legfeljebb 80 mm-re vannak;

4.11.3.2.3.1.2. az üvegrétegek a közbenső műanyagrétegről nem válhatnak le. Egy vagy több részleges leválás a közbenső rétegről legfeljebb 4 mm szélességben a repedés bármelyik oldalán megengedett az ütéspontjával azonos középpontú, 60 mm átmérőjű körön kívül;

4.11.3.2.3.1.3. Az ütés oldalán:

4.1.11.3.2.3.1.3. a közbenső rétegnek nem szabad fedetlennek lennie 20 cm2-nél nagyobb felületen,

4.2.11.3.2.3.1.3. a közbenső rétegben legfeljebb 35 mm hosszú szakadás megengedett

4.11.3.2.3.2. Az engedélyezésre beküldött mintákat akkor tekintik megfelelőnek, a törési vizsgálat szempontjából, ha a következő két feltétel teljesül:

4.11.3.2.3.2.1. mindegyik vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy

4.11.3.2.3.2.2. egy vizsgálat nem ad kielégítő eredményt, de az új mintákon végzett vizsgálat sorozatok kielégítő eredményt adnak

4.11.3.3. Ütésvizsgálat fejalakkal lapos próbadarabokon

4.11.3.3.1. A minták száma
Hat lapos (1100 x 500 mm) +5/-2 mm méretű próbadarabokat vizsgálnak

4.11.3.3.2. A vizsgálati módszer

4.11.3.3.2.1. A vizsgálati módszert a 4.8.3.3.1. pont írja le.

4.11.3.3.2.2. Az ejtési magasság 4 m +23/-0 mm

4.11.3.3.3. Az eredmények értelmezése

4.11.3.3.3.1. Ez a vizsgálat akkor ad kielégítő eredményt, ha a következő feltételek teljesülnek:

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.11.3.3.3.1.1. a vizsgált darab megnyúlik és eltörik, oly módon, hogy számos, kör alakú repedés keletkezik, amelyeknek a középpontja közelítőleg az ütési pont;

4.11.3.3.3.1.2. a közbenső rétegben szakadás megengedett, feltéve, hogy a bábu feje nem megy át a próbapadon,

4.11.3.3.3.1.3. nem válnak le nagyobb üvegszilánkok a közbenső rétegről.

4.11.3.3.3.2. Az engedélyezésre beküldött mintadarabokat a törési vizsgálat szempontjából akkor tekintik megfelelőnek, ha a következő két feltétel közül az egyik teljesül:

4.11.3.3.3.2.1. minden vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy

4.11.3.3.3.2.2. egy vizsgálat nem ad kielégítő eredményt, de új próbadarabkészleten elvégzett további vizsgálatok kielégítő eredményt adnak.

4.11.4. A mechanikai szilárdság vizsgálata

4.11.4.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexe:
Másodlagos jellemzőket nem használunk

4.11.4.2. Vizsgálat 2 260 g tömegű golyóval

4.11.4.2.1. A próbadarabok száma
Hat négyzet alakú, 300 mm +10/-0 mm oldalhosszúságú próbadarabokat kell a vizsgálatnak alávetni.

4.11.4.2.2. A vizsgálati módszer

4.11.4.2.2.1. A vizsgálati módszert a 4.8.2.2. pont írja le

4.11.4.2.2.2. Az ejtési magasság (a golyó alsó szélétől a vizsgálandó mintadarab felső felületéig) 4 m +25/-0 mm

4.11.4.2.3. Az eredmények értelmezése

4.11.4.2.3.1. A vizsgálat eredményét akkor tekintik kielégítőnek, ha a golyó nem megy át az üvegrészen az ütközés pillanatától számított öt másodpercen belül.

4.11.4.2.3.2. Az engedélyezésre beküldött próbadarabkészletet akkor tekintik megfelelőnek a 2 260 g tömegű golyóval végzett vizsgálat szempontjából, ha a következő két feltétel közül az egyik teljesül:

4.11.4.2.3.2.1. mindegyik vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy

4.11.4.2.3.2.2. egy vizsgálat nem ad kielégítő eredményt, és az új próbadarabkészleten végzett további vizsgálatok kielégítő eredményt adnak.

4.11.4.3. Vizsgálat 227 g tömegű golyóval

4.11.4.3.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei
Másodlagos jellemzőket nem használunk

4.11.4.3.2. A mintadarabok darabszáma
20 db négyzet alakú, 300 mm +1/-0 mm oldalhosszúságú próbadarabot kell a vizsgálatnak alávetni.

4.11.4.3.3. A vizsgálati módszer

4.11.4.3.3.1. A vizsgálati módszert az 1.4.2.2. pont írja le. 10 mintát kell vizsgálni +40 ±2 °C hőmérsékleten, és 10 mintát -20 ± 2 °C hőmérsékleten.

4.11.4.3.3.2. Az ejtési magasságot a különböző vastagság kategóriákra és a levált szilánkok tömegét az alábbi táblázat adja meg:

A mintadarabok vastagsága	+ 40 °C	– 20 °C
mm	*a)* ejtési magasság (m)[624]	
	b) a szilánkok megengedett legnagyobb tömege (g)	

4.11.4.3.4. Az eredmények értelmezése

4.11.4.3.4.1. A vizsgálat eredményét akkor kell kielégítőnek tekinteni, ha a következő feltételek teljesülnek:
– a golyó nem megy át a próbadarabon
– a próbadarab nem törik szét darabokra,
– a közbenső réteg nem szakad el, az ütéssel ellentétes oldalon levált szilánkok tömege nem haladja meg a 4.11.4.3.3.2. pontban megadott értékeket

4.11.4.3.4.2. Az engedélyezésre beküldött próbadarabokat akkor kell megfelelőnek tekinteni a 227 g tömegű golyóval végzett vizsgálat szempontjából, ha a következő feltételek közül az egyik teljesül:

4.11.4.3.4.2.1. mindegyik vizsgálati hőmérsékleten legalább nyolc vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy

4.11.4.3.4.2.2. mindegyik vizsgálati hőmérsékleten kettőnél több vizsgálat eredménye nem kielégítő, de új próbadarab készleten végzett további vizsgálatsorozatok kielégítő eredményt adnak.

4.11.5. A környezetállóság vizsgálata

4.11.5.1. A kopásállóság vizsgálata

4.11.5.1.1. Nehézségi indexek és a vizsgálati módszer
A 4.8.4. pont követelményei érvényesek, a vizsgálatot 1000 cikluson át kell folytatni.

[624] Az ejtési magasság tűrése +25/-0 mm.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.11.5.1.2. Az eredmények értelmezése
A biztonsági üvegtáblát kopásállóság szempontjából kielégítőnek kell tekinteni, ha a próbadarab kopása következtében a fényszórás nem haladja meg a 2%-ot.

4.11.5.2. A magas hőmérséklettel szembeni ellenállás
A 4.8.5. pont követelményei érvényesek

4.11.5.3. A sugárzásállóság vizsgálata

4.11.5.3.1. Általános követelmények
Ezt a vizsgálatot csak akkor kell elvégezni, ha a laboratórium azt szükségesnek tartja a közbenső rétegre vonatkozó adatok birtokában.

4.11.5.3.2. A 4.8.6. pont követelményei érvényesek.

4.11.5.4. A nedvességállóság vizsgálata
A 4.8.7. pont követelményei érvényesek

4.11.6. Az optikai minőség jellemzői
A. pontban az optikai minőségi jellemzőkre vonatkozó meghatározott követelmények érvényesek minden típusú szélvédőre.

4.12. Nem szélvédők céljára szolgáló, rétegelt üvegtáblák[625]

4.12.1. A típus fogalom meghatározása
A nem szélvédők céljára szolgáló rétegelt üvegtáblákat akkor tekintik különböző típusokhoz tartozóknak, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább az egyikben különböznek.

4.12.1.1. A fő jellemzők a következők:

4.12.1.1.1. A védjegy vagy márka:

4.12.1.1.2. a táblának az a vastagsági kategóriája, amelybe az „e” névleges vastagság alapján tartozik: ± 0,2 n mm ahol n az üvegrétegek száma gyártási tűrés megengedett:

– I. kategória		e ≤	5,5 mm
– II. kategória	5,5 mm <	e ≤	6,5 mm
– III. kategória	6,5 mm <	e	

4.12.1.1.3. A közbenső réteg vagy rétegek vastagsága;

4.12.1.1.4. a közbenső réteg vagy rétegek fajtája és típusa, pl. PVB vagy más műanyag alapú közbenső réteg vagy rétegek;

4.12.1.1.5. bármely különleges kezelés, amelynek a tábla valamely rétegét alávetették.

4.12.1.2. A másodlagos jellemzők a következők:

4.12.1.2.1. az anyag fajtája (csiszolt táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg)

4.12.1.2.2. a közbenső réteg vagy rétegek (teljes vagy részleges) színezése (színtelen vagy színezett);

4.12.1.2.3. az üveg színezése (színtelen vagy színezett).

4.12.2. Általános előírások

4.12.2.1. A nem szélvédők céljaira szolgáló rétegelt üvegtáblák esetében a vizsgálatokat lapos próbadarabokon végzik, amelyeket vagy a valódi üvegtáblákból vágnak ki, vagy erre a célra készítenek.

4.12.2.2. Az egyes vizsgálatok elvégzése előtt a rétegelt üveg mintadarabokat legalább 4 órán át 23 ±2 °C hőmérsékleten kell tartani. A mintadarabokon a vizsgálatokat azonnal el kell végezni, mihelyt tárolójukból kiveszik őket.

4.12.2.3. A jelen Melléklet előírásait teljesítettnek kell tekinteni, ha a típusengedélyezésre benyújtott üveg összetétele megegyezik egy olyan szélvédőével, amelyet már engedélyeztek a 4.11., a 4.13. vagy a 4.14. pont előírásai szerint.

4.12.3. Ütővizsgálat fejalakkal

4.12.3.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei
Másodlagos jellemzőket nem használunk

4.12.3.2. A mintadarabok darabszáma
Hat darab sík, 1100 x 500 mm (+25/-0) méretű mintadarabbal kell a vizsgálatot végrehajtani.

4.12.3.3. Vizsgálati módszer

4.12.3.3.1. A vizsgálati módszer megegyezik a 4.8.3. pontban leírt módszerrel.

4.12.3.3.2. Az ejtési magasság 1,50 m +0/-5 mm. Ezt a magasságot 4 m +25/-0 mm-re kell növelni, ha az üvegtáblát a traktor szélvédőjeként használják.

4.12.3.4. Az eredmények értékelése

4.12.3.4.1. A vizsgálat megfelelő eredményű, ha teljesülnek az alábbi feltételek:

4.12.3.4.1.1. A mintadarab nyúlik és eltörik, illetve azon nagyjából az ütési pontnak megfelelő középponttal kör alakú repedések láthatók;

4.12.3.4.1.2. a közbenső rétegben felléphetnek repedések, de a vizsgáló készülék fejalakja nem hatolhat át az üvegen;

4.12.3.4.1.3. nagyobb üvegdarabok nem válhatnak le a közbenső rétegről.

[625] Az ilyen típusú rétegelt üvegtábla traktorok szélvédőjeként is használható.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.12.3.4.2. A vizsgálatra benyújtott mintadarab-sorozat akkor tekinthető – a fejalakkal végzett vizsgálat tekintetében – megfelelőnek, ha a következő két feltétel valamelyike teljesül:

4.12.3.4.2.1. minden vizsgálat eredménye kielégítő, vagy

4.12.3.4.2.2. nem megfelelő eredményű vizsgálat esetén újabb mintadarab-sorozaton ismét elvégzett vizsgálat mindegyike kielégítő eredményt ad.

4.12.4. Mechanikai szilárdság vizsgálat 227 g tömegű golyóval

4.12.4.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei
Másodlagos jellemzőket nem használunk.

4.12.4.2. A mintadarabok darabszáma A vizsgálatot négy darab sík, négyzet alakú 300 mm (+10/-0 mm) oldalhosszúságú mintadarabon kell elvégezni.

4.12.4.3. A vizsgálati módszer

4.12.4.3.1. A vizsgálati módszert a 4.8.2.1. előírásai adják meg.

4.12.4.3.2. Az ejtési magasságot (a golyó alsó pontjától a mintadarab felső felületéig) az alábbi táblázat tartalmazza a névleges vastagság függvényében:

Névleges vastagság	Ejtési magasság
$e \leq 5{,}5$ mm	5 m +25/-0 mm
$5{,}5 \text{ mm} < e \leq 6{,}5$ mm	6 m +25/-0 mm
$6{,}5 \text{ mm} < e$	7 m +25/-0 mm

4.12.4.4. Az eredmények értelmezése

4.12.4.4.1. A vizsgálat eredménye kielégítő, ha teljesülnek az alábbi feltételek:
– a golyó nem hatol át a mintadarabon,
– a mintadarab nem törik darabokra,
– az ütéssel szemközti oldalon leváló szilánkok teljes tömege nem haladja meg 15 g-ot.

4.12.4.4.2. A vizsgálatra benyújtott mintadarab-sorozat akkor megfelelő e vizsgálat szempontjából, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

4.12.4.4.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredményű, vagy

4.12.4.4.2.2. legfeljebb két vizsgálat nem kielégítő eredményű, és ekkor egy újabb mintasorozaton ismételt vizsgálatot kell végezni és azoknak kielégítő eredménnyel kell járni.

4.12.5. A környezetállóság vizsgálata

4.12.5.1. Kopásállóság vizsgálata

4.12.5.1.1. Nehézségi indexek és vizsgálati módszer
A 4.8.4. pontban leírt követelmények érvényesek, a vizsgálatot 1000 cikluson át kell végezni.

4.12.5.1.2. Az eredmények alkalmazása
A biztonsági üvegtábla a kopásállóság vizsgálata szempontjából akkor tekinthető megfelelőnek, ha a kopás következtében bekövetkező fényszórás a próbadarabon nem haladja meg a 2%-ot.

4.12.5.2. Magas hőmérséklettel szembeni ellenállás vizsgálata
A 4.8.5. pontban leírt követelmények érvényesek.

4.12.5.3. Sugárzásállóság vizsgálata

4.12.5.3.1. Általános követelmények
Ezt a vizsgálatot csak akkor kell elvégezni, ha a laboratórium azt a közbenső réteggel kapcsolatosan a birtokában lévő információk alapján hasznosnak ítéli.

4.12.5.3.2. A 4.8.6. pontban leírt követelmények érvényesek.

4.12.5.4. Nedvességállóság vizsgálata
A 4.8.7. pontban leírt követelmények érvényesek.

4.12.6. Az optikai minőség jellemzői

4.12.6.1. Fényáteresztő képesség
A nem szélvédők céljára szolgáló üvegtáblákra vagy a vezető kilátása szempontjából lényeges helyeken lévő üvegtábla darabokra a 4.8.9.1. pontban leírt rendes fényáteresztő képességi követelmények érvényesek.

4.13. Szélvédők kezelt, rétegelt üvegből

4.13.1. A típusfogalom-meghatározása
A kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők különböző típusokhoz tartozóknak akkor tekintendők, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább az egyikben különböznek.

4.13.1.1. A fő jellemzők a következők:

4.13.1.1.1. A védjegy vagy márka:

4.13.1.1.2. Az alak és a méretek

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők egy csoportba tartozóknak tekintendők szilánkosodás, a mechanikai tulajdonságok és a környezetállósági vizsgálatok szempontjából:

4.13.1.1.3. az üvegrétegek száma:

4.13.1.1.4. a szélvédő „e" névleges vastagsága, ahol 0,2 n mm (n az üvegrétegek száma szélvédőben) gyártási tűrés megengedett a névleges vastagság fölött vagy alatt;

4.13.1.1.5. bármely különleges kezelés, amelynek a szélvédő egy vagy több üvegrétegét alávethették;

4.13.1.1.6. a közbenső réteg vagy rétegek névleges vastagsága;

4.13.1.1.7. a közbenső réteg vagy rétegek fajtája és típusa, pl. PVB– vagy más műanyag közbenső réteg vagy rétegek.

4.13.1.2. A másodlagos jellemzők a következők:

4.13.1.2.1. az anyag fajtája (csiszolt táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg):

4.13.1.2.2. a közbenső réteg vagy rétegek (teljes vagy részleges) színezése (színtelen vagy színezett);

4.13.1.2.3. az üveg színezése (színtelen vagy színezett);

4.13.1.2.4. vezetékek beépítettsége vagy hiánya;

4.13.1.2.5. sötétítősávok beépítettsége vagy hiánya.

4.13.2. Általános követelmények

4.13.2.1. A kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők esetében a vizsgálatokat – a fejalakkal végzett vizsgálat és az optikai tulajdonságok vizsgálata kivételével – mintákon és/vagy olyan lapos próbadarabokon kell végezni, amelyeket külön erre a célra készítettek.

4.13.2.2. Az egyes vizsgálatok elvégzése előtt a mintákat vagy próbadarabokat legalább 4 órán át 23 ±2 °C-on kell tartani. A próbadarabokon vagy mintákon a vizsgálatokat azonnal el kell végezni, amint tárolójukból kiveszik őket.

4.13.3. Előírt vizsgálatok
A kezelt rétegelt üvegből készült szélvédőkön az alábbi vizsgálatokat kell elvégezni:

4.13.3.1. a közönséges rétegelt szélvédőkre vonatkozó, a 4.11. pontban előírt vizsgálatok,

4.13.3.2. az alábbi 4. pontban leírt szilánkosodási vizsgálat

4.13.4. Szilánkosodási vizsgálat

4.13.4.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei

Anyag	Nehézségi index
Táblaüveg	1
Úsztatott üveg	1
Síküveg	1

4.13.4.2. A minták vagy próbadarabok száma
A vizsgálathoz egy 1100 x 500 mm (+5/-2 mm) méretű próbadarabot vagy, egy mintát kell használni minden egyes ütési pontra

4.13.4.3. Vizsgálati módszer
A 4.8.1. pontban leírt módszert kell alkalmazni.,

4.13.4.4. Ütési pont vagy pontok
Az üvegtábla minden külső kezelt rétegén, a minta vagy a próbadarab középpontján kell kijelölni az ütési pontot.

4.13.4.5. Az eredmények értelmezése

4.13.4.5.1. A szilánkosodási vizsgálat minden egyes ütési pontra akkor tekintendő kielégítő eredménnyel járónak, ha az összes olyan szilánkok, amelyeknek a felülete nagyobb, mint 2 cm^2 és amelyek a 4.9.3.3.2. pontban meghatározott négyszögben vannak az említett négyszög teljes felületének legalább a 15%-át teszik ki.

4.13.4.5.1.1. Minta esetében:

4.13.4.5.1.1.1. a négyszög középpontja olyan 10 cm sugarú körben van, amelynek a középpontja az MR C. Függeléke C/4. számú melléklete 2.2 pontja szerint meghatározott vonatkozási pont vetületére is.

4.13.4.5.1.1.2. Olyan traktorok esetében, amelyeken nem határozható meg a vonatkozási pont, a kilátási övezetet is fel kell tüntetni a vizsgálati jegyzőkönyvben.

4.13.4.5.1.1.3. A négyszög magassága 15 cm-re csökkenthető olyan szélvédők esetében, amelyek magassága nem éri el a 44 cm-t, vagy amelyek beépítési szöge kisebb, mint 15° a függőlegeshez viszonyítva: a kilátási arány pedig a megfelelő négyszög területének legalább a 10%-a legyen.

4.13.4.5.1.2. Próbadarabok esetében a négyszög középpontjának a próbadarab hosszabbik tengelyén kell lennie, 450 mm-re valamelyik szélétől.

4.13.4.5.2. A minta(ák) vagy próbadarab(ok) szilánkosodás szempontjából megfelelőnek tekintendők, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

4.13.4.5.2.1. a vizsgálat minden ütési pontra kielégítő eredménnyel jár, vagy

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.13.4.5.2.2. a vizsgálatot minden nem megfelelő eredményt adó ütési pontra négy újabb, az adott ütési pontnak megfelelő próbadarabon elvégezve ugyanazokon az ütési pontokon, a vizsgálatok mindegyike kielégítő eredménnyel jár.

4.14. Belső oldalukon műanyaggal bevont biztonsági üvegtáblák

4.14.1. A típusforgalom-meghatározása

A 4.9.–4.13. pontokban meghatározott biztonsági üvegezés anyagoknak, ha belső oldalukon műanyag bevonat van, nemcsak a megfelelő pontokban leírt előírásoknak kell megfelelniük, hanem az alábbiaknak is.

4.14.2. Kopásállóság vizsgálata

4.14.2.1. Nehézségi indexek és vizsgálati módszer
A műanyag bevonatot 100 cikluson át kell vizsgálni a 4.8.4. pontban írt követelményeknek megfelelően.

4.14.2.2. Az eredmények értelmezése
A műanyag bevonat a kopásállóság vizsgálata szempontjából kielégítő eredménnyel járónak tekintendő, ha a próbadarab koptatás következtében előálló fény szórása nem haladja meg a 4%-ot.

4.14.3. Nedvességállóság vizsgálata

4.14.3.1. Műanyag bevonatú, edzett biztonsági üvegezési anyagok esetében a nedvességállósági vizsgálatot is kell végezni.

4.14.3.2. A 4.8.7. pont szerinti követelmények érvényesek.

4.14.4. Hőmérsékletváltozással szembeni ellenállás vizsgálata
A 4.8.8. pont szerinti követelmények érvényesek.

4.14.5. Tűzállósági vizsgálat
A 4.8.10. pont szerinti követelmények érvényesek.

4.14.6. Vegyi anyagokkal szembeni ellenállás
A 4.8.11. pont szerinti követelmények érvényesek

4.15. MŰANYAG-ÜVEG SZÉLVÉDŐK

4.15.1. A típusfogalom-meghatározása
A műanyag-üveg szélvédők különböző típusúaknak tekintendők, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább egyben különböznek.

4.15.2. A fő jellemzők a következők:

4.15.2.1. a védjegy vagy márka;

4.15.2.2. az alak és a méretek. A műanyag-üveg szélvédők a mechanikai szilárdság, a környezetállóság, a hőmérsékletváltozással szembeni ellenállás és vegyi anyagokkal szembeni ellenállás vizsgálata szempontjából egy csoportba tartozóknak tekintendők;

4.15.2.3. a műanyagrétegek darabszáma;

4.15.2.4. a szélvédő „e” névleges vastagsága; ± 0,2 mm gyártási tűrés megengedett

4.15.2.5. az üvegréteg névleges vastagsága;

4.15.2.6. a közbenső rétegként szereplő műanyagréteg(ek) névleges vastagsága;

4.15.2.7. a közbenső rétegként szereplő műanyagréteg(ek) fajtája és típusa (pl. PVB vagy más anyag) és a belső felületen lévő műanyagréteg fajtája és típusa;

4.15.2.8. bármely különleges kezelés, amelynek az üvegtáblát alávetetethették.

4.15.3. A másodlagos jellemzők a következők:

4.15.3.1. az anyag fajtája (táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg);

4.15.3.2. bármely műanyagréteg(ek) (teljes vagy részleges) színezése (színtelen vagy színezett)

4.15.3.3. az üveg színezése (színtelen vagy színezett)

4.15.3.4. vezetékek beépítettsége vagy hiánya;

4.15.3.5. sötétítő sávok beépítettsége vagy hiánya

4.15.4. Általános követelmények

4.15.4.1. A műanyag-üveg szélvédők esetében a vizsgálatokat – a fejalakkal végzett vizsgálat (4.15.5.2.) és az optikai jellemzők vizsgálatának kivételével – vagy a valódi szélvédőből kivágott, vagy külön e célra gyártott lapos próbadarabokon kell elvégezni.

4.15.4.2. Az egyes vizsgálatok elvégzése előtt a próbadarabokat legalább 4 órán át 23 ±2 °C-on kell tartani. A vizsgálatokat a lehető leghamarabb el kell végezni, miután a próbadarabokat a tartójukból kivették.

4.15.5. Vizsgálat fejalakkal

4.15.5.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei
A másodlagos jellemzők nincsenek bevonva

4.15.5.2. Fejalakkal végzett vizsgálat teljes szélvédőn

4.15.5.3. A minták száma

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

A legkisebb és a legnagyobb kiterített felületű sorozatokból 4-4 mintát kell a vizsgálatokhoz a 4.18. pont előírásainak megfelelően kiválasztani.

4.15.5.4. Vizsgálati módszer

4.15.5.4.1. A vizsgálati módszer megegyezik a 4.8.3.3.1. pontban leírttal.

4.15.5.4.2. Az ejtési magasság 1,50 m +0/-5 mm

4.15.5.4.3. Az eredmények értelmezése

4.15.5.4.3.1. A vizsgálat kielégítő eredménnyel járónak tekintendő, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

4.15.5.4.3.1.1. az üvegréteg eltörik, és rajta számos, kör alakú repedés látható, amelyek középpontja nagyjából megegyezik az ütési ponttal, az ütési ponthoz legközelebbi repedések nincsenek attól 80 mm-nél nagyobb távolságra;

4.15.5.4.3.1.2. az üvegréteg továbbra is közbenső műanyagréteghez tapad. A közbenső rétegről való egy vagy több részleges, legfeljebb 4 mm szélességű leválás megengedhető a repedés mindkét oldalán, ha ezek az ütközési ponttól számított 60 mm sugarú körön kívül helyezkednek el;

4.15.5.4.3.1.3. a közbenső rétegben egy, legfeljebb 35 mm hosszúságú szakadás megengedhető az ütés felőli oldalon.

4.15.5.4.3.2. A próbadarab-sorozat a fejalakkal végzett vizsgálat szempontjából akkor tekinthető kielégítőnek, ha az alábbi két feltétel valamelyike teljesül:

4.15.5.4.3.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredménnyel jár, vagy

4.15.5.4.3.2.2. nem kielégítő eredményt adó vizsgálat esetében egy új próbadarab-sorozaton ismét el kell végezni a vizsgálatokat, és azoknak kielégítő eredménnyel kell járniuk.

4.15.5.5. Fejalakkal végzett vizsgálat lapos próbadarabokon

4.15.5.5.1. A mintadarabok darabszáma
Hat darab, 1100 x 500 mm méretű, lapos próbadarabot kell vizsgálni.

4.15.5.5.2. Vizsgálati módszer

4.15.5.5.2.1. A 4.8.3.3.1. pontban leírt módszert kell alkalmazni

4.15.5.5.2.2. Az ejtési magasság 4 m + 25/-0 mm

4.15.5.5.3. Az eredmények értelmezése

4.15.5.5.3.1. A vizsgálat kielégítő eredménnyel járónak tekintendő, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

4.15.5.5.3.1.1. az üvegréteg nyúlik és eltörik, valamint rajta több, kör alakú repedés látható, amelyek középpontja közel egybeesik az ütési ponttal;

4.15.5.5.3.1.2. a köztes rétegben szakadások megengedhetők, de a fejalak nem hatolhat át az üvegen;

4.15.5.5.3.1.3. a közbenső rétegről nem válik le nagyobb üvegszilánk.

4.15.5.5.3.2. A mintadarab-sorozat akkor tekinthető kielégítőnek a fejalakkal végzett vizsgálat szempontjából, ha az alábbi két feltételek valamelyike teljesül:

4.15.5.5.3.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredménnyel jár, vagy

4.15.5.5.3.2.2. nem kielégítő eredményt adó vizsgálat esetében új próbadarab-sorozaton ismét el kell végezni a vizsgálatokat, és azoknak kielégítő eredményt kell adniuk.

4.15.6. Mechanikai szilárdság vizsgálata

4.15.6.1. Nehézségi indexek, vizsgálati módszer és az eredmények értékelése
A 4.11.4. pontban leírt követelmények érvényesek.

4.15.6.2. A 4.11.4.3.4.1. pontban megfogalmazott követelmény azonban nem tartozik a tárgyhoz.

4.15.7. Környezetállóság vizsgálata

4.15.7.1. Kopásállóság vizsgálata

4.15.7.1.1. A külső felület kopásállóságának vizsgálata

4.15.7.1.1.1. A 4.11.5.1. pontban leírt követelmények érvényesek

4.15.7.1.2. A belső felület kopásállóságának vizsgálata

4.15.7.1.2.1. A 4.11.2. pontban leírt követelmények érvényesek.

4.15.7.2. Magas hőmérséklettel szembeni ellenállás vizsgálata
A 4.8.5. pontban leírt követelmények érvényesek.

4.15.7.3. Sugárzásállóság vizsgálata
A 4.8.6. pontban leírt követelmények érvényesek.

4.15.7.4. Nedvesség állóság vizsgálata
A 4.8.7. pontban leírt követelmények érvényesek.

4.15.7.5. Hőmérséklet-változásokkal szembeni ellenállás vizsgálata
A 4.8.8. pontban leírt követelmények érvényesek.

4.15.8. Optikai minőség jellemzői
A 4.8.9. pontban megadott, az optikai minőség jellemzőire vonatkozó követelmények érvényesek, mindegyik szélvédőtípusra.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.15.9. Tűzállóság vizsgálat
A 4.8.10. pontban leírt követelmények érvényesek

4.15.10. Vegyi anyagokkal szembeni ellenállás
A 4.8.11. pontban leírt követelmények érvényesek.

4.16. Nem szélvédők céljára szolgáló műanyag-üveg táblák[626]

4.16.1. A típusfogalom-meghatározása
A nem szélvédők céljára szolgáló műanyag-üveg táblák különböző típusúaknak tekintendők, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább az egyikben különböznek.

4.16.1.1. A fő jellemzők a következők:

4.16.1.1.1. a védjegy vagy márka;

4.16.1.1.2. a vastagság kategória, amelybe az üveg névleges vastagsága (e) alapján tartozik, ± 0,2 mm gyártási tűrés megengedett:

– I. kategória		e	≤ 3,5 mm
– II. kategória	3,5 mm <	e	≤ 4,5 mm
– III. kategória	4,5 mm <	e	

4.16.1.1.3. közbenső réteg(ek)ként szereplő műanyagréteg(ek) névleges vastagsága;

4.16.1.1.4. az üvegtábla névleges vastagsága;

4.16.1.1.5. közbenső réteg(ek)ként szereplő műanyagréteg(ek) fajtája (PVB vagy más anyag) és a belső felületen levő réteg fajtája;

4.16.1.1.6. bármely különleges kezelés, amelynek az üvegréteget alávetethették.

4.16.1.2. A másodlagos jellemzők a következők:

4.16.1.2.1. Az alapanyag fajtája (táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg);

4.16.1.2.2. bármely műanyagréteg(ek) (teljes vagy részleges) színezése (színtelen vagy színezett);

4.16.1.2.3. az üveg színezése (színtelen vagy színezett)

4.16.2. Általános követelmények
Nem szélvédők céljára szolgáló műanyag-üveg táblák esetében a vizsgálatokat lapos mintadarabokon végzik, amelyeket vagy rendes üvegtáblából vágnak ki, vagy külön erre a célra készítenek.

4.16.2.1. Az egyes vizsgálatok elvégzése előtt a műanyag-üveg táblák mintadarabjait legalább négy órán át 23 ±2 °C-on kell tartani. A mintadarabokon a vizsgálatokat, miután a tárolóból kivették őket, a lehető leghamarabb el kell végezni.

4.16.2.2. E Melléklet előírásait teljesítettnek kell tekinteni, ha az üvegtábla összetétele megegyezik egy, a 4.15. pont előírásai alapján már engedélyezett szélvédőével.

4.16.3. Vizsgálat fejalakkal

4.16.3.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei
Másodlagos jellemzőket nem használunk.

4.16.3.2. A mintadarabok darabszáma
Hat darab sík, 1100 x 500 mm (+5/-2 mm) méretű mintadarabon kell a vizsgálatot elvégezni.

4.16.3.3. Vizsgálati módszer

4.16.3.3.1. A vizsgálati módszer megegyezik a 4.8.3. pontban leírttal.

4.16.3.3.2. Az ejtési magasság 1,50 mm (+0/-5 mm). (Ezt a magasságot a traktor szélvédőként használt üvegtáblák esetében 4 m (+25/-0 mm-re kell növelni).

4.16.3.4. Az eredmények értelmezése

4.16.3.4.1. A vizsgálat kielégítő eredménnyel járónak tekintendő, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

4.16.3.4.1.1. az üvegréteg eltörik, és rajta számos repedés látható;

4.16.3.4.1.2. a közbenső rétegben felléphetnek szakadások, de a fejalak feje nem hatolhat át a próbadarabon;

4.16.3.4.1.3. a közbenső rétegről nem válhat le nagyobb üvegdarab.

4.16.3.4.2. A benyújtott valamely mintadarab-sorozat akkor tekinthető megfelelőnek a fejalakkal végzett vizsgálat szempontjából, ha az alábbi két feltétel valamelyike teljesül:

4.16.3.4.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredménnyel jár, vagy

4.16.3.4.2.2. nem kielégítő eredménnyel járó vizsgálat esetében újabb mintadarab-sorozaton ismét el kell végezni a vizsgálatokat, és azoknak kielégítő eredménnyel kell járniuk.

4.16.4. Mechanikai szilárdság vizsgálata – vizsgálat 227 g tömegű golyóval

4.16.4.1. A 4.12.4. pontban leírt követelmények érvényesek, a 4.12.4.3.2. pontban szereplő táblázat kivételével, amelynek helyére az alábbi táblázat kerül:

Névleges vastagság	Ejtési magasság
e ≤ 3,5 mm	5 m + 25/– 0 mm
3,5 mm < e ≤ 4,5 mm	6 m + 25/– 0 mm

[626] Az ilyen műanyag-üveg tábla traktorok szélvédőjeként is használható.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Névleges vastagság	Ejtési magasság
4,5 mm e >	7 m + 25/– 0 mm

4.16.4.2. A 4.12.4.4.1. pont harmadik pontja azonban nem tartozik a tárgyhoz.

4.16.5. Környezetállóság vizsgálata

4.16.5.1. Kopásállóság vizsgálata

4.16.5.1.1. A külső felület kopásállóságának vizsgálata
A 4.12.5.1. pontban leírt követelmények érvényesek.

4.16.5.1.2. A belső felület kopásállóságának vizsgálata
A 4.14.2.1. pontban leírt követelmények érvényesek.

4.16.5.2. Magas hőmérséklettel szembeni ellenállás vizsgálata
A 4.8.5. pontban leírt követelmények érvényesek.

4.16.5.3. Sugárzásállóság vizsgálata
A 4.8.6. pontban leírt követelmények érvényesek.

4.16.5.4. Nedvességállóság vizsgálata
A 4.8.7. pontban leírt követelmények érvényesek.

4.16.5.5. Hőmérsékletváltozással szembeni ellenállás vizsgálata
A 4.8.8. pontban leírt követelmények érvényesek.

4.16.6. Optikai minőség jellemzői
Az üvegtáblákra vagy a vezető kilátása szempontjából alapvető fontosságú helyeken lévő üvegtábla darabokra a 4.8.9.1. pontban leírt fényáteresztő képességi követelmények az érvényesek.

4.16.7. Tűzállósági vizsgálat
A 4.8.10. pontban leírt követelmények az érvényesek.

4.16.8. Vegyi anyagokkal szembeni ellenállás
A 4.8.11. pontban leírt követelmények érvényesek.

4.17. Kettős üvegezésű egységek

4.17.1. A típusfogalom-meghatározása
A kettős üvegezésű egységek különböző típusúaknak tekintendők, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább az egyikben különböznek.

4.17.1.1. A fő jellemzők a következők:

4.17.1.1.1. A védjegy vagy márka;

4.17.1.1.2. a kettős üvegezésű egység összeállítása (szimmetrikus vagy aszimmetrikus)

4.17.1.1.3. az egyes összetevő üvegtáblák típusa, a 4.10., 4.12. vagy 4.16. pont szerinti meghatározásban;

4.17.1.1.4. a két üvegtábla közötti rés névleges szélessége;

4.17.1.1.5. a ragasztás jellege (szerves, vagy üveg-üveg/üveg-fém).

4.17.1.2. A másodlagos jellemzők a következők:

4.17.1.2.1. Az egyes összetevő üvegtáblák másodlagos jellemzői a 4.10.1.2., 4.12.1.2. vagy 4.16.1.2. pont szerinti meghatározásban.

4.17.2. Általános követelmények

4.17.2.1. A kettős üvegezésű egységet alkotó egyes üvegtábláknak vagy meg kell felelniük a megfelelő pontokban (4.10., 4.12. vagy 4.16.) leírt követelményeknek.

4.17.2.2. Valamely „e” rés szélességű, kettős üvegezésű egységeken elvégzett vizsgálatokat minden olyan kettős üvegezésű egységre érvényesnek kell tekinteni, amelynek a jellemzői ugyanazok, és amelynek a névleges rés szélessége „e” ± 3 mm. A kérelmező azonban a legnagyobb és a legkisebb résszélességű mintát benyújthatja vizsgálatra.

4.17.2.3. Olyan kettős üvegezésű egységek esetében, amelyeknek legalább az egyik táblája rétegelt üveg vagy műanyag-üveg, a mintadarabokat a vizsgálatok elvégzése előtt legalább négy órán át 23 ± 2 °C-on kell tartani. A vizsgálatokat azonnal el kell végezni miután a mintadarabokat a tartójukból kivették.

4.17.3. Vizsgálat fejalakkal

4.17.3.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei
Másodlagos jellemzőket nem használunk

4.17.3.2. A mintadarabok darabszáma
A vizsgálatokat az összetevő üvegtáblák minden vastagság kategóriájára, valamint minden egyes rés szélességre (lásd 1.1.4. pont) hat-hat mintadarabon kell elvégezni, amelyek mérete 1100 x 500 mm (+5/-22 mm).

4.17.3.3. Vizsgálati módszer

4.17.3.3.1. A vizsgálati módszer megegyezik a 4.8.3. pontban leírttal.

4.17.3.3.2. Az ejtési magasság 1,5 m (+0/-5 mm).

4.17.3.3.3. Aszimmetrikus összetételű kettős üvegezés esetében mindkét oldalon három vizsgálatot kell végezni.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.17.3.3.3. Aszimmetrikus összetételű kettős üvegezés esetében mindkét oldalon három vizsgálatot kell végezni.

4.17.3.4. Az eredmények értelmezése

4.17.3.4.1. Két egyenletesen edzett üvegtáblából álló kettős üvegezés. A vizsgálat akkor tekintendő kielégítő eredménnyel járónak, ha mindkét összetevő eltörik.

4.17.3.4.2. Nem szélvédő céljára szolgáló két rétegelt üvegtáblából álló kettős üvegezés. A vizsgálat akkor tekintendő kielégítő eredménnyel járónak, ha az alábbi követelmények teljesülnek:

4.17.3.4.2.1. A mintadarab mindkét összetevője nyúlik, és eltörik, továbbá rajtuk kör alakú repedések láthatók, amelyek középpontja közel egybeesik az ütési ponttal:

4.17.3.4.2.2. a közbenső rétegben lehetnek szakadások, de a fejalak feje nem hatolhat át;

4.17.3.4.2.3. a közbenső rétegről nem válhatnak le nagyobb üvegszilánkok.

4.17.3.4.3. Nem szélvédő céljára szolgáló egy egyenletesen edzett üvegtáblából és egy rétegelt üveg vagy műanyag-üveg táblából álló kettős üvegezés. A vizsgálat akkor tekintendő kielégítő eredménnyel járónak, ha az alábbi követelmények teljesülnek:

4.17.3.4.3.1. az edzett üvegtábla eltörik;

4.17.3.4.3.2. a rétegelt üveg vagy műanyag-üveg tábla nyúlik és eltörik, továbbá repedések láthatók rajta, amelyek középpontja nagyjából egybeesik az ütési ponttal;

4.17.3.4.3.3. a közbenső rétegekben lehetnek szakadások, de a fejalak feje nem hatolhat át a mintadarabon;

4.17.3.4.3.4. a közbenső rétegről nem válhat le nagyobb üvegszilánk.

4.17.3.4.4. A benyújtott valamely mintadarab-sorozat akkor tekinthető megfelelőnek a fejalakkal végzett vizsgálat szempontjából, ha az alábbi két feltétel valamelyike teljesül:

4.17.3.4.4.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredménnyel jár, vagy

4.17.3.4.4.2. nem kielégítő eredménnyel járó vizsgálat esetében egy újabb mintadarab-sorozaton ismét el kell végezni a vizsgálatokat és azoknak kielégítő eredménnyel kell járniuk.

4.17.4. Az optikai minőség jellemzői
A kettős üvegezésű egységekre, vagy a vezető kilátása szempontjából alapvető helyeken levő, kettős üvegezésű darabokra a 4.8.9.1. pontban leírt rendes fényáteresztő képességi követelmények az érvényesek.

4.18. Szélvédők csoportosítása a vizsgálathoz

4.18.1. A figyelembe veendő tulajdonságok a következők:

4.18.1.1. a szélvédő kiterített felülete;

4.18.1.2. a szegmensmagasság;

4.18.1.3. a görbület.

4.18.2. Egy vastagsági osztály egy csoportot képez.

4.18.3. Az osztályozást a kiterített felület nagysága szerint emelkedő vagy csökkenő sorrendben végzik. Kiválasztják az öt legnagyobb és az öt legkisebb kiterített felületet, és a következőképpen számozzák őket:
1. a legnagyobb felületű
2. az 1. utáni következő legkisebb
3. a 2. utáni következő legkisebb
4. a 3. utáni következő legkisebb
5. a 4. utáni következő legkisebb
1. a legkisebb felületű
2. az 1. utáni következő legnagyobb
3. a 2. utáni következő legnagyobb
4. a 3. utáni következő legnagyobb
5. a 4. utáni következő legnagyobb

4.18.4. A 4.18.3. pont szerinti mindkét sorozatban a szegmensmagasság jelölése a következő:
1. a legnagyobb szegmensmagasság,
2. a következő, kisebb,
3. a következő, kisebb, stb.

4.18.5. A 4.18.3. pont szerinti mindkét sorozatban a görbületi sugár jelölése a következő:
1. a legkisebb görbületi sugár,
2. a következő, nagyobb,
3. a következő, nagyobb, stb.

4.18.6. A 4.18.3. pont szerinti két sorozatban az egyes szélvédőkre adott számokat össze kell adni.

4.18.6.1. Az öt legnagyobb szélvédő közül azt amelyiknél ez az összeg a legkisebb, illetve az öt legkisebb szélvédő közül azt amelyiknél ez az összeg a legnagyobb kivesszük a 4.9., 4.11., 4.13., 4.14. vagy 4.15. pont szerinti teljes vizsgálat céljára.

4.18.6.2. Az ugyanebbe a sorozatba tartozó többi szélvédőt csak az optikai minőség jellemzőiknek megállapítása céljából vizsgálják a 4.8.9. pont szerint.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.18.7. Néhány olyan szélvédőn is elvégezhetők a vizsgálatok, amelyek alak és/vagy görbületi sugár tekintetében jelentősen különböznek a kiválasztott csoport szélső elemeitől, amennyiben a vizsgálatokat végző műszaki szolgálat véleménye szerint valószínű, hogy a kérdéses paraméterek kedvezőtlen hatásúak.

4.18.8. A csoport határait a szélvédő kiterített felületének nagysága határozza meg. Ha valamely benyújtott szélvédőnek ezeken az elfogadott határokon kívül eső nagyságú kiterített területe van, és/vagy jelentősen nagyobb a szegmens magassága, és/vagy jelentősen kisebb a görbületi sugara, akkor ezt a szélvédőt új típusúnak tekintik, és további vizsgálatokat végeznek rajta, amennyiben a műszaki szolgálat – a már birtokában lévő, a termékkel és a felhasznált anyagokkal kapcsolatos információk figyelembevételével – úgy ítéli meg, hogy az ilyen vizsgálatokra szükség van.

4.18.9. Ha a későbbiekben a gyártó bármilyen más típusú szélvédőt kezd gyártani:

4.18.9.1. meg kell győződnie arról, hogy az új modell besorolható-e a kérdéses csoportból a kiválasztott öt legnagyobb vagy öt legkisebb közé:

4.18.9.2. a számozást a fenti 4.18.3., 4.18.4., és 4.18.5. pontban meghatározott eljárással el kell végezni;

4.18.9.3. ha az öt legnagyobb vagy öt legkisebb közé besorolt új szélvédőnek adott számok összege:

4.18.9.3.1. bizonyul a legkisebbnek, a következő vizsgálatokat kell elvégezni:

4.18.9.3.1.1. edzett üveg szélvédő:

4.18.9.3.1.1.1. szilánkosodás.

4.18.9.3.1.1.2. ütés fejalakkal,

4.18.9.3.1.1.3. optikai torzítás,

4.18.9.3.1.1.4. másodlagos kép szétválás,

4.18.9.3.1.1.5. fényáteresztés;

4.18.9.3.1.2. szélvédő rétegelt üvegből vagy műanyag-üvegből

4.18.9.3.1.2.1. ütés fejalakkal,

4.18.9.3.1.2.2. optikai torzítás,

4.18.9.3.1.2.3. másodlagos képszétválás,

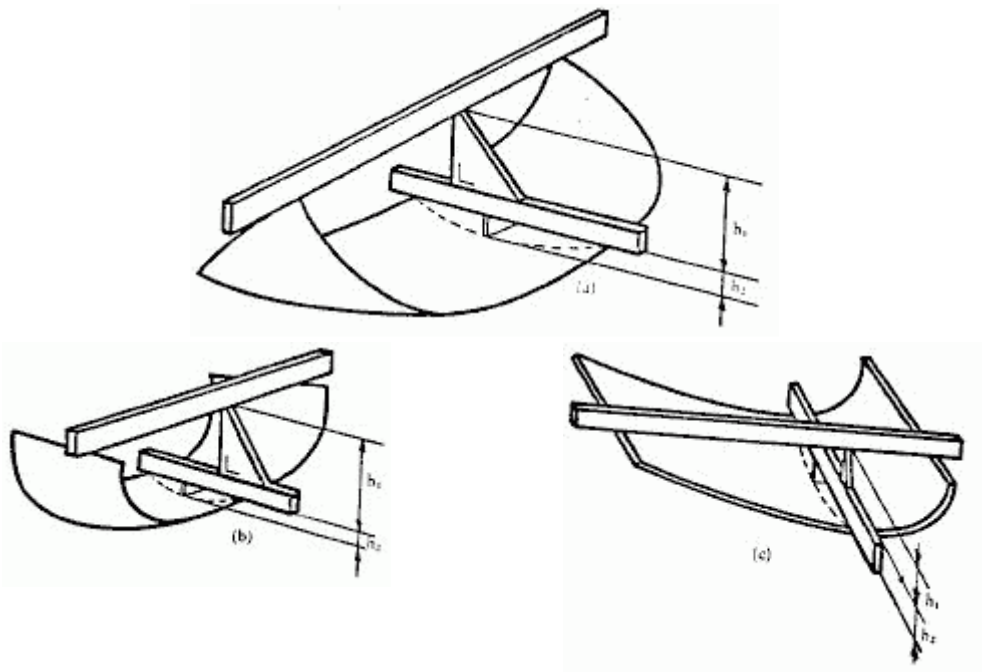
4.18.9.3.1.2.4. fényáteresztés,

4.18.9.3.1.3. szélvédő kezelt rétegelt üvegből: a 4.18.9.3.1.1.1. és a 4.18.9.3.1.2. pontokban meghatározott vizsgálatok;

4.18.9.3.1.4. Műanyag bevonatú szélvédő: a 4.18.9.3.1.1. vagy a 4.18.9.3.1.2. pontban meghatározott vizsgálatok (amelyik megfelelő):

4.18.9.3.2. ha nem a legkisebbnek bizonyul, csak az optikai minőség jellemzőit ellenőrző, a 4.8.9. pontban meghatározott vizsgálatokat kell elvégezni.

4.19. A szegmensmagasságok mérése és az ütési pontok helyzete



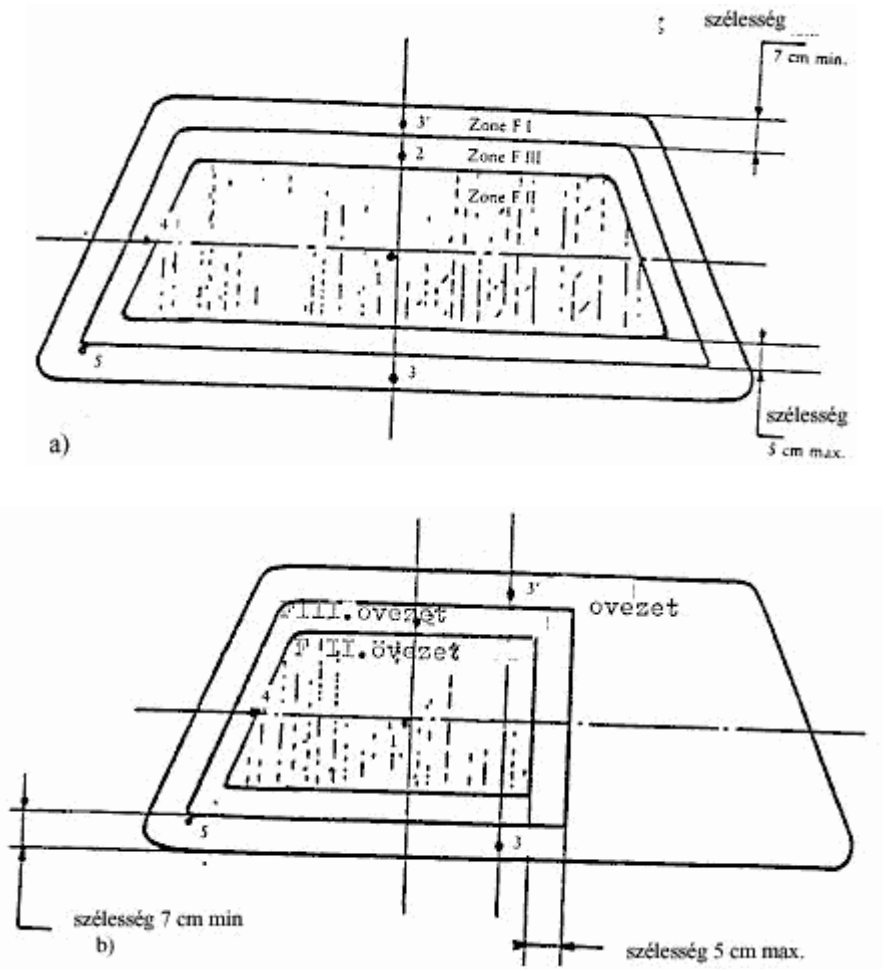
33. ábra

A „h” szegmens magasság meghatározása
Egy görbületű üvegtábla esetében a szegmensmagasság legfeljebb h_1 lehet

Kettős görbületű üvegtábla esetében a szegmensmagasság legfeljebb $h_1 + h_2$ lehet

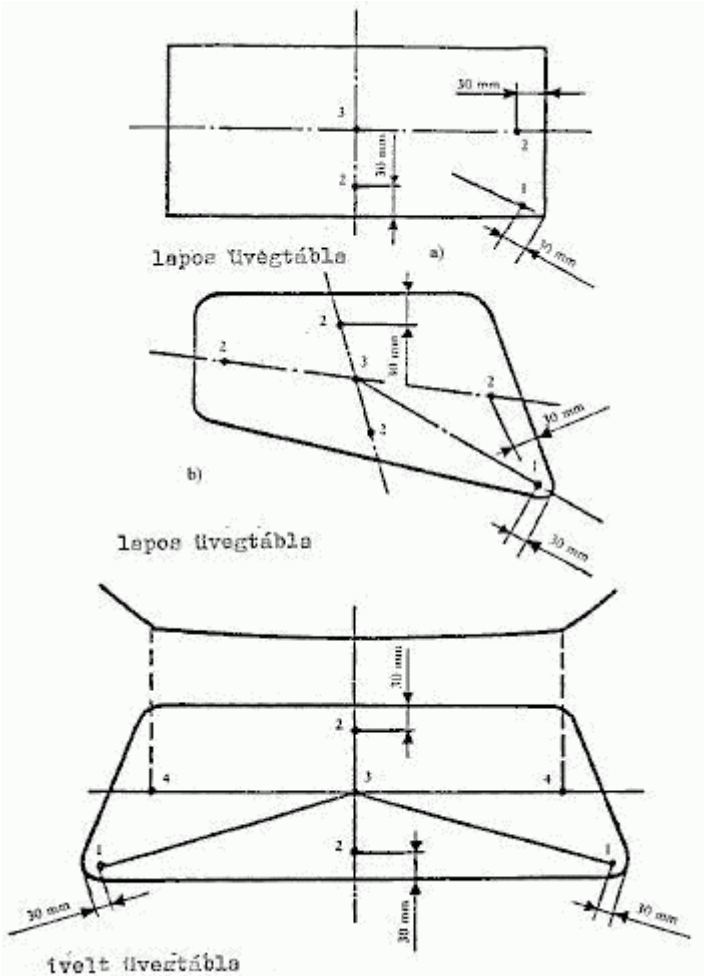
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

Kettős görbületű üvegtábla esetében a szegmensmagasság legfeljebb $h_1 + h_2$ lehet



34. ábra
Előírt ütési pontok szélvédők esetében

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



35.(a) (b) és (c) ábrák
Előírt ütési pontok egyenletesen edzett üvegtáblák esetében

A 3.(a) 3.(b) és 3.(c) ábrákon feltüntetett „2” pontok példák a 4.10.2.5. pontban előírt „2” pontra.

3.(a) lapos üvegtábla
3.(b) lapos üvegtábla
3.(c) ívelt üvegtábla

4.20. A gyártási előírásokkal való megegyezőségnek ellenőrzése
4.20.1. Fogalommeghatározások
4.20.1.1. „terméktípus” az összes, azonos fő jellemzőkkel rendelkező üvegtáblákat jelenti;
4.20.1.2. „vastagsági osztály” az összes olyan üvegtáblákat jelenti, amelyek összetevő részeinek vastagsága a megengedett tűrésen belül van:
4.20.1.3. „gyártóegység” egy vagy több üvegtáblatípus gyártásra alkalmas, ugyanazon a helyen lévő összes gyártólétesítményt jelenti; több gyártósort is magában foglalhat;
4.20.1.4. „műszak” azt a gyártási időtartamot jelenti, amelyet ugyanaz a gyártósor a napi munkaórák alatt teljesít;
4.20.1.5. „gyártási sorozat”, ugyanabban a műszakban ugyanannak a terméktípusnak a gyártásával folyamatosan eltöltött időtartam;
4.20.1.6. „Ps” ugyanabban a műszakban ugyanabból a terméktípusból gyártott üvegtáblák száma:
4.20.1.7. „Pr” az egy gyártási sorozat alatt ugyanabból a terméktípusból előállított üvegtáblák száma.
4.20.2. Vizsgálatok
Az üvegtáblákon a következő vizsgálatokat kell végezni:
4.20.2.1. Edzett üveg szélvédők
4.20.2.1.1. Szilánkosodási vizsgálat a 4.9.2. pontban leírt követelmények szerint.
4.20.2.1.2. Fényáteresztés mérése a 4.8.9.1. pontban leírt követelmények szerint.
4.20.2.1.3. Optikai torzítás vizsgálat a 4.8.9.2. pontban leírt követelmények szerint.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.20.2.1.3. Optikai torzítás vizsgálat a 4.8.9.2. pontban leírt követelmények szerint.
4.20.2.1.4. Másodlagos képszétválasztás vizsgálata a 4.8.9.3. pontban leírt követelmények szerint.
4.20.2.2. Egyenletesen edzett üvegtáblák
4.20.2.2.1. Szilánkosodási vizsgálat a 4.10.2. pont követelményeinek megfelelően.
4.20.2.2.2. Fényáteresztés mérése a 4.8.9.1. pont követelményeinek megfelelően.
4.20.2.2.3. Szélvédőként használt üvegtáblák esetében:
4.20.2.2.3.1. Optikai torzítás vizsgálat a 4.8.9.2. pont követelményeinek megfelelően.
4.20.2.2.3.2. Másodlagos képszétválasztás vizsgálat a 4.8.9.3. pont követelményeinek megfelelően.
4.20.2.3. Szélvédők közönséges rétegelt üvegből és műanyag-üvegből
4.20.2.3.1. Fejalakkal végzett vizsgálat a 4.11.3. pont követelményeinek megfelelően
4.20.2.3.2. Vizsgálat 2260 g tömegű golyóval a 4.11.4.2. pont és a 4.8.2.2. pont követelményeinek megfelelően.
4.20.2.3.3. Magas hőmérséklettel szembeni ellenállás vizsgálata a 4.8.5. pont követelményeknek megfelelően.
4.20.2.3.4. Fényáteresztés mérése a 4.8.9.1. pontjának megfelelően
4.20.2.3.5. Optikai torzítás vizsgálata a 4.8.9.2. pontnak megfelelően.
4.20.2.3.6. Másodlagos képszétválás vizsgálata a 4.8.9.3. pontnak megfelelően.
4.20.2.3.7. Csak műanyag-üveg szélvédők esetében:
4.20.2.3.7.1. Kopásállóság vizsgálata a 4.14.2.1. pontnak megfelelően
4.20.2.3.7.2. Nedvességállóság vizsgálata a 4.14.3. pontnak megfelelően
4.20.2.3.7.3. Vegyi anyagokkal szembeni ellenállás vizsgálat a 4.8.11. pontnak megfelelően.
4.20.2.4. Nem szélvédők céljára szolgáló, közönséges, rétegelt üveg- és műanyag-üveg táblák (a szélvédők kivételével).
4.20.2.4.1. Ütővizsgálat 227 g tömegű golyóval a 4.12.4. követelményei szerint.
4.20.2.4.2. Magas hőmérséklettel szembeni ellenállás vizsgálata a 4.8.5. pont szerint.
4.20.2.4.3. Fényáteresztés vizsgálata a 4.8.9.1. pont szerint.
4.20.2.4.4. Csak műanyag-üvegtáblák esetén:
4.20.2.4.4.1. Kopásállósági vizsgálata a 4.14.2.1. pont szerint.
4.20.2.4.4.2. Nedvesség állóság vizsgálata a 4.14.3. pont szerint.
4.20.2.4.4.3. Vegyi anyagokkal szembeni ellenállás vizsgálata a 4.8.11. pont szerint.
4.20.2.4.5. A fenti követelmények teljesítettnek tekinthetők akkor, ha a megfelelő vizsgálatokat egy ugyanolyan összetételű szélvédőn már elvégezték.
4.20.2.5. Szélvédők kezelt rétegelt üvegből
4.20.2.5.1. A 4.20.2.3. pont szerinti vizsgálatokon túl szilánkosodási vizsgálatot is kell végezni a 4.13.4. pont szerint.
4.20.2.6. Műanyagbevonatú üvegtáblák. A jelen Mellékletben előírt vizsgálatokon túl az alábbi vizsgálatokat is el kell végezni:
4.20.2.6.1. Kopásállóság vizsgálata. A 4.14.2.1. pont szerint.
4.20.2.6.2. Nedvességállóság vizsgálata a 4.14.3. pont szerint.
4.20.2.6.3. Vegyianyagokkal szembeni ellenállás vizsgálata a 4.8.11. pont szerint.
4.20.2.7. Kettősüvegezésű egységek. Azokat a vizsgálatokat, kell elvégezni – ugyanazzal a gyakorisággal és követelményeknek megfelelően – mint amelyeket, a kettős üvegezést alkotó üvegtáblákra a jelen Melléklet előír.
4.20.3. A vizsgálatok gyakorisága és eredménye
4.20.3.1. Szilánkosodás
4.20.3.1.1. Vizsgálatok
4.20.3.1.1.1. Első vizsgálat sorozatot – amely jelen Melléklet szerinti ütési pontokon való törésből áll – minden új típusú üvegtábla gyártásának kezdetekor el kell végezni és az eredményeket fényképen rögzíteni kell; a vizsgálat célja: a legveszélyeztetettebb törési pont megállapítása. Edzett üveg szélvédők esetén ezt a vizsgálat sorozatot csak akkor kell elvégezni, ha ennek az üvegtábla típusnak az éves termelési mennyisége meghaladja a 200 db-ot.
4.20.3.1.1.2. A gyártási sorozat előállítása közben az ellenőrző vizsgálatot csak a 4.20.3.1.1.1. szerinti törési ponton kell elvégezni.
4.20.3.1.1.3. Minden gyártási sorozat megkezdésekor, illetve a színezés változtatását követően ellenőrzést kell végezni.
4.20.3.1.1.4. A gyártási sorozat végrehajtása alkalmával az ellenőrző vizsgálatok gyakorisága legalább az alábbi táblázatnak feleljen meg.

Edzett üvegszélvédők	Szélvédők céljára szolgáló edzett	Szélvédők kezelt rétegelt üvegből üvegtáblák
Db ≤ 200: gyártási sorozatonként egyszer	Db ≤ 500: műszakon ként egyszer	típusonként 0,1%
Db > 200: egyszer 4 gyártási óránként	Db > 500: műszakon ként kétszer	

4.20.3.1.1.5. A gyártási sorozat végén egy ellenőrző vizsgálatot kell végezni az utoljára gyártott üvegtáblák egyikén.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.20.3.1.1.6. Ha a darabszám < 20, akkor gyártási sorozatonként csak egy szilánkosodási vizsgálatot kell végezni.

4.20.3.1.2. Eredmények
Minden eredményt rögzíteni kell, beleértve azokat a vizsgálati eredményeket is amelyekről nem készül fénykép. Ezen kívül műszakonként egyszer érintkezéses fényképet kell készíteni, kivéve, ha a darabszám ≤ 500. Ez utóbbi esetben gyártási sorozatonként csak egy ilyen fényképet kell készíteni.

4.20.3.2. Fejalakkal végzett vizsgálat

4.20.3.2.1. Vizsgálatok
Az ellenőrzést az egy gyártósoron rétegelt üvegből egy nap alatt gyártott szélvédők legalább 0,5%-ának megfelelő mennyiségű mintán kell elvégezni. Naponta legfeljebb 15 szélvédőt kell vizsgálni.
A kiválasztott mintáknak jellemzőeknek kell lenniük a különféle, gyártott szélvédőtípusokra.
Az illetékes hatóság jóváhagyásával ezek helyett a vizsgálatok helyett a 2260 g tömegű golyóval végzett ütővizsgálat (lásd 4.20.3.4., alább) is elvégezhető. A fejalakkal való ütés hatására mutatott viselkedést évente mindenképpen legalább két szélvédőn meg kell vizsgálni minden vastagsági osztályra.

4.20.3.3. Eredmények
Minden eredményről feljegyzést kell készíteni.

4.20.3.4. 2260 g tömegű golyóval végzett ütővizsgálat

4.20.3.4.1. Vizsgálatok
Az ellenőrző vizsgálatok legkisebb gyakorisága egy teljes vizsgálat havonta minden vastagsági osztályra.

4.20.3.4.2. Eredmények
Minden eredményről feljegyzést kell készíteni.

4.20.3.5. 227 g tömegű golyóval végzett ütővizsgálat

4.20.3.5.1. Vizsgálatok
A próbadarabokat mintákból kell kivágni. Gyakorlati megfontolásokból azonban a vizsgálatok késztermékeken vagy azok részein is elvégezhetők. Az ellenőrzéshez a mintavétel legalább az egy műszakra jutó termelés 0,5%-ának feleljen meg, legfeljebb azonban napi 10 minta legyen.

4.20.3.5.2. Eredmények
Minden eredményről feljegyzést kell készíteni.

4.20.3.6. Magas hőmérséklet

4.20.3.6.1. Vizsgálatok
A mintadarabokat mintákból kell kivágni. Gyakorlati megfontolásokból azonban a vizsgálatok késztermékeken vagy azok részein is elvégezhetők. Ezeket úgy kell megválasztani, hogy valamennyi közbenső réteg a használatának megfelelő arányban legyen megvizsgálva.
Az ellenőrzést a napi termelésből vett közbenső réteg-színenkénti három mintán kell elvégezni.

4.20.3.6.2. Eredmények
Minden eredményről feljegyzést kell készíteni.

4.20.3.7. Fényáteresztés

4.20.3.7.1. Vizsgálatok
Ezt a vizsgálatot a színezett késztermékből vett reprezentatív mintákon kell elvégezni. A vizsgálatot legalább minden gyártási sorozat kezdetén el kell végezni, ha bármiféle változás van az üvegtábla jellemzőin, amely befolyásolhatja a vizsgálat eredményeit. Nem kell vizsgálni azokat az üvegtáblákat, amelyeknek a vizsgálat során mért fényáteresztése szélvédők esetén legalább 80% és nem szélvédők céljára szolgáló üvegtáblák esetén, legalább 75%, valamint az V. kategóriába tartozó üvegtáblákat sem kell ellenőrizni. Alternatívaként – edzett üvegtáblák esetében – az üveg gyártója benyújthat megfelelőségi bizonyítványt is a fenti követelményekre.

4.20.3.7.2. Eredmények
A fényáteresztés értékét fel kell jegyezni. Árnyékoló- vagy sötétítő sávokkal ellátott szélvédőknél azt is ellenőrizni kell, hogy a sávok kívül esnek-e az I övezeten.

4.20.3.8. Optikai torzítás és másodlagos képszétválás

4.20.3.8.1. Vizsgálatok
Minden szélvédőt meg kell vizsgálni, hogy vannak-e rajtuk látható hibák. Adott módszerekkel vagy más de hasonló eredményt adó módszerekkel méréseket kell végezni a különböző kilátási területeken legalább az alábbi gyakorisággal: Ha a darabszám ≤ 200, akkor műszakonként legalább egy és ha a darabszám > 200, akkor műszakonként legalább kettő, vagy a teljes termelés 1%-a; a mintákat úgy kell választani, hogy jellemezzék a teljes termelést.

4.20.3.8.2. Eredmények
Minden vizsgálati eredményről feljegyzést kell készíteni.

4.20.3.9. Kopásállóság

4.20.3.9.1. Vizsgálatok
E vizsgálatot csak műanyag bevonatú valamint műanyag-üveg táblákon kell elvégezni. Havonta legalább egy ellenőrző vizsgálatot kell végezni, továbbá bevonó anyag – vagy közbenső anyag típusonként is egy-egy vizsgálatot.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

4.20.3.9.2. Eredmények
A fényszórási eredményekről feljegyzést kell készíteni.

4.20.3.10. Nedvességállóság

4.20.3.10.1. Ezt a vizsgálatot csak a műanyag-bevonatú és a műanyag-üveg táblákon kell elvégezni.

5. Mechanikus kapcsolók a traktor és a vontatmány között, valamint a kapcsolási pontra ható függőleges terhelés

5.1. Fogalommeghatározások

5.1.1. „Mechanikus kapcsoló”: a traktor és a vontatmány között lévő olyan alkatrészeket jelent, amelyeket ezekre azért szerelnek fel, hogy mechanikus kapcsolatot hozzanak létre a két járműegység között. A jelen melléklet csak a traktorok mechanikus kapcsolóinak alkatrészeire vonatkozik. A traktorok különböző típusú mechanikus kapcsolói esetében különbséget kell tenni az alábbiak szerint:
– kengyeles típusú kapcsoló (lásd 5.6. pont 36. és 37. ábrák),
– vonóhorog (lásd „Kapcsolószerkezet méretei” ISO 6489-1:2001 1. ábrája),
– traktor vonórúd (lásd 5.6. pont 39. ábra).

5.1.2. „A traktor és a vontatmány közötti mechanikus kapcsoló”: olyan alkatrészek, amelyek az alábbi szempontok szerint nem különböznek egymástól:

5.1.2.1. A mechanikus kapcsolóelem jellege,

5.1.2.2. a vonórúd szemek (40 és/vagy 50 mm átmérő),

5.1.2.3. a külső alak, méretek, működési mód (automatikus vagy kézi működtetésű, stb.),

5.1.2.4. anyag,

5.1.2.5. a D értéke, ahogyan azt a 5.7. pont meghatározza a dinamikus módszerrel végzett vizsgálathoz vagy a pótkocsi tömeg a 5.8. pont szerint a statikus vizsgálathoz, továbbá a csatlakozási pontra ható S függőleges terhelés.

5.1.3. „A mechanikus kapcsoló vonatkozási középpontja”: az a pont a csaptengelyen, amelyik azonos távolságra van a villa (villa esetén) száraitól, illetve az a pont, amely úgy adódik, hogy a horog szimmetria síkja metszi a horog konkáv részének alkotóját a vonószemmel való érintkezési síkban, amikor a vonószem a vontatás helyzetében van.

5.1.4. „A mechanikus kapcsoló talaj fölötti „h” magassága”: a mechanikus csatlakozó vonatkozási középpontján áthaladó vízszintes sík és annak a vízszintes síknak az egymástól mérhető távolságát jelenti, amelyen a traktor kerekei nyugszanak.

5.1.5. „A mechanikus kapcsoló „c” kinyúlása”: a mechanikus kapcsolóelem vonatkozási középpontja és azon a tengelyen keresztülhaladó függőleges sík közötti távolság, amelyre a traktor hátsó kerekei vannak szerelve.

5.1.6. „Függőleges „S” terhelés a kapcsolási ponton”: a statikus feltételek mellett a mechanikus kapcsoló vonatkozási középpontjára átvitt terhelés.

5.1.7. „Automatikus kapcsolóelem”: olyan mechanikus kapcsolóelem, amely a vonórúd vonószemei csúszószerkezetének a működésbe hozásakor minden további külső beavatkozás nélkül zárul és biztosítja saját magát.

5.1.8. „A traktor „l” tengelytávja”: a traktor hosszanti középsíkjára merőleges, a tengelyeken áthaladó függőleges síkok közötti távolság.

5.1.9. „A terheletlen traktor első tengelyére jutó „a” tömeg” a traktor tömegének azt a részét jelenti, amelyet statikus feltételek mellett a traktor első tengelye visz át a talajra.

5.2. Általános követelmények

5.2.1. A mechanikus kapcsolóelemek automatikus és nem automatikus működésűekre egyaránt tervezhetőek.

5.2.2. A traktoron lévő mechanikus kapcsoló alkatrészeknek meg kell felelniük az 5.3.1. és 5.3.2. pontban megadott, a méretekre és a szilárdságra vonatkozó, valamint az 5.3.3. pontban megadott, a kapcsolási pontra jutó függőleges terhelésre vonatkozó követelményeknek,

5.2.3. A mechanikus kapcsoló összes alkatrészeit oly módon kell tervezni és kivitelezni, hogy azok a rendes használat során megfelelően működjenek, és megtartsák a Melléklet által előírt jellemzőiket.

5.2.4. A mechanikus kapcsoló összes alkatrészeit olyan minőségű anyagokból kell készíteni, amelyek képesek kiállni az 5.3.2. pontban megadott vizsgálatokat, és tartós szilárdsági jellemzőik vannak.

5.2.5. Az összes csatlakozóknak és rögzítőknek könnyen összekapcsolhatóknak és oldhatatlanoknak kell lenniük, és oly módon kell őket megtervezni, hogy rendes működési körülmények között ne legyen mód a véletlen szétkapcsolódásra.

5.2.5.1. Az automatikus kapcsoló-berendezések esetében a zárt helyzetet alakzáró módon kell biztosítani két, egymástól függetlenül működő biztonsági szerkezettel. E kettő kioldása azonban végezhető ugyanazzal a kezelőkészülékkel.

5.2.6. A vonórúd vonószemének vízszintesen, a hosszanti tengely mindkét oldalán legalább 60°-os szögben el kell tudni billennie nem beépített kapcsolókészülék esetében. Ezenkívül mindenkor lehetségesnek kell lennie fölfelé és lefelé 20°-os függőleges elmozdulásnak is (lásd az 5.6. pontot is). Az elfordulási szögeknek nem kell egyidejűleg elérhetőeknek lennie.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

20°-os függőleges elmozdulásnak is (lásd az 5.6. pontot is). Az elfordulási szögeknek nem kell egyidejűleg elérhetőeknek lennie.

5.2.7. A vonófejnek legalább 90°-os szögben lehetővé kell tennie a vonószemek axiális elfordulását a kapcsoló hosszanti tengelye körül jobbra vagy balra, 30 – 150 Nm közötti, rögzített fékezési nyomatékkal.
A vonóhorog legalább 20°-os szögben tegye lehetővé a vonórúd-vonószemek axiális elfordulását a horog hosszanti tengelye körül jobbra vagy balra.

5.2.8. Annak érdekében, hogy a vonószem ne kapcsolódhasson le akaratlanul a vonóhorogról a vonóhorog vége és a biztosítólap közötti távolság névleges függőleges terhelésnél nem haladhatja meg a 10 mm-t.

5.3. Különleges követelmények

5.3.1. Méretek
A traktorok mechanikus-kapcsoló alkatrészei feleljenek meg az 5.6. pont 36 – 39. ábrák szerinti méreteknek. A meg nem adott méretek szabadon választhatók.

5.3.2. Szilárdság

5.3.2.1. A mechanikus-kapcsoló alkatrészeit szilárdságuk ellenőrzése céljából az 5.7. pontban megadott körülmények között dinamikus vagy az 5.8. pontban megadott körülmények között statikus vizsgálatnak kell alávetni.

5.3.2.2. A vizsgálatok nem okozhatnak semmiféle tartós alakváltozást, töréseket vagy repedéseket.

5.3.3. Függőleges terhelés a kapcsolási ponton (S)

5.3.3.1. A legnagyobb statikus függőleges terhelést a gyártó határozza meg. Értéke azonban semmi esetre sem haladhatja meg a 3 tonnát.

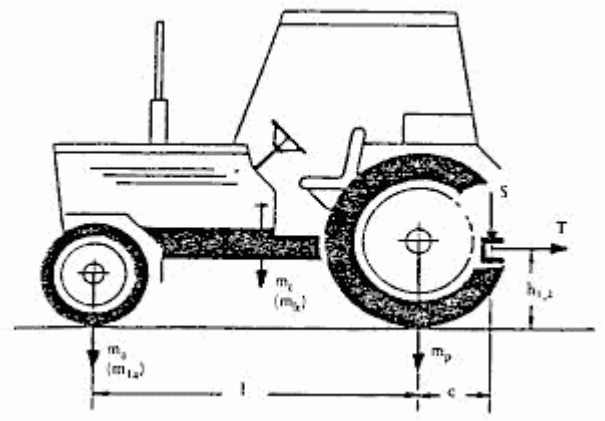
5.3.3.2. Átvételi feltételek:

5.3.3.2.1. A megengedett statikus függőleges terhelés nem haladhatja meg a traktor gyártó által ajánlott, műszakilag megengedett, statikus függőleges terhelést.

5.3.3.2.2. Teljesíteni kell az MR C. Függeléke C/1. számú melléklete 2.1.2. pontjának a követelményeit, de a hátsó tengelyre jutó legnagyobb terhelést nem szabad túllépni.

5.3.4. A mechanikus-kapcsoló a talaj fölötti magassága (h),
(lásd az alábbi ábrát)

ballaszttömeg az első tengelyen



5.3.4.1. A 2,5 tonna terhelt tömeget meghaladó traktorokat fel kell szerelni olyan pótkocsi vonóberendezéssel, melynek a földtől mért szabad magassága kielégíti a következő összefüggések egyikét:

$$h_1 \leq \frac{(m_a - 0{,}2 * m_t) * l - (S * c)}{0{,}6 * (0{,}8 * m_t + S)}$$

vagy

$$h_2 \leq \frac{(m_{la} - 0{,}2 * m_{lt}) * l - (S * c)}{0{,}6 * (0{,}8 * m_{la} - 0{,}2 * m_{lt} + S)}$$

ahol:

m_t: a traktor tömege (lásd 2.1.6. pont)
m_{lt}: a traktor tömege (lásd 2.1.6. pont) póttömeggel az első tengelyen
m_a: a terheletlen traktor első tengelyére jutó tömeg (lásd 5.1.9. pont)
m_{la}: a traktor első tengelyére jutó terhelés (lásd 5.1.9. pont) póttömeggel az első tengelyen

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

m_{la}: a traktor első tengelyére jutó terhelés (lásd 5.1.9. pont) póttömeggel az első tengelyen
l: a traktor tengelytávolsága (lásd 5.1.8. pont)
S: a kapcsolási pontra jutó függőleges terhelés (lásd 5.1.6. pont)
c: a mechanikus kapcsoló vonatkozási középpontja és a traktor hátsó tengelyén keresztül menő függőleges sík közötti távolság (lásd 5.1.5. pont)"

5.4. Feliratok

5.4.1. Minden mechanikus kapcsolókészüléken az alábbi feliratokat kell elhelyezni:

5.4.1.1. védjegy vagy márka;

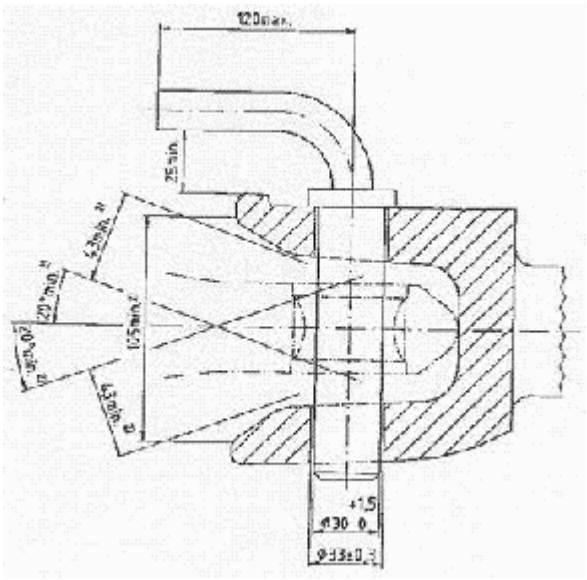
5.4.1.2. ha a szilárdságot az 5.7. pont szerint ellenőrizték (dinamikus vizsgálat): D megengedett értéke, S statikus függőleges terhelés értéke

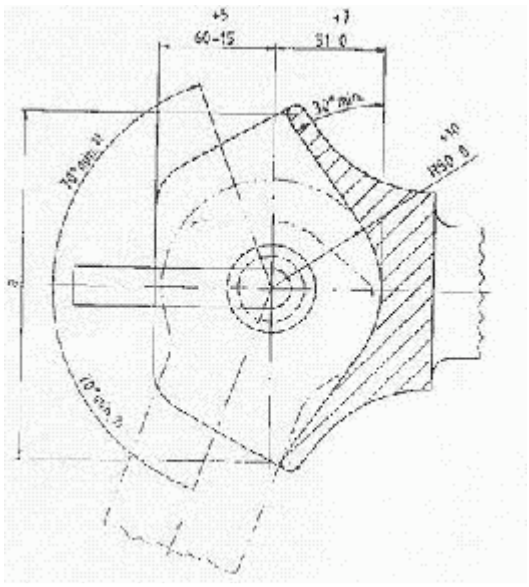
5.4.1.3. ha a szilárdságot a 5.8. pont szerint ellenőrizték (statikus vizsgálat): vontatható tömeg és a kapcsolási pontra jutó S függőleges terhelés

5.4.2. Az adatokat jól látható, tisztán olvasható és tartós módon kell feltüntetni.

5.5. Használati utasítás
Minden mechanikus kapcsolókészülékhez mellékelni kell a gyártó használati utasítását. Ennek az utasításnak tartalmaznia kell a D vagy T értékét, a kapcsolón elvégzett vizsgálattól függően.

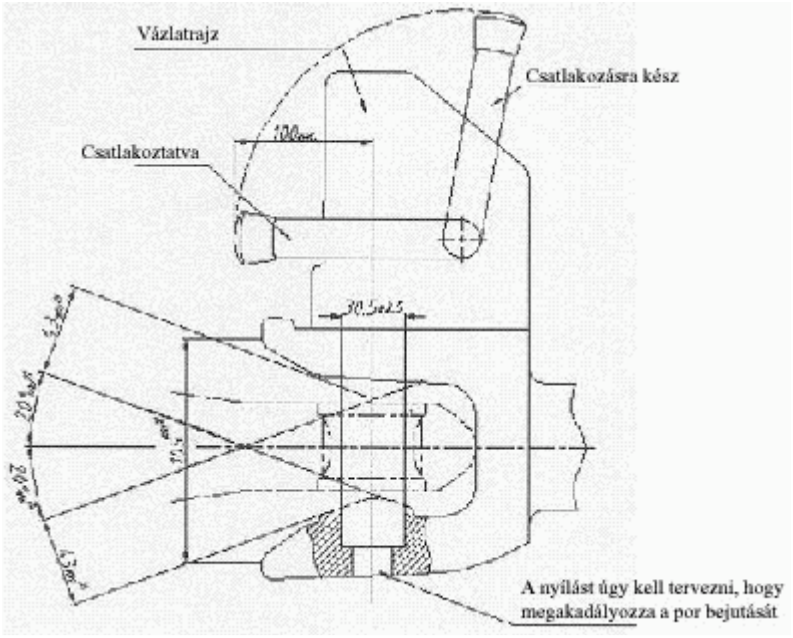
5.6. A mechanikus kapcsoló alkatrészeinek rajzai

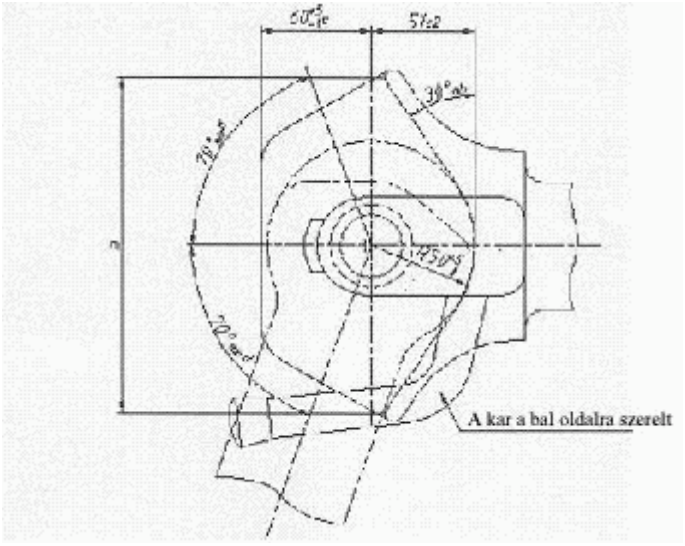




36/a. ábra
Nem automatikus pótkocsi vonóberendezés hengeres vonócsappal

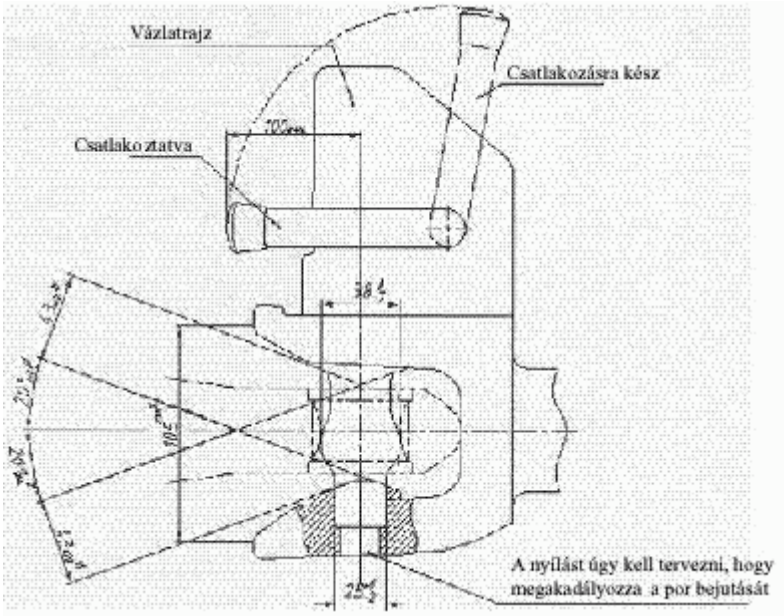
(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

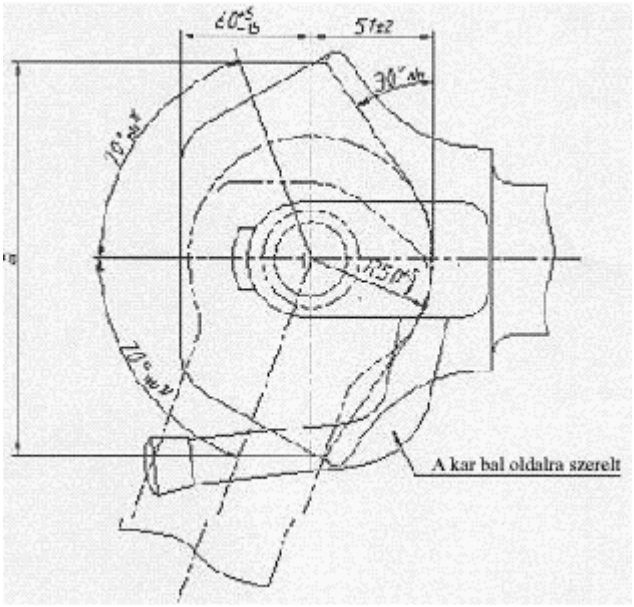




36/b. ábra
Automatikus pótkocsi vonóberendezés hengeres vonócsappal

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

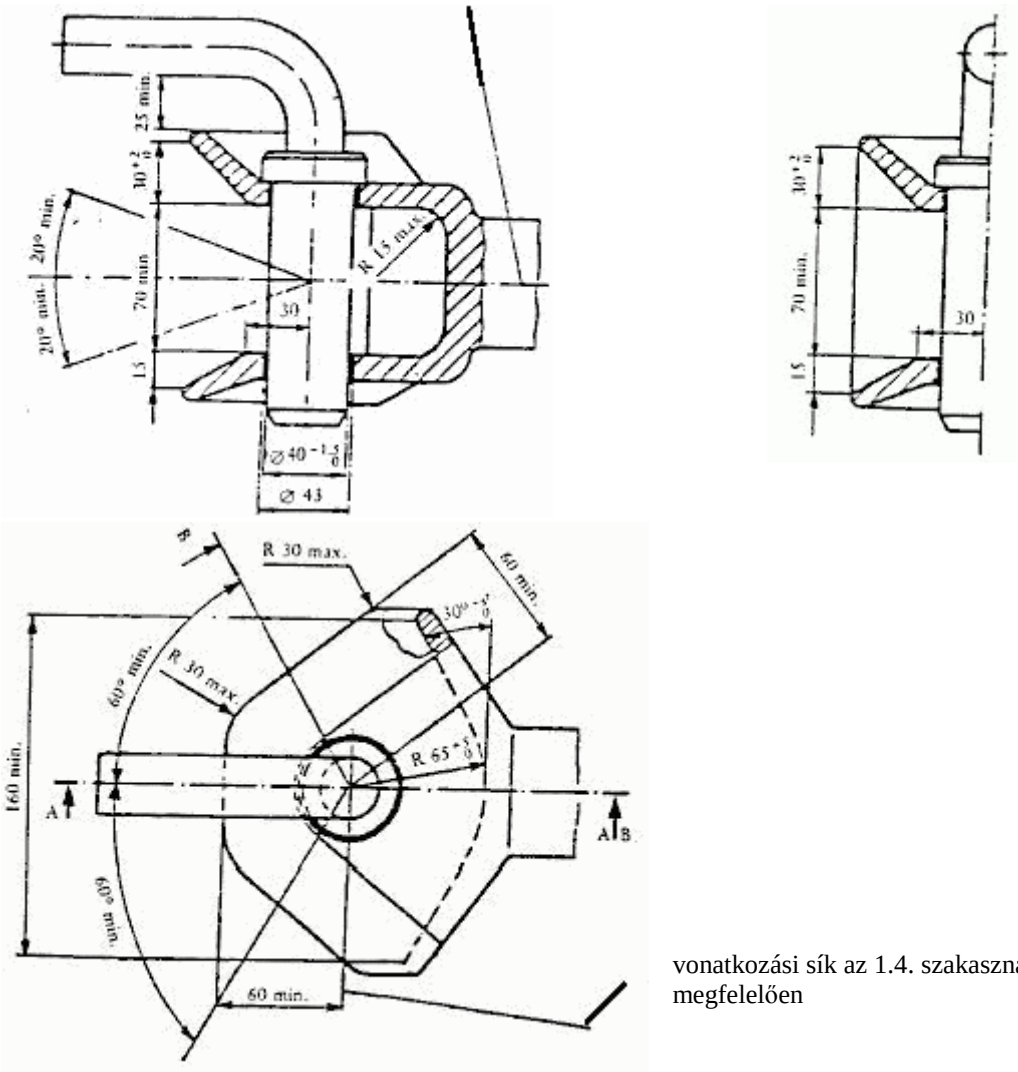




36/c. ábra
Automatikus pótkocsi vonóberendezés ívelt vonócsappal

A-A vízszintes sík az 1.3. szakasznak megfelelően B-B

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



vonatkozási sík az 1.4. szakasznak megfelelően

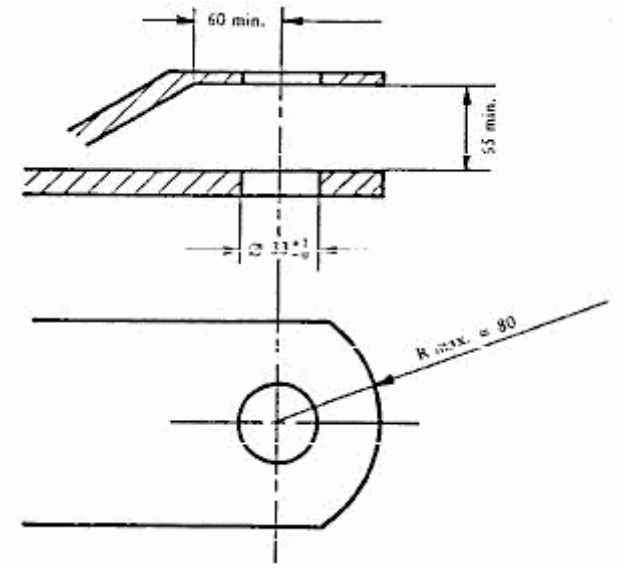
37. ábra

Nem automatikus pótkocsi kapcsoló,
az ISO 6849/II (1980. október) szabvány szerint.

38. ábra[*]

[*] A 38. ábrát a 71/2006. (IX. 28.) GKM rendelet 2. § (12) bekezdése hatályon kívül helyezte.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



39. ábra
Traktor vonórúd, az ISO 6489/III szabvány szerint.

5.7. Dinamikus vizsgálati módszer

5.7.1. Vizsgáló eljárás

A mechanikus kapcsoló szilárdságát próbapadon, váltakozó erejű húzással állapítják meg. Ez a módszer a teljes mechanikus kapcsolókészüléken elvégzendő fárasztóvizsgálatot írja le, azaz amikor a mechanikus kapcsolókészüléket minden, a felszereléséhez szükséges alkatrésszel ellátva próbapadra szerelik és vizsgálják. A váltakozó erőket, amennyire csak lehetséges, szinuszosan alkalmazzák (váltakozó és/vagy növekvő). A terhelési ciklus a használt anyagtól is függ. A vizsgálat során repedések vagy törések nem keletkezhetnek.

5.7.2. Vizsgálati feltételek

A vizsgálóterhelés alapját a jármű hossztengelyében fellépő vízszintes és függőleges erőösszetevő együttesen alkotja.
A jármű hossztengelyére merőleges vízszintes erőösszetevőket és a nyomatékokat nem veszik figyelembe amennyiben másodlagos fontosságúak.
A jármű hossztengelyében fellépő vízszintes erőösszetevőket matematikai úton megállapított reprezentatív erő, a D érték képviseli. A mechanikus kapcsolóra az alábbi egyenletet kell alkalmazni:

$$D = g\frac{M_r * M_R}{M_r + M_R}$$

ahol:
M_r = a traktor műszakilag megengedett teljes tömege
M_R = a vontatott járművek műszakilag megengedett teljes tömege
$g = 9{,}81\ m/s^2$
A nyomvonalra merőleges, függőleges erőösszetevőket az S statikus, függőleges terhelés fejezi ki. A műszakilag megengedett terheléseket a gyártó adja meg.

5.7.3. Vizsgáló eljárás

5.7.3.1. Általános követelmények

A vizsgálandó mechanikus kapcsoló szerkezetre a vizsgálóerőt szabványos vonórúd-vonószemen kell átvinni, olyan szögben, amelyet a függőleges (F_v) és a vízszintes vizsgálóerő (F_h) aránya határoz meg, és amely a hosszanti középsíkban elől felfelé, hátul pedig lefelé irányul. A vizsgálóerőt a kapcsoló szerkezet és a vonórúd-vonószem szokásos érintkezési pontján kell ráterhelni. A kapcsoló szerkezet és a vonószem közötti játékot a legkisebb értéken kell tartani. A vizsgáló erőt – váltakozó módon – a nulla pont körül kell alkalmazni. Váltakozó vizsgálóerő esetén az eredő terhelés nulla. Ha a kapcsoló szerkezet kialakítása következtében (túl nagy játék, vonóhorog, stb.) nem lehetséges a vizsgálatnak váltakozó vizsgálóterheléssel való elvégzése, akkor a terhelés növekvő módon is alkalmazható, a húzás vagy a nyomás irányában, attól függően, hogy melyik a nagyobb. Ha a vizsgálatot növekvő erő-görbének megfelelően végzik, akkor a vizsgálati terhelés a felső (legnagyobb) terheléssel egyenlő és az alsó (legkisebb) terhelés nem lehet nagyobb a felső terhelés 5%-ánál.
A váltakozó erővel végzett vizsgálat során ügyelni kell arra, hogy a berendezés megfelelő felszerelése és a erőátadó-rendszer megfelelő megválasztásával ne vezessenek be további nyomatékokat vagy olyan erőket, amelyek merőlegesek a vizsgálóerőre. Az erő irányának a szöghibája a váltakozó irányú erővel végzett vizsgálat során nem lépheti túl a ± 1,5%-ot. A növekvő terheléses vizsgálat során pedig a szöget a felső terhelési helyzetbe állítják be. A vizsgálati frekvencia nem lehet nagyobb 30 Hz-nél. Acél vagy acélöntvény alkatrészek esetében a terhelési ciklus 2 x

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

10^6. A következő repedésvizsgálatot a festékbehatolásos módszerrel vagy hasonló módszerrel kell elvégezni. Ha a kapcsoló alkatrészei rugókat és/vagy lökésgátlókat is tartalmaznak, azokat a vizsgálat során nem szabad eltávolítani, de helyettesíthetők, ha a vizsgálat során olyan alakváltozásnak lennének kitéve, amely rendes üzemelési körülmények között nem fordul elő (pl. hőhatás), és ennek következtében megsérülnek. Ezeknek az alkatrészeknek a viselkedését a vizsgálat előtt, alatt és után ismertetni kell a vizsgálati jegyzőkönyvben.

5.7.3.2. Vizsgáló-erők
A vizsgáló-erő geometriai értelemben a vízszintes és függőleges vizsgálóerő-összetevőkből áll az alábbi módon:

$$F = \sqrt{F_h^2 + F_v^2}$$

ahol:
$F_h = \pm 0{,}6 \bullet D$ váltakozó erő esetében
vagy
$F_h = 1{,}0 \bullet D$ növekvő erő (húzás vagy nyomás) esetében
$F_v = g \bullet 1{,}5 \bullet S$
S = statikus vonórúdterhelés a (nyomvonalra merőleges összetevők)

5.8. STATIKUS VIZSGÁLATI MÓDSZER

5.8.1. Vizsgálati előírások

5.8.1.1. Általános előírások

5.8.1.1.1. A vontatókészülék szerkezeti jellemzőiknek ellenőrzése érdekében statikus vizsgálatot kell végezni az 5.8.1.2., az 5.8.1.3. és az 5.8.1.4. pont követelményeinek megfelelően.

5.8.1.2. A vizsgálat előkészítése
A vizsgálatokat speciális gépen kell elvégezni, amelyen a vontatókészüléket és azt a mezőgazdasági traktor testéhez kapcsoló szerkezetet merev szerkezetre kell felszerelni, ugyanazokkal az alkatrészekkel, amelyekkel a mezőgazdasági traktorra szokták felszerelni.

5.8.1.3. Vizsgálóeszközök
Az alkalmazott terhelések és a mozgások mérésére és rögzítésére alkalmas műszereknek az alábbi pontosságúaknak kell lenniük:
– alkalmazott terhelés ± 0,50 da
– elmozdulások ± 0,01 mm

5.8.1.4. Vizsgáló eljárás

5.8.1.4.1. A kapcsolókészüléket először elő kell feszíteni, amely nem haladhatja meg az 5.8.1.4.2. pontban meghatározott húzó vizsgálóterhelés 15%-át.

5.8.1.4.1.1. Az 5.8.1.4.1. pontban leírt műveletet legalább kétszer meg kell ismételni, nulla terhelésről kiindulva, amelyet azután fokozatosan kell növelni az 5.8.1.4.1. pontban előírt terhelés eléréséig, majd 500 daN-ra kell csökkenteni. Ezt a terhelést legalább 60 s-on keresztül fenn kell tartani.

5.8.1.4.2. Húzás közben a terhelés-alakváltozás görbe megrajzolásához rögzített adatoknak, illetve e görbének, ha a húzóberendezéshez nyomtató csatlakozik, csak a növekvő terhelés alkalmazására kell alakulnia, 500 daN-ról kiindulva a kapcsolókészülék vonatkozási középpontjára vonatkozóan, a műszakilag megengedett vontatható tömeg 1,5-szeresének megfelelő húzó próbaterhelés eléréséig és azon nem léphetnek fel törések. Emellett a terhelés-alakváltozás görbének sima lefutásúnak, szabálytalanságoktól mentesnek kell lennie az 500 daN és a legnagyobb húzóterhelés 1/3-ának megfelelő terhelés közötti tartományban.

5.8.1.4.2.1. A próbaterhelésnek az 500 daN értékre való visszaállítása után a terhelés-alakváltozás görbén fel kell tüntetni az e terhelésen mért maradó alakváltozást.

5.8.1.4.2.2. A feljegyzett maradó alakváltozás nem lehet nagyobb a fellépő legnagyobb rugalmas alakváltozás 25%-ánál.

5.8.1.5. Az 5.8.1.4.2. pontban leírt vizsgálat előtt még el kell végezni egy másik vizsgálatot is, amelynek során a gyártó által ajánlott legnagyobb megengedett függőleges terhelés háromszorosával kell a kapcsolókészülék vonatkozási középpontját megterhelni, 500 daN kiindulási terheléssel kezdve és onnan fokozaton fölfelé haladva.
A vizsgálat során a kapcsolókészülék alakváltozása nem lehet nagyobb, mint a fellépő legnagyobb rugalmas alakváltozás 10%-a. Ennek ellenőrzését a függőleges terhelés megszüntetése és az 500 daN kiindulási terhelés visszaállítása után kell elvégezni.

6. A kötelező táblák és feliratok elhelyezkedése és felerősítési módja a traktor testén

6.1. Általános követelmény

6.1.1. Minden mezőgazdasági vagy erdőgazdasági traktoron el kell helyezni az alábbiakban leírt adattáblát és feliratokat. A táblát és a feliratokat a gyártó vagy meghatalmazott képviselője erősíti fel.

6.2. Az adattábla

6.2.1. Az adattáblát, amelynek mintáját a csatolt melléklet tartalmazza, szilárdan kell felerősíteni a traktor egy olyan részére,

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

amelyet rendes használat során általában nem cserélnek ki. A táblát feltűnő és könnyen hozzáférhető helyen kell elhelyezni. A táblán tisztán és kitörülhetetlenül kell feltüntetni a következő információkat, a megadott sorrendben.

6.2.1.1. A gyártó neve

6.2.1.2. A traktor típusa (és változata, ha szükséges).

6.2.1.3. A traktor azonosító száma

6.2.1.4. A traktor megengedett legnagyobb terhelt tömegének legkisebb és legnagyobb mértéke, a felszerelhető gumiabroncs típusoktól függően.

6.2.1.5. A traktor egyes tengelyeire jutó legnagyobb megengedett terhelés, a felszerelhető gumiabroncstípusoktól függően. Ezt az információt sorban, elölről hátrafelé haladva kell felsorolni.

6.2.1.6. Műszakilag megengedett vontatható tömeg(ek): lásd 2.1.7. pont

6.2.2. A gyártónak jogában áll az előírt feliratok mellett vagy alatt további információkat is feltüntetni, a világosan megjelölt téglalapon kívül, amely téglalap csak a 6.2.1.1. – 6.2.1.6. pontokban (lásd alább a mintatáblát) leírtakat tartalmazza.

6.3. A traktor azonosító száma (alvázszám)
A traktor azonosító száma egy állandó karaktersorozat, amelyet a gyártó ad minden egyes traktorra. Célja az, hogy minden traktor világosan azonosítható legyen 30 éven át a gyártón keresztül anélkül, hogy további tájékoztató követelményekre lenne szükség.

6.3.1. A számot a gyártó tábláján és az alvázon vagy más hasonló szerkezeten kell feltüntetni.

6.3.1.1. Ha csak lehetséges egyetlen sorban kell a számokat kiírni.

6.3.1.2. Az alvázon vagy más hasonló szerkezeten – a jármű jobboldali első felén – kell a számot feltüntetni.

6.3.1.3. A számot jól láthatóan és elérhető helyen maradó módon (pl. beütés, beöntés) kell feltüntetni, amely nem törölhető le és nem kophat el.

6.4. Írásjelek

6.4.1. A 6.2. és 6.3. pontok szerinti valamennyi jelöléshez latin betűket és arab számokat kell használni. A 6.2.1.1. és a 6.3 . pont szerinti jelöléshez azonban csak latin nagybetűket szabad használni.

6.4.2. A traktor azonosító számához:

6.4.2.1. Az „I”, „O”, „Q” valamint gondolatjelek, csillagok és egyéb különleges jelek nem használhatóak.

6.4.2.2. A betűk és számok legkisebb magassága:

6.4.2.2.1. Közvetlenül az alvázon, kereten vagy más hasonló traktorszerkezeten lévő írásjelek legkisebb magassága: 7 mm.

6.4.2.3. A gyártó adattábláján feltüntetett írásjelek legkisebb magassága: 4 mm.

Minta a gyártó adattáblájára

Az alábbi példában szereplő adatok semmiféleképpen sem befolyásolhatják a gyártó adattábláján ténylegesen feltüntetendő adatokat. Ezek kizárólag információs célokat szolgálnak.

STELLA TRAKTOR MŰVEK

Típus 846 E

Megengedett teljes tömeg * :	4820-tól 6310 kg-ig	
Megengedett első tengelyterhelés * :	2390-től 3200 kg-ig	
Megengedett hátsó tengelyterhelés * :	3130-tól 4260 kg-ig	3130 – 4260 kg

* A gumiabroncsoktól függően

Megengedett vontatható tömeg:

– fékezetlen vontatható tömeg:	3000 kg
– függetlenül fékezhető vontatható tömeg:	6000 kg
– tehetetlenségi-fékezésű vontatható tömeg:	3000 kg
– rásegítős (hidraulikus, ill. pneumatikus) fékrendszerrel szerelt vontatható tömeg:	1200 kg

7. A vontatott járművek fékműködtetésére fékcsatlakozás a traktor és a vontatott jármű között

7.1. Ha a traktor rendelkezik a pótkocsi fékjeinek működtetésére szolgáló készülékkel, akkor annak a vezetőülésből kézzel működtethetőnek kell lennie, de azt a többi kezelőszerv működtetése nem befolyásolhatja. Ha a traktor fel van szerelve a traktor és a vontatott tömeg között elhelyezett pneumatikus vagy hidraulikus csatlakozó rendszerrel, a gépjárműcsoport menet közbeni fékezésére egyetlen kezelőszervet kell alkalmazni.

7.2. Az alkalmazott fékezőrendszerek olyan rendszerek lehetnek, amelyeknek a jellemzőit a kerekes mezőgazdasági vagy erdőgazdasági traktorokra vonatkozó MR C. Függelék C/8. számú melléklete határozza meg. A berendezést úgy kell megtervezni és elkészíteni, hogy a traktor működésére ne legyen káros hatással a vontatott jármű fékrendszerének meghibásodása, rossz működése vagy az összeköttetés megszakadása.

7.2.1. Hidraulikus csatlakozó

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó

megtervezni és elkészíteni, hogy a traktor működésére ne legyen káros hatással a vontatott jármű fékrendszerének meghibásodása, rossz működése vagy az összeköttetés megszakadása.

7.2.1. Hidraulikus csatlakozó

A hidraulikus csatlakozó egyvezetékes típusú legyen, és feleljen meg az MSZ ISO 5676:2000 szabványnak. A csatlakozó rész legyen a traktoron. A kezelőszerv működtetésének lehetővé kell tennie 0 nyomás alkalmazását a kapcsolófejre, nyugalmi helyzetben; az üzemi nyomás nem lehet 10 MPa-nál kisebb és 15 MPa-nál nagyobb. Az energiaforrás nem lehet leválasztható a motorról.

7.2.2. Pneumatikus csatlakozó

A traktor és a vontatott járművek közötti csatlakozónak kétvezetékes típusúnak kell lennie: egy automatikus vezeték és egy közvetlen fékezési vezeték, amely a nyomás növelésére működik. A kapcsolófejnek meg kell felelnie az MSZ ISO 1728:2000 szabványnak. A kezelőszerv működtetésének lehetővé kell tennie legalább 0,65 Mpa és legfeljebb 0,83 MPa üzemi nyomás alkalmazását a kapcsolófejen.

(C) 1993-2009. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó