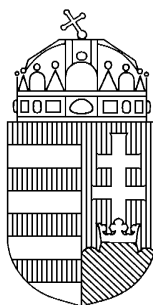


# MAGYAR



# KÖZLÖNY

---

A MAGYAR KÖZTÁRSASÁG HIVATALOS LAPJA

---

Budapest,  
2000. május 24.,  
szerda

**50. szám**  
**II/1. kötet**

II/1–2. ára: 10 065,- Ft

## TARTALOMJEGYZÉK

|                           |                                                                                                                                                      |    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 11/2000. (V. 24.) KHVM r. | A közúti járművek műszaki megvizsgálásáról szóló 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet módosításáról .....                                                | 1  |
| 12/2000. (V. 24.) KHVM r. | A közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről szóló 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet módosításáról ..... | 93 |

**A közlekedési, hírközlési és vízügyi miniszter  
11/2000. (V. 24.) KHVM  
rendelete**

**a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról szóló  
5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet módosításáról**

A közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény 48. § (3) bekezdés *b)* pontjának 12. alpontjában kapott felhatalmazás alapján – a belügyminiszterrel, a gazdasági miniszterrel, valamint a környezetvédelmi miniszterrel egyetértésben – a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról szóló 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet (a továbbiakban: ER.) módosítására a következőket rendelem el:

**1. §**

Az ER. 1. §-ának (1) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(1) A rendelet hatálya – a (2) és (4) bekezdésben foglalt kivétellel – a Magyar Köztársaság területén közúton vagy közforgalom elől el nem zárt magánúton (a továbbiakban együtt: közút) közlekedő gépjárműre, mezőgazdasági vontatóra, lassú járműre, ezek pótkocsijaira, valamint segédmotoros kerékpárra (a továbbiakban együtt: jármű), továbbá ezek tulajdonságaira, alkatrészeire, tartozékaira és önálló műszaki egységeire terjed ki. A munkagépre a rendelet hatálya annyiban terjed ki, amennyiben ezt az egyes rendelkezései kifejezetten előírják.”

**2. §**

(1) Az ER. 2. §-ának (4) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(4) A rendelet alkalmazásában

*a)* „forgalomba helyezés”: a jármű első hazai forgalomba helyezése, amely a magyar hatósági engedély és jelzés kiadásával, valamint a jármű nyilvántartásba vételével valósul meg,

*b)* „gyártási év”: az alvázszám alapján a forgalomba helyezéskor megállapítható tényleges gyártási év,

*c)* „első használatba vétel”: a jármű – hazai vagy külföldi – első forgalomba helyezésének időpontja, illetőleg amennyiben ez nem állapítható meg, a gyártási év utolsó napja,

*d)* „új jármű”: az a jármű, amelynek a használatba vétele a *c)* pont szerint még nem történt meg.”

(2) Az ER. 2. §-ának (6)–(8) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(6) A rendelet alkalmazásában „gázüzemű jármű”: az MR. 2. §-ának (4) bekezdésében meghatározott jármű.

(7) A rendelet alkalmazásában „járműtípus”: az azonos járműkategóriába tartozó olyan járművek összessége, amelyeket ugyanaz a gyártó gyárt, ugyanolyan alvázuk van és gyártójuk a járműveket ugyanazzal a típusjellel látja el. E rendelet A., B. és C. Függelékai (a továbbiakban: Függelékek), valamint az MR. a járműtípusra további feltételeket határozhat meg. A járműkategória fogalmát az A. Függelékének A/2. számú melléklete és a B. Függelék 1. cikke határozza meg. Egy járműtípus különböző járműváltozatokat és jármű-kiviteleket tartalmazhat.

(8) A rendeletben a járművekkel kapcsolatos fogalmakra – az *a)–g)* pontban foglalt eltéréssel, illetőleg kiegészítésekkel – a közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM–BM együttes rendeletben foglaltakat kell alkalmazni. Annak megítélése szempontjából, hogy a jármű sík úton önerejéből milyen sebességgel képes haladni, a jármű tervezési sebessége az irányadó. A rendelet alkalmazásában:

*a)* „traktor”: olyan jármű-kategória, amelybe a fűvott gumibronccsal rendelkező olyan mezőgazdasági vontató, lassú jármű, illetve egyéb jármű tartozik, 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.

*b)* „munkagép”: a közúti forgalomban időszakosan részt vevő olyan önjáró vagy vontatott gép, amely nem szállítás vagy vontatás, hanem egyéb munkavégzés céljából készült.

*c)* „üres tömeg”: a rendeltetésszerű használatra alkalmas jármű tömege, amely magába foglalja a jármű, annak alkatrészei és önálló műszaki egységei (ideértve a gyártó által biztosított világító és fényjelző berendezéseket is) tökéletes működését biztosító mennyiségű folyadékokat (pl. akkumulátorsav, hidraulikafolyadék, motorolaj) is, – az üzemanyag, illetve az üzemanyag-olaj keverék tömege azonban nem számít az „üres tömeg”-be.

*d)* „saját tömeg”: a jármű üres tömege, amelyhez hozzá kell adni az üzemanyag, illetve az üzemanyag-olaj keverék tömegét az üzemanyagtartálynak a gyártó által megadott kapacitása legalább 90%-áig feltöltve, valamint azokat a tartozékokat, amelyeket a gyártó a rendes működtetéshez szükséges eszközökön kívül a járműhöz adott (szerszámkészlet, csomagtartó, szélvédő, védőeszközök stb.).

*e)* „műszakilag megengedett össztömeg”: a gyártó által meghatározott tömeg, amelyet a jármű saját tömege és a járművön szállított személyek és áru tömege – együttesen – nem haladhat meg.

*f)* „műszakilag megengedett legnagyobb terhelés”: az a tömeg, amely a műszakilag megengedett össztömeg és a – 75 kg-mal figyelembe vett – menetkész tömeg különbözete.

g) „menetkész tömeg”: a jármű saját tömege, valamint – 75 kg-mal figyelembe véve – a vezető tömege.”

### 3. §

(1) Az ER. 3. §-ának (2) bekezdése a következő mondattal egészül ki:

„A típusbizonyítványban, a sorozat forgalomba helyezési engedélyben és az egyedi forgalomba helyezési engedélyben meg kell határozni azt is, hogy a járműtípushoz vagy a járműsorozathoz tartozó járművek, illetőleg az a jármű, amelynek a forgalomba helyezését engedélyezték, milyen járműfajtaként vehetnek részt a közúti forgalomban.”

(2) Az ER. 3. §-a következő (4) bekezdéssel egészül ki:

„(4) A (2) és (3) bekezdésnek, valamint a 4–6. §-nak a rendelkezéseit alkalmazni kell a munkagépekre is, ha azok tervezési sebessége a 25 km/órát meghaladja.”

### 4. §

(1) A ER. 4. §-ának (1) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(1) A típusbizonyítványt a KKF típus-jóváhagyási eljárás keretében, típusvizsgálat alapján adja ki. A típusbizonyítvány kiadását írásban kell kérni. A típusbizonyítvány kiadásával kapcsolatos eljárásra – a (2)–(7) bekezdésben, valamint a 4/A – 8. §-ban foglalt eltérésekkel – a Függelékek rendelkezései az irányadók.”

(2) Az ER. 4. §-a (2) bekezdésének d) pontjában a „műbizonylat” szövegrész helyébe „megfelelőségi nyilatkozat” szövegrész lép.

(3) Az ER. 4. §-ának (5) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(5) A mezőgazdasági vontatóra és pótkocsijára, a lassú járműre és pótkocsijára, valamint a munkagépre kiadott típusbizonyítvány a kiadásától számított 3 évig érvényes. Az MR-ben meghatározott követelmények alapján a KKF a típusbizonyítvány kiadásakor ennél rövidebb érvényességi időtartamot határozhat meg, illetőleg az érvényességet utólag korlátozhatja.”

(4) Az ER. 4. §-a a következő (11) bekezdéssel egészül ki:

„(11) Az Európai Közösségek tagállamának illetékes hatósága által valamely járműtípusra kiadott „EK típus-jóváhagyó okmány” alapján a KKF a gyártó, illetőleg a forgalmazó kérelmére – típusvizsgálat nélkül – típusbizonyítványt ad ki.”

### 5. §

Az ER. 10.§-ának (4) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(4) Forgalomba helyezés előtti vizsgálatra nem kell bemutatni azt a járművet, amelynek forgalomba helyezése a Függelékek alkalmazásával kiadott típusbizonyítvány alapján kiállított megfelelőségi nyilatkozattal történik. A jármű forgalmazójának a forgalomba helyezéshez kapcsolódó tevékenységét – a forgalmazót terhelő felügyeleti díj ellenében – a KKF ellenőrzi.”

### 6. §

Az ER. 11.§-a (3) bekezdésének bb), d) és e) pontjaiban a „forgalomba helyezés” szövegrész helyébe az „első használatba vétel” szövegrész lép.

### 7. §

(1) Az ER. 21. § (3) bekezdésének második mondata helyébe a következő rendelkezés lép:

„A vizsgálat elvégzésére feljogosított szervezetek nevét és székhelyét, valamint a szervezetek által végezhető vizsgálatok körét a KKF a Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Értesítőben teszi közzé.”

(2) Az ER. 21. §-ának (4) bekezdése a következő mondattal egészül ki:

„Az ellenőrzés költségei a jóváhagyási jel jogosítottját terhelik.

### 8. §

Az ER. a következő 22/A. §-sal egészül ki:

„22/A. § A Függelékek hatálya alá tartozó járműtulajdonságok, járműalkatrészek, önálló műszaki egységek és tartozékok jóváhagyására a 21. §, a 22. §, a 25. §. és a 26. §-ban foglaltak helyett a Függelékek vonatkozó rendelkezéseit kell alkalmazni.”

### 9. §

Az ER. a következő 24/A. §-sal egészül ki:

„24/A. § A Függelékek hatálya alá tartozó pótalkatrészek és tartozékok minősítő vizsgálatára (jóváhagyására) és ellenőrzésére a 23. §, a 24. §, a 25. § és a 26. §-ban foglaltak helyett a Függelékek vonatkozó rendelkezéseit kell alkalmazni.”

## 10. §

Az ER. 28. §-ának jelenlegi szövege (1) bekezdésre változik, egyidejűleg a § a következő (2) bekezdéssel egészül ki:

„(2) Ahol a Függelékek „jóváhagyó hatás”-ról rendelkeznek, azon a Központi Közlekedési Felügyeletet, valamint a Közlekedési Főfelügyeletet kell érteni. A Függelékekben meghatározott jóváhagyási eljárások esetében az első fokú hatósági feladatokat a Központi Közlekedési Felügyelet, a második fokú hatósági feladatokat és a jóváhagyási eljáráshoz kapcsolódó nyilvántartási és nemzetközi szakmai kapcsolattartási feladatokat a Közlekedési Főfelügyelet látja el.”

## 11. §

Az ER. e rendelet *mellékletében* foglalt A., B. és C. Függelékkel (és azok mellékleteivel) egészül ki.

## 12. §

(1) Ez a rendelet – a (2) bekezdésben meghatározott eltéréssel – 2000. július 1-jén lép hatályba, egyidejűleg hatályát veszti az ER. 2. számú melléklete.

(2) E rendelet

a) 4. §-ának (4) bekezdése (az ER. 4. §-ának új (11) bekezdése), 8. és 9. §-a (az ER. új 22/A. és 24/A. §-a) C. Függeléke, valamint az A. és B. Függeléknek az aa) – ac) pontban megjelölt rendelkezései a Magyar Köztársaságnak az Európai Unióhoz történő csatlakozásáról szóló nemzetközi szerződést kihirdető törvény hatályba lépésének napján;

aa) az A. Függelékben: az 1. cikk (2) bekezdésének a második mondatát, a 3. cikk (5) bekezdésének az első mondatát, a 4. cikk (2) és (4) bekezdésében az A/7. számú melléklet alkalmazására vonatkozó rendelkezéseket, a 4. cikk (6) és (7) bekezdését, az 5. cikk (2) bekezdését, (4) bekezdésének utolsó mondatát és (5) bekezdését, a 7. cikk (3) bekezdésének a második, harmadik és negyedik mondatát, a 8. cikk (2) és (3) bekezdését, a 10. cikk (2) bekezdésének az utolsó mondatát, illetve a (3), (4), (5) és (6) bekezdését, a 12. cikkét, valamint az A. Függelék mellékleteinek azokat a rendelkezéseit, amelyek a Magyar Köztársaság EK tagságára, az EK tagállamaival kapcsolatos teendőkre vagy a kiadott okmányok „EK” jelölésére utalnak;

ab) a B. Függelékben: a 4. cikk (2) és (3) bekezdésében az EK tagállamainak illetékes hatóságaival való együttműködésre vonatkozó rendelkezést, valamint a (4) és (5) bekezdést, a 6. cikket, a 7. cikk (1) bekezdésének a második mondatát, a 9. cikk (3) bekezdésének a második

mondatát és a (4) bekezdését, a 10. cikk (1) bekezdésének a második mondatát, valamint a (2) a (3) és a (4) bekezdését, a 11. és 13. cikkét, valamint a B. Függelék mellékleteinek azokat a rendelkezéseit, amelyek a Magyar Köztársaság EK tagságára, az EK tagállamaival kapcsolatos teendőkre vagy a kiadott okmányok „EK” jelölésére utalnak;

ac) az A. és a B. Függelékekben meghatározottak szerinti – a tagállamok illetékes hatóságai részére küldendő – értesítési kötelezettséget; azonban az ennek utólagos teljesítéséhez szükséges nyilvántartást a Központi Közlekedési Felügyeletnek a rendelet hatályba lépésétől biztosítania kell;

b) 2. §-ának (1) bekezdése (az ER. 2. §-ának új (4) bekezdése) és 6.§-a a rendelet kihirdetésének napján;

c) 5. §-a (az ER. 10. §-ának új (4) bekezdése) 2001. január 1-jén lép hatályba.

(3) A járműtípusok, járműtulajdonságok, önálló műszaki egységek, járműalkatrészek és tartozékok jóváhagyásánál a jóváhagyás – jóváhagyási szám – kiadásánál az „e” jel a Magyar Köztársaságnak az Európai Unióhoz történő csatlakozásáról szóló nemzetközi szerződést kihirdető törvény hatályba lépésének napjától alkalmazható.

## 13. §

Az ER. 31. §-a helyébe a következő rendelkezés lép:

„31. § Ez a rendelet a Magyar Köztársaság és az Európai Közösségek és azok tagállamai közötti társulás létesítéséről szóló, Brüsszelben, 1991. december 16-án aláírt Európai Megállapodás tárgykörében, a megállapodást kihirdető 1994. évi I. törvény 3. §-ával összhangban, az Európai Közösségeknek az alábbi jogszabályaival összeegyeztethető szabályozást tartalmaz:

– Tanács 70/156/EGK irányelve a gépkocsik és a pótkocsik típus-jóváhagyására vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint a Parlament és a Tanács 98/91/ EK irányelve a 70/156/EGK irányelv módosításáról;

– a Tanács 74/150/EGK irányelve a kerekes mezőgazdasági vagy erdészeti traktorok típusbizonyítványára vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint a Parlament és a Tanács 97/54/ EK irányelve a 74/150/EGK irányelv módosításáról;

– a Tanács 92/61/EGK irányelve a motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok típusjóváhagyásáról;

– a Tanács 96/96/EK irányelve a gépkocsik és a pótkocsik műszaki felülvizsgálatára vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról.”

Manninger Jenő

közlekedési, hírközlési és vízügyi minisztériumi  
politikai államtitkár



Mellékleta 11/2000. (V. 24.) KHVM rendelethez

A. Függelék az 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

**A gépkocsik és pótkocsijaik típus-jóváhagyási eljárása**

## 1. Cikk

## Alkalmazási kör

(1) Ez a Függelék – az egy vagy több lépcsőben gyártott – gépkocsik és pótkocsijaik (a továbbiakban: jármű), valamint ezek tulajdonságai, alkatrészei, önálló műszaki egységei és tartozékai típus-jóváhagyására terjed ki.

(2) Ez a Függelék nem vonatkozik az egyedi gyártású járművekre. Amennyiben azonban a jóváhagyó hatóság az ilyen járműre is típusbizonyítványt ad ki, el kell ismernie azt a jóváhagyást, amelyet a Közösség tagállamának az illetékes hatóságai a jármű-tulajdonságaira, alkatrészeire, önálló műszaki egységeire és tartozékaira vonatkozóan a 70/156/EGK Tanácsi irányelv szerint adtak ki.

## 2. Cikk

**Fogalom-meghatározások**

E függelék alkalmazásában:

a) „Típus-jóváhagyás”: olyan hatósági eljárás, amelynek eredményeként valamely tagállam illetékes hatóság igazolja, hogy egy jármű, járműtulajdonság, alkatrész típusa, kielégíti a jelen Függeléknek és az MR A. Függeléke vonatkozó mellékleteinek műszaki követelményeit. Az MR A. Függeléke mellékleteinek teljes körű felsorolását a jelen Függelék A/4. számú és A/9. számú mellékletei tartalmazzák.

b) „Többlépcsős típus-jóváhagyás”: olyan típus-jóváhagyási eljárás eljárás, amellyel az illetékes hatóság igazolja, hogy – a gyártási állapottól függően – egy nem teljes vagy teljes járműtípus a jelen Függelékben és az MR A. Függeléke mellékletei, illetőleg az azokban foglalt előírások alapját képező EK irányelv, vagy egyenértékű ENSZ-EGB előírásban meghatározott követelményeket kielégíti.

c) „Alapjármű”: olyan nem teljes jármű, amelynek jármű azonosítási száma egy többlépcsős típus-jóváhagyási eljárás egymást követő lépéseiben megmarad.

d) „Nem teljes jármű”: olyan jármű, amelynek elkészítéséhez legalább egy további gyártási lépcsőre van szükség ahhoz, a jelen Függelékben és az MR A. Függeléke mellékleteiben foglalt, a teljes járműre vonatkozó követelményeket kielégítse.

e) „Teljes jármű”: olyan jármű, amelyet többlépcsős típus-jóváhagyási eljárás eredményeként a jelen

Függelékben és az MR A. Függelékének a mellékleteiben foglalt összes követelményt kielégíti.

f) „Járműtípus”: olyan azonos járműkategóriába tartozó járművek összessége, amelyek – legalább a jelen Függelék A/2. számú mellékletének a II. Részében felsorolt jellemzők tekintetében – nem különböznek egymástól. Egy járműtípus különböző jármű változatokat és jármű kivitelek tartalmazhat.

g) „Járműtulajdonság”: a jármű olyan tulajdonsága, mint pl. a fékhatásosság, a kipufogógáz összetétele vagy a jármű belső berendezése, amelynek az MR A. Függeléke vonatkozó melléklete(i)nek követelményeit ki kell elégítenie.

h) „Alkatrész”: olyan szerkezeti elem (pl. világítótest), amely a jármű részét képezi, és amelynek az MR A. Függelékeiben meghatározott vonatkozó mellékletek követelményeit ki kell elégítenie. Az alkatrésze – amennyiben ezt az MR A. Függeléke vonatkozó melléklete(i) lehetővé teszik – a járműtől függetlenül is lehet típus-jóváhagyást kiadni.

i) „Önálló műszaki egység”: olyan berendezés (pl. a hátsó aláfutásgátló berendezés), amely a jármű részét képezi, és az MR A. Függeléke vonatkozó melléklete(i)nek követelményeit kielégíti. Az önálló műszaki egységre – amennyiben ezt az MR A. Függelékeiben meghatározott vonatkozó melléklet lehetővé teszi – külön, de csak egy vagy több meghatározott járműtípus vonatkozásában lehet típus-jóváhagyást kiadni.

j) „Gyártó”: az a személy vagy szervezet, aki vagy amely – függetlenül attól, hogy a típus-jóváhagyási eljárás tárgyát képező jármű, jármű-tulajdonság, alkatrész vagy tartozék összes gyártási fázisában közvetlenül részt vesz-e – a jóváhagyó hatósággal szemben minden vonatkozásban felelős a típus-jóváhagyási eljárásért, valamint a jóváhagyottal egyező kivitelű gyártásért.

k) „Jóváhagyó hatóság”: a Központi Közlekedési Felügyelet, a Közlekedési Főfelügyelet, valamint az Európai Közösség valamely tagállamának illetékes hatósága, amely a járművek, jármű-tulajdonságok, alkatrészek és önálló műszaki egységek típus-jóváhagyási eljárásáért, különösen a típusbizonyítvány, illetve a típusjóváhagyó okmány kiadásáért és visszavonásáért felelős, továbbá kapcsolatot tart a többi tagállam jóváhagyó hatóságaival, és jogosult a gyártó berendezéseit ellenőrizni, a jóváhagyottal egyező gyártás biztosítása céljából.

l) „Vizsgáló intézmény”: az a szervezet vagy laboratórium, amelyet hivatalosan vizsgáló intézménynek ismertek el, és amely vizsgálatokat végez a jóváhagyó hatóság számára. A Magyar Köztársaság által elismert vizsgáló intézményeket a Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Értesítő teszi közzé. A vizsgálatokat azonban a jóváhagyó hatóság maga is elvégezheti;

m) „Adatközlő lap”: a jelen Függelék A/1. számú és A/3. számú melléklete vagy az MR A. Függelékének valamely melléklete szerinti dokumentum azokról az adatokról, amelyeket a jóváhagyást kérelmezőnek közölnie kell.

n) „Adatközlő bizonylatok”: adatok, rajzok, fényképek stb. összessége, amelyeket a jóváhagyást kérelmezőnek az

<sup>1</sup> Ez a Függelék a 70/156/EGK Tanácsi irányelvvel, valamint annak módosítására kiadott 98/91/EK Tanácsi irányelvvel megegyező szabályozást tartalmaz.

adatközlő lap szerint a vizsgáló intézményhez vagy a jóváhagyó hatósághoz be kell nyújtania.

o) „Adatközlő mellékletek”: az adatközlő bizonylatok, valamint azok a vizsgálati jelentések vagy más írásos anyagok, amelyeket a vizsgáló intézmény vagy a jóváhagyó hatóság az eljárása során az adatközlő bizonylatokhoz csatolt.

p) „Adatközlő mellékletek tartalomjegyzéke”: az az írásos anyag, amely az adatközlő mellékletek tárgyát felsorolva, az egyes oldalak átláthatóságát lehetővé tevő oldalsámozással vagy más jelöléssel látja el.

q) „Közösség”: az Európai Közösség.

r) „Tanács”: az Európai Közösség Tanácsa.

s) „Bizottság”: az Európai Közösség Bizottsága.

### 3. Cikk

#### Típus-jóváhagyási kérelem

(1) A jármű típus-jóváhagyása iránti kérelmet a gyártó nyújthatja be, a jóváhagyó hatósághoz. A kérelemhez csatolnia kell a jelen Függelék A/3. számú melléklete szerinti adatokat tartalmazó adatközlő lapot, valamint az MR A. Függeléke mellékleteiben meghatározott követelmények teljesítését igazoló jóváhagyó okmányokat. Legkésőbb a típus-jóváhagyás kiadásának vagy visszautasításának időpontjáig csatolnia kell továbbá a jármű-tulajdonságok, az alkatrészek és az önálló műszaki egységek típus-jóváhagyásával kapcsolatos adatközlő bizonylatokat is.

(2) Amennyiben nem lehet mellékelni a jóváhagyó okmányokat, az (1) bekezdéstől eltérően a kérelemhez a jelen Függelék A/1. számú mellékletében meghatározott összes adatot közölni kell – továbbá, amennyiben szükséges, a jelen Függelék A/2. számú mellékletének a II. Részében meghatározott adatokat is –, az MR A. Függelékének a vonatkozó mellékleteit alapul véve.

(3) Többlépcsős típus-jóváhagyás esetén a mellékelt adatközlő bizonylatoknak a következőket kell tartalmaznia:

a) az első gyártási lépcsőben az adatközlő bizonylatoknak azokat a részeit és azokat a jóváhagyó okmányokat, amelyek megfelelnek a jármű készültségi állapotának és a későbbiekben a teljes járművön szükségesek lesznek;

b) a második és minden további gyártási lépcsőben az adatközlő bizonylatok és jóváhagyó okmányok közül azokat, amelyek az adott gyártási lépcsőben a jóváhagyandó részt érintik, valamint a nem teljes járműre, a megelőző legutolsó gyártási lépcsőben kiadott jóváhagyó okmányok egy másolatát. A gyártónak továbbá mellékelnie kell az összes bizonylatot azokról a változtatásokról és kiegészítésekről, amelyeket a nem teljes járművön végzett.

(4) A jármű-tulajdonságra, alkatrészeire vagy önálló műszaki egységekre vonatkozó típus-jóváhagyási kérelmet a

gyártó nyújthatja be a jóváhagyó hatósághoz. A kérelemhez csatolnia kell az MR A. Függelékében meghatározott vonatkozó melléklet adatközlő lapját és az ott közölt adatokra vonatkozó adatközlő bizonylatokat.

(5) Egy járműtípusra, jármű-tulajdonságra, alkatrészeire vagy önálló műszaki egységekre csak egy tagállamban nyújtható be típus-jóváhagyási kérelem. Minden jóváhagyandó típusra külön kérelmet kell benyújtani.

### 4. Cikk

#### Típus-jóváhagyási eljárás

(1) A jóváhagyó hatóság – mint, ahogy minden tagállam illetékes hatósága – kiadja

a) a jármű típusbizonyítványát, a jelen Függelék A/5. számú mellékletében meghatározott eljárás eredményeként

a/1) az olyan járműtípusokra, amelyek az adatközlő bizonylatok adataival megegyeznek és megfelelnek az MR A. Függelékében levő mindazoknak a mellékleteknek, amelyeket a jelen Függelék A/4. számú melléklete felsorol;

a/2) a jelen Függelék A/11. számú mellékletében szereplő olyan különleges rendeltetésű járműtípusokra, amelyek az adatközlő bizonylatok adataival megegyeznek, és megfelelnek az MR A. Függelékében levő mindazoknak a mellékleteknek, amelyeket a jelen Függelék A/11. számú melléklete felsorol;

b) a jóváhagyó okmányt, illetve – teljes jármű esetén – a típusbizonyítványt a jelen Függelék A/14. számú mellékletében meghatározott eljárás eredményeként az alapjárművek típusaira, valamint az olyan nem teljes és teljes járművekre, amelyek az adatközlő bizonylatok adataival megegyeznek és – gyártási állapotuktól függően – megfelelnek az MR A. Függelékében levő mindazoknak a mellékleteknek, amelyeket a jelen Függelék A/4. számú, illetve A/11. számú melléklete felsorol;

c) a jóváhagyó okmányt a járműtípus olyan jármű-tulajdonságaira, amelyek az adatközlő bizonylat adataival megegyeznek, és megfelelnek az MR A. Függelékében levő – a jelen Függelék A/4. számú illetve A/11. számú mellékletében felsorolt vonatkozó mellékletnek;

d) a jóváhagyó okmányt olyan alkatrész-, illetve önálló műszaki egységtípusokra, amelyek az adatközlő bizonylat adataival megegyeznek és megfelelnek az MR A. Függelékében levő – a jelen Függelék A/4. számú illetve A/11. számú mellékletében felsorolt – vonatkozó mellékletnek.

(2) A jelen Függelék A/11. számú melléklete vagy a 8. Cikk (2) bekezdésének c) pontja szerinti olyan jármű-, járműtulajdonság-, alkatrész- vagy önálló műszaki egységtípusjóváhagyása esetén, amely az MR A. Függeléke vonatkozó mellékleteinek az egyes rendelkezései tekintetében korlátozást vagy mentességet tartalmaz, a típusbizonyítványban, illetve a jóváhagyó okmányban fel kell tüntetni az érvényességre vonatkozó korlátozásokat és a

megadott mentességeket. Minden típusbizonyítványnak és jóváhagyó okmánynak tartalmaznia kell a jármű-, a járműtulajdonság, az alkatrész- illetve a önálló műszaki egység-típusra a jelen Függelék A/7. számú melléklete szerint adott különleges jóváhagyási számot. Amennyiben az a)-d) pontokban hivatkozott adatközlő bizonylatokon olyan adatok vannak, amelyek a jelen Függelék A/11. számú mellékletének a rovataiban szereplő, különböző célokra készített járművekre vonatkoznak, e rendelkezéseket és mentességeket a típusbizonyítványban (jóváhagyó okmányban) is fel kell tüntetni.

(3) Ha a jóváhagyó hatóság megállapítja, hogy valamely jármű, jármű-tulajdonság, alkatrész vagy önálló műszaki egység – bár az (1) bekezdésben foglaltakat kielégíti, – a közúti közlekedés biztonságát súlyosan veszélyezteti, megtagadhatja a típusbizonyítvány (jóváhagyó okmány) kiadását. Erről – a döntés indoklásával együtt – haladéktalanul értesítenie kell a többi tagállam hatóságát és a Bizottságot.

(4) A jóváhagyó hatóság az általa jóváhagyott járműtípusra, jármű-tulajdonságra, alkatrészeire és önálló műszaki egységekre a jelen Függelék A/6. számú mellékletében meghatározott típusbizonyítványt, illetve jóváhagyó okmányt ad ki, kitöltve az ott szereplő minta minden rovatát. Kitölti továbbá a jelen Függelék A/8. számú melléklet szerinti minta alapján a típusbizonyítvány (jóváhagyó okmány) „Vizsgálati eredmény” című mellékletének a megfelelő rovatait, és beírja vagy ellenőrzi az adatközlő mellékletek tartalomjegyzékében szereplő adatokat. A jóváhagyó számot a jelen Függelék A/7. számú mellékletének mintája szerint adja meg. A típusbizonyítványt (jóváhagyó okmányt) és ennek mellékleteit a jóváhagyást kérő rendelkezésére bocsátja.

(5) Ha a jóváhagyandó alkatrész vagy önálló műszaki egység csak a jármű más szerkezeti elemeivel együtt tölti be funkcióját, vagy különleges műszaki tulajdonsága miatt egy vagy több előírás megtartása csak akkor ellenőrizhető, ha a jóváhagyandó alkatrész vagy önálló műszaki egység a jármű más szerkezeti elemével összekapcsoltan működik, az alkatrész – vagy a önálló műszaki egység típusjóváhagyó okmányának az érvényességét ennek megfelelően korlátozni kell. Ebben az esetben az alkatrész vagy önálló műszaki egység típusjóváhagyó okmányában fel kell tüntetni az alkalmazásával kapcsolatos korlátozásokat és az esetleges beépítési előírásokat. A járműtípus típusbizonyítványának a kiadásánál ezeknek a korlátozásoknak és előírásoknak a megtartását ellenőrizni kell.

(6) A jóváhagyó hatóságnak egy hónapon belül meg kell küldenie a többi tagállam illetékes hatósága részére az általa kiadott típusbizonyítványok másolatát és azok mellékleteit, továbbá a járműtípusra vonatkozó típus-jóváhagyási kérelmet elutasító, vagy a típusbizonyítványt visszavonó határozatainak a másolatát.

(7) A jóváhagyó hatóságnak a többi tagállam illetékes hatósága részére – a jelen Függelék A/13. számú mellékletben megjelölt adatokkal – havonta meg kell küldenie azoknak a jármű-tulajdonságoknak, alkatrészeknek és önálló műszaki egységeknek a típus-jóváhagyását tartalmazó jegyzéket, amelyeket az adott hónap során kiadott vagy visszavont, illetve amelyekre nézve a típus-jóváhagyási kérelmet elutasította. Ezen túlmenően haladéktalanul át kell adnia a másik tagállam illetékes hatósága az a jármű-tulajdonság-, alkatrész- vagy önálló műszaki egység-típusokra, – kérésére jóváhagyó okmányok, illetve az adatközlő lapok másolatát – amelyekre a jóváhagyást kiadta vagy visszavonta, illetve amelyekre nézve a típus-jóváhagyási kérelmet elutasította.

## 5. Cikk

### A típus-jóváhagyások módosításai

(1) A jóváhagyó hatóság minden szükséges intézkedést megtesz annak érdekében, hogy az adatközlőlapon szereplő bármely adat változásáról tudomást szerezzen.

(2) A típus-jóváhagyás módosítására irányuló kérelmet kizárólag az eredeti típusjóváhagyást kiadó hatósághoz lehet benyújtani.

(3) Amennyiben jármű-tulajdonságok, alkatrészek vagy önálló műszaki egységek típus-jóváhagyását követően az adatközlő mellékletben található adatok megváltoznak, a jóváhagyó hatóság szükség szerint olyan módosított adatközlő mellékletre színezeteket ad ki, amelyekből a változás jellege és az új kiadás időpontja egyértelműen kitűnik. Amennyiben a jóváhagyó hatóság a módosítások részletes leírásával kiegészítve az adatközlő melléklet vagy mellékletek, naprakész teljes változatát adja ki, annak is meg kell felelnie a fenti követelményeknek. Módosított lapok vagy megújított, aktualizált dokumentáció-változat kiadása esetén a jóváhagyó okmányhoz mellékletként csatolt dokumentáció tartalomjegyzékét szintén módosítják úgy, hogy abból a módosított lapokban, illetve a változásoknak megfelelően aktualizált változatban megadott legújabb határidők kitűnjenek. Amennyiben mindezekon felül az eredeti típus-jóváhagyás óta eltelt időszakban a jóváhagyó okmányban szereplő adatokban – kivéve annak mellékleteit – vagy a műszaki követelményekben változás következett be, a módosulást „meghosszabbításnak” kell nevezni, és a jóváhagyó hatóság meghosszabbítási számmal jelölt felülvizsgált jóváhagyó okmányt ad ki, amelyből az ismételt kiadás oka és időpontja egyértelműen kitűnik. Amennyiben a jóváhagyó hatóság megállapítja, hogy az adatközlő lapokon történt módosítás újabb vizsgálatokat, illetve ellenőrzéseket tesz szükségessé, erről értesíti a gyártót, és az (1)–(3) bekezdésben említett dokumentumokat csak az újabb vizsgálatok és ellenőrzések sikeres elvégzése után állítja ki.

(4) Ha a járműtípus jóváhagyását követően történt módosítás az adatközlő mellékletek adataiban, a jóváhagyó hatóság szükség szerint olyan módosított adatközlő mellékletreszleteket ad ki, amelyekből a változás jellege és a kiadás új időpontja egyértelműen kitűnik. Amennyiben a jóváhagyó hatóság a módosítások részletes leírásával kiegészítve az adatközlő mellékletek aktualizált, teljes változatát adja ki, annak is meg kell felelnie a fenti követelménynek. Módosított lapok vagy a változásoknak megfelelően aktualizált dokumentáció-változat kiadása esetén az adatközlőlapoknak a típusbizonyítványhoz mellékletként csatolt tartalomjegyzékét – szintén módosítják, úgy, hogy abból a módosított lapok, illetve a változásoknak megfelelően aktualizált változat által megadott legújabb határidők azonosíthatóak legyenek. Amennyiben mindezeket felül további vizsgálatokra van szükség, vagy az eredeti típus-jóváhagyás óta eltelt időszakban a típusbizonyítványban szereplő adatokban (kivéve annak mellékleteit) változás következett be, vagy valamely műszaki követelményben az első forgalomba helyezést megtiltó határidőre vonatkozóan az eredeti típus-jóváhagyás óta eltelt időszakban változás következett be, a módosulást „meghosszabbításnak” kell nevezni, és a jóváhagyó hatóság meghosszabbítási számmal jelölt felülvizsgált típusbizonyítványt ad ki, amelyből az ismételt kiadás indoka és időpontja egyértelműen kitűnik. Amennyiben a jóváhagyó hatóság megállapítja, hogy az adatközlő lapokon történt módosítás új vizsgálatokat indokol, erről értesíti a gyártót, és az (1)–(3) bekezdésekben említett dokumentumokat csak az új vizsgálatok sikeres elvégzése után állítja ki. Az összes módosított dokumentációt egy hónapon belül meg kell küldeni a többi tagállam jóváhagyó hatóságának.

(5) Amennyiben egy típusbizonyítvány érvénytelenné válik az MR A. Függeléke valamely melléklete rendelkezésének – olyan amelyre az adatközlő lapon hivatkoztak – megváltozása folytán, vagy azért, mert a jelen Függelék A/4. számú mellékletének I. Részébe az MR A. Függelékéből újabb mellékletet vettek fel, arról a jóváhagyó hatóság a típusbizonyítvány érvényességének megszűnését megelőzően legalább egy hónappal tájékoztatja a többi tagállam jóváhagyó hatóságát az időpont megadásával, vagy közli annak az utolsó járműnek a járműazonosító számát, amelyet a korábbi típusbizonyítványnak megfelelően gyártottak.

(6) Olyan járműváltozat esetén, amelyet az MR A. Függeléke valamely mellékletének vagy a jelen Függelék A/4. számú mellékletének a módosítása nem érint, nem szükséges a típusbizonyítvány módosítása.

#### 6. Cikk

Nyilatkozat a jóváhagyott típusnak való megfelelésről

(1) A gyártó – mint a járműre vonatkozó típus-jóváhagyás jogosítottja – minden, a jóváhagyott típusnak

megfelelően gyártott kész, teljes vagy nem teljes járműhöz a jelen Függelék A/9. számú mellékletében lévő minta szerinti megfeleléségi nyilatkozatot állít ki. Nem teljes vagy teljes jármű esetén a gyártó csak azokat az adatokat rögzíti a megfeleléségi nyilatkozat hátoldalán, amelyeket a folyamatban lévő jóváhagyási lépcső érint, (tehát amelyekkel a nyilatkozatot ki kell egészíteni vagy amelyeket meg kell változtatni), és adott esetben mellékeli ehhez a nyilatkozathoz a korábbi jóváhagyási lépcsőkre vonatkozó összes megfeleléségi nyilatkozatot. A megfeleléségi nyilatkozatot hamisítás ellen védeni kell. E célból a nyomtatáshoz olyan papírt kell használni, amelyet vagy színes grafikai ábrákkal védenek vagy a gyártó jelét tartalmazza vízjelként.

(2) A tagállamok a járművek adóztatása vagy a hatósági nyilvántartási okmányok teljesebbé tétele céljából megkövetelhetik, hogy a jelen Függelék A/9. számú mellékletében felsoroltakon kívül más adatokat is feltüntessenek a megfeleléségi nyilatkozatban, amennyiben azokat az adatközlő bizonylatok tartalmazzák, vagy az ott feltüntetett adatokból közvetlenül levezethetők. Erről a Bizottságot és a többi tagállamot legalább három hónappal előre értesíteni kell. A tagállamok azt is előírhatják, hogy a jelen Függelék A/9. számú melléklete szerinti megfeleléségi tanúsítványon az illetékes nemzeti hatóságok által végzett adóztatás és közúti forgalomba helyezés szempontjából lényeges adatokat ki kell emelni. Mindazonáltal a Magyar Köztársaság az A/9. számú melléklet szerinti „Megfeleléségi nyilatkozat”-ot alkalmazza.

(3) A gyártó – mint az alkatrész vagy önálló műszaki egység típus-jóváhagyásának jogosítottja – az összes, a jóváhagyott típussal megegyezően gyártott alkatrészt vagy önálló műszaki egységet cégnevével vagy cégjelével, típusjellel, illetve – ha ezt az MR A. Függeléke vonatkozó melléklete előírja – jóváhagyási jellel vagy a jóváhagyás számával látja el. Utóbbi esetben azonban a gyártó – választása szerint – a cégnevet, a cégjelet vagy a típusjelet is feltüntetheti.

(4) A gyártó, ha az őt jogosító típus-jóváhagyás a 4. Cikk (4) bekezdése szerint valamely alkatrészt vagy önálló műszaki egységre felhasználási korlátozásokat tartalmaz, minden általa előállított alkatrészhez, illetve önálló műszaki egységhez kielégítő tájékoztatást mellékel a fenti korlátozásokról, továbbá közli a beépítésre vonatkozó előírásokat is.

#### 7. Cikk

Közúti forgalomba helyezés és kereskedelmi forgalomba hozatal

(1) A jóváhagyó hatóság típus-jóváhagyás alapján csak akkor engedélyezi – kivitelük és működésmódjuk figyelembevételével – új járművek forgalomba helyezését,

illetőleg kereskedelmi forgalomba hozatalát, ha azok érvényes megfelelőségi nyilatkozattal vannak ellátva. Ezen túlmenően minden tagállam engedélyezi nem teljes járművek eladását is, forgalomba helyezését azonban megtilthatja, amíg nincsenek kellően felszerelve.

(2) A jóváhagyó hatóság csak akkor engedélyezi alkatrészek és önálló műszaki egységek kereskedelmi forgalomba hozatalát, ha azok a 6. Cikk (3) bekezdése előírásainak és az MR A. Függeléke vonatkozó mellékletének megfelelnek. Ebben az esetben is azonban azzal a feltétellel, hogy ezeket nem használhatják fel olyan járművekben, amelyeket a jelen Függelék részben vagy egészben kizár, vagy amelyekre jelen Függelék nem alkalmazható.

(3) Ha a jóváhagyó hatóság megállapítja, hogy valamely érvényes megfelelőségi nyilatkozattal rendelkező vagy megfelelő megjelöléssel ellátott jármű, alkatrész vagy önálló műszaki egység, a közúti forgalmat veszélyezteti, a jármű hatósági nyilvántartásba vételét legfeljebb hat hónapra megtagadhatja, illetve az ilyen jármű, alkatrész vagy önálló műszaki egység értékesítését vagy használatát megtilthatja. Erről a többi tagállamot és a Bizottságot a döntés szempontjából lényeges okok közlésével haladéktalanul értesítenie kell. Ha a típust jóváhagyó tagállam a közúti közlekedésbiztonság bejelentett veszélyeztetését vitatja, az érintett tagállamoknak törekedniük kell a vitás kérdések rendezésére, amelyről a Bizottságot folyamatosan tájékoztatniuk kell. A Bizottság szükség esetén egyeztetést folytat a vita rendezésére.

## 8. Cikk

### Kivételek és alternatív eljárások

(1) A 7. Cikk (1) bekezdés előírásai nem vonatkoznak:

a) olyan járművekre, amelyek a fegyveres erők, a rendészeti szervek vagy a tűzoltóság használatára, illetve a közrend fenntartására szolgálnak;

b) olyan járművekre, amelyeket a (2) bekezdés szerint hagynak jóvá.

(2) Minden tagállam a gyártó kérésére az MR A. Függelékének egy vagy több melléklete, illetve valamely melléklet egy vagy több előírása alól kivételt állapíthat meg a következők szerint:

a) Kis sorozatban gyártott járművek

Ebben az esetben azoknak a járműveknek a száma, amelyeket évente közúti forgalomba helyeznek, vagy kereskedelmi forgalomba hozhatnak az adott tagállamban, a jelen Függelék A/12. számú mellékletében típuscsaládonként megadott darabszámra korlátozott. A tagállamok a Bizottságnak évente megküldik ezeknek a jóváhagyásoknak a jegyzékét. Az a tagállam, amelyik ilyen jóváhagyást adott ki, átadja a gyártók által megadott többi tagállam illetékes hatóságának a jóváhagyási értesítés

másolatát és mellékleteit, az engedélyezett kivételek feltüntetésével. A többi tagállam három hónapon belül dönt arról, hogy elismeri-e, és ha igen, milyen darabszámban ismeri el e típus-jóváhagyást. Azokra a típusjóváhagyásokra, amelyeket e bekezdésben foglaltak szerint adtak ki, a 3-6., a 10. és a 11. Cikkben foglaltak csak annyiban érvényesek, amennyiben ezek alkalmazását a jóváhagyó hatóság e körben lényegesnek tartja. Azon előírások helyett, amelyekre e bekezdés szerint kivételt állapítottak meg, a tagállam megfelelő kiegészítő követelményeket támaszthat.

b) Kifutó sorozat járművei

b/1. A jelen Függelék A/12. számú melléklete II. Részének keretein belül a tagállamok korlátozott időtartamra hivatalosan forgalomba helyezhetnek olyan járműtípushoz tartozó új járműveket, amelynek a jóváhagyása az 5. Cikk (5) bekezdése szerint már nem érvényes. Ezek kereskedelmi forgalomba hozatalát is engedélyezhetik. Ez a rendelkezés csak olyan járművekre érvényes,

b/1.1. amelyeket a Közösség területén belül helyeztek forgalomba, továbbá

b/1.2. amelyekhez még a típusbizonyítvány érvényességi ideje alatt kiállított érvényes megfelelőségi nyilatkozatot mellékeltek, de a járművet a típusbizonyítvány érvényességének tartama alatt hivatalosan nem helyezték forgalomba, illetve nem állították üzembe. Kész járműveknél a fenti lehetőség tizenkét, teljes járműveknél tizenhét hónagra korlátozott, a típusbizonyítvány lejáratának napjától.

b/2. A b/1. pontnak az egy vagy több járműtípusban egy adott kategóriába tartozó járművekre való alkalmazásához a gyártónak azon tagállamok illetékes hatóságaihoz kell a megfelelő kérelmet benyújtania, amelyek az ilyen típusú járművek forgalomba helyezésében érintettek. A kérelemben fel kell tüntetni a kérelmezés műszaki, illetve gazdasági okait. Az érintett tagállamok hatóságai három hónapon belül döntenek arról, hogy hozzájárulnak-e az adott járműtípushoz (járműtípusokhoz) tartozó egyes járműveknek a területükön történő forgalomba helyezéséhez, és ha igen, milyen mértékben. A járművek forgalomba helyezésében érintett tagállamok hatóságai gondoskodnak arról, hogy a gyártó megtartsa a jelen Függelék A/12. számú melléklete II. Részének a rendelkezéseit. A tagállamok évente megküldik a Bizottságnak a megadott mentesítések jegyzékét.

c) Olyan járművek, alkatrészek vagy önálló műszaki egységek, amelyek bizonyos alkalmazott technológiák vagy jellemzők alapján az MR A. Függelékének vonatkozó mellékletének, vagy e Függelék egy vagy több követelményének nem tudnak eleget tenni.

c/1. Ebben az esetben a jóváhagyó hatóság csak a saját területére érvényes típus-jóváhagyást adhat ki, azonban ilyen esetben a tagállam köteles egy hónapon belül megküldeni a többi tagállamnak és a Bizottságnak a típusbizonyítvány (jóváhagyási okmány) és mellékletei másolatát. Egyidejűleg köteles kérelmezni a Bizottságtól a jelen Függelék 4. Cikkében foglaltaknak megfelelő típus-

jóváhagyás megadásának engedélyezését. Ehhez a kérelemhez az alábbiakat tartalmazó dokumentációt kell mellékelni:

c/1.1. annak indokolása, hogy az adott technológiák és jellemzők miért nem teszik lehetővé egy vagy több vonatkozó irányelv követelményeinek teljesítését az adott jármű, alkatrész vagy önálló műszaki egység vonatkozásában;

c/1.2. az érintett biztonsági és környezetvédelmi területek és a megtett intézkedések ismertetése;

c/1.3. az elvégzett vizsgálatok és eredményeik ismertetése, amelyek igazolják, hogy egy vagy több vonatkozó egyedi irányelv biztonsági és környezetvédelmi követelményei közül legalább egy teljesül;

c/1.4. javaslatok a vonatkozó egyedi irányelvek módosítására, vagy ha szükséges, új egyedi irányelvre vagy irányelvekre.

c/2. A Bizottság a teljes dokumentáció beérkezését követő három hónapon belül határozat-tervezetet terjeszt a Bizottság elé. A Bizottság dönt arról, hogy engedélyezi-e a tagállam számára a 4. Cikkben foglaltaknak megfelelő típusbizonyítvány (jóváhagyási okmány) kiadását. Ha a határozat a kérelem elfogadásáról szól, a jóváhagyó hatóság kiadhatja a 4. Cikk szerint a típusbizonyítványt, illetve a jóváhagyó okmányt. Ilyen esetben a határozatban azt is rögzíteni kell, hogy annak érvényessége – például időben – korlátozott-e. A típusbizonyítvány (jóváhagyó okmány) érvényessége nem lehet kevesebb 36 hónapnál.

c/3. Ha vonatkozó melléklet (vagy a melléklet vonatkozó követelményei) úgy módosul(nak), hogy azok a járművek, alkatrészek vagy önálló műszaki egységek, amelyek a c/1-c/2. pont rendelkezései szerint kaptak típusbizonyítványt (jóváhagyó okmányt) már kielégítik a módosított mellékletet vagy követelményeket, a jóváhagyó hatóság a típusbizonyítványt (jóváhagyó okmányt) rendes típusbizonyítvánnyá (jóváhagyó okmánnyá) alakítja át, és ennek során megfelelő átmeneti időt biztosít ahhoz, hogy például a gyártók módosítani tudják az alkatrészeken feltüntetett típus-jóváhagyási jelöléseket. Ide tartozik a korlátozásokra és mentesítések törlése és különleges jóváhagyási számok az esetleges rendes típus-jóváhagyási számokra cserélése.

(3) A jelen Függelék A/6. számú mellékletének mintája szerinti olyan típusbizonyítványok, (jóváhagyó okmányok) amelyeket a (2) bekezdés szerint adtak ki, nem viselhetik az „EK” jelzést. Ez nem vonatkozik a (2) bekezdés c) pontja szerinti olyan esetekre, amikor a Bizottság a kérelmet jóváhagyta.

## 9. Cikk

### A jóváhagyott típussal egyező gyártás

A jóváhagyó hatóság – szükség esetén a többi tagállam jóváhagyó hatóságával együttműködve – a jelen Függelék A/10. számú melléklete szerint megteszi a szükséges

intézkedéseket annak biztosítására, hogy az előállított járművek, jármű-tulajdonságok, alkatrészek és önálló műszaki egységek mindenkor megegyezzenek a jóváhagyott típussal.

## 10. Cikk

### A jóváhagyott típussal nem megegyező gyártás

(1) A jóváhagyott típussal való megegyezés hiánya akkor állapítható meg, ha a típusbizonyítványban (jóváhagyó okmányban), illetve az adatközlő bizonylatokban megadott jellemzőktől való olyan eltérések tapasztalhatók, amelyeket a jóváhagyó hatóság az 5. Cikk (3) vagy (4) bekezdése szerint nem engedélyezett. A járműnek a jóváhagyott típustól való eltérése nem állapítható meg, ha az MR A. Függelékének a vonatkozó mellékletében megengedett tűrőhatárokat nem lépi túl.

(2) Ha a jóváhagyó hatóság megállapítja, hogy azok a járművek, jármű-tulajdonságok, alkatrészek vagy önálló műszaki egységek, amelyeket megfelelőségi nyilatkozattal vagy jóváhagyási jellel láttak el, nem egyeznek meg azzal a típussal, amelyre a jóváhagyást kiadták, megteszi a szükséges intézkedéseket annak biztosítására, hogy az előállított járművek, jármű-tulajdonságok, alkatrészek vagy önálló műszaki egységek megegyezzenek a jóváhagyott típussal. A jóváhagyó hatóság a megtett intézkedésekről, – amelyek a jóváhagyás visszavonásáig terjedhetnek – értesíti a többi tagállam jóváhagyó hatóságát.

(3) Ha egy tagállam illetékes hatósága megállapítja, hogy olyan járművek, jármű-tulajdonságok, alkatrészek vagy önálló műszaki egységek, amelyeket megfelelőségi nyilatkozattal vagy jóváhagyási jellel láttak el, nem egyeznek meg a jóváhagyott típussal, a jóváhagyó hatóságtól kérheti, hogy vizsgálja meg a gyártott járműveket, alkatrészeket vagy önálló műszaki egységeket a jóváhagyott típussal való megegyezés szempontjából. A szükséges intézkedéseket mielőbb, de legkésőbb a kérelem kézhezvételétől számított hat hónapon belül meg kell tenni.

(4) Ha

a) a járműnek a típusbizonyítványban foglaltaktól való eltérését jármű-tulajdonság, alkatrész vagy önálló műszaki egység eltérése okozza, vagy

b) többlépcsős típus-jóváhagyás esetén a teljes jármű eltérését olyan jármű-tulajdonság, alkatrész vagy önálló műszaki egység eltérése okozza, amely a nem teljes jármű szerves részét képezi, vagy a nem teljes jármű eltérése okozza,

a jóváhagyó hatóság minden olyan tagállam jóváhagyó hatóságától, amely a vonatkozó jármű-tulajdonságra, alkatrésze, önálló műszaki egységre vagy nem teljes járműre a jóváhagyást kiadta, kérheti, hogy tegye meg a szükséges intézkedéseket annak biztosítására, hogy az előállított járművek megegyezzenek a jóváhagyott típussal.

Ezeket az intézkedéseket mielőbb, de legkésőbb a kérelem kézhezvételétől számított hat hónapon belül meg kell tenni, szükség esetén a kérelmet előterjesztő jóváhagyó hatóság együttműködésével. Ha eltérést állapítanak meg, a jóváhagyó hatóság megteszi a (2) bekezdésben előírt intézkedéseket.

(5) A tagállamok jóváhagyó hatóságai egy hónapon belül értesítik egymást minden típus-jóváhagyás visszavonásáról és ennek okairól.

(6) Ha a típusjóváhagyást kiadó jóváhagyó hatóság, a neki bejelentett eltérést vitatja, törekszik a vita rendezésére az érintett jóváhagyó hatóságokkal és a Bizottságot tájékoztatja erről, amely szükség esetén egyeztetést folytat a vita rendezésére.

## Vegyes rendelkezések

### 11. Cikk

Minden olyan döntést, amellyel egy típus-jóváhagyási kérelmet elutasítanak, típusbizonyítványt (jóváhagyó okmányt) visszavonnak, a jármű közúti forgalomba helyezését nem engedélyezik vagy értékesítési tilalmat rendelnek el, részletesen indokolni kell.

### 12. Cikk

Harmadik országok vizsgáló intézményei csak a Közösség és a harmadik ország közötti két- vagy többoldalú megállapodás keretében fogadhatók el vizsgáló intézményként.

## A/1. számú melléklet <sup>(a)</sup>

### A jármű típus-jóváhagyásához szükséges adatok teljes jegyzéke

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 <sup>(b)</sup>: .....
- 0.3.1. E jelzés helye: .....
- 0.4. A jármű kategóriája <sup>(c)</sup>: .....
- 0.4.1. Veszélyes anyag osztály(ok), amelyek szállítására a jármű szolgál: .....
- 0.5. A gyártó neve és címe: .....
- 0.6. Az előírt táblák és feliratok helye és rögzítési módja
- 0.6.1. Az alvázon: .....
- 0.6.2. A felépítményen: .....
- 0.7. Alkatrészek és tartozékok esetén az EK jóváhagyási jel helye és rögzítési módja: .....
- 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: .....
- 13. Tengelyek és kerekek száma: .....
- 1.3.1. Két kerékkel 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): .....
- 1.5. Hossztartók anyaga <sup>(d)</sup>: .....
- 1.6. Motor helye és elrendezése: .....
- 1.7. Vezetőfülke (motor feletti fülkés vagy hagyományos motorházas) <sup>(z)</sup>: .....

<sup>(a)</sup> A lábjegyzeteket lásd alább.

- 1.8. Bal- vagy jobbkormányos <sup>(1)</sup>
- 1.8.1. A jármű baloldali/jobboldali <sup>(1)</sup> közlekedésre van kialakítva: .....
- 1.9. Adja meg, hogy a gépjármű nyerges- vagy egyéb pótkocsi vontatására szolgál-e,
- 1.10. és hogy a pótkocsi nyerges-, vonórudas vagy középtengelyes pótkocsi-e; adja meg, hogy a járművek speciálisan áruk meghatározott hőmérsékleti feltételek közötti szállítására szolgálnak-e:.....
- 2. TÖMEGEK ÉS MÉRETEK <sup>(e)</sup> (kg-ban és mm-ben) (Esetleg hivatkozzon rajzra.)**
- 2.1. Keréktáv(ok) (teljes terhelés mellett) <sup>(f)</sup>: .....
- 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 speciális keréktávja (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) <sup>(g)</sup>: .....
- 2.2.2. A (szabványos) nyereg legnagyobb magassága <sup>(h)</sup>: .....
- 2.3. A tengely(ek) nyomtávja(i) és szélessége(i)
- 2.3.1. A kormányzott tengelyek nyomtávja <sup>(i)</sup>: .....
- 2.3.2. A többi tengelyek nyomtávja <sup>(i)</sup>: .....
- 2.3.3. A legszélesebb hátsó tengely szélessége: .....
- 2.3.4. A legelső tengely szélessége: .....
- 2.4. A járműméretek mérettartományai (teljes)
- 2.4.1. Felépítmény nélküli alvázra
- 2.4.1.1. Hossz <sup>(j)</sup>: .....
- 2.4.1.1.1. Legnagyobb megengedett hossz:.....
- 2.4.1.1.2. Legkisebb megengedett hossz:.....
- 2.4.1.2. Szélesség <sup>(k)</sup>: .....
- 2.4.1.2.1. Legnagyobb megengedett szélesség:.....
- 2.4.1.2.2. Legkisebb megengedett szélesség:.....
- 2.4.1.3. Magasság (menetkész állapotban) <sup>(l)</sup> (beállítható magasságú futómű esetén normál menetállásban): .....
- 2.4.1.4. Kinyúlás elől <sup>(m)</sup>: .....
- 2.4.1.4.1. Terepszög, elől <sup>(na)</sup>: ..... °
- 2.4.1.5. Kinyúlás hátul <sup>(n)</sup>: .....
- 2.4.1.5.1. Terepszög, hátul <sup>(nb)</sup>: ..... °
- 2.4.1.5.2. Legkisebb an és legnagyobbban megengedett kinyúlás a csatolópontban <sup>(nd)</sup>: .....
- 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 első tengely(ek) alatt: .....
- 2.4.1.6.3. A hátsó tengely(ek) alatt: .....
- 2.4.1.7. Gerincáthaladási szög <sup>(nc)</sup>: ..... °
- 2.4.1.8. A felépítmény illetve a belső szerelvények illetve a felszerelés illetve a hasznos teher súlypontjának legszélső megengedett helyzete: .....
- 2.4.2. Felépítménnyel ellátott alvázra
- 2.4.2.1. Hossz <sup>(j)</sup>: .....
- 2.4.2.1.1. A rakfelület hossza:.....
- 2.4.2.2. Szélesség <sup>(k)</sup>: .....
- 2.4.2.2.1. A felépítmény falainak vastagsága (áruk szabályozott hőmérsékletű szállítására szánt járművek esetén):.....
- 2.4.2.3. Magasság (menetkész állapotban) <sup>(l)</sup> (beállítható magasságú futómű esetén normál menetállásban): .....
- 2.4.2.4. Kinyúlás elől <sup>(m)</sup>: .....
- 2.4.2.4.1. Kinyúlás szöge elől <sup>(na)</sup>: ..... °
- 2.4.2.5. Kinyúlás hátul <sup>(n)</sup>: .....
- 2.4.2.5.1. Kinyúlás szöge hátul <sup>(nb)</sup>: ..... °
- 2.4.2.5.2. A csatolópont legkisebb an és legnagyobbban megengedett kinyúlása <sup>(nd)</sup>: .....
- 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: .....
- 2.4.2.7. Gerincáthaladási szög <sup>(nc)</sup>: ..... °
- 2.4.2.8. A hasznos teher súlypontjának legszélső megengedett helyzete (nem egyenletes terheléeloszlás esetén): ...
- 2.5. Az alváz üres tömege (vezetőfülke, hűtőfolyadék, kenőanyagok, üzemanyag, pótkerék, szerszámok és a vezető nélkül): .....
- 2.5.1. Ezen tömeg megoszlása a tengelyek között: .....
- 2.6. A jármű tömege felépítménnyel és csatoló berendezéssel az M<sub>1</sub> 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) <sup>(o)</sup> (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): .....
- 2.7.1. Nem teljes jármű esetén a teljes jármű legkisebb tömege a gyártó nyilatkozata .....
- 2.7.1. Ennek a tömegnek a megoszlása a tengelyek között, továbbá nyerges-pótkocsi vagy középtengelyes pótkocsi esetén terhelés a csatolási ponton: .....
- 2.8. Műszakilag megengedett össztömeg a gyártó megadása szerint <sup>(y)</sup> (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): .....
- 2.9. Műszakilag megengedett legnagyobb tengelyterhelés/tömeg tengelyenként: .....
- 2.10. Műszakilag megengedett legnagyobb tengelyterhelés/tömeg .....tengelycsoportonként:
- 2.11. A gépjármű által vontatható, műszakilag megengedett össztömeg az alábbiak esetében:
- 2.11.1. Vonórudas pótkocsi: .....
- 2.11.2. Nyerges-pótkocsi: .....
- 2.11.3. Középtengelyes pótkocsi: .....
- 2.11.3.1. A csatolási kinyúlás <sup>(p)</sup> legnagyobb aránya a keréktávhoz viszonyítva: .....
- 2.11.3.2. Legnagyobb V-érték: ..... kN
- 2.11.4. A járműszerelvény műszakilag megengedett össztömege: .....
- 2.11.5. A jármű alkalmas/nem alkalmas <sup>(b)</sup> teher vontatására (az MR A. Függelékének A/27. számú melléklete a 77/389/EGK Tanácsi irányelv II. melléklet 1.2. pontja szerint): .....
- 2.11.6. Fékezetlen pótkocsi műszakilag megengedett össztömege: .....
- 2.12. Műszakilag megengedett legnagyobb statikus terhelés/tömeg a jármű csatolási pontján:
- 2.12.1. A gépkocsinál: .....
- 2.12.2. A nyerges-pótkocsinál vagy középtengelyes pótkocsinál: .....
- 2.12.3. A csatoló berendezés (vonóhorog) műszakilag megengedett össztömege (ha nem a gyártó szereli fel): .....
- 2.13. Fordulókör: .....
- 2.14. Motorteljesítmény/ műszakilag megengedett össztömeg arány: ..... kW/kg
- 2.14.1. Motorteljesítmény/műszakilag megengedett járműszerelvény- műszakilag megengedett össztömeg arány az MR. A/48. számú mellékletének 3.10. pontja (97/27/EK Tanácsi irányelv I. melléklet 7.10. pontja) szerint : ..... kW/kg
- 2.15. Emelkedőn való elindulási képesség (szóló jármű): .....%
- 2.16. Tervezett forgalomba helyezési/üzemi műszakilag megengedett legnagyobb össztömeg (választható: ha értékek vannak megadva, azokat igazolni kell az MR. A/48. számú mellékletének 4. pontjában előírtak – 97/27/EK Tanácsi irányelv IV. melléklete – szerint): .....
- 2.16.1. Tervezett forgalomba helyezési/üzemi műszakilag megengedett össztömeg (legnagyobb és legkisebb ):.....
- 2.16.2. Tervezett forgalomba helyezési/üzemi legnagyobb megengedett tengelyterhelés tengelyenként, továbbá nyerges-pótkocsi, illetve középtengelyes pótkocsi esetén az tervezett terhelés a csatolási ponton a gyártó által szolgáltatott adatok alapján, ha ez kisebb, mint a műszakilag megengedett legnagyobb csatolási terhelés (legnagyobb és legkisebb érték): .....

- 2.16.3. Tervezett forgalomba helyezési/üzemi műszakilag megengedett legnagyobb össztömeg :.....
- 2.16.4. Tervezett forgalomba helyezési/üzemi legnagyobb megengedett vontatmánytömeg (legnagyobb és legkisebb érték):.....
- 2.16.5. A járműszerelvény tervezett forgalomba helyezési/üzemi műszakilag megengedett össztömege (legnagyobb és legkisebb érték):.....

### 3. MOTOR <sup>(q)</sup>

- 3.1. Gyártó: .....
- 3.1.1. A gyártó motorkódja (a motoron feltüntetett jelölés vagy más azonosító jellemző): .....
- 3.2. Belsőégésű motor
- 3.2.1. Egyedi motoradatok
- 3.2.1.1. Működési elv: külső gyújtás/kompressziós gyújtás, négyütemű/kétütemű <sup>(1)</sup>
- 3.2.1.2. Hengerek száma és elrendezése: .....
- 3.2.1.2.1. Furat <sup>(r)</sup>: ..... mm
- 3.2.1.2.2. Lökét <sup>(r)</sup>: ..... mm
- 3.2.1.2.3. Gyújtási sorrend: .....<sup>3</sup>
- 3.2.1.3. Hengerűrtartalom <sup>(s)</sup>: ..... cm<sup>3</sup>
- 3.2.1.4. Sűrítési viszony <sup>(2)</sup>: .....
- 3.2.1.5. Rajzok az égésterről, a dugattyútetőről és külső gyújtású motorok esetén a dugattyúgyűrűkről:.....
- 3.2.1.6. Üresjárat fordulatszám <sup>(2)</sup>: ..... min<sup>-1</sup>
- 3.2.1.7. Kipufogógáz szénmonoxid-tartalma üresjáratban <sup>(2)</sup>: ..... tf% a gyártó által szolgáltatott adatok alapján (csak külső gyújtású motoroknál)
- 3.2.1.8. Névleges teljesítmény <sup>(t)</sup>: ..... kW, ..... min<sup>-1</sup> fordulatszámon (gyártó által megadott érték)<sub>-1</sub>
- 3.2.1.9. Legnagyobb megengedett fordulatszám a gyártó által szolgáltatott adatok alapján: ..... min<sup>-1</sup>
- 3.2.1.10. Névleges forgatónyomaték <sup>(t)</sup>: ..... Nm, ..... min<sup>-1</sup> fordulatszámon (gyártó által megadott érték)
- 3.2.2. Tüzelőanyag: dízelolaj/benzin/PB-gáz/egyéb <sup>(1)</sup>
- 3.2.2.1. Oktánszám, ólmozott: .....
- 3.2.2.2. Oktánszám, ólommentes: .....
- 3.2.2.3. Tüzelőanyag-tartály töltőcsonek: szűkített nyílás/címke <sup>(1)</sup>
- 3.2.3. Tüzelőanyag-tartály(ok)
- 3.2.3.1. Üzemi tüzelőanyag-tartály(ok)
- 3.2.3.1.1. Száma, befogadóképessége, anyaga:.....
- 3.2.3.1.2. A tartály(ok) rajza és leírása a levegőztető és szellőző rendszer összes csatlakozásával, vezetékekkel, zárószerkezetekkel, szelepekkel, rögzítő készülékekkel együtt: .....
- 3.2.3.1.3. Rajz, amelyből a tüzelőanyag-tartályok helye a járműben egyértelműen kitűnik:.....
- 3.2.3.2. Tartalék tüzelőanyag-tartály(ok)
- 3.2.3.2.1. Száma, befogadóképessége, anyaga:.....
- 3.2.3.2.2. A tartály(ok) rajza és leírása a levegőztető- és szellőzőrendszer összes csatlakozásával, vezetékekkel, zárószerkezetekkel, szelepekkel, rögzítő készülékekkel együtt: .....
- 3.2.3.2.3. Rajz, amelyből a tüzelőanyag-tartályok helye a járműben egyértelműen kitűnik:.....
- 3.2.4. Tüzelőanyag-ellátás
- 3.2.4.1. Porlasztó(k) segítségével: igen/nem <sup>(1)</sup>
- 3.2.4.1.1. Gyártmány: .....
- 3.2.4.1.2. Típus: .....
- 3.2.4.1.3. Darabszám: .....<sup>(2)</sup>
- 3.2.4.1.4. Beállítóelemek
- 3.2.4.1.4.1. Fúvókák: .....
- 3.2.4.1.4.2. Légtorkok:.....
- 3.2.4.1.4.3. Úszóház-folyadékszint:.....
- 3.2.4.1.4.4. Úszó tömege:.....
- 3.2.4.1.4.5. Úszótű:.....<sup>(1)</sup>
- 3.2.4.1.5. Hidegindító rendszer: kézi/automatikus <sup>(1)</sup>
- 3.2.4.1.5.1. Működési elve(k): .....
- 3.2.4.1.5.2. A működési tartomány/beállítási értékek <sup>(1)(2)</sup> határai: .....
- 3.2.4.2. Tüzelőanyag-befecskendezéssel (csak kompresszió-gyújtásnál): igen/nem <sup>(1)</sup>
- 3.2.4.2.1. Rendszerleírás: .....

vagy a tüzelőanyag-átfolyási görbe a légátbocsátás függvényében és azok beállítások, amelyek e görbe betartásához szükségesek.

- 3.2.4.2.2. Működési elve: közvetlen befecskendezés/előkamrás/örvénykamrás <sup>(1)</sup>
- 3.2.4.2.3. Befecskendező szivattyú
- 3.2.4.2.3.1. Gyártmány: .....
- 3.2.4.2.3.2. Típus: .....
- 3.2.4.2.3.3. Legnagyobb befecskendezési mennyiség <sup>(1)(2)</sup>: ..... mm<sup>3</sup> löketenként vagy ciklusonként, ..... min<sup>-1</sup> szivattyú-fordulatszámon vagy alternatívaként a karakterisztika: .....
- 3.2.4.2.3.4. Befecskendezési időpont <sup>(2)</sup>: .....
- 3.2.4.2.3.5. Előbefecskendezés-beállító görbe <sup>(2)</sup>: .....
- 3.2.4.2.3.6. Kalibrálás: próbapad/motor <sup>(1)</sup> .....
- 3.2.4.2.4. Fordulatszám-szabályozó
- 3.2.4.2.4.1. Típus: .....
- 3.2.4.2.4.2. Leszabályozási pont
- 3.2.4.2.4.2.1. Leszabályozási pont terhelés alatt: ..... min<sup>-1</sup>
- 3.2.4.2.4.2.2. Leszabályozási pont terhelés nélkül: ..... min<sup>-1</sup>
- 3.2.4.2.5. Befecskendező vezetékek
- 3.2.4.2.5.1. Hossz: ..... mm
- 3.2.4.2.5.2. Belső átmérő: ..... 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 <sup>(2)</sup>: ..... kPa vagy karakterisztika <sup>(2)</sup>: .....
- 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: .....
- 3.2.4.2.8. Kiegészítő indítási segédberendezés
- 3.2.4.2.8.1. Gyártmány(ok): .....
- 3.2.4.2.8.2. Típus(ok): .....
- 3.2.4.2.8.3. Rendszerleírás: .....
- 3.2.4.3. Tüzelőanyag-befecskendezéssel (csak külső gyújtásnál): igen/nem <sup>(1)</sup>
- 3.2.4.3.1. Működési mód: szívócsőbe történő (központi/többpontos befecskendezés <sup>(1)</sup>)/közvetlen befecskendezés/egyéb (adja meg) <sup>(1)</sup>: .....
- 3.2.4.3.2. Gyártmány(ok): .....
- 3.2.4.3.3. Típus(ok): .....
- 3.2.4.3.4. Rendszerleírás
- |                                                      |                                                                                |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2.4.3.4.1. Vezérlőegység típusa vagy száma: .....  | } Nem folyamatos befecskendező rendszerek esetén megadni a megfelelő adatokat. |
| 3.2.4.3.4.2. Tüzelőanyag-szabályozó típusa: .....    |                                                                                |
| 3.2.4.3.4.3. Légmennyiségmérő típusa: .....          |                                                                                |
| 3.2.4.3.4.4. Tüzelőanyagelosztó típusa: .....        |                                                                                |
| 3.2.4.3.4.5. Nyomásszabályozó típusa: .....          |                                                                                |
| 3.2.4.3.4.6. Mikrokapcsoló típusa: .....             |                                                                                |
| 3.2.4.3.4.7. Üresjáratú beállítócsavar típusa: ..... |                                                                                |
| 3.2.4.3.4.8. Fojtószelepház típusa: .....            |                                                                                |
| 3.2.4.3.4.9. Vízhőmérséklet-érzékelő típusa: .....   |                                                                                |
| 3.2.4.3.4.10. Léghőmérséklet-érzékelő típusa: .....  |                                                                                |
| 3.2.4.3.4.11. Léghőmérséklet-kapcsoló típusa: .....  |                                                                                |
- 3.2.4.3.5. Befecskendező-szelepek: nyitási nyomás <sup>(2)</sup>: .... kPa vagy karakterisztika <sup>(2)</sup>: .....
- 3.2.4.3.6. Befecskendezési időpont: .....
- 3.2.4.3.7. Hidegindító-rendszer
- 3.2.4.3.7.1. Működési mód(ok): .....
- 3.2.4.3.7.2. A működési tartomány/beállítási értékek <sup>(1)(2)</sup> határai: .....
- 3.2.4.4. Tüzelőanyag-szivattyú
- 3.2.4.4.1. Nyomás <sup>(2)</sup>: ..... kPa vagy karakterisztika <sup>(2)</sup>: .....
- 3.2.5. Elektromos rendszer
- 3.2.5.1. Névleges feszültség: ..... V, pozitív/negatív földelés <sup>(1)</sup>
- 3.2.5.2. Generátor

- 3.2.5.2.1. Típus: .....
- 3.2.5.2.2. Névleges teljesítmény: ..... VA
- 3.2.6. Gyújtás
- 3.2.6.1. Gyártmány(ok): .....
- 3.2.6.2. Típus(ok): .....
- 3.2.6.3. Működési mód: .....
- 3.2.6.4. Előgyújtási görbe <sup>(2)</sup>: .....
- 3.2.6.5. Statikus gyújtási időpont <sup>(2)</sup>: ..... s-kal a felső holtpont előtt
- 3.2.6.6. Megszakító-hézag <sup>(2)</sup>: ..... mm
- 3.2.6.7. Zárási szög <sup>(2)</sup>: ..... s
- 3.2.7. Hűtési rendszer (folyadék/lég) <sup>(1)</sup>
- 3.2.7.1. A motorhőmérséklet-szabályozó névleges beállítási értéke: .....
- 3.2.7.2. Folyadékűtés
- 3.2.7.2.1. Hűtőfolyadék fajtája: .....
- 3.2.7.2.2. Keringető szivattyú(k) : igen/nem <sup>(1)</sup>
- 3.2.7.2.3. Jellemzők: .....
- 3.2.7.2.3.1. Gyártmány(ok): .....
- 3.2.7.2.3.2. Típus(ok): .....
- 3.2.7.2.4. Áttételi arány(ok): .....
- 3.2.7.2.5. Ventilátor leírása és meghajtásának módja: .....
- 3.2.7.3. Léghűtés
- 3.2.7.3.1. Ventilátor: igen/nem <sup>(1)</sup>
- 3.2.7.3.2. Jellemzők: ..... vagy
- 3.2.7.3.2.1. Gyártmány(ok): .....
- 3.2.7.3.2.2. Típus(ok): .....
- 3.2.7.3.3. Áttételi arány(ok): .....
- 3.2.8. Szívórendszer
- 3.2.8.1. Feltöltő: igen/nem <sup>(1)</sup>
- 3.2.8.1.1. Gyártmány(ok): .....
- 3.2.8.1.2. Típus(ok): .....
- 3.2.8.1.3. A rendszer leírása (pl. legnagyobb töltési nyomás: ..... kPa; lefúvatószelep, ha van): .....
- 3.2.8.2. Töltőlevegő-hűtő: igen/nem <sup>(1)</sup>
- 3.2.8.3. Szívási depresszió névleges fordulatszám és teljes terhelés mellett legkisebb.....an megengedett: ..... kPa  
legnagyobban megengedett: ..... kPa
- 3.2.8.4. Szívóvezetékek és tartozékaik (szívókamra, előmelegítő, kiegészítő belépőlevegő-nyílások stb.) leírása és rajzai: .....
- 3.2.8.4.1. Szívókönyök leírása (rajzokkal illetve fényképekkel): .....
- 3.2.8.4.2. Légszűrő (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
- 3.2.9.1. Kipufogókönyök leírása illetve rajzai: .....
- 3.2.9.2. Kipufogórendszer leírása illetve rajzai: .....
- 3.2.9.3. Legnagyobb megengedett kipufogógáz-ellennyomás névleges fordulatszám és teljes terhelés mellett: ..... kPa
- 3.2.9.4. Hangtompító(k): az elős, középső és hátsó kipufogódobra vonatkozólag megadásra kerül: konstrukció, típus, jelzés, ha befolyással van a külső zajra: zajtompítás a motortérben és magában a motorban: .....
- 3.2.9.5. Kipufogócső helye: .....
- 3.2.9.6. Szálas anyagokat tartalmazó kipufogódob: .....
- 3.2.10. A beszívó- és kipufogó-csatornák legkisebb keresztmetszete: .....
- 3.2.11. Szelepvezérlési idők vagy megfelelő adatok
- 3.2.11.1. Legnagyobb szelepemelés, nyitási és zárási szögek vagy adatok a vezérlési időkről, alternatív vezérlőrendszerek esetében a holtpontokra vonatkoztatva: .....

|                |                                                                                                |       |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 3.2.11.2.      | Vonatkoztatási illetve beállítási értékek <sup>(1)</sup> :                                     | ..... |
| 3.2.12.        | Légszennyezés elleni intézkedések                                                              |       |
| 3.2.12.1.      | Kartergázok visszavezetésére szolgáló készülék (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 <sup>(1)</sup>                                                           |       |
| 3.2.12.2.1.1.  | Katalizátorok és elemek száma:                                                                 | ..... |
| 3.2.12.2.1.2.  | A katalizátor(ok) 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.  | Relatív koncentráció:                                                                          | ..... |
| 3.2.12.2.1.6.  | Hordozó (felépítése 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 katalizátor(ok) elhelyezkedése (helye és a kipufogóvezetéken belüli viszonylagos távolsága): | ..... |
| 3.2.12.2.1.10. | Hővédő pajzs: igen/nem <sup>(1)</sup>                                                          |       |
| 3.2.12.2.2.    | Oxigénérzékelő: igen/nem <sup>(1)</sup>                                                        |       |
| 3.2.12.2.2.1.  | Típusa:                                                                                        | ..... |
| 3.2.12.2.2.2.  | Helye:                                                                                         | ..... |
| 3.2.12.2.2.3.  | Szabályozási tartomány:                                                                        | ..... |
| 3.2.12.2.3.    | Légbefúvás: igen/nem <sup>(1)</sup>                                                            |       |
| 3.2.12.2.3.1.  | Típus (pulzáló levegő, légszivattyú stb.):                                                     | ..... |
| 3.2.12.2.4.    | Kipufogógáz-visszavezetés: igen/nem <sup>(1)</sup>                                             |       |
| 3.2.12.2.4.1.  | Jellemző értékek (átmenő mennyiség stb.):                                                      | ..... |
| 3.2.12.2.5.    | Párolgási emissziókat korlátozó berendezés: igen/nem <sup>(1)</sup>                            |       |
| 3.2.12.2.5.1.  | A készülékek részletes leírása és telítési állapotaik:                                         | ..... |
| 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.  | Aktívszén száraz tömege: ..... g                                                               |       |
| 3.2.12.2.5.5.  | A tüzelőanyag-tartály sematikus rajza, befogadóképességének és anyagának megadásával:          | ..... |
| 3.2.12.2.5.6.  | A tüzelőanyag-tartály és a kipufogórendszer közötti hőpajzs rajza:                             | ..... |
| 3.2.12.2.6.    | Részecskeszűrő: igen/nem <sup>(1)</sup>                                                        |       |
| 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 regenerálására szolgáló módszer vagy berendezés, leírás illetve rajz:                        | ..... |
| 3.2.12.2.7.    | Egyéb berendezések (leírás és működtetés):                                                     | ..... |
| 3.2.13.        | Az elnyelési együtthatók szimbólumainak helye (csak dízelmotoroknál):                          | ..... |
| 3.2.14.        | Adatok a tüzelőanyag-takarékosságot szolgáló berendezésekről (ha nem szerepel másutt):         | ..... |
| 3.3.           | Elektromotor                                                                                   |       |
| 3.3.1.         | Típusa (tekercselés, gerjesztés):                                                              | ..... |
| 3.3.1.1.       | Legnagyobb óránkénti teljesítmény: ..... kW                                                    |       |
| 3.3.1.2.       | Üzemi feszültség: ..... V                                                                      |       |
| 3.3.2.         | Akkumulátor                                                                                    |       |
| 3.3.2.1.       | Cellák száma:                                                                                  | ..... |
| 3.3.2.2.       | Tömege: ..... kg                                                                               |       |
| 3.3.2.3.       | Kapacitása: ..... Ah (amperóra)                                                                |       |
| 3.3.2.4.       | Helye:                                                                                         | ..... |
| 3.4.           | Egyéb meghajtó motorok vagy ezek kombinációja (adatok az ilyen motorok elemeiről):             | ..... |
| 3.5.           | CO <sub>2</sub> -kibocsátás/tüzelőanyag-fogyasztás <sup>(u)</sup> (gyártó adatai)              |       |
| 3.5.1.         | Kibocsátott CO <sub>2</sub> -mennyiség: ..... g/km                                             |       |
| 3.5.2.         | Tüzelőanyag-fogyasztás (város): ..... l/100 km                                                 |       |
| 3.5.3.         | Tüzelőanyag-fogyasztás (országút): ..... l/100 km                                              |       |
| 3.5.4.         | Tüzelőanyag-fogyasztás (kombinált): ..... l/100 km                                             |       |
| 3.6.           | Megengedett hőmérsékletek a gyártó adatai szerint                                              |       |
| 3.6.1.         | Hűtőrendszer                                                                                   |       |
| 3.6.1.1.       | Folyadékűtés: legnagyobb hőmérséklet a kilépésnél: ..... °C                                    |       |
| 3.6.1.2.       | Légűtés                                                                                        |       |

- 3.6.1.2.1. Vonatkoztatási pont: .....
- 3.6.1.2.2. Legnagyobb hőmérséklet a vonatkoztatási pontnál: ..... °C
- 3.6.2. Legnagyobb hőmérséklet a töltőlevegő hűtőből történő kilépésénél: ..... °C
- 3.6.3. Legnagyobb kipufogó-hőmérséklet a kipufogócső (-csövek) pontján, A mely a kipufogókönyök külső karimájával szomszédos: ..... °C
- 3.6.4. Tüzelőanyag-hőmérséklet  
legkisebb : ..... °C      legnagyobb: ..... °C
- 3.6.5. Kenőanyag-hőmérséklet  
legkisebb ..... °C      legnagyobb: ..... °C
- 3.7. A motor által meghajtott berendezések  
A motor által meghajtott segédberendezések legnagyobb megengedett teljesítményfelvétele a megadottak szerint és az MR A. Függelékének A/40. számú mellékletében (80/1269/EGK Tanácsi irányelv I. melléklet 5.1.1. pontjában) szereplő üzemeltetési körülmények között az MR A. Függelékének A/41. számú mellékletében (88/77/EGK Tanácsi irányelv II. melléklet 4.1. pontjában) meghatározott fordulatszám mellett
- 3.7.1. Üresjáratban: ..... kW
- 3.7.2. Közepes fordulatszámon: ..... kW
- 3.7.3. Névleges fordulatszámon: ..... kW
- 3.8. Kenési rendszer
- 3.8.1. A rendszer leírása
- 3.8.1.1. A kenőanyag-tartály helye: .....<sup>(1)</sup>
- 3.8.1.2. Adagolórendszer (szivattyúval/befecskendezéssel a beszívóba/tüzelőanyaggal keverve stb.)<sup>(1)</sup>
- 3.8.2. Kenőanyag-szivattyú
- 3.8.2.1. Gyártmány(ok): .....
- 3.8.2.2. Típus(ok): .....
- 3.8.3. Tüzelőanyagba keverve
- 3.8.3.1. Keverési arány: .....<sup>(1)</sup>
- 3.8.4. Olajhűtő: igen/nem
- 3.8.4.1. Rajz(ok): ..... vagy
- 3.8.4.1.1. Gyártmány(ok): .....
- 3.8.4.1.2. Típus(ok) .....

#### 4. ERŐÁTVITEL <sup>(v)</sup>

- 4.1. Az erőátvitel rajza: .....
- 4.2. Típus (mechanikus, hidraulikus, elektromos stb.): .....
- 4.2.1. Az elektromos/elektronikus alkatrészek (ha van ilyen) rövid leírása: .....
- 4.3. A motor lendítőkerekének tehetetlenségi nyomatéka: .....
- 4.3.1. További tehetetlenségi nyomaték sebességfokozatba kapcsolás nélkül: .....
- 4.4. Tengelykapcsoló (típusa): .....
- 4.4.1. Legnagyobb nyomatékátalakítás: .....
- 4.5. Sebességváltó
- 4.5.1. Típusa (kézi/automatikus/FVE (fokozatmentesen változtatható erőátvitel)) <sup>(1)</sup>
- 4.5.2. Helye a motorhoz viszonyítva: .....
- 4.5.3. Kezelésének módja: .....
- 4.6. Áttételi viszonyszámok:

| Sebességfokozatok                                                                                                                                   | Belső áttétel<br>(Áttételi viszonyszám a motor és a váltómű<br>kimenő tengelyének fordulatszáma között) | Végáttétel<br>(Áttételi viszonyszám a váltómű kimenő tengelye és<br>a hajtott kerék tengelyének fordulatszáma között) | Teljes áttétel |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Legnagyobb érték<br>FVE-nél <sup>(1)</sup><br>1-es<br>2-es<br>3-as<br>...<br>Legkisebb érték<br>FVE-nél <sup>(1)</sup><br>Hátramenet <sup>(1)</sup> |                                                                                                         |                                                                                                                       |                |
| <sup>(1)</sup> Fokozatmentesen változtatható erőátvitel                                                                                             |                                                                                                         |                                                                                                                       |                |

- 4.7. A jármű legnagyobb sebessége (km/óra-ban) <sup>(w)</sup>:.....
- 4.8. Sebességmérő (tachográf esetén csak a típus-jóváhagyási jel megadása szükséges)
- 4.8.1. Működési módja és meghajtásának leírása: .....
- 4.8.2. Készülékállandó:.....
- 4.8.3. Mérőmechanizmus tűrése (az MR A. Függelékének A/17. számú melléklete – 75/443/EGK Tanácsi irányelv II. melléklet 2.1.3. pontja – szerint): .....
- 4.8.4. Teljes áttételi viszonyszámok (az MR Függelékének A/17. számú melléklete -75/443/EGK Tanácsi irányelv II. melléklet 2.1.2. pontja – szerint) vagy megfelelő adatok: .....
- 4.8.5. A sebességmérő skálájának rajza vagy egyéb kijelzési módok:.....
- 4.9. Differenciálzár: igen/nem/választható <sup>(1)</sup>

## 5. TENGELYEK

- 5.1. A tengelyek leírása:.....
- 5.2. Gyártmány: .....
- 5.3. Típus: .....
- 5.4. A felhúzható tengely(ek) helye: .....
- 5.5. A terhelhető tengely(ek) helye: .....

## 6. FELFÜGGESZTÉS

- 6.1. A felfüggesztés elrendezési rajza: .....
- 6.2. Az egyes tengelyek, tengelycsoportok, illetve kerekek felfüggesztésének típusa és kivitele: .....
- 6.2.1. Szintszabályozás: igen/nem/választható <sup>(1)</sup>
- 6.2.2. Az elektromos/elektronikus elemek (ha van ilyen) rövid leírása: .....
- 6.2.3. Légrugózás a hajtott tengely(ek)en: igen/nem <sup>(1)</sup>
- 6.2.3.1. A hajtott tengely felfüggesztése légrugózással egyenértékű: igen/nem <sup>(1)</sup>
- 6.2.3.2. A rugózott tömeg lengésének frekvenciája és csillapítása: .....
- 6.3. A felfüggesztés rugózott elemeinek jellemzői (kivétel, anyagjellemzők és méretek): .....
- 6.4. Stabilizátorok: igen/nem/választható <sup>(1)</sup>
- 6.5. Lengéscsillapítók: igen/nem/választható <sup>(1)</sup>
- 6.6. Gumiabroncsok és kerekek
- 6.6.1. Gumiabroncs/kerék kombináció(k) – a gumiabroncsoknál a méret- megjelöléseket, a legkisebb an megkövetelhető teherbírás jelzőszámot és a legkisebb an megkövetelhető sebességekategória-szimbólumot adják meg, a kerekeknél pedig a keréktárcsaméret(ek)et és peremmélység(ek)et
- 6.6.1.1. Tengelyek
- 6.6.1.1.1. 1. tengely:.....
- 6.6.1.1.2. 2. tengely:.....
- 6.6.1.2. stb.
- 6.6.1.2. Pótkerék, ha van:.....
- 6.6.2. Fordulókörök felső és alsó határértékei
- 6.6.2.1. 1. tengely:.....
- 6.6.2.2. 2. tengely:.....
- 6.6.2. stb.
- 6.6.3. Gyártó által javasolt gumiabroncs-nyomás(ok): ..... kPa
- 6.6.4. A járműtípushoz alkalmas lánca/abroncs/kerék-kombináció az első és hátsó tengelyre, a gyártó ajánlása alapján:.....
- 6.6.5. Az átmeneti pótkerék rövid leírása, ha van: .....

## 7. KORMÁNYZÁS

- 7.1. A kormányzott tengely(ek) vázlatos rajza a kormánygeometria bemutatásával:
- 7.2. Erőátviteli és kezelő berendezés
- 7.2.1. A kormánygép típusa (adott esetben külön megadni az első és hátsót):.....
- 7.2.2. Csatlakozás a kerekekhez (kitérve a mechanikustól eltérő megoldásokra, adott esetben külön megadva az első és a hátsót):.....
- 7.2.2.1. Az elektromos/elektronikus elemek rövid leírása (ha van ilyen): .....
- 7.2.3. Rásegítési mód, ha van ilyen:.....
- 7.2.3.1. Működési mód és ábra, gyártmány(ok) és típus(ok): .....

- 7.2.4. A teljes kormánymű ábrázolása, bemutatva a járművön az egyes berendezéseket, amelyek annak kormányzási viselkedését befolyásolják: .....
- 7.2.5. A kormányműködtető készülék(ek) vázlatos ábrázolása(i): .....
- 7.2.6. A kormánykerék állítási tartománya és a beállítás módja, ha van ilyen: .....
- 7.3. A kerekek legnagyobb kormányzási szöge
- 7.3.1. Jobbra: ..... °; a kormánykerék fordulatainak száma (vagy ezzel egyenértékű adat): .....
- 7.3.2. Balra: ..... °; a kormánykerék fordulatainak száma (vagy ezzel egyenértékű adat): .....

## 8. FÉKBERENDEZÉS

- Az alábbi részletes adatokat kell megadni, beleértve az esetleges azonosítási jellemzőket is.
- 8.1. A fékek típusa és kivitele az MR A. Függelékének A/9. számú melléklete – (71/320/EGK Tanácsi irányelv I. melléklet 1.6. pontja – szerint) vázlatrajzzal együtt (pl. dob- vagy tárcsafék, fékezett kerekek, kapcsolódás a fékezett kerekekhez, fékpofák illetve betétek gyártmánya és típusa, hatásos fékfelületek, fékdobok átmérője, fékpofák és féktárcsák, fékdobok tömege, utánállító berendezések, a tengely(ek) és a felfüggesztés vonatkozó részei): .....
- 8.2. Működési ábra, leírás illetve rajz az alábbi (az MR Függelékének A/9. számú mellékletében – 71/320/EGK Tanácsi irányelv I. melléklet 2.1. pontja) megadott fékrendszerekről, megadva például az átviteli és működtető berendezést (felépítés, beállítás, pedáláttelek, a működtető berendezés helye és hozzáférhetősége, működtetőkar reteszlelővel kézi mechanikus erőátadás esetén, az összekötő berendezés fő alkatrészei, működtető hengerek és dugattyúk, fékhengerek vagy megfelelő alkatrészek elektromos fékberendezés esetén) .....
- 8.2.1. Üzemi fékrendszer: .....
- 8.2.2. Segédfék-rendszer: .....
- 8.2.3. Rögzítőfék-rendszer: .....
- 8.2.4. Esetleges további fékrendszer (ha van): .....
- 8.2.5. Leszakadási fékrendszer: .....
- 8.3. Pótkocsi-fékrendszer átviteli és működtető berendezései olyan járműveknél, amelyek utánfutók vontatására vannak kialakítva: .....
- 8.4. A jármű elektromos/pneumatikus/hidraulikus<sup>(1)</sup> üzemi fékkel rendelkező utánfutók vontatására fel van szerelve: igen/nem<sup>(1)</sup>
- 8.5. Blokkolásgátló rendszer: igen/nem/választható<sup>(1)</sup>
- 8.5.1. Blokkolásgátlóval ellátott járművek esetén a rendszer működési leírása (beleértve az elektronikus elemeket is), elektromos kapcsolási vázlat, a hidraulikus, illetve pneumatikus körök bemutatása: .....
- 8.6. Számítás és görbék az MR. A/9. számú melléklete szerint (71/320/EGK Tanácsi irányelv II. melléklet 1.1.4.2. pontja): .....
- 8.7. Az energiaellátás leírása illetve rajza (fékrásegítők esetén is): .....
- 8.7.1. Sűrített levegős fékrendszerek esetén, a p<sub>2</sub> nyomás értéke a tartály(ok)ban: .....
- 8.7.2. Vákuumos fékrendszerek esetén a kiindulási energiaszint a tartály(ok)ban: .....
- 8.8. A fékrendszer számítása (a kerekek kerületén fellépő fékerők összegének aránya a fékpedálra gyakorolt erőhöz viszonyítva): .....
- 8.9.1. A fékrendszerek rövid leírása az MR. A. Függelékének A/9. számú melléklete szerint:
- 8.10. Amennyiben az I. illetve II. típusú tesztek alól mentesítést kérnek, az MR A/9 számú melléklete (71/320/EGK Tanácsi irányelv VII. melléklet 2. Függelék) szerinti jelentés száma: .....
- 8.11. A tartós fékrendszer típus(ok) részletei: .....

## 9. FELEPÍTMÉNY

- 9.1. A felépítmény típusa: .....
- 9.2. Szerkezeti anyagok és építésmód: .....
- 9.3. Utasajtók, záruk és zsanérok
- 9.3.1. Ajtók elrendezése és száma: .....
- 9.3.1.1. Ajtók méretei, nyitásiránya és legnagyobb nyitási szöge: .....
- 9.3.2. Rajzok a zárankról és zsanérokról, helyük az ajtóban: .....
- 9.3.3. Záruk és zsanérok műszaki leírása: .....
- 9.3.4. Fellépők, lépcsők és szükséges fogantyúk (ha vannak) részletei (méretekkel együtt): .....
- 9.4. Látótér



- 9.4.1. Az elsődleges vonatkoztatási pontok kellő részletességű megadása annak érdekében, hogy könnyen azonosíthatók legyenek, és ellenőrizhető legyen helyzetük egymáshoz és az R ponthoz viszonyítva: .....
- 9.4.2. Rajzok és fényképek, amelyekből látható azon elemek helye, amelyek beleesnek a 180°-os látótérbe elülső irányban: .....
- 9.5. Szélvédő és egyéb ablakok
- 9.5.1. Szélvédő
- 9.5.1.1. Anyaga:.....
- 9.5.1.2. Beépítési módja: .....
- 9.5.1.3. Dőlésszöge:.....
- 9.5.1.4. Típus-jóváhagyási szám(ok): .....
- 9.5.2. Egyéb ablakok
- 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): .....
- 9.6. Szélvédő-törlőberendezés(ek)
- 9.6.1. Részletes műszaki leírás (fényképekkel vagy rajzokkal együtt):.....
- 9.7. Szélvédő-mosóberendezés
- 9.7.1. Részletes műszaki leírás (fényképekkel vagy rajzokkal együtt) vagy, ha tartozék, típus-jóváhagyási szám: ..
- 9.8. Párátlanító és jégmentesítő
- 9.8.1. Részletes műszaki leírás (fényképekkel vagy rajzokkal együtt):.....
- 9.8.2. Legnagyobb áramfogyasztás: ..... kW
- 9.9. Visszapillantó tükrök (egyenként megadni mindegyiket)
- 9.9.1. Gyártmány: .....
- 9.9.2. Típus-jóváhagyási jel:.....
- 9.9.3. Változat:.....
- 9.9.4. A járműfelépítményhez viszonyított helyzetét bemutató rajz(ok):.....
- 9.9.5. Rögzítési mód részletes leírása, beleértve azt a karosszéria-elemet, amelyhez rögzítve van: .....
- 9.9.6. Kiegészítő felszerelés, amely a hátrafelé irányuló látóteret hátrányosan befolyásolhatja: .....
- 9.9.7. A beállítórendszer elektronikus elemeinek leírása (ha vannak ilyenek):.....
- 9.10. Belső berendezések
- 9.10.1. Utasok védelme
- 9.10.1.1. Elrendezési rajz vagy fényképek, a mellékelt metszet és nézetrajzok megadásával együtt:.....
- 9.10.1.2. Fénykép vagy rajz a vonatkoztatási tengely és a kiemelt rész megadásával az MR A. Függelékének A/12. számú melléklete – 74/60/EGK Tanácsi irányelv I. melléklet 2.3.1. pontja szerint ): .....
- 9.10.1.3. A belső kialakítás fényképe, rajzai illetve robbantott ábrája, amely bemutatja az utasteret és az alkalmazott anyagokat (a belső visszapillantó tükrök kivételével), a kezelőberendezések elrendezését, a tetőt és a tolótetőt, a háttámlákat, az üléseket és az ülések hátoldalát (az MR A. Függelékének A/12. melléklete – 74/60/EGK Tanácsi irányelv I. melléklet 3.2. pontja- szerint):.....
- 9.10.2. Kezelőberendezések, ellenőrző lámpák és kijelzők elrendezése és azonosítása
- 9.10.2.1. Fényképek illetve rajzok a kezelőberendezések, ellenőrző lámpák és kijelzők elrendezéséről: .....
- 9.10.2.2. Fényképek illetve rajzok a kezelőberendezések, ellenőrző lámpák és kijelzők azonosításáról és szükség esetén az MR A. Függelékének A/33. számú mellékletében- 78/316/EGK Tanácsi irányelvben- említett járműrészekről: .....
- 9.10.2.3. Összefoglaló táblázat
- A jármű az MR A. Függelékének A/33. számú mellékletének – 78/316/EGK Tanácsi irányelv II. és III. melléklete – megfelelően alábbi kezelőberendezésekkel, ellenőrző lámpákkal és kijelzőkkel van felszerelve:

**Kezelőberendezések, ellenőrző lámpák és kijelzők, valamint azonosító jelképük, amelyet fel kell tüntetni,  
ha be vannak építve**

| Jelkép száma | Kezelőberendezés, ellenőrző lámpa, kijelző  | Kezelő-berendezés, kijelző van(1) | Azonosító jel-<br>(1)<br>kép | Helye(2) | Ellenőrző<br>lámpa van <sup>y</sup> | Azonosító<br>jel-kép <sup>y</sup> | Helye <sup>(2)</sup> |
|--------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| 1            | Világítás főkapcsoló                        |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 2            | Tompított fényszóró                         |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 3            | Távolsági fényszóró                         |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 4            | Helyzetjelző lámpák                         |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 5            | Első ködfényszóró                           |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 6            | Hátsó ködlámpa                              |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 7            | Fényszóró magasság-beállító                 |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 8            | Parkolólámpák                               |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 9            | Irányjelzők                                 |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 10           | Vészvillogó                                 |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 11           | Szélvédőtörlő                               |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 12           | Szélvédőmosó                                |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 13           | Szélvédőtörlő és -mosó                      |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 14           | Fényszóró-tisztító                          |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 15           | Szélvédő-párátlanító és jégmentesítő        |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 16           | Hátsó szélvédő- párátlanító és jégmentesítő |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 17           | Ventilátor                                  |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 18           | Dízelizzító-berendezés                      |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 19           | Hidegindító                                 |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 20           | Fékmeghibásodás                             |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 21           | Tüzelőanyagszint jelző                      |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 22           | Töltésellenőrző lámpa                       |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |
| 23           | Hűtőfolyadék-hőmérséklet jelző              |                                   |                              |          |                                     |                                   |                      |

(1) x = igen

- = nem, illetve külön nincs ilyen  
o = választható

(2) d = közvetlenül a kezelőberendezésen, kijelzőn vagy ellenőrző lámpán  
c = a kezelőberendezés, a kijelző, illetve az ellenőrző lámpa közvetlen közelében

**Kezelőberendezések, ellenőrző lámpák és kijelzők, valamint azonosító jelképük, amely feltüntethető,  
ha be vannak építve**

| Jelkép<br>száma | Kezelőberendezés, ellenőrző lámpa, kijelző | Kezelő-<br>berendezés,<br>kijelző van <sup>(1)</sup> | Azonosító<br>jel-kép<br><sup>(1)</sup> | Helye <sup>(2)</sup> | Ellenőrző<br>lámpa van<br><sup>(1)</sup> | Azonosító<br>jel-kép<br><sup>(1)</sup> | Helye <sup>(2)</sup> |
|-----------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| 1               | Rögzítőfék                                 |                                                      |                                        |                      |                                          |                                        |                      |
| 2               | Hátsó szélvédőtörlő                        |                                                      |                                        |                      |                                          |                                        |                      |
| 3               | Hátsó szélvédőmosó                         |                                                      |                                        |                      |                                          |                                        |                      |
| 4               | Hátsó szélvédőtörlő és -mosó               |                                                      |                                        |                      |                                          |                                        |                      |
| 5               | Szélvédőtörlő intervallum-kapcsoló         |                                                      |                                        |                      |                                          |                                        |                      |
| 6               | Hangjelző berendezés (kürt)                |                                                      |                                        |                      |                                          |                                        |                      |
| 7               | Motorháztető (elülső fedél)                |                                                      |                                        |                      |                                          |                                        |                      |
| 8               | Csomagtérfedél (hátsó fedél)               |                                                      |                                        |                      |                                          |                                        |                      |
| 9               | Biztonsági öv                              |                                                      |                                        |                      |                                          |                                        |                      |
| 10              | Motorolaj-nyomás                           |                                                      |                                        |                      |                                          |                                        |                      |
| 11              | Ólommentes benzin                          |                                                      |                                        |                      |                                          |                                        |                      |

9.10.3. Ülések

- 9.10.3.1. Száma:.....
- 9.10.3.2. Helye és elrendezése: .....
- 9.10.3.2.1. Ülőhely(ek), amely(ek)et csak a jármű álló helyzetében használnak: .....
- 9.10.3.3. Tömege: .....
- 9.10.3.4. Műszaki jellemzők (elemként nem típusjóváhagyott ülések esetén leírás és rajzok is):
- 9.10.3.4.1. Ülések és rögzítésük: .....
- 9.10.3.4.2. Beállítási rendszer:.....
- 9.10.3.4.3. Eltolási és reteszelési rendszerek: .....
- 9.10.3.4.4. Biztonsági övek rögzítése, ha ezek az ülés szerkezetébe vannak beépítve: .....
- 9.10.3.4.5. A rögzítésre szolgáló járműrészek: .....
- 9.10.3.5. Az R pont koordinátái vagy rajza <sup>(x)</sup>
- 9.10.3.5.1. Vezetőülés: .....
- 9.10.3.5.2. Összes többi ülés:.....
- 9.10.3.6. Tervezési torzószoög
- 9.10.3.6.1. Vezetőülés:.....
- 9.10.3.6.2. Összes többi ülés:.....
- 9.10.3.7. Ülészállítási tartomány
- 9.10.3.7.1. Vezetőülés: .....
- 9.10.3.7.2. Összes többi ülés:.....
- 9.10.4. Fejtámlák
- 9.10.4.1. Fejtámlatípus(ok): egybeépített/kivehető/különálló <sup>(1)</sup>
- 9.10.4.2. Típus-jóváhagyási szám(ok), ha van(nak):.....

<sup>(1)</sup> x = igen  
- = nem, illetve külön nincs ilyen  
o = választható

<sup>(2)</sup> d = közvetlenül a kezelőberendezésen, a kijelzőn, illetve az ellenőrző lámpán  
c = a kezelőberendezés, a kijelző, illetve az ellenőrző lámpa közvetlen közelében

- 9.10.4.3. Még nem típusjóváhagyott fejtámlák esetén
- 9.10.4.3.1. A fejtámla részletes leírása, különös tekintettel a párnázó anyag(ok)ra, továbbá adott esetben a támaszok és rögzítések helyére és minőségére azon üléstípusra vonatkozólag, amelyre a típus-jóváhagyást kéri: .....
- 9.10.4.3.2. „Különálló” fejtámla esetén
- 9.10.4.3.2.1. Annak a szerkezeti résznek a részletes leírása, amelyhez a fejtámlát rögzíteni kívánják: .....
- 9.10.4.3.2.2. Méretrajzok a szerkezet és a fejtámla fontosabb részeiről: .....
- 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. Legnagyobb áramfogyasztás: ..... kW
- 9.10.6. Alkatrészek, amelyek ütközés esetén a kormányberendezés viselkedését befolyásolják
- 9.10.6.1. A járműtípus részletes leírása fényképekkel és rajzokkal kiegészítve a jármű kormányberendezet előtt található részeinek felépítését, méreteit, alakját és szerkezeti anyagát illetően, beleértve azokat az alkatrészeket is, amelyek arra szolgálnak, hogy a kormányműnek történő ütközés esetén elnyeljük az ütközési energiát: .....
- 9.10.6.2. Fénykép(ek) illetve rajz(ok) azokról a 9.10.6.1. pontban nem szereplő járműelemekről, amelyek a gyártó és a jóváhagyást végző műszaki szolgálat közös véleménye szerint befolyásolják a kormányberendezet viselkedését ütközés esetén: .....
- 9.10.7. Egyes gépjármű-kategóriák belső kialakításában felhasznált anyagok égési tulajdonsága
- 9.10.7.1. A tető belső burkolására felhasznált anyag(ok)
- 9.10.7.1.1. Alkatrész típus-jóváhagyási szám(ok), ha van ilyen: .....
- 9.10.7.1.2. Még nem jóváhagyott anyagok esetén
- 9.10.7.1.2.1. Alapanyag(ok)/megnevezés: ..... / .....
- 9.10.7.1.2.2. Többrétegű/egyrétegű <sup>(1)</sup> anyag, rétegek száma <sup>(1)</sup>: .....
- 9.10.7.1.2.3. Bevonat típusa <sup>(1)</sup>: .....
- 9.10.7.1.2.4. Legnagyobb/legkisebb vastagság: ..... / ..... mm
- 9.10.7.2. A hátsó és oldalfalakhoz felhasznált anyag(ok)
- 9.10.7.2.1. Alkatrész típus-jóváhagyási szám(ok), ha van(nak) ilyen(ek): .....
- 9.10.7.2.2. Még nem jóváhagyott anyagok esetén
- 9.10.7.2.2.1. Alapanyag(ok)/megnevezés: ..... / .....
- 9.10.7.2.2.2. Többrétegű/egyrétegű <sup>(1)</sup> anyag, rétegek száma <sup>(1)</sup>: .....
- 9.10.7.2.2.3. Bevonat típusa <sup>(1)</sup>: .....
- 9.10.7.2.2.4. Legnagyobb/legkisebb vastagság: ..... / ..... mm
- 9.10.7.3. A padlózathoz felhasznált anyag(ok)
- 9.10.7.3.1. Alkatrész típus-jóváhagyási szám(ok), ha van(nak) ilyen(ek): .....
- 9.10.7.3.2. Még nem jóváhagyott anyagok esetén
- 9.10.7.3.2.1. Alapanyag(ok)/megnevezés: ..... / .....
- 9.10.7.3.2.2. Többrétegű/egyrétegű <sup>(1)</sup> anyag, rétegek száma <sup>(1)</sup>: .....

- 9.10.7.3.2.3. Bevonat típusa<sup>(1)</sup>:.....
- 9.10.7.3.2.4. Legnagyobb/legkisebb vastagság: ..... / ..... mm
- 9.10.7.4. Az ülések kárpitozásához felhasznált anyag(ok)
- 9.10.7.4.1. Alkatrész típus-jóváhagyási szám(ok), ha van(nak) ilyen(ek):.....
- 9.10.7.4.2. Még nem jóváhagyott anyagok esetén
- 9.10.7.4.2.1. Alapanyag(ok)/megnevezés: ..... / .....
- 9.10.7.4.2.2. Többrétegű/egyrétegű<sup>(1)</sup> anyag, rétegek száma<sup>(1)</sup>:.....
- 9.10.7.4.2.3. Bevonat típusa<sup>(1)</sup>:.....
- 9.10.7.4.2.4. Legnagyobb/legkisebb vastagság: ..... / ..... mm
- 9.10.7.5. A fűtő- és szellőzőcsövekhez felhasznált anyag(ok)
- 9.10.7.5.1. Alkatrész típus-jóváhagyási szám(ok), ha van(nak) ilyen(ek):.....
- 9.10.7.5.2. Még nem jóváhagyott anyagok esetén
- 9.10.7.5.2.1. Alapanyag(ok)/megnevezés: ..... / .....
- 9.10.7.5.2.2. Többrétegű/egyrétegű<sup>(1)</sup> anyag, rétegek száma<sup>(1)</sup>:.....
- 9.10.7.5.2.3. Bevonat típusa<sup>(1)</sup>:.....
- 9.10.7.5.2.4. Legnagyobb/legkisebb vastagság: ..... / ..... mm
- 9.10.7.6. A csomagtartóban felhasznált anyag(ok)
- 9.10.7.6.1. Alkatrész típus-jóváhagyási szám(ok), ha van(nak) ilyen(ek):.....
- 9.10.7.6.2. Még nem jóváhagyott anyagok esetén
- 9.10.7.6.2.1. Alapanyag(ok)/megnevezés: ..... / .....
- 9.10.7.6.2.2. Többrétegű/egyrétegű<sup>(1)</sup> anyag, rétegek száma<sup>(1)</sup>:.....
- 9.10.7.6.2.3. Bevonat típusa<sup>(1)</sup>:.....
- 9.10.7.6.2.4. Legnagyobb/legkisebb vastagság: ..... / ..... mm
- 9.10.7.7. Egyéb célokra felhasznált anyag(ok)
- 9.10.7.7.1. Felhasználási cél: .....
- 9.10.7.7.2. Alkatrész típus-jóváhagyási szám(ok), ha van(nak) ilyen(ek):.....
- 9.10.7.7.3. Még nem jóváhagyott anyagok esetén
- 9.10.7.7.3.1. Alapanyag(ok)/megnevezés: ..... / .....
- 9.10.7.7.3.2. Többrétegű/egyrétegű<sup>(1)</sup> anyag, rétegek száma<sup>(1)</sup>:.....
- 9.10.7.7.3.3. Bevonat típusa<sup>(1)</sup>:.....
- 9.10.7.7.3.4. Legnagyobb/legkisebb vastagság: ..... / ..... mm
- 9.10.7.8. Alkatrészek, amelyek komplett berendezésként kerültek jóváhagyásra (ülések, válaszfalak, csomagtartók stb.)
- 9.10.7.8.1. Alkatrész típus-jóváhagyási szám:.....
- 9.10.7.8.2. A komplett alkatrész: ülés, válaszfal, csomagtartó stb.<sup>(1)</sup>
- 9.11. Külső kiálló részek
- 9.11.1. Általános elrendezés (rajz vagy fényképek), a csatolt metszetek és nézetek feltüntetésével:.....
- 9.11.2. Rajzok illetve fényképek, például amennyiben érintettek e téren az ajtó- és ablakoszlopokról, légbevezető rácsokról, hűtőrácsról, ablaktörlőkről, esőelvezető csatornákról, fogantyúkról, csúszósínekről, csapóajtókról, ajtózsanérokról és záraokról, kampókról, fülekről, díszlécekről, plakettekről, emblémákról és kivágásokról, továbbá a külső felület minden kritikusan tekintendő kinyúló részéről (például világító-berendezések). Amennyiben az előző mondatban említett részek szerepe nem alapvető a kérdésben, dokumentálási célból fényképek csatolásával helyettesíthetők, méretadatokkal illetve szöveggel kiegészítve: .....
- 9.11.3. Rajzok a külső felület alkatrészeiről az MR A. Függelékének A/16. számú melléklete – 74/483/EGK Tanácsi irányelv 1. melléklet 6.9.1. pontja – szerint:.....
- 9.11.4. Lőkhárítók rajzai:.....
- 9.11.5. Padlóvonal rajza: .....

9.12. Biztonsági övek illetve egyéb visszatartó rendszerek

9.12.1. Biztonsági övek és visszatartó rendszerek, valamint az ülések száma és helye, amelyekhez szolgálnak:  
(B = baloldalt, J = jobboldalt, K = középen)

|                                       | Teljes EK típus-<br>jóváhagyási jel | Esetleges<br>változatok | Övmagasság beállítására szolgáló készülék<br>igen/nem/választható |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| J                                     |                                     |                         |                                                                   |
| Első ülésor K                         |                                     |                         |                                                                   |
| B                                     |                                     |                         |                                                                   |
| J                                     |                                     |                         |                                                                   |
| Második ülés-<br>sor <sup>(1)</sup> K |                                     |                         |                                                                   |
| B                                     |                                     |                         |                                                                   |

9.12.2. Kiegészítő visszatartó rendszerek jellege és helye (jelölésre kerül: igen/nem/választható):  
(B = baloldalt, J = jobboldalt, K = középen)

|                                       | Légzsák elöl | Oldalsó légzsák | Övfeszítő |
|---------------------------------------|--------------|-----------------|-----------|
| J                                     |              |                 |           |
| Első ülésor K                         |              |                 |           |
| B                                     |              |                 |           |
| J                                     |              |                 |           |
| Második ülés-<br>sor <sup>(1)</sup> K |              |                 |           |
| B                                     |              |                 |           |

9.12.3. Biztonsági öv rögzítéseinek száma és helye, továbbá az MR A. Függelék A/19. számú melléklet  
(76/115/EGK Tanácsi irányelv) meghatározásának a tanúsítása (típus-jóváhagyási szám vagy vizsgálati  
jegyzőkönyv): .....

9.12.4. Az elektromos/elektronikus részegységek (ha vannak ilyenek) rövid leírása: .....

9.13. Biztonsági öv rögzítései

9.13.1. Fényképek illetve rajzok a karosszériáról, bemutató a tényleges és hatékony rögzítési pontok, valamint az  
R pontok helyét és méreteit: .....

- 9.13.2. Rajzok az övrögzítési pontokról és a jármű részeiről, melyekhez kapcsolódnak (az anyag feltüntetésével): . Azoknak az övtípusoknak a<sup>(\*)</sup> megnevezése, amelyek a járműben meglévő rögzítési pontokra felszerelhetők:

|                                   |   |                       |   |       | Rögzítési helyek elrendezése |                     |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|-------|------------------------------|---------------------|
|                                   |   |                       |   |       | a jármű-szerkezetre          | az ülés-szerkezetre |
| <i>Első ülés</i>                  |   |                       |   |       |                              |                     |
| jobb oldali ülés                  | { | alsó rögzítési pontok | { | belül |                              |                     |
|                                   |   | felső rögzítési pont  |   | kívül |                              |                     |
| középső ülés                      | { | alsó rögzítési pontok | { | belül |                              |                     |
|                                   |   | felső rögzítési pont  |   | kívül |                              |                     |
| bal oldali ülés                   | { | alsó rögzítési pontok | { | belül |                              |                     |
|                                   |   | felső rögzítési pont  |   | kívül |                              |                     |
| <i>Második ülés<sup>(1)</sup></i> |   |                       |   |       |                              |                     |
| jobb oldali ülés                  | { | alsó rögzítési pontok | { | belül |                              |                     |
|                                   |   | felső rögzítési pont  |   | kívül |                              |                     |
| középső ülés                      | { | alsó rögzítési pontok | { | belül |                              |                     |
|                                   |   | felső rögzítési pont  |   | kívül |                              |                     |
| bal oldali ülés                   | { | alsó rögzítési pontok | { | belül |                              |                     |
|                                   |   | felső rögzítési pont  |   | kívül |                              |                     |

A táblázat szükség esetén kibővíthető olyan jármű esetében, amelynek kettőnél több ülésora van, vagy amely háromnál több, a jármű szélességében elhelyezett üléssel rendelkezik.

<sup>(\*)</sup> A használandó jelzéseket és betűjeleket illetően lásd az MR A. Függelék A/31 melléklet – 77/541/EGK Tanácsi irányelv III. melléklet 1.1.3. és 1.1.4. pontját. "S" típusú övek esetén adja meg a típust vagy típusokat.

- 9.13.2. Annak a különleges biztonsági övtípusnak a leírása, mely a háttámlán elhelyezett rögzítési pont vagy energiaelnyelő készülék esetén szükséges:.....
- 9.14. A hátsó rendszám-tábla felerősítésére szolgáló hely (szükség esetén a rendelkezésre álló terület megadásával, ahol alkalmazható rajzok is adhatók)
- 9.14.1. Magassága az útfelület felett, felső él: .....
- 9.14.2. Magassága az útfelület felett, alsó él:.....
- 9.14.3. Középvonalának távolsága a jármű hosszirányú középsíkjától:.....
- 9.14.4. Távolsága a jármű bal szélétől:.....
- 9.14.5. Méretei (hossz  $\times$  szélesség): .....
- 9.14.6. Síkjának eltérése a függőlegestől:.....
- 9.14.7. Láthatósági szög a vízszintes síkban: .....
- 9.15. Hátsó aláfutás elleni védelem
- 9.15.0. Van: igen/nem/nem teljes <sup>(1)</sup>
- 9.15.1. Rajzok a hátsó aláfutás elleni védelem szempontjából lényeges járműrészekről, azaz a jármű illetve az alváz rajza a hátsó tengely helyzetének és felfüggesztésének feltüntetésével, a felfüggesztés illetve az aláfutás elleni védelem rajza. Ha az aláfutásvédelem nem különálló berendezés, a rajzból egyértelműen ki kell tűnnie annak, hogy az előírt méretek betartásra kerültek: .....
- 9.15.2. Külön készülék esetén a hátsó aláfutás elleni védelem teljes leírása illetve rajza (rögzítő és felszerelő alkatrészekkel együtt) vagy, amennyiben tartozékként típus-jóváhagyást kapott, a típus-jóváhagyási szám: .
- 9.16. Kerékburkolatok
- 9.16.1. A jármű rövid leírása a kerékburkolatok tekintetében: .....
- 9.16.2. Részletes rajzok a kerékburkolatokról és helyükről a járművön, amelyből egyértelműen láthatók az MR A. Függelékének A/37. számú mellékletében – 78/549/EGK Tanácsi irányelv I. melléklet 1. ábráján – szereplő méretek, figyelembe véve a legjobban kinyúló kerék/abroncs kombinációkat: .....
- 9.17. Kötelezően előírt táblák
- 9.17.1. Fényképek illetve rajzok a kötelező táblák és feliratok, valamint az alvázsorszám helyéről: .....
- 9.17.2. Fényképek illetve rajzok a táblák és feliratok hivatalos részéről (kitöltött példa, méretekkel):.....
- 9.17.3. Fényképek illetve rajzok az alvázsorszámról (kitöltött példa, méretekkel): .....
- 9.17.4. A gyártó nyilatkozata az MR A. Függelékének A/8. számú mellékletében – 76/114/EGK Tanácsi irányelv II. melléklet 3. pontjában- meghatározott követelményének teljesítéséről
- 9.17.4.1. A 3.1.1.2. pont követelményének teljesítéséhez felhasznált, a második és -amennyiben alkalmazható – a harmadik csoportban szereplő karakterek jelentése megmagyarázandó: .....
- 9.17.4.2. Amennyiben a második csoportba tartozó karaktereket használnak a 3.1.1.3. pont követelményének teljesítéséhez, ezek a karakterek feltüntetendők:.....
- 9.18. Rádió-zavarszűrés
- 9.18.1. Leírás és rajzok/fényképek a járműszerkezet azon a részének alakjáról és az abban felhasznált szerkezeti anyagokról, amely a motorteret alkotja, valamint ennek az utastérrel határos részéről: .....
- 9.18.2. Rajzok vagy fényképek a motortérben elhelyezett fémalkatrészekről (pl. fűtés, pótkerék, légszűrő, kormány szerkezet stb.): .....
- 9.18.3. Táblázat és rajz a rádió-zavarszűrő berendezésről:.....
- 9.18.4. Az egyenáramú ellenállás értékének és ellenállás-gyújtókábelek esetén ezek méterenkénti névleges ellenállásának megadása: .....
- 9.19. Oldalsó védelem
- 9.19.0. Létezik: igen/nem/nem teljes <sup>(1)</sup>
- 9.19.1. Az oldalsó védelemmel kapcsolatos járműrészek rajza, azaz a jármű illetve az alváz rajza a tengely(ek) helyével és felfüggesztésével, az oldalsó védelmi berendezése(ek) felszereléseinek, illetve rögzítéseinek rajza. Ha az oldalsó védelmet külön oldalsó védelmi berendezés(ek) nélkül érik el, a rajzból egyértelműen ki kell tűnnie, hogy az előírt méreteket betartották:
- 9.19.2. Oldalsó védelmi berendezések esetében teljes leírás illetve rajz az ilyen berendezés(ek)ről (felszerelést és rögzítéseket is beleértve) vagy ezek alkatrész típus-jóváhagyási száma(i):.....
- 9.20. Sárvédő rendszer
- 9.20.0. Létezik: igen/nem/nem teljes <sup>(1)</sup>
- 9.20.1. A jármű rövid leírása, tekintettel sárvédő rendszerére és annak alkotóelemeire:.....



- 9.20.2. Részletes rajzok a sárvédő rendszerről és helyéről a járművön, amelyekből egyértelműen láthatók az MR A. Függelékének A/44. számú mellékletében -92/21/EGK Tanácsi irányelv III. melléklet 1-7. ábra szereplő méretek, és amelyek figyelembe veszik a legjobban kinyúló kerék/abroncs kombinációkat is: .....
- 9.20.3. A sárvédő eszközök típus-jóváhagyási száma(i), ha alkalmazható: .....
- 9.21. Oldalsó ütközés elleni védelem:
- 9.21.1. A jármű részletes leírása, fényképekkel illetve rajzokkal együtt, a felépítésre, méretekre, kialakításra és anyagokra, az utastér (külső és belső) oldalfalaira vonatkozólag, beleértve a védelmi rendszer adatait, ha alkalmazható: .....

## 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. Elrejtendő lámpák működtetési módja: .....
- 10.3.5. Esetleges különleges szerelési és kábelezési utasítások: .....
- 10.4. Törpített 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 } Csak a fényszóró-  
(1) és típusa (pl. automatikus, kézzel fokozatosan állítható, } magasság-szabályozó  
kézzel fokozatmentesen állítható): ..... } be-rendezéssel ellátott  
járművekre vonat-  
kozik.
- 10.4.4. Kezelőszerv: .....
- 10.4.5. Vonatkoztatási jelölések: .....
- 10.4.6. Terhelési állapotokhoz tartozó jelölések: .....
- 10.5. Lámpákon kívüli elektromos/elektronikus elemek rövid leírása (ha vannak ilyenek): .....

## 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 csak bizonyos járműtípusokra van korlátozva, ennek megadása: .....
- 11.4. Adatok a felszerelendő különleges vontatóbakok, illetve szerelőlapok rögzítéséhez: .....
- 11.5. Típus-jóváhagyási szám(ok): .....

## 12. EGYEBEK

- 12.1. Hangjelző készülék(ek)
- 12.1.1. A készülékek helye, rögzítési módja, elrendezése és irányítása, méretek megadásával: .....
- 12.1.2. A készülék(ek) száma: .....
- 12.1.3. Típus-jóváhagyási száma(i): .....
- 12.1.4. Elektromos/pneumatikus <sup>(1)</sup> kapcsolási vázlat: .....
- 12.1.5. Névleges feszültség vagy nyomás : .....
- 12.1.6. Tartószerkező rajza: .....
- 12.2. A jármű jogtalan használatát megakadályozó berendezések
- 12.2.1. Biztonsági berendezés

- 12.2.1.1 A járműtípus rövid leírása, tekintettel a működtető berendezésre vagy annak az alkatrésznek az elhelyezésére és kialakítására, amelyre a biztonsági berendezés hatással van: .....
- 12.2.1.2. A biztonsági berendezés és járműre történő felszerelésének rajza:.....
- 12.2.1.3. A berendezés műszaki leírása: .....
- 12.2.1.4. A használt zárkombinációk részletei:.....
- 12.2.1.5. Immobilizer (indításgátló)
- 12.2.1.5.1. Típus-jóváhagyási szám, ha van: .....
- 12.2.1.5.2. Még nem jóváhagyott indításgátlók esetén
- 12.2.1.5.2.1. Az indításgátló és a szándékolatlan élesítés elleni intézkedések részletes műszaki leírása:.....
- 12.2.1.5.2.2. Azok a rendszer(ek), amely(ek)re az indításgátló hatással van: .....
- 12.2.1.5.2.3. A ténylegesen cserélhető kódok száma, ha alkalmazható: .....
- 12.2.2. Riasztórendszer, ha van
- 12.2.2.1. Típus-jóváhagyási szám, ha van: .....
- 12.2.2.2. Még nem jóváhagyott riasztórendszerek
- 12.2.2.2.1. A riasztórendszer és azoknak a járműrészeknek a részletes leírása, amelyekre a riasztórendszert felszerelték:.....
- 12.2.2.2.2. A riasztórendszert alkotó fő összetevők:.....
- 12.2.3. A elektromos/elektronikus elemek rövid leírása (ha vannak ilyenek):.....
- 12.3. Vontatóeszköz(ök)
- 12.3.1. Elöl: horog/fül/egyéb <sup>(1)</sup>
- 12.3.2. Hátsó: horog/fül/egyéb/semmi <sup>(1)</sup>
- 12.3.3. Rajz vagy fénykép az alvázról/karosszériarésről, bemutató a vontatóeszköz(ök) szerkezetét és felszerelését: .....
- 12.4. Adatok az összes nem a motorhoz tartozó berendezésről, amelyek a tüzelőanyag-fogyasztás befolyásolására szolgálnak (ha nem szerepelnek máshol):.....
- 12.5. Adatok az összes nem a motorhoz tartozó berendezésről, amelyek a zajcsökkentést szolgálják (ha nem szerepelnek máshol):.....
- 12.6. Sebességkorlátozók
- 12.6.1. Gyártó: .....
- 12.6.2. Típus(ok): .....
- 12.6.3. Típus-jóváhagyási szám(ok), ha van(nak):.....
- 12.6.4. Sebesség vagy sebesség-tartomány, amelyre a sebességkorlátozó beállítható: ..... km/óra

### 13. AUTÓBUSZOKRA VONATKOZÓ KÜLÖN RENDELKEZÉSEK

- 13.1. A városi vagy távolsági autóbusz osztálya:.....
- 13.2. Állóhelyek száma:.....
- 13.3. Utas- és személyzeti ülések száma:.....
- 13.3.1. Személyzeti ülés: igen/nem <sup>(1)</sup>
- 13.4. Üzemi ajtók száma:.....
- 13.5. Vészkijáratok száma (ajtók, ablakok, menekülő-kibúvók): .....
- 13.6. Csomagtér térfogata: ..... m<sup>3</sup>
- 13.7. Csomagszállításra szolgáló terület a tetőn: ..... m<sup>2</sup>
- 13.8. A buszra való felszállást megkönnyítő műszaki eszközök (pl. rámpa, emelőlap, süllyesztő-rendszer), ha be vannak építve:.....

### 13. VESZÉLYES ÁRUK SZÁLLÍTÁSÁRA SZÁNT JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓ KÜLÖNLEGES RENDELKEZÉSEK

- 14.1. Villamos berendezés:
- 14.1.1. A vezetékek védelme túlmelegedés ellen: .....
- 14.1.2. A megszakító típusa: .....
- 14.1.3. Az akkumulátortelep-főkapcsoló típusa és működése: .....
- 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 szabvány számát: .....
- 14.1.6. A vezetőfülke hátsó része 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 belső égésű fűtőberendezések fajtája, kialakítása és elhelyezése: .....
- 14.3. A felépítményre vonatkozó különleges követelmények
- 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: .....;

#### Lábjegyzetek

- (1) A nem kívánt törlendő (egyes esetekben semmi sem törlendő, mert több válasz is alkalmazható).
- (2) A tűrőhatárt fel kell tüntetni.
- (a) Típus-jóváhagyással rendelkező járműalkatrésznél a leírás helyettesíthető a jóváhagyásra történő hivatkozással. Ugyancsak nincs szükség leírásra olyan járműrészek esetén, amelyek konstrukciója a csatolt diagramokból és rajzokból egyértelműen kitűnik. Minden olyan jellemzőnél, amelyhez rajzokat vagy fényképeket kell csatolni, meg kell adni a vonatkozó mellékletek számát.
- (b) 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 tüntetik fel (pl. ABC??123??).
- (c) A II. melléklet A. részében szereplő meghatározások szerinti adat.
- (d) Ha lehetséges, az „Euronorm” szerinti megnevezés, egyébként megadandó:
- az anyag leírása,
  - a folyáshatár,
  - a szakítószilárdság,
  - a nyúlás (%-ban),
  - a Brinell-keményység.
- (e) Ahol létezik normál vezetőfülkés és hálófűlkés kivétel is, mindkét kivételre megadandók a méretek és tömegek.
- (f) ISO 612<sup>2</sup> — 1978 szabvány, 6.4. sz. definíció.
- (g) ISO 612 — 1978 szabvány, 6.19.2. sz. definíció.
- (h) ISO 612 — 1978 szabvány, 6.20. sz. definíció.
- (i) ISO 612 — 1978 szabvány, 6.5. sz. definíció.
- (j) ISO 612 — 1978 szabvány, 6.1. sz. definíció, továbbá az M<sub>1</sub> kategórián kívüli járművekre: 97/27/EK Tanácsi irányelv I. melléklet, 2.4.1 pont.
- (k) ISO 612 — 1978 szabvány, 6.2. sz. definíció, továbbá az M<sub>1</sub> kategórián kívüli járművekre: 97/27/EK Tanácsi irányelv I. melléklet, 2.4.2 pont.
- (l) ISO 612 — 1978 szabvány, 6.3. sz. definíció, továbbá az M<sub>1</sub> kategórián kívüli járművekre: 97/27/EK Tanácsi irányelv I. melléklet, 2.4.3 pont.
- (m) ISO 612 — 1978 szabvány, 6.6. sz. definíció.
- (n) ISO 612 — 1978 szabvány, 6.7. sz. definíció.
- (na) ISO 612 — 1978 szabvány, 6.10. sz. definíció.
- (nb) ISO 612 — 1978 szabvány, 6.11. sz. definíció.
- (nc) ISO 612 — 1978 szabvány, 6.9. sz. definíció.
- (nd) ISO 612 — 1978 szabvány, 6.18.1. sz. definíció.
- (o) A vezető tömegét 75 kg-nak tekintve (ebből az ISO 2416 – 1992 szabvány szerint 68 kg jut a bent ülők tömegére és 7 kg a csomagok tömegére), a tüzelőanyag-tartály 90%-ig van feltöltve, a többi folyadékot tartalmazó rendszer pedig a gyártó által megadott befogadóképesség 100%-ára.
- (p) A „csatlakoztatási kinyúlás” a középtengelyes pótkocsik és a hátsó tengely(ek) középvonala közötti vízszintes távolság.
- (q) Nem hagyományos motorok és rendszerek esetén a gyártó a fent említettekkel egyenértékű adatokat szolgáltat.
- (r) Ez a szám tizedmilliméterre kerekítendő.
- (s) Ezt az értéket  $\pi = 3,1416$ -tal kell kiszámítani és egész cm<sup>3</sup>-re kerekítendő fel.
- (t) Az MR A. Függelékének A/40. számú melléklete- 80/1269/EGK Tanácsi irányelv- szerint meghatározva.
- (u) Az MR A. ügghelékének A/40. számú melléklete- 80/1268/EGK irányelv- szerint meghatározva.
- (v) A kívánt adatok minden javasolt változatra megadandók.
- (w) 5%-os tűrés megengedett.
- (x) Az „R pont” vagy „ülésvonatoztatási pont” alatt a gyártó által minden egyes üléshez megszerkesztett és az MR A. Függelékének A/32. számú mellékletében- (77/649/EGK Tanácsi irányelv III. mellékletében) definiált háromdimenziós vonatkoztatási rendszerben meghatározott pont értendő.
- (y) Pótkocsik és nyerges-pótkocsik, valamint olyan járművek esetén, amelyekre olyan pótkocsi vagy nyerges-pótkocsi van csatolva, amely jelentős függőleges terhelést fejt ki a vontatónyeregére vagy a csatlakoztató berendezésre. Ezt a terhelést a nehézségi gyorsulással osztva a műszakilag megengedett legnagyobb tömeg tartalmazza.
- (z) A „motor feletti fülke” kifejezés alatt olyan elrendezés értendő, amelynél a motor hosszának több mint fele a szélvédő alsó élének első pontja mögött található, a kormánykerék pedig a jármű hosszának első negyedében van.

<sup>2</sup> Az ISO 612 – 1987 – magyar megfelelője: MSZ 2760:1983 idt gépjárművek és vontatott járművek fogalom meghatározásai

A/2. számú melléklet**Járműkategóriák és járműtípusok fogalommeghatározásai****I. Rész: Járműkategóriák**

A járműveket a következő kategóriákba soroljuk:

1. M kategória: Személyszállító gépkocsik.

M<sub>1</sub> kategória: Személyszállító gépkocsik a gépjárművezető ülésén kívül legfeljebb nyolc ülőhellyel.

M<sub>2</sub> kategória: Személyszállító gépkocsik a gépjárművezető ülésén kívül több, mint nyolc ülőhellyel és legfeljebb 5 t műszakilag megengedett össz tömeggel.

M<sub>3</sub> kategória: Személyszállító gépkocsik a gépjárművezető ülésén kívül több, mint nyolc ülőhellyel és több, mint 5 t műszakilag megengedett össz tömeggel.

Az M<sub>1</sub> kategóriájú gépkocsikra vonatkozó karosszériatípusok és azok jelei jelen melléklet „C” részében vannak megadva.

2. N kategória: Áruszállító gépkocsik.

N<sub>1</sub> kategória: Áruszállító gépkocsik legfeljebb 3,5 t műszakilag megengedett össz tömeggel.

N<sub>2</sub> kategória: Áruszállító gépkocsik több, mint 3,5 t, de legfeljebb 12 t műszakilag megengedett össz tömeggel.

N<sub>3</sub> kategória: Áruszállító gépkocsik több, mint 12 t műszakilag megengedett össz tömeggel.

Olyan vontató gépkocsi esetén, amely nyerges-pótkocsi vagy központos tengelyelrendezésű pótkocsi vontatására szolgál, az osztályba soroláshoz mértékadó műszakilag megengedett össz tömeg a vontató jármű saját tömegének, a támaszkodási terhelésnek megfelelő tömegnek, amit a nyerges pótkocsi illetve a központos tengelyelrendezésű pótkocsi a vonó járműre ádad, valamint – adott esetben – a vontató jármű rakománya műszakilag megengedett legnagyobb tömegének összegéből adódik.

3. O kategória: Pótkocsi (nyerges-pótkocsi is)

O<sub>1</sub> kategória: Pótkocsi legfeljebb 0,75 t műszakilag megengedett össz tömeggel.

O<sub>2</sub> kategória: Pótkocsi több, mint 0,75 t, de legfeljebb 3,5 t műszakilag megengedett össz tömeggel.

O<sub>3</sub> kategória: Pótkocsi több, mint 3,5 t, de legfeljebb 10 t műszakilag megengedett össz tömeggel.

O<sub>4</sub> kategória: Pótkocsi több, mint 10 t műszakilag megengedett legnagyobb össz tömeggel.

Nyerges-pótkocsi vagy központos tengelyelrendezésű pótkocsi esetén az osztályba soroláshoz mértékadó műszakilag megengedett össz tömeg egyenlő a pótkocsi tengelye vagy tengelyei által a talajra átvitt terheléssel, amikor a pótkocsi a vontatóval össze van kapcsolva és a műszakilag megengedett legnagyobb értékig terhelve van.

4. Terepjáró gépkocsik (G jelkép)

A fent említett M és N kategóriájú gépkocsik, amelyek a 4.4 pontban meghatározott terhelési és vizsgálati feltételek mellett és a 4.5 pontban lévő meghatározások és ábrák szerint nem közúti közlekedésre szolgáló járművek (terepjáró járművek).

4.1. Az N<sub>1</sub> kategória járművei legfeljebb 2 t műszakilag megengedett össz tömeggel és az M<sub>1</sub> kategória járművei akkor minősülnek terepjáró járműveknek, ha rendelkeznek:

– legalább egy első tengellyel és legalább egy hátsó tengellyel, amelyek olyan kialakításúak, hogy egyidejűleg meghajthatók, (de az egyik tengely meghajtása kikapcsolható lehet);

– legalább egy kiegyenlítőmű zárral vagy legalább egy olyan berendezéssel, amely hasonló hatást fejt ki; továbbá

– ha szóló járműként 30%-os emelkedőn fel tudnak hajtani, amit számítással kell igazolni.

A fentiekben túlmenően legalább öt követelménynek teljesülnie kell a következő hatból:

– az első terepszög legalább 25°-os legyen;

– a hátsó terepszög legalább 20°-os legyen;

– a gerincáthaladási szög legalább 20°-os legyen;

– a szabad magasság a első tengely alatt legalább 180 mm legyen;

– a szabad magasság a hátsó tengely alatt legalább 180 mm legyen,

– a szabad magasság a tengelyek között legalább 200 mm legyen.

4.2. Az N<sub>1</sub> kategória járművei több, mint 2 t műszakilag megengedett össz tömeggel, az N<sub>2</sub>, M<sub>2</sub> kategóriák, továbbá az M<sub>3</sub> kategória járművei legfeljebb 12 t műszakilag megengedett össz tömeggel terepjárónak minősülnek, ha összes kerekük egyidejűleg meghajtható, (elfogadható, ha egy tengely meghajtása kikapcsolható), vagy ha rendelkeznek:

- legalább egy első tengellyel és legalább egy hátsó tengellyel, amely olyan kialakítású, hogy egyidejűleg meghajthatók, de az egyik tengely meghajtása kikapcsolható lehet;
- legalább egy kiegyenlítőmű zárral vagy legalább egy olyan berendezéssel, amely ehhez hasonló hatást fejt ki; továbbá

– ha szülő járműként 25%-os emelkedőn fel tudnak hajtani, amit számítással kell igazolni.

4.3. Az M<sub>3</sub> kategória járművei több, mint 12 t műszakilag megengedett össztömeggel és az N<sub>3</sub> kategória járművei akkor minősülnek terepjárónak, ha az összes kerék egyidejűleg meghajtható (de az egyik tengely meghajtása kikapcsolható lehet), vagy ha a következő követelmények teljesülnek:

- a kerekek legalább 50%-a hajtott;
- legalább egy kiegyenlítőmű-zár vagy legalább egy olyan berendezés van, amely hasonló hatást fejt ki;
- szülő járműként 30%-os emelkedőn fel tudnak hajtani, amit számítással kell igazolni;
- továbbá legalább négy követelmény teljesül az alábbi hatból:
- az első terepszög legalább 25 °-os;
- a hátsó terepszög legalább 25 °-os;
- a gerincáthaladási szög legalább 25 °-os;
- a szabad magasság a első tengely alatt legalább 250 mm;
- a szabad magasság a tengelyek között legalább 300 mm;
- a szabad hasmagasság a hátsó tengely alatt legalább 250 mm.

#### 4.4. Terhelési és vizsgálati feltételek

4.4.1. Az N<sub>1</sub> kategória járművei legfeljebb 2 t műszakilag megengedett össztömeggel és az M<sub>1</sub> kategória járművei menetkésznek legyenek, azaz hűtőfolyadékkal, kenőanyaggal, üzemanyaggal, szerszámmal és pótkerékekkel ellátottak, továbbá a gépkocsivezető benn ül (lásd a jelen Függelék A/1. számú mellékletének <sup>(o)</sup> lábjegyzetét).

4.4.2. A 4.4.1. pontban említett járművektől különböző járműveknek a gyártó által megadott műszakilag megengedett össztömegig terheltek kell lenniük.

4.4.3. A megkövetelt hegymeneti képesség (25, illetve 30%) vizsgálata egyszerű számítással történik. Határesetben a vizsgáló intézmény elrendelheti, hogy a járműtípust gyakorlati próbának vessék alá.

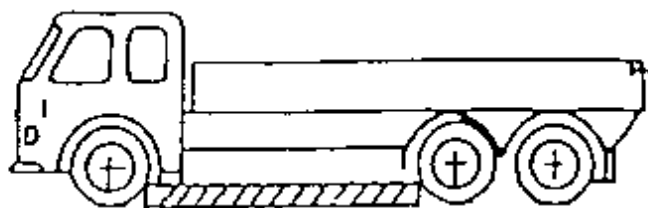
4.4.4. A első és hátsó terepszög, valamint a gerincáthaladási szög mérésénél az aláfutásgátlót nem kell figyelembe venni.

#### 4.5. Meghatározások és vázlatok

(Az első és hátsó terepszög, valamint a gerincáthaladási szög definíciója a jelen Függelék A/1. számú melléklete <sup>(na)</sup>, <sup>(nb)</sup> és <sup>(nc)</sup> lábjegyzeteiben található meg.)

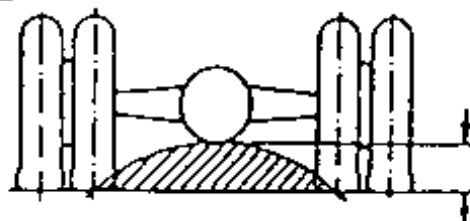
4.5.1. Szabad magasság a tengelyek között:

A legkisebb távolság a padozat és a jármű legalacsonyabb szilárd pontja között. Az ikertengelyek egy tengelynek számítanak.



#### 4.5.2 Szabad magasság egy tengely alatt:

Egy tengely kerekei gumibroncsai lenyomatának középpontján (ikerkerekek esetén a belső gumibroncsán) átmenő és a kerekek között a jármű legalacsonyabb rögzített pontját érintő körív legmagasabb pontja alatti távolságot jelenti. A jármű egy merev része sem nyúlhat be az ábra bevonalmazott felületébe. Több tengely esetén a szabad magasságokat a tengelyrendezés szerint jelöljük, pl. A280/B250/C250.



#### 4.5.3. Kombinált megjelölés:

A „G” jel és az „M” vagy az „N” jel kombinációját jelenti. Például egy terepjáróként használható N<sub>1</sub> kategóriájú járművet N<sub>1</sub>G jellel jelölnék.

#### 5. Különleges rendeltetésű jármű:

Személy-, illetve áruszállító, az M, N vagy O kategóriába tartozó olyan különleges rendeltetésű jármű, amelyhez különleges felépítmény, illetve felszerelések szükségesek.

##### 5.1. Lakókocsi:

„Lakókocsi” az olyan különleges rendeltetésű M<sub>1</sub> kategóriájú jármű, amelyet úgy alakítottak ki, hogy lehetővé tegye személyek elszállásolását, és legalább az alábbi felszerelésekkel látták el:

- asztal és ülőalkalmatosság;
- alvóhelyek, amelyek napközben ülésként is szolgálhatnak;
- főzési lehetőség;
- csomagok és más tárgyak tárolóhelye.

Ezeket a felszerelési tárgyakat szilárdan rögzíteni kell a lakótérben, kivéve az asztalt, amely lehet könnyen eltávolítható kivitelű.

##### 5.2. Páncélozott jármű:

A szállított személyek, illetve áruk védelmére szolgáló jármű, amely golyóálló páncélzattal van ellátva.

##### 5.3. Mentőautó / betegszállító:

Beteg vagy sérült személyek szállítására szolgáló, különleges felszerelésekkel ellátott M<sub>1</sub> kategóriájú jármű.

##### 5.4. Halottszállító kocsi:

Elhunyt személyek szállítására szolgáló, különleges felszerelésekkel ellátott M<sub>1</sub> kategóriájú jármű.

## II. Rész: Járműtípusok

### 1. Az M<sub>1</sub> járműkategória esetében:

„Jármű típus”: egy típusba tartoznak azok a járművek, amelyek legalább a következő lényeges jellemzők tekintetében nem különböznek egymástól:

- gyártmány;
- a gyártó típusjelölése;
- lényeges szerkezeti és konstrukciós jellemzők;
- alváz/fenék rész (világosan felismerhető és jelentős különbségek tekintetében);
- meghajtó motor (belsőégésű motor/elektromotor/vegyes hajtás).

„Típusváltozat”: azok az egy típusba tartozó járművek, amelyek legalább a következő lényeges jellemzők tekintetében nem különböznek egymástól:

- felépítmény fajtája (pl. lépcsőshátú limuzin, ferdehátú limuzin, kupé, kabrio, kombi, többcélú jármű);
- hajtómotor;
- működésmód (a jelen Függelék A/3. melléklete 3.2.1. pontjának megfelelően);
- hengerek száma és elrendezése;
- több, mint 30%-os különbség a motorteljesítményben (a legnagyobb teljesítmény több mint 1,3-szerese a legkisebbnek);
- több, mint 20%-os különbség a motor hengerűrtartalmában (a legnagyobb hengerűrtartalom a legkisebbnek több mint 1,2-szerese);
- hajtott tengelyek (számuk, elrendezésük, kapcsolatok);
- kormányzott tengelyek (számuk és elrendezésük).

„Kivitel”: olyan jármű egy típusváltozaton belül, amely a jelen Függelék A/8. számú melléklete szerinti adatközlő mellékletekben szereplő jellemzők kombinációját foglalja magában. Az alábbi paraméterek csak azonos módon adhatók meg egy kivitelben belül:

- műszakilag megengedett össztömeg terhelt állapotban;
- hengerűrtartalom;
- névleges teljesítmény;
- sebességváltó-típus és a fokozatok száma;
- ülések száma.

### III. Felépítménytípusok meghatározásai

(csak teljes járművek esetén)

A jelen Függelék A/1. mellékletében, A/3. melléklete I. Részének 8.1. pontjában és az A/9. mellékletének 33. pontjában a felépítmény típust az alábbiak szerint kell megjelölni:

#### 1. Személygépkocsi (M<sub>1</sub>)

|                      |                                                                                                                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AA Limuzin           | ISO 3833-1977 szabvány <sup>3</sup> , Nr. 3.1.1.1. fogalommeghatározás, a négyenél több oldalablakkal rendelkező gépkocsikat is beleértve.          |
| AB Ferdehátú limuzin | Olyan (AA) limuzin, amelynek hátsó része ferde.                                                                                                     |
| AC Kombi             | ISO 3833-1977 szabvány, Nr. 3.1.1.4. fogalommeghatározás.                                                                                           |
| AD Kupé              | 3833-1977 ISO szabvány, Nr. 3.1.1.5. fogalommeghatározás.                                                                                           |
| AE Kabrio            | ISO 3833-1977 szabvány, Nr. 3.1.1.6. fogalommeghatározás.                                                                                           |
| AF Többcélú gépkocsi | Olyan, az AA-AC alatt említetteken kívüli gépkocsi, amely utasok és csomagjaik vagy utasok és áruk egyetlen belső térben való szállítására szolgál. |

Nem tekintendő azonban az M<sub>1</sub> kategóriába tartozónak a fenti gépkocsi, ha megfelel az alábbi feltételeknek:

1. Az ülések száma – a vezetőülést leszámítva legfeljebb hat,

1.1 ha a járműnek hozzáférhető ülésrögzítő pontjai vannak, úgy kell tekinteni, mintha az ülés be lenne építve,

1.1.1. hozzáférhetőnek az az ülésrögzítés minősül, amely használható (amennyiben a rögzítőket nem hozzáférhetővé kívánják tenni, a gyártó azok használatát gyakorlati intézkedésekkel akadályozza meg, például takarólemez ráhegesztésével vagy egyéb állandó megoldásokkal, amelyek normál szerszámokkal nem távolíthatók el),

2.  $P - (M + N \times 68) > N \times 68$ ,

ahol:

P = a műszakilag megengedett össztömeg kg-ban,

M = a saját tömege kg-ban,

N = az ülések száma a vezetőülésen kívül.

#### 2. Különleges célú jármű (M<sub>1</sub>)

SA Lakókocsi Lásd „A” Rész, 5.1. pont.

SB Páncélozott jármű.....Lásd „A” Rész, 5.2. pont.

SC Mentőautó Lásd „A” Rész, 5.3. pont.

SD Halottszállító kocsi.....Lásd „A” Rész, 5.4. pont.

A jármű típus, változtat és kivitel megjelölésével történő azonosítása mindazoknak a műszaki jellemzőknek pontos és egyértelmű meghatározásával egyezzen, amelyek a jármű forgalomba helyezéséhez szükségesek

<sup>3</sup> MSZ 2701: 1983 idt magyar megfelelője

A/3. számú melléklet**Adatközlő lap jármű típus-jóváhagyáshoz**

(a lábjegyzetet lásd az A/1. számú mellékletben)

**I. Rész**

Az alábbi adatközlő bizonylatokat, illetve azok részleteit 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 önálló műszaki egységek elektronikus vezérlésűek, ezek jellemzőiről is tájékoztatást kell adni.

**0. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS**

- 0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve):.....
- 0.2. Típus:.....
- 0.2.1. Kereskedelmi név(nevek), ha van(nak): .....
- 0.3. Típus-azonosítási jelölés, ha van ilyen a járművön <sup>(b)</sup>:.....
- 0.3.1. E jelölés helye: .....
- 0.4. A jármű kategóriája <sup>(c)</sup>:.....
- 0.5. A gyártó neve és címe:.....
- 0.6. Összeszerelő üzem(ek) címe(i):.....

**1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI**

- 1.1. Fényképek illetve rajzok a mintajárműről: .....
- 1.2. Tengelyek és kerekek száma:.....
- 1.2.1. Kormányzott tengelyek száma és helyzete:.....
- 1.2.2. Meghajtott tengelyek (száma, helye, kölcsönös kapcsolata):.....
- 1.3. Alváz (ha van) (áttekintő rajz):.....
- 1.4. Motor helye és elrendezése:.....
- 1.5. Bal- vagy jobbkormányos <sup>(1)</sup>
- 1.5.1. A jármű bal oldali/jobbi oldali <sup>(1)</sup> közlekedésre van kialakítva

**2. TÖMEGEK ÉS MÉRETEK <sup>(e)</sup> (kg-ban és mm-ben)**

- 2.1. Keréktáv(ok) (teljes terhelés mellett) <sup>(f)</sup>: .....
- 2.1.1. Nyerges-pótkocsik esetén
- 2.1.1.1. A kormányzott tengelyek nyomtávja <sup>(i)</sup>:.....
- 2.1.1.2. A többi tengely nyomtávja <sup>(i)</sup>:.....



- 2.2. A járműméretek mérettartományai (teljes)
- 2.2.1. Karosszériával ellátott alvázra
- 2.2.2.1. Hossz <sup>(j)</sup>: .....
- 2.2.2.2. Szélesség <sup>(k)</sup>: .....
- 2.2.2.3. Falvastagság <sup>(k)</sup> (hűtőjárműveknél).....
- 2.2.2.4. Magasság (menetkész állapotban) <sup>(l)</sup> (beállítható magasságú futómű esetén rendes menetállásban): .....
- 2.3. A jármű tömege felépítménnyel és – az M<sub>1</sub> kategórián kívüli vontató jármű esetén – csatlakoztató berendezéssel, menetkész állapotban vagy az alváz tömege vezetőfülkével együtt, ha a felépítményt illetve a csatlakoztató berendezést nem a gyártó szállítja (beleértve: hűtőfolyadék, kenőanyagok, üzemanyag, 100% egyéb folyadék a felhasznált vizeken kívül, szerszámok, pótkerék és gépkocsivezető), továbbá autóbuszok esetén a kísérő személy tömege (75 kg), ha van kísérő-ülés a járművön <sup>(o)</sup> (legnagyobb és legkisebb érték minden változatra): .....
- 2.3.1. Ennek a tömegnek a megoszlása a tengelyek között, továbbá nyerges-pótkocsi vagy középtengelyes pótkocsi esetén terhelés a csatolási ponton (legnagyobb és legkisebb érték minden változatra): .....
- 2.4. Nem teljes jármű esetén a teljes jármű legkisebb tömege a gyártó adatai alapján: .....
- 2.5. Műszakilag megengedett össztömeg megrakott állapotban a gyártó adatai alapján <sup>(y)</sup> (legnagyobb és legkisebb érték mindegyik változatra): .....
- 2.5.1. Ennek a tömegnek a megoszlása a tengelyek között, továbbá nyerges-pótkocsi vagy középtengelyes pótkocsi esetén terhelés a csatolási ponton (legnagyobb és legkisebb érték minden változatra): .....
- 2.6. Műszakilag megengedett legnagyobb tengelyterhelés/tömeg tengelyenként: .....
- 2.7. A gépjármű által vontatható műszakilag megengedett legnagyobb tömeg az alábbiak esetében: .....
- 2.7.1. Vonórudas pótkocsi: .....
- 2.7.2. Középtengelyes pótkocsi: .....
- 2.7.3. A járműszerelvény műszakilag megengedett össztömege:.....
- 2.7.4. A jármű alkalmas/nem alkalmas <sup>(1)</sup> teher vontatására (az MR A. Függelékének A/27. számú melléklete.-77/389/EGK Tanácsi irányelv II. melléklet 1.2. pontja)
- 2.7.5. Fékezetlen pótkocsi műszakilag megengedett össztömege: .....
- 2.8. Legnagyobb statikus terhelés/tömeg a jármű csatolási pontján:
- 2.8.1. Gépjárműnél: .....
- 3. MOTOR <sup>(q)</sup>**
- 3.1. Gyártó:.....
- 3.1.1. A gyártó motorszáma (a motoron feltüntetett jelzés vagy más azonosító jellemző): .....
- 3.2. Belsőégésű motor
- 3.2.1. Működési elv: külső gyújtás/kompresszió-gyújtás, négyütemű/kétütemű <sup>(1)</sup>
- 3.2.2. Hengerek száma és elrendezése: .....
- 3.2.3. Hengerűrtartalma <sup>(s)</sup>: ..... cm<sup>3</sup>
- 3.2.4. Névleges teljesítmény <sup>(t)</sup> ..... kW, ..... min<sup>-1</sup> fordulatszámon (gyártó által megadott érték)
- 3.3. Tüzelőanyag: dízelolaj/benzin/PB-gáz/egyéb <sup>(1)</sup>
- 3.3.1. Oktánszám, ólmozott: .....
- 3.3.2. Oktánszám, ólommentes: .....

- 3.3.3. Tüzelőanyag-ellátás
- 3.4. Porlasztó segítségével: igen/nem <sup>(1)</sup>
- 3.4.1. Tüzelőanyag-befecskendezéssel (csak kompressziós gyújtásnál): igen/nem <sup>(1)</sup>
- 3.4.2. Tüzelőanyag-befecskendezéssel (csak külső gyújtásnál): igen/nem <sup>(1)</sup>
- 3.5. Hűtőrendszer (folyadék/levegő) <sup>(1)</sup>
- 3.6. Szívórendszer
- 3.6.1. Feltöltő: igen/nem <sup>(1)</sup>
- 3.7. Légszennyezés elleni intézkedések
- 3.7.1. További légszennyezés elleni berendezések (ha vannak, és a felsorolásban más cím alatt nem szerepelnek)
- 3.7.1.1. Katalizátor: igen/nem <sup>(1)</sup>
- 3.7.1.2. Oxigénérzékelő: igen/nem <sup>(1)</sup>
- 3.7.1.3. Levegőbefúvó: igen/nem <sup>(1)</sup>
- 3.7.1.4. Kipufogógáz visszavezetése: igen/nem <sup>(1)</sup>
- 3.7.1.5. Párolgási emissziókat korlátozó berendezés: igen/nem <sup>(1)</sup>
- 3.7.1.6. Részecskeszűrő: igen/nem <sup>(1)</sup>
- 3.7.1.7. Egyéb berendezések (leírás és működési mód):.....
- 3.8. Az elnyelési együtthatók szimbólumainak helye (csak dízelmotoroknál):.....
- 3.9. Elektromotor
- 3.9.1. Típusa (tekercselés, gerjesztés): .....
- 3.9.1.1. Legnagyobb óránkénti teljesítmény: ..... kW
- 3.9.1.2. Üzemi feszültség : ..... V
- 3.9.2. Akkumulátor
- 3.9.2.1 . Helye: .....
- 4. ERŐÁTVITEL <sup>(v)</sup>**
- 4.1. Típus (mechanikus, hidraulikus, elektromos stb.): .....
- 4.2. Sebességváltó
- 4.2.1. Típusa (kézi/automatikus/FVE (fokozatmentesen változtatható erőátvitel) <sup>(1)</sup>

## 4.3. Áttételi viszonyszámok

| Sebességfokozatok                                          | Belső áttétel (Áttételi viszonyszám a motor és a váltómű kimenő tengelyének fordulatszáma között) | Végáttétel (Áttételi viszonyszám a váltómű kimenő tengelye és a hajtott kerék tengelyének fordulatszáma között) | Teljes áttétel |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Legnagyobb érték<br>FVE-nél<br>1-es<br>2-es<br>3-as<br>... |                                                                                                   |                                                                                                                 |                |
| Legkisebb érték<br>FVE-nél <sup>(1)</sup><br>Hátramenet    |                                                                                                   |                                                                                                                 |                |

4.4. A jármű legnagyobb sebessége (km/óra-ban) <sup>(w)</sup>: .....

## 5. FELFÜGGESZTÉS

5.1. Az összes tengely vagy kerék felfüggesztésének típusa és kivitele: .....

5.1.1. Szintszabályozás: igen/nem/választható <sup>(1)</sup>

5.1.2. Kerék/gumibroncs kombináció(k) (a gumibroncsnál a méretmegjelölést, a még megfelelő legkisebb teherbírás jelzőszámot és a még megfelelő legkisebb sebességekategória jelzőszámot kell megadni, a kerekeknél pedig a keréktárcsa-méret(ek)et és peremmélység(ek)et)

5.1.3. Tengelyek

5.1.3.1. 1. tengely: .....

5.1.3.2. 2. tengely: .....

5.1.4. Pótkerék, ha van: .....

5.1.5. Legördülési sugarak felső és alsó határértékei

5.1.5.1. 1. tengely: .....

5.1.5.2. 2. tengely: .....

## 6. KORMÁNYZÁS

6.1. Erőátvitel és működtető berendezés

6.1.1. Az erőátvitel módja (esetleg külön megadni az elsőt és a hátsót): .....

6.1.2. Csatlakozás a kerekekhez (kiterve a mechanikustól eltérő megoldásokra is, amennyiben van, külön megadva az elsőt és a hátsót): .....

6.1.3. Rásegítési mód, ha van: .....

## 7. FÉKBERENDEZÉS

7.1. Blokkolásgátló rendszer: igen/nem/választható <sup>(1)</sup>

7.2. A fékrendszerek rövid leírása az MR A. Függelékének A/9. számú melléklete (- 71/320/EGK Tanácsi irányelv IX. melléklet 1. függelék 1.6. pontja) szerint: .....

<sup>(1)</sup> Fokozatmentesen változtatható erőátvitel

**8. FELÉPÍTMÉNY**

- 8.1. A felépítmény típusa:.....
- 8.2. Utasajtók, záruk és forgópántok:.....
- 8.2.1. Ajtók elrendezése és száma: .....
- 8.4. Belső kialakítás
- 8.4.1. Ülések
- 8.4.1.1. Száma: .....
- 8.4.1.2. Helyzete és elrendezése.....
- 8.4.1.2.1. Ülőhely(ek), amely(ek)et csak a jármű álló helyzetében történő használatra terveztek:.....
- 8.4.2. Fejtámla típus(ok): egybeépített/kivehető/különálló <sup>(1)</sup>
- 8.4.2.1. Típus-jóváhagyási szám(ok), ha van(nak): .....
- 8.4.3. Kiegészítő visszatartó rendszerek jellege és helye (bejelölni: igen/nem/választható):

B = baloldalt, J = jobboldalt, K = középen

|                               |     | Légzsák elől | Oldalsó légzsák | Övfeszítő |
|-------------------------------|-----|--------------|-----------------|-----------|
|                               | { J |              |                 |           |
| Első ülésor                   | { K |              |                 |           |
|                               | { B |              |                 |           |
|                               | { J |              |                 |           |
| Második ülésor <sup>(1)</sup> | K{  |              |                 |           |
|                               | { B |              |                 |           |

- 8.5. Kötelezően előírt táblák
- 8.5.1. Fényképek illetve rajzok a kötelezően előírt táblák és feliratok, valamint az alvázszám helyéről:.....
- 8.5.2. A gyártó nyilatkozata az MR A. Függelékének A/18. számú mellékletében ( 76/114/EGK Tanácsi irányelv II. melléklet 3. pontja) meghatározott követelmények teljesítéséről
- 8.5.2.1. A 3.1.1.2. pont követelményének teljesítéséhez alkalmazott, a második és amennyiben van, a harmadik csoportban szereplő jelek magyarázata:.....
- 8.5.2.2. Amennyiben a második csoportba tartozó jeleket használnak a 3.1.1.3. pont követelményének teljesítéséhez, ezeket a jeleket meg kell adni:.....

**9. VONTATÓ JÁRMŰ ÉS PÓTKOCSI VAGY NYERGES-PÓTKOCSI KÖZÖTTI CSATLAKOZTATÁS**

- 9.1. Felszerelt vagy felszerelésre kerülő csatlakoztató berendezések osztálya és típusa: .....
- 9.2. Útmutatások a csatlakoztató berendezés járműre történő felszereléséhez, valamint fényképek vagy rajzok a gyártó által megadott rögzítési pontokról. Amennyiben az adott csatlakoztató berendezés-típus bizonyos jármű- változatra vagy kivitelre korlátozott, ezt meg kell adni:.....
- 9.3. Adatok a felszerelendő különleges vontatófejekről, illetve közbetét-darabokról: .....
- 9.4. Típus-jóváhagyási szám(ok):

<sup>(1)</sup> A táblázat szükség esetén bővíthető olyan jármű esetében, amelynek kettőnél több ülésora van, vagy amely háromnál több, a jármű szélességében elhelyezett üléssel rendelkezik.

## II. Rész

Az alábbi táblázat azon jellemzők megengedett kombinációit tartalmazza, amelyekre az I. részben többféle adat szerepel. A többszörös adatok esetén minden egyes adatot egy ismertető betűvel kell ellátni, amelyet úgy kell a táblázatban vezetni, hogy világosan kitűnjön, melyik adat vonatkozik egy adott jellemzőre egy adott kivétel esetében.

Azokat a visszatérő adatokat, amelyekre a változaton belüli kombinációra nincs korlátozás, a „Valamennyi” rovatban kell feltüntetni.

| A jellemző sorszáma | Valamennyi | 1.<br>kivétel | 2.<br>Kivétel | stb. | n.<br>kivétel |
|---------------------|------------|---------------|---------------|------|---------------|
|                     |            |               |               |      |               |

A fenti adatokat a célnak megfelelő más formában vagy elrendezésben is meg lehet adni.

Minden változatot és minden kivételt számból vagy betűből álló jelzéssel kell ellátni, amelyet az adott jármű megfeleléségi tanúsítványában (jelen Függelék A/9. számú melléklet) meg kell adni.

## III. Rész

Az MR A. Függeléke mellékletei szerint kibocsátott jóváhagyási számok

Az alábbi táblázatban a szükséges adatokat az adott járműtípusra a jelen Függelék A/4. számú és A/11. számú mellékleteiben felsorolt MR A. Függeléke mellékletei szerint<sup>4</sup> kell megadni. (Minden jóváhagyandó tárgyra a vonatkozó összes kapcsolódó jóváhagyást közölni kell).

| A jóváhagyás tárgya | Jóváhagyási szám | A jóváhagyást kiadó <sup>5</sup><br>tagállam | Kiterjesztés dátuma | Változat(ok)/<br>kivétel(ek) |
|---------------------|------------------|----------------------------------------------|---------------------|------------------------------|
|                     |                  |                                              |                     |                              |

Aláírás: .....

Szolgálati hely: .....

Dátum: .....

<sup>4</sup> Az alkatrészekre vonatkozó jóváhagyásokat nem kell felsorolni, amennyiben ezek a rá- vagy beépítési jóváhagyási értesítőkben szerepelnek.

<sup>5</sup> Meg kell adni, ha nem derül ki a jóváhagyási számból.

A/4. számú melléklet

## Járművek típus-jóváhagyásra vonatkozó előírások felsorolása

## I. Rész

Az MR A. Függeléke mellékletei és az azonos szabályozást tartalmazó irányelv száma

[illegible]

| Tárgy |                                                                    | Az MR A. Függeléke<br>mellékletei és az<br>azonos szabályozást<br>tartalmazó irányelv<br>száma | Official Journal hivatkozás      | Alkalmazási kör |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|-------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|       |                                                                    |                                                                                                |                                  | M <sub>1</sub>  | M <sub>2</sub> | M <sub>3</sub> | N <sub>1</sub> | N <sub>2</sub> | N <sub>3</sub> | O <sub>1</sub> | O <sub>2</sub> | O <sub>3</sub> | O <sub>4</sub> |
| 22.   | Helyzetjelző,<br>fék- és<br>méretjelző,<br>nappali menet<br>lámpák | 76/758/EGK<br>A/22                                                                             | L 262 sz., 1976.09.27, 54.o.     | x               | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              |
| 23.   | Irányjelző<br>lámpák                                               | 76/759/EGK<br>A/23                                                                             | L 262 sz., 1976.09.27, 71.o.     | x               | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              |
| 24.   | Hátsó rendszám-<br>tábla világítás                                 | 76/760/EGK<br>A/24                                                                             | L 262 sz., 1976.09.27, 85.o.     | x               | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              |
| 25.   | Fényszórók<br>(izzókkal együtt)                                    | 76/761/EGK<br>A/25                                                                             | L 262 sz., 1976.09.27, 96.o.     | x               | x              | x              | x              | x              | x              |                |                |                |                |
| 26.   | Ködfényszórók                                                      | 76/762/EGK<br>A/26                                                                             | L 262 sz., 1976.09.27,<br>122.o. | x               | x              | x              | x              | x              | x              |                |                |                |                |
| 27.   | Elvontató<br>berendezés                                            | 77/389/EGK<br>A/27                                                                             | L 145 sz., 1977.06.13, 41.o.     | x               | x              | x              | x              | x              | x              |                |                |                |                |
| 28.   | Hátsó ködlámpák                                                    | 77/538/EGK<br>A/28                                                                             | L 220 sz., 1977.08.29, 60.o.     | x               | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              |
| 29.   | Hátmeneti<br>fényszórók                                            | 77/539/EGK<br>A/29                                                                             | L 220 sz., 1977.08.29, 72.o.     | x               | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              |
| 30.   | Várakozást jelző<br>lámpák                                         | 77/540/EGK<br>A/30                                                                             | L 220 sz., 1977.08.29, 83.o.     | x               | x              | x              | x              | x              | x              |                |                |                |                |
| 31.   | Visszatartó<br>berendezések                                        | 77/541/EGK<br>A/31                                                                             | L 220 sz., 1977.08.29, 95.o.     | x               | x              | x              | x              | x              | x              |                |                |                |                |
| 32.   | Látómező                                                           | 77/649/EGK<br>A/32                                                                             | L 267 sz., 1977.10.19, 1.o.      | x               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 33.   | Kezelőszervek<br>jelzése                                           | 78/316/EGK<br>A/33                                                                             | L 81 sz., 1978.03.28, 3. o.      | x               | x              | x              | x              | x              | x              |                |                |                |                |
| 34.   | Jég-<br>páramentesítés                                             | 78/317/EGK<br>A/34                                                                             | L 81 sz., 1978.03.28, 27.o.      | x               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 35.   | Ablaktörlő/-mosó<br>berendezés                                     | 78/318/EGK<br>A/35                                                                             | L 81 sz., 1978.03.28, 49.o.      | x               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 36.   | Fűtés                                                              | 78/548/EGK<br>A/36                                                                             | L 168 sz., 1978.06.26, 40.o.     | x               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 37.   | Kerékburkolat                                                      | 78/549/EGK<br>A/37                                                                             | L 168 sz., 1978.06.26, 45.o.     | x               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 38.   | Fejtámaszok                                                        | 78/932/EGK<br>A/38                                                                             | L 325 sz., 1978.11.20, 1.o.      | x               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 39.   | CO <sub>2</sub> kibocsátás/<br>tüzelőanyag-<br>fogyasztás          | 0/1268/EGK<br>A/39                                                                             | L 375 sz., 1980.12.31, 36.o.     | x               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 40.   | Motorteljesítmén-<br>y- mérés                                      | 80/1269/EGK<br>A/40                                                                            | L 375 sz., 1980.12.31, 46.o.     | x               | x              | x              | x              | x              | x              |                |                |                |                |
| 41.   | Dízel-motorok<br>szennyező gáz<br>kibocsátása                      | 88/77/EGK A/41                                                                                 | L 36 sz., 1988.02.09., 33.o.     | x               | x              | x              | x              | x              | x              |                |                |                |                |
| 42.   | Oldalról aláesés<br>elleni védelem                                 | 89/297/EGK<br>A/42                                                                             | L 124 sz., 1989.05.05, 1.o.      |                 |                |                |                | x              | x              |                |                | x              | x              |
| 43.   | Felcsapódó víz<br>elleni védelem                                   | 91/226/EGK<br>A/43                                                                             | L 103 sz., 1991.04.23, 5.o.      |                 |                |                |                | x              | x              |                |                | x              | x              |
| 44.   | Tömegek és<br>méretek                                              | 92/21/EGK A/44                                                                                 | L 129 sz., 1992.05.14, 1.o.      | x               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 45.   | Biztonsági üveg                                                    | 92/22/EGK A/45                                                                                 | L 129 sz., 1992.05.14, 11.o.     | x               | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              |
| 46.   | Gumiabroncsok                                                      | 92/23/EGK A/46                                                                                 | L 129 sz., 1992.05.14, 95.o.     | x               | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              |
| 47.   | Sebességhatároló                                                   | 92/24/EGK A/47                                                                                 | L 129 sz., 1992.05.14,<br>154.o. |                 |                | x              |                | x              | x              |                |                |                |                |

| Tárgy |                                                          | Az MR A. Függeléke mellékletei és az azonos szabályozást tartalmazó irányelv száma | Official Journal hivatkozás  | Alkalmazási kör |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|-------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|       |                                                          |                                                                                    |                              | M <sub>1</sub>  | M <sub>2</sub> | M <sub>3</sub> | N <sub>1</sub> | N <sub>2</sub> | N <sub>3</sub> | O <sub>1</sub> | O <sub>2</sub> | O <sub>3</sub> | O <sub>4</sub> |
| 48.   | Tömegek és méretek (a 44. pont alá nem tartozó járművek) | 97/27/EK A/48                                                                      | L 233 sz., 1997.08.25, 1.o.  |                 | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              |
| 49.   | Vezetőfülkékinyúlások                                    | 92/114/EKG A/49                                                                    | L 409 sz., 1992.12.31, 17.o. |                 |                |                | x              | x              | x              |                |                |                |                |
| 50.   | Csatlakoztató berendezések                               | 94/20/EK A/50                                                                      | L 195 sz., 1994.07.29, 1.o.  | x               | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              |
| 51.   | Éghetőség                                                | 95/28/EK A/51                                                                      | L 281 sz., 1995.11.23, 1.o.  |                 |                | x              |                |                |                |                |                |                |                |
| 52.   | Autóbuszok                                               | .././EK                                                                            | L ...                        |                 |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 53.   | Frontális ütközés                                        | 96/79/EK A/53                                                                      | L 18 sz., 1997.01.21, 7.o.   | x               |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 54.   | Oldalsó ütközés                                          | 96/27/EK A/54                                                                      | L 169 sz., 1996.07.08, 1.o.  | x               |                |                | x              |                |                |                |                |                |                |
| 55.   |                                                          | .././EK                                                                            | L...                         |                 |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 56.   | Veszélyes áruk szállítására szánt járművek               | 98/91/EK A/56                                                                      |                              |                 |                |                | x              | x              | x              | x              | x              | x              | x              |

## II. Rész

Amennyiben a 3., 4., 5., 7., 8., 11. Cikk értelmében az MR. A. Függelékének valamely mellékletére történik utalás, az I. részben feltüntetett jóváhagyási tárgy vonatkozásában az alábbi EGB előírások alapján – azok hatályának<sup>(1)</sup> és módosításainak figyelembe vételével – kiadott jóváhagyás egyenértékű a melléklet szerint kiadott típus-jóváhagyással.

| Tárgy |                                       | EGB előírás száma | Átdolgozott változat | Kiegészítés                              | Helyesbítés                           |
|-------|---------------------------------------|-------------------|----------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1.    | Zajkibocsátás                         | 51                | 02                   | 1 a 02-höz                               | 1 a 02-höz                            |
| 2.    | Helyettesítő hangtompító berendezések | 59                | 00                   | 1 a 00-hoz,<br>2 a 00-hoz                | —                                     |
| 3.    | Légszennyezés                         | 83                | 03                   | —                                        | —                                     |
| 4.    | Hátsó aláfutásgátló                   | 58                | 01                   | —                                        | —                                     |
| 5.    | Kormányberendezés                     | 79                | 01                   | —                                        | —                                     |
| 6.    | Ajtózár és csuklópánt                 | 11                | 02                   | 1 a 02-höz                               | —                                     |
| 7.    | Hangjelző készülék                    | 28                | 00                   | 1 a 00-hoz,<br>2 a 00-hoz                | 1 a 00-ra vonatkozó 2. kiegészítéshez |
| 8.    | Visszapillantó tükrök                 | 46                | 01                   | 1 a 01-hez,<br>2 a 01-hez,<br>3 a 01-hez | 1 a 01-hez                            |
| 9.    | Járművek fékezése                     | 13                | 09                   | 1 a 09-hez,<br>2 a 09-hez                | —                                     |
| 10.   | Járművek fékezése (fékbetét)          | 90                | 01                   | 1 a 01-hez,<br>2 a 01-hez                | —                                     |
| 11.   | Rádió zavarcsûrés                     | 10                | 02                   | —                                        | —                                     |
| 12.   | Dízel füst                            | 24                | 03                   | —                                        | —                                     |
| 13.   | Belső berendezések                    | 21                | 01                   | 1 a 01-hez                               | 1 a 01-hez                            |
| 14.   | Illetéktelen használat elleni védelem | 18                | 02                   | —                                        | —                                     |
| 15.   | Riasztószervezetek                    | 97                | 00                   | 1 a 00-hoz                               | —                                     |
| 16.   | Kormánynak ütdés                      | 12                | 03                   | 1 a 03-hoz                               | 1 a 3. felülvizsgálathoz              |
| 17.   | Ülésszilárdság                        | 17                | 05                   | —                                        | —                                     |
| 18.   | Külső kinyúlás                        | 26                | 02                   | —                                        | —                                     |
| 19.   | Sebességmérő                          | 39                | 00                   | 1 a 00-hoz                               | —                                     |



| Tárgy                                                                                                                                                              | EGB előírás száma | Átdolgozott változat | Kiegészítés                                                                                          | Helyesbítés                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 20. Biztonsági övek bekötési pontjai                                                                                                                               | 14                | 03                   | -                                                                                                    | 1 a 03-hoz                                                                            |
| 21. Világító és fényjelző berendezések beépítése                                                                                                                   | 48                | 01                   | 1 a 01-hez,<br>2 a 02-höz                                                                            | 1 a 01-hez,<br>2 a 01-hez,<br>1 az 1. felülvizsgálathoz,<br>3 a 01-hez,<br>4 a 01-hez |
| 22. Fényvisszaverők                                                                                                                                                | 3                 | 02                   | 1 a 02-höz,<br>2 a 02-höz,<br>3 a 02-höz                                                             | —                                                                                     |
| 23. Első és hátsó helyzetjelző, féklámpák                                                                                                                          | 7                 | 02                   | 1 a 02-höz,<br>2 a 02-höz,<br>3 a 02-höz,<br>4 a 02-höz                                              | 1 a 2. kiegészítéshez                                                                 |
| 24. Nappali menetlámpák                                                                                                                                            | 87                | 00                   | 1 a 00-hoz                                                                                           | 1 a 00-hoz                                                                            |
| 25. Méretjelző lámpák                                                                                                                                              | 91                | 00                   | 1 a 00-hoz,<br>2 a 00-hoz                                                                            | —                                                                                     |
| 26. Irányjelző lámpák                                                                                                                                              | 6                 | 01                   | 1 a 01-hez,<br>2 a 01-hez,<br>3 a 01-hez,<br>4 a 01-hez,<br>5 a 01-hez,<br>6 a 01-hez,<br>7 a 01-hez | 1 a 01-hez,<br>2 a 01-hez                                                             |
| 27. Hátsó rendszámtábla-világítás                                                                                                                                  | 4                 | 00                   | 1 a 00-hoz,<br>2 a 00-hoz,<br>3 a 00-hoz,<br>4 a 00-hoz,<br>5 a 00-hoz,<br>6 a 00-hoz                | —                                                                                     |
| 28. Fényszórók (R <sub>2</sub> és HS <sub>1</sub> )                                                                                                                | 1                 | 01                   | 1 a 01-hez,<br>2 a 01-hez,<br>3 a 01-hez,<br>4 a 01-hez,<br>5 a 01-hez,<br>6 a 01-hez                | 1 a 01-hez,<br>1 a kiegészítéshez,<br>3 a 01-hez,<br>1 a 4. felülvizsgálathoz         |
| 29. Fényszórók (sajtolt búrás)                                                                                                                                     | 5                 | 02                   | 1 a 02-höz,<br>2 a 02-höz,<br>3 a 02-höz                                                             | 1 a 3. felülvizsgálathoz                                                              |
| 30. Fényszórók (H <sub>1</sub> , H <sub>2</sub> , H <sub>3</sub> , HB <sub>3</sub> , HB <sub>4</sub> , H <sub>7</sub> , és/vagy H <sub>8</sub> halogén izzólámpás) | 8                 | 04                   | 1 a 04-hez,<br>2 a 04-hez,<br>4 a 04-hez,<br>5 a 04-hez,<br>5 a 04-hez,<br>6 a 04-hez,<br>7 a 04-hez | 1 a kiegészítéshez,<br>4 a 04-hez,<br>1 a 3. felülvizsgálathoz                        |
| 31. Fényszórók (H <sub>4</sub> halogén izzólámpás)                                                                                                                 | 20                | 02                   | 1 a 02-höz,<br>2 a 02-höz,<br>3 a 02-höz,<br>4 a 02-höz,<br>5 a 02-höz                               | 1 a kiegészítéshez,<br>3 a 02-höz,<br>1 a 2. felülvizsgálathoz                        |
| 32. Fényszórók (sajtolt búrás halogén)                                                                                                                             | 31                | 02                   | 1 a 02-höz,<br>2 a 02-höz,<br>3 a 02-höz                                                             | 1 az 1. felülvizsgálathoz                                                             |

|     | Tárgy                                           | EGB előírás száma | Átdolgozott változat | Kiegészítés                                                                                                                                                                                                        | Helyesbítés                                                       |
|-----|-------------------------------------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 33. | Jóváhagyott lámpákban alkalmazott izzólámpák    | 37                | 03                   | 1 a 03-hoz,<br>2 a 03-hoz,<br>3 a 03-hoz,<br>4 a 03-hoz,<br>5 a 03-hoz,<br>6 a 03-hoz,<br>7 a 03-hoz,<br>8 a 03-hoz,<br>9 a 03-hoz,<br>10 a 03-hoz,<br>11 a 03-hoz,<br>12 a 03-hoz,<br>13 a 03-hoz,<br>14 a 03-hoz | 1 a kiegészítéshez,<br>9 a 03-hoz                                 |
| 34. | Gázkisülésű izzólámpás fényszórók               | 98                | -                    | -                                                                                                                                                                                                                  | -                                                                 |
| 35. | Gázkisülésű izzólámpa                           | 99                |                      | —                                                                                                                                                                                                                  | —                                                                 |
| 36. | Ködfényszórók                                   | 19                | 02                   |                                                                                                                                                                                                                    | 1 a 3. felülvizsgálathoz                                          |
| 37. | Hátsó ködlámpák                                 | 38                | 00                   | 1 a 00-hoz,<br>2 a 00-hoz,<br>3 a 00-hoz,<br>4 a 00-hoz,<br>5 a 00-hoz                                                                                                                                             | 1 a kiegészítéshez-<br>3 a 00-hoz                                 |
| 38. | Hátrameneti fényszórók                          | 23                | 00                   | 1 a 00-hoz,<br>2 a 00-hoz,<br>3 a 00-hoz,<br>4 a 00-hoz,<br>5 a 00-hoz                                                                                                                                             | 1 a kiegészítéshez,<br>4 a 00-hoz                                 |
| 39. | Várakozást jelző lámpák                         | 77                | 00                   | 1 a 00-hoz,<br>2 a 00-hoz,<br>3 a 00-hoz,<br>4 a 00-hoz                                                                                                                                                            | 1 a 00-hoz                                                        |
| 40. | Biztonsági övek                                 | 16                | 04                   | 1 a 04-hez,<br>2 a 04-hez,<br>3 a 04-hez,<br>4 a 04-hez,<br>5 a 04-hez,<br>6 a 04-hez                                                                                                                              | 1 a 3. felülvizsgálathoz,<br>2 a 3. felülvizsgálathoz<br>(csak E) |
| 41. | Fejtámaszok                                     | 17<br>25          | 05<br>04             |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                   |
| 42. | Motorteljesítmény-mérés                         | 85                | 00                   | 1 a 00-hoz                                                                                                                                                                                                         | -                                                                 |
| 43. | Dízel-motorok szennyező gáz kibocsátása         | 49                | 02                   | 1 a 02-höz,<br>2 a 02-höz                                                                                                                                                                                          | 1 a 02-höz,<br>2 a 02-höz                                         |
| 44. | Oldalról aláesés elleni védelem                 | 73                | 00                   | —                                                                                                                                                                                                                  | —                                                                 |
| 46. | Biztonsági üveg                                 | 43                | 00                   | 1 a 00-hoz,<br>2 a 00-hoz,<br>3 a 00-hoz                                                                                                                                                                           | —                                                                 |
| 47. | Gumiabroncsok (személygépkocsi és vontatványai) | 30                | 02                   | 1 a 02-höz,<br>2 a 02-höz,<br>3 a 02-höz,<br>4 a 02-höz,<br>5 a 02-höz,<br>6 a 02-höz,<br>7 a 02-höz                                                                                                               | 1 a kiegészítéshez,<br>3 a 02-höz                                 |

| Tárgy |                                                 | EGB előírás száma | Átdolgozott változat | Kiegészítés                                                                                                                        | Helyesbítés               |
|-------|-------------------------------------------------|-------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 48.   | Gumiabroncsok (haszonjárművek és vontatmányaik) | 54                | 00                   | 1 a 00-hoz,<br>2 a 00-hoz,<br>3 a 00-hoz,<br>4 a 00-hoz,<br>5 a 00-hoz,<br>6 a 00-hoz,<br>7 a 00-hoz,<br>8 a 00-hoz,<br>9 a 00-hoz | 1 a 00-hoz,<br>2 a 00-hoz |
| 49.   | Alkalmi pótkerék                                | 64                | 00                   | 1 a 00-hoz                                                                                                                         | -                         |

(1) Amennyiben az az MR A. Függelékének mellékletei beépítési előírásokat tartalmaznak, ezek az EGB előírások alapján jóváhagyott alkatrészekre és tartozékokra is vonatkoznak.

#### A/5. számú melléklet

#### **Jármű típus-jóváhagyási eljárás**

1. A jelen Függelék 3. Cikkének (1.) bekezdése szerinti kérelemmel kapcsolatban a jóváhagyó hatóságnak az alábbi feladatai vannak:

- a) meg kell állapítania, hogy az MR A. Függeléke mellékletei szerint korábban kiadott jóváhagyások megfelelnek-e a mellékletek jelenleg hatályos követelményeinek,
- b) a benyújtott dokumentáció tekintetében meg kell bizonyosodnia arról, hogy a jármű jellemzőit és adatait a jármű adatközlő lap I. részében, az adatközlő mellékletekben, illetve a típusbizonyítványban az MR A. Függeléke mellékletei szerint feltüntették-e. Amennyiben az adatközlő lap I. részében szereplő valamely jellemző nem szerepel az MR A. Függeléke mellékleteiben, meg kell vizsgálni, hogy az adott témakör vagy jellemző egyezik-e az adatközlő bizonylatokban szereplő adatokkal,
- c) a jóváhagyandó járműtípusból szűrőpróba szerűen kiválasztott jármű alkatrészén, tulajdonságán ellenőrzést kell végezni vagy végeztetni annak megállapítására, hogy a járművek lényeges adatai megfelelnek-e
- d) amennyiben szükséges, tartozékok felülvizsgálatát is el kell végezni vagy végeztetni.

2. Az 1. pont c) alpontja szerint vizsgált járművek darabszámát úgy kell megállapítani, hogy a különböző jóváhagyásra kerülő kombinációk szakvéleményezése a következők szerint történjen:

- motor,
- sebességváltó,
- meghajtott tengely (számuk, elrendezésük, kapcsolatuk),
- kormányzott tengelyek (számuk és elrendezésük),
- a felépítmény jellege,
- az ajtók száma,
- bal- vagy jobbkormányos,
- az ülések száma,
- a változatok felszereltsége.

3. A 3. Cikk (2) bekezdése szerinti kérelemmel kapcsolatban a jóváhagyó hatóság feladatai a következők:

- a) az MR A. Függeléke mellékletei szerint szükséges kísérletek és vizsgálatok elrendelése,
- b) annak vizsgálata, hogy a jármű az adatközlő bizonylatában szereplő jellemzőknek megfelel-e és az MR A. Függeléke mellékletei műszaki követelményeit teljesíti-e,
- c) a tartozékok felülvizsgálata, amennyiben szükséges.

## A/6. számú melléklet

## EK típusbizonyítvány, jóváhagyó okmány

MINTA

(Legnagyobb formátum: A4 (210 x 297 mm))

A jóváhagyó hatóság pecsétje

Értesítés egy

- |                                                                      |                                                        |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| – kész jármű <sup>(1)</sup>                                          | típusának <sup>(1)</sup>                               |
| – teljes jármű <sup>(1)</sup>                                        | – típus-jóváhagyásáról <sup>(1)</sup>                  |
| – nem teljes jármű <sup>(1)</sup>                                    | – típus-jóváhagyásának kiterjesztéséről <sup>(1)</sup> |
| – teljes és nem teljes változatokkal rendelkező jármű <sup>(1)</sup> | – típus-jóváhagyásának elutasításáról <sup>(1)</sup>   |
| – kész és nem teljes változatokkal rendelkező jármű                  | – típus-jóváhagyásának visszavonásáról                 |

Típus-jóváhagyási szám: .....

A kiterjesztés oka: .....

- 0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve): .....
- 0.2. Típus: .....
- 0.2.1. Kereskedelmi név(nevek)<sup>(2)</sup>, ha van(nak): .....
- 0.3. Típus-azonosítási jel, ha van a járművön: .....
- 0.3.1. E jelzés helye: .....
- 0.4. A jármű kategóriája<sup>(3)</sup>: .....
- 0.5. A kész jármű gyártójának neve és címe<sup>(1)</sup>: .....
- Az alapjármű gyártójának neve és címe<sup>(1) (4)</sup>: .....
- A nem teljes jármű utolsó gyártási lépcsőjét végző gyártó neve és címe<sup>(1) (3)</sup>: .....
- A teljes jármű gyártójának neve és címe<sup>(1) (3)</sup>: .....
- 0.6. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....

Alulírott ezúton igazolja a fenti jármű(vek) mellékelt adatközlő lapjain szereplő gyártó által megadott adatok helyességét, valamint a járműtípushoz csatolt vizsgálati eredmények érvényességét. A jóváhagyó hatóság vizsgálatra kiválasztott egy (több) példányt, amely(ek)et a járműtípus mintájaként (mintáiként) átadtak.

1. Kész és teljes járművek/változatok esetén<sup>(1)</sup>:  
A járműtípus kielégíti/nem elégíti ki<sup>(1)</sup> az MR A. Függelék A/4. számú és A/11. számú mellékletében előírt műszaki követelményeket.
2. Nem teljes járművek/változatok esetén<sup>(1)</sup>:  
A járműtípus kielégíti/nem elégíti ki<sup>(1)</sup> az MR A. Függelékében közölt „EK típusbizonyítvány, jóváhagyási okmány” táblázatában szereplő mellékleteiben foglalt műszaki követelményeket.
3. A típus-jóváhagyás megadva/megtagadva/visszavonva<sup>(1)</sup>.
4. A típus-bizonyítványt (jóváhagyó okmányt) a jóváhagyó hatóság az 5/1990.(IV.12.) KöHÉM rendelet A. Függelék 8. Cikke (2) bekezdésének c.) pontja alapján adja ki, érvényes (dátum)-ig.

(Hely)

(Aláírás)

(Dátum)

**Mellékletek:** adatközlő mellékletek; vizsgálati eredmények (lásd a jelen Függelék A/8. számú mellékletét); megfelelőségi nyilatkozatok aláírására felhatalmazott személy(ek) neve, aláírás-mintája és beosztása

Megjegyzés:

Amennyiben ezt a mintát az A. Függelék 8. Cikkének 2) bekezdése szerinti típus-jóváhagyáshoz használják fel, nem viselheti az „EK típusbizonyítvány”, illetve „EK jóváhagyó okmány” elnevezést, kivéve azt az esetet, amikor a Bizottság jóváhagyta a jelentést.

<sup>(1)</sup> A nem kívánt törlendő

<sup>(2)</sup> Amennyiben az adat a típus-jóváhagyás megadásakor nem áll rendelkezésre, legkésőbb akkor kell megadni, amikor a jármű a piacra kerül.

<sup>(3)</sup> A jelen Függelék A/2. számú mellékletének I. Részében szereplő definíció szerint.

<sup>(4)</sup> Lásd az „EK típusbizonyítvány, jóváhagyó okmányt” alább.

EK típusbizonyítvány, jóváhagyó okmány  
Ehhez a típusbizonyítványhoz (jóváhagyó okmány) nem teljes és teljes járművek esetén az alább felsorolt típus-  
jóváhagyások szolgálnak alapul:

1. Gyártási lépcső

Az alapjármű gyártója: .....  
Típus-jóváhagyási szám: .....  
Dátum: .....  
Érvényes a következő változatokra: .....

2. Gyártási lépcső

Gyártó: .....  
Típus-jóváhagyási szám: .....  
Dátum: .....  
Érvényes a következő változatokra: .....

3. Gyártási lépcső

Gyártó: .....  
Típus-jóváhagyási szám: .....  
Dátum: .....  
Érvényes a következő változatokra: .....

Abban az esetben, ha a típus-jóváhagyás egy vagy több nem teljes változatra terjed ki, az ezen belüli már teljes vagy kész változatokat kell felsorolni.

Kész/teljes változat(ok):.....

A jóváhagyott nem teljes járműtípus(ok)ra, illetve változat(ok)ra vonatkozó követelmények felsorolása:

| Sorszám | A jóváhagyás tárgya | Irányelv száma | Legutóbbi módosítása | Hatályos az alábbi változatokra |
|---------|---------------------|----------------|----------------------|---------------------------------|
|         |                     |                |                      |                                 |

Csak azoknak a jóváhagyott tárgyaknak a megadása szükséges, amelyekre a jóváhagyó okmányt már kiadták.

Különleges rendeltetésű járművek esetén a jelen Függelék A/11. számú melléklete szerint kapott mentesítések és az ER A. Függelék 8. Cikke (2) bekezdésének a c.) pontja alapján megadott mentesítések:

| Irányelv száma | Tárgy száma | A mentesítés jellege |
|----------------|-------------|----------------------|
|                |             |                      |

A/7. számú melléklet

**A típusbizonyítvány, illetve a jóváhagyó okmány számozási rendszere <sup>(1)</sup>**

1. A típus-jóváhagyási szám az alább leírt módon kész járművek típus-jóváhagyásai esetében négy, járműtulajdonságok, alkatrészek és tartozékok típus-jóváhagyásánál öt elemből áll. Az egyes elemeket „\*” jel választja el.

1. elem: A kis „e” betűt a típus-jóváhagyást kiadó tagállam betűjele vagy száma követi:

- 1 – Németország
- 2 – Franciaország

<sup>(1)</sup> Az alkatrészeket és tartozékokat a vonatkozó az MR A. Függeléké mellékletei szerint kell megjelölni.

- 3 – Olaszország
- 4 – Hollandia
- 5 – Svédország
- 6 – Belgium
- 9 – Spanyolország
- 11 – Egyesült Királyság
- 12 – Ausztria
- 13 – Luxemburg
- 17 – Finnország
- 18 – Dánia
- 21 – Portugália
- 23 – Görögország
- IRL – Írország

2. elem: Az alapidányelv száma (az azzal megegyező szabályozást tartalmazó magyar jogszabály megjelölésével).

3. elem: Az utolsó módosító irányelv, amelyet a típus-jóváhagyás kiadásánál figyelembe vettek.

(Jármű típus-jóváhagyások esetén az utolsó módosító irányelv a 70/156/EGK Tanácsi irányelv egy vagy több Cikkét legutóbb módosító irányelvet jelenti. Az MR A. Függeléke mellékletei alapján kiadott típus-jóváhagyások esetén azt az utolsó irányelvet, amely azokat a hatályos rendelkezéseket tartalmazza, amelyeknek a jármű tulajdonságok, alkatrészek vagy tartozékok megfelelnek.

Amennyiben egy irányelv a különböző műszaki előírások tekintetében eltérő hatályba lépési időpontokat tartalmaz, egy betűt kell hozzáírni, amely megadja, hogy mely előírásnak megfelelően került a típus-jóváhagyás kiadásra.)

4. elem: Négyjegyű sorszám (adott esetben bevezető nulla értékekkel ellátva), amely az alap jóváhagyási számra utal. Az alap jóváhagyási számsorozat 01-el kezdődik.

Amennyiben a jelen Függelék A/11. számú melléklete vagy a 8.2. Cikk c) pont szerinti mentesítés alapján kiadott típus-jóváhagyásról van szó, az első „\*”-jel helyett „D” betűt kell írni.

5. elem: Kétjegyű sorszám (adott esetben bevezető nulla értékekkel kiegészítve), amely a kiterjesztést jelöli. Minden alap jóváhagyási szám 00-val kezdődik.

- 2. Járműre vonatkozó típus-jóváhagyásnál a 2. elem kimarad. Különleges rendeltetésű jármű esetén az első „\*” jel helyett „P” betűt kell írni.
- 3. A csak a járművön kötelezően elhelyezendő táblák esetében az 5. elem kimarad.

4. Példa: a fékberendezésekről szóló, még nem módosított irányelv szerint, Franciaországban, hármas sorszámmal megadott típus-jóváhagyás:

e2\*71/320\*88/194\*0003\*00

vagy

e2\*88/77\*91/542A\*0003\*00

olyan irányelv esetében, amely két, A és B ütemben kerül bevezetésre.

5. Példa: Az Egyesült Királyságban négyes sorszámmal kiadott típus-jóváhagyás második alkalommal történő meghosszabbítása:

e11\*92/53\*0004\*02

6. Példa a járművekre kötelezően felszerelendő táblákon elhelyezett típus-jóváhagyási számra:

e11\*92/53\*0004

A/8. számú melléklet**Vizsgálati eredmények****MINTA**

A jóváhagyó hatóság tölti ki és a jármű jóváhagyási értesítéséhez mellékeli.

(Minden esetben meg kell adni, hogy az adatok melyik változatra vagy kivitelre vonatkoznak, kivitenként csak egy eredmény megengedett, mindazonáltal több eredmény-kombináció is megadható, ha feltüntetik, hogy melyik eredmény a legrosszabb.)

1. A zajszint mérések eredményei

Változat/kivitel: .....

Elhaladási zaj (dB(A)/E) : .....

Állóhelyi zaj (dB(A)/E) : .....

f/p-nél: .....

2. Az emissziós mérések eredményei a vizsgálati módszer megadásával

(Az eredményeket olyan mértékegységekben kell kifejezni, amelyek megfelelnek az alkalmazott vizsgálati módszernek).

2.1. Dízelmotor

Változat/kivitel: .....

CO: .....

HC: .....

NO<sub>x</sub>: .....

HC + NO<sub>x</sub> : .....

Részecske: .....

2.2. Otto-motor

Változat/kivitel: .....

CO (I. típus) : .....

CO(%) (II. típus) : ..... ..

HC: .....

HC + NO<sub>x</sub>: .....

3. A CO<sub>2</sub>-kibocsátás/tüzelőanyag-fogyasztás vizsgálatainak eredményei

Változat/kivitel: .....

CO<sub>2</sub>-kibocsátás (g/km): .....

Tüzelőanyag-fogyasztás (városi) l/100 km: .....

Tüzelőanyag-fogyasztás (országúti) l/100 km: .....

Tüzelőanyag-fogyasztás (vegyes) l/100 km: .....

4. Szabad gyorsulás mellett végzett vizsgálatok eredményei

Változat/kivitel: .....

Az elnyelési tényező korrigált értéke (m<sup>-1</sup>): .....

A/9. számú melléklet**Megfelelőségi nyilatkozat****I. Rész****MINTA**

Legnagyobb formátum: A4 (210x297 mm) vagy A4-re hajtogatott formátum

**1. oldal:****MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT**

(érvényes a kész vagy teljes járművekre)

Alulírott ..... (vezetéknév és utónév)

ezennel igazolja, hogy az alábbi jármű:

0.1. Gyártmány: ... (gyártó cég neve)

0.2. Típus: .....

Változat<sup>2)</sup>: .....Kivitel<sup>2)</sup>: .....

0.2.1. Kereskedelmi név (nevek):.....

0.3. Járműkategória: .....

0.4. Az alapjármű gyártójának neve és címe: .....

A jármű utolsó gyártási lépcsőjét végző gyártó neve és címe<sup>(1)</sup>:.....

0.5. A gyári tábla elhelyezési területe: ..

A jármű azonosítási száma (alvázsám): .....

0.6. A járműazonosító szám feltüntetésének helye az alvázon:.....

**A következő jóváhagyások alapján leírt járműtípus(ok)****Alapjármű (1. lépcső):**

Gyártó: ..

Jóváhagyási szám: .....

Dátum: .....

**2. lépcső:**

Gyártó: .....

Jóváhagyási szám: .....

Dátum: .....

A ..... számú ..... által kibocsátott jóváhagyásban leírt kész/teljes típussal minden tekintetben megegyezik. A jármű közúti forgalomban történő állandó részvétele további típus-jóváhagyások nélkül engedélyezhető olyan tagállamokban, ahol bal oldali/jobbs oldali<sup>(1)</sup> közlekedési rend áll fenn, és amelyekben a metrikus/angol mértérendszer<sup>(1)</sup> alkalmazza a sebességmérő készüléken.

.....  
(hely)

.....  
(dátum)

.....  
(aláírás)

.....  
(szolgálati hely)

**Mellékletek:** (csak azokra a járműtípusokra, amelyeket több lépcsőben állítanak elő)

- megfelelőségi nyilatkozat minden gyártási lépcsőre

<sup>2)</sup> Megadandó a számból vagy számból álló típus-jóváhagyási szám is. Ez a szám egy változatra, illetve egy kivitelre vonatkozóan nem állhat több mint 25, illetve 36 karakterből.

<sup>(1)</sup> A nem kívánt törlendő.



**2. oldal:****M<sub>1</sub> kategóriájú kész vagy teljes járművek esetén**

1. Tengelyek száma: ..... Kerekek száma: .....
2. Hajtott tengelyek: .....
3. Keréktáv: ..... mm
4. Nyomtáv(ok): 1. .... mm 2. .... mm 3. .... mm
5. Hossz: ..... mm
6. Szélesség: .....mm
7. Magasság: ..... mm
8. Hátsó kinyúlás:..... mm
9. A jármű műszakilag megengedett össztömege felépítménnyel együtt, menetkész állapotban:.....kg
10. A jármű üres tömege (vezető és folyadékfeltöltés nélkül):.....kg
11. Műszakilag megengedett össztömeg:.....kg
12. Műszakilag megengedett össztömeg megoszlása a tengelyek között:  
1.....kg 2.....kg 3..... kg
13. Műszakilag megengedett legnagyobb tengelyterhelés:  
1.....kg 2.....kg 3. .... kg
14. Megengedett legnagyobb tetőterhelés:.....kg
15. Műszakilag megengedett legnagyobb pótkocsi össztömeg:  
(fékezett): ..... kg (fékezetlen):.....kg
16. A járműszerelvény műszakilag megengedett össztömege:.....kg
17. Legnagyobb függőleges terhelés a pótkocsi-csatolási ponton:.....kg
18. A motor gyártója:.....
19. Motorkód:.....
20. Motor működési elve:.....
21. Közvetlen befecskendezés: igen/nem <sup>(1)</sup>
22. Hengerek elrendezése és száma:.....
23. Hengerűrtartalom:.....cm<sup>3</sup>
24. Tüzelőanyag: .....
25. Névleges teljesítmény: .....kW .....min<sup>-1</sup> fordulatszámon
26. Tengelykapcsoló (típus):.....
27. Sebességváltó (típus):.....
28. Áttételi viszonyszámok : 1. .... 2. .... 3. .... 4. .... 5. .... 6. ....
29. Végáttétel: .....
30. Gumiabroncsok és kerekek: 1. tengely ..... 2. tengely ..... 3. tengely .....
31. Kormánymű-rásegítés módja: .....
32. Fékrendszer rövid leírása:.....
33. Felépítmény típusa:.....
34. A jármű színe<sup>(3)</sup> :.....
35. Ajtók száma és elrendezése:.....
36. Ülések száma és helye:.....
37. Pótkocsi-csatlakoztató berendezés típus-jóváhagyási jele, ha van:.....
39. Legnagyobb sebesség: ..... km/óra

<sup>(3)</sup> Csak a következő alapszínek adhatók meg: fehér, sárga, narancs, piros, bíbor, lila, kék, zöld, szürke, barna, fekete.

<sup>1)</sup> A nem kívánt törlendő.

**2. oldal:****M1 kategóriájú, nem teljes járművek esetén**

1. Tengelyek száma: ..... Kerekek száma: .....
2. Hajtott tengelyek: .....
3. Keréktáv: .....mm
4. Nyomtáv(ok): 1. .... mm 2. .... mm 3. .... mm
5. A teljes jármű legnagyobb megengedett hossza: ..... mm
6. A teljes jármű legnagyobb megengedett szélessége: ..... mm
7. A súlypont magassága: ..... mm
8. A teljes jármű súlypontjának legnagyobb megengedett magassága: .....mm
9. A teljes jármű súlypontjának legkisebb megengedett magassága: .... mm
10. A teljes jármű legkisebb megengedett tömege: .....kg
11. Ennek a tömegnek a megoszlása a tengelyek között:
  1. .... kg 2. .... kg 3. .... kg
12. Műszakilag megengedett össztömeg: .....kg
13. Ennek a tömegnek a megoszlása a tengelyek között:
  1. .... kg 2. .... kg 3. .... kg
14. Műszakilag megengedett legnagyobb tengelyterhelés:
  1. .... kg 2. .... kg 3. .... kg
15. Megengedett legnagyobb tetőterhelés: ..... kg
16. Műszakilag megengedett legnagyobb pótkocsi össztömeg: (fékezett):..... kg(fékezetlen):.....kg
17. A járműszerelvény műszakilag megengedett össztömege: .....kg
18. Legnagyobb függőleges terhelés a pótkocsi-csatolási ponton: .....kg
19. Motor gyártója:.....
20. Motor típusa: .....
21. Motor működési módja:.....
22. Közvetlen befecskendezés: igen/nem <sup>1)</sup>
23. Hengerek elrendezése és száma: .....3
24. Hengerűrtartalom: .....cm<sup>3</sup>
25. Tüzelőanyag:.....
26. Névleges teljesítmény: ..... kW ..... min<sup>-1</sup> fordulatszám mellett
27. Tengelykapcsoló (típus): .....
28. Sebességváltó (típus): .....
29. Áttételi viszonyszámok: 1. .... 2. .... 3. .... 4. .... 5. .... 6. ....
30. Végáttétel:.....
31. Gumiabroncsok és kerekek: 1. tengely ..... 2. tengely .....  
3. tengely: .....
32. Kormánymű-rásegítés elve: .....
33. Fékrendszer rövid leírása:.....
34. Felépítmény típusa .....
35. A jármű színe<sup>(3)</sup> :.....
36. Ajtók száma és elrendezése: .....
37. Ülések száma és helye:.....
38. A pótkocsi-csatlakoztató berendezés típus-jóváhagyási jele, ha van: .....
39. A felszerelhető pótkocsi-csatlakoztató berendezések típusa vagy osztálya: .....
40. Jellemző értékek<sup>1)</sup>: D/V/S/U
41. Zajszint:
  - 41.1. Álló helyzetben: ..... dB(A) ..... min<sup>-1</sup> fordulatszámon
  - 41.2. Elhaladási zaj: ..... dB(A)

<sup>1)</sup> A nem kívánt törlendő.<sup>(3)</sup> Csak a következő alapszínek adhatók meg: fehér, sárga, narancs, piros, bíbor, lila, kék, zöld, szürke, barna, fekete.

(1) A nem kívánt törlendő.

42. Szennyező gáz kibocsátása<sup>4)</sup>: CO: ..... HC: ..... NO<sub>x</sub>: .....  
 HC + NO<sub>x</sub>: ..... részecske:.....
43. Adózási jelleg vagy országkód(ok):  
 Olaszország: ..... Franciaország: ..... Spanyolország: .....  
 Belgium: ..... Németország: ..... Luxemburg: .....  
 Dánia: ..... Hollandia: ..... Görögország: .....  
 Egyesült Királyság: ..... Írország: ..... Portugália: .....  
 Ausztria: ..... Svédország: ..... Finnország: .....<sup>1)</sup>
44. Az alváz csak terepjárók számára van kialakítva: igen/nem<sup>1)</sup>
45. Megjegyzések: .....
46. Mentességek: .....

#### A/10. számú melléklet

### **A jóváhagyottal megegyező kivitelű gyártással kapcsolatos eljárás**

#### **A jóváhagyottal megegyező kivitelű gyártás**

A jóváhagyottal megegyező kivitelű gyártás a jelen Függelék 10. Cikke értelmében vett, a jóváhagyott típussal való egyezőség biztosítását jelenti, beleértve a minőségbiztosítási rendszerek értékelését az alább ismertetett előzetes értékelés<sup>1</sup> értelmében, valamint a jóváhagyás tárgyának és a gyártás közben folyó ellenőrzésének az alább ismertetett gyártási egyezőséget biztosító intézkedések értelmében.

#### **1. Bevezető értékelés**

1.1. A típus-jóváhagyás megadását megelőzően a jóváhagyó hatóságának meg kell vizsgálnia, hogy sor került-e a szükséges intézkedések végrehajtására, és rendelkezésre állnak-e a szükséges eljárások ahhoz, hogy biztosítható legyen a gyártott alkatrészeknek, járműtulajdonságoknak, tartozékoknak vagy járműveknek a jóváhagyott típussal való egyezősége.

1.2. Az 1.1. pontban foglalt követelményeket a jóváhagyó hatóságnak ellenőriznie kell. A hatóság a gyártási eljárás a bevezető értékelés és a termékek egyezőségének biztosítását szolgáló bevezető intézkedések végrehajtása esetén fogadja el, amelynek során szükség esetén az alábbi, az 1.2.1. és 1.2.3. pontok szerinti intézkedéseket kell figyelembe venni.

1.2.1. A bevezető értékelést, illetve a termékek egyezőségének biztosítását szolgáló intézkedések felülvizsgálatát a jóváhagyó hatóság vagy az általa megbízott vizsgáló intézmény végzi.

1.2.1.1. A végrehajtandó bevezető értékelés mértékét a jóváhagyó hatóság az alábbi dokumentumok alapján határozza meg:

– a gyártónak az 1.2.3. pontban ismertetett tanúsítványa,

– az EN ISO 9002:1994<sup>6</sup> szabvány egy vagy több ágazati követelménye szerint az alkatrész vagy tartozék gyártójának telephelyén végzett minőségbiztosítási értékelés alkatrész vagy tartozék típus-jóváhagyása esetén.

1.2.2. A bevezető értékelést, illetve a termékek jóváhagyottal való egyezőségének biztosítását szolgáló előzetes intézkedések felülvizsgálatát végezheti egy másik jóváhagyó hatóság vagy az általa megbízott vizsgáló intézmény. Ilyen esetben a másik jóváhagyó hatóság egyezőségi tanúsítványt állít ki, amelyben feltünteti a jóváhagyandó termék(ek) szempontjából lényeges termelési területeket és gyártóberendezéseket, továbbá azt az irányelvet, amelynek alapján a termékeket jóváhagyják<sup>7</sup>. A jóváhagyást kiadó tagállam kérelmére a másik jóváhagyó hatóság az egyezőségi tanúsítványt késedelem nélkül megküldi, vagy közli, hogy nem tud ilyen tanúsítványt kiadni. A tanúsítvány legalább az alábbiakat tartalmazza:

(4) A mérési módszert meg kell adni.

<sup>1</sup> Az értékelés tervezését és kivitelezését az ISO 10011-1991 szabvány 1-3. része alapján kell végezni.

<sup>6</sup> MSZ EN ISO 9002:1996 minőségügyi rendszerek. A gyártás, a telepítés és a vevőszolgálat minőségbiztosítási modellje

<sup>7</sup> Azaz járműtulajdonság, alkatrész vagy tartozék esetében a vonatkozó az MR Függelék A. Részének a mellékleteit, kész jármű esetén pedig a 70/156/EGK Tanácsi irányelvet.

|                                                |                                                                                                    |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vállalatcsoport, illetve vállalat megnevezése: | pl. XYZ Autógyártó Művek                                                                           |
| Konkrét szervezet:                             | pl. Európai Részleg                                                                                |
| Üzemek/telephelyek:                            | pl. 1. motorgyár (UK) 2. Járműgyár (Németország)<br>pl. az összes M <sub>1</sub> kategóriájú jármű |
| Jármű-/alkatrész-terület:                      | pl. motorgyártás, karosszéria-sajtolás és -szerelés,<br>járműgyártás                               |
| Értékelt terület:                              | pl. vállalati és telephelyi minőségi kézikönyvek és eljárások                                      |
| Vizsgált dokumentumok:                         | pl. elvégezve: 1994.09.18-30.                                                                      |
| Értékelés eredménye és időpontok:              | pl. tervezett ellenőrző látogatás: 1996. március                                                   |

1.2.3. A jóváhagyó hatóságnak az 1.2. pont bevezető értékelési követelményeinek teljesítéseként kell elismernie a gyártó EN ISO 9002-1994 szabvány vagy ezzel egyenértékű harmonizált szabvány szerinti szabályszerű minősítését is (amelynek érvényessége kiterjed a termelési területre és a jóváhagyandó termékekre). A gyártónak részletes adatokat kell adnia a minősítéséről és köteles a jóváhagyó hatóságot ennek érvényességi idejét vagy tartamát érintő változásokról értesíteni.

A „szabályszerű minősítés” azt jelenti, hogy azt egy olyan tanúsító szerv adta meg, amely vagy megfelel az EN 45012<sup>8</sup> szabványnak, és amelyet valamely jóváhagyó hatóság elfogadott, vagy valamely tagállam nemzeti akkreditációs szervezete akkreditálta és valamely jóváhagyó hatóság elfogadta.

A tagállamok jóváhagyó hatóságai értesítik egymást az általuk elfogadott tanúsító szervekről, valamint a fenti szervek hatáskörében bekövetkezett változásokról.

1.3. A kész jármű típus-jóváhagyásához nem szükséges megismételni a jármű- tulajdonságok, alkatrészek vagy tartozékok típus-jóváhagyásához szükséges bevezető értékeléseket, de az kiegészítendő a kész jármű gyártásával kapcsolatos olyan telephelyekre és tevékenységekre vonatkozó értékeléssel, amelyekre a korábbi értékelések nem terjedtek ki.

## 2. A jóváhagyottal egyező kivitelű gyártást biztosító intézkedések

2.1. Minden olyan járművet, járműtulajdonságot, alkatrészt vagy önálló műszaki egységet, amely jelen Függelék vagy az MR A. Függeléke mellékletei alapján kapott jóváhagyást, úgy kell gyártani, hogy az a jóváhagyott típussal egyező legyen és kielégítse a jelen Függelék vagy ennek A/4. számú és A/11. számú mellékletben felsorolt, valamint az MR A. Függeléke vonatkozó mellékleteinek követelményeit.

2.2. A jóváhagyó hatóság a típus-jóváhagyás kiadásának időpontjában ellenőrzi, hogy megtörtént-e a megfelelő intézkedések és írásban rögzítve rendelkezésre állnak-e azok a – típus-jóváhagyásonként a gyártóval egyeztetendő – vizsgálati eljárások, amelyek alapján az MR A. Függeléke mellékleteiben rögzített vizsgálatok és ellenőrzések rendszeres időközönként végrehajthatók, és amelyek biztosítják a jóváhagyott típussal való folyamatos egyezőséget.

### 2.3. A jóváhagyás jogosítottja köteles:

2.3.1. biztosítani, hogy a termékek jóváhagyott típussal való egyezőségének hatékony ellenőrzésére szolgáló eljárást lefolytassák;

2.3.2. rendelkezni azokkal a vizsgálati és egyéb berendezésekkel, amelyek az adott típussal való egyezés ellenőrzéséhez szükségesek;

2.3.3. biztosítani a vizsgálati eredmények nyilvántartását és ennek a jóváhagyó hatósággal közösen megállapított időtartam alatti megőrzését. Ez az időtartam lehetőleg ne legyen hosszabb 10 évnél;

2.3.4. a vizsgálatok és ellenőrzések eredményeit elemezni és felülvizsgálni annak érdekében, hogy a termékjellemzők állandósága az ipari sorozatgyártásban szokásos szóródás figyelembe vétele mellett igazolható és biztosítható legyen;

2.3.5. biztosítani, hogy a jelen Függelékben előírt ellenőrzések, valamint az MR A. Függeléke, valamint a jelen Függelék A/4. számú és A/11. számú mellékletben felsorolt összes vonatkozó mellékleteiben előírt vizsgálatokat minden egyes terméktípusra elvégezzék;

2.3.6. biztosítani, hogy olyan mintavételek vagy vizsgálati darabok esetén, amelyek vizsgálata vagy ellenőrzése az egyezés hiányára utal, ismételt mintavételt vagy ellenőrzést végezzenek. Ennek során minden szükséges intézkedést meg kell tenni a termelés egyezőségének helyreállítása érdekében;

2.3.7. kész jármű típus-jóváhagyása esetében a 2.3.5. pontban említett ellenőrzések a jármű helyes kialakításának ellenőrzésére korlátozódnak, a típus-jóváhagyásban, továbbá különösen a jelen Függelék A/3. számú melléklete szerinti adatközlő lapokban foglaltakra és az A/9. számú melléklet szerinti megfelelőségi tanúsítvány szerint szükséges adatokra tekintettel.

<sup>8</sup> MSZ EN 45012:1990 Minőségügyi rendszerek tanúsítását irányító tanúsítási rendszerekre vonatkozó általános feltételek.

### 3. A folyamatos felülvizsgálatra vonatkozó előírások

3.1. A típus-jóváhagyó hatóság bármikor ellenőrizheti az egyezőség biztosítására alkalmazott eljárást az egyes gyártóhelyeken.

3.1.1. Szokásos esetben azt ellenőrzik, hogy a jelen melléklet 1.2. pontja szerint (induló értékelés és termékegyezőség) bevezetett eljárás változatlanul hatékonyan működik-e.

3.1.1.1. Valamely (jelen melléklet 1.2.3. pontja szerint elismert) tanúsító szerv által gyakorolt felügyeleti tevékenységet a 3.1.1. pontjában foglalt követelmény teljesítéseként kell elfogadni a kezdeti értékeléskor bevezetett eljárást illetően.

3.1.1.2. A jóváhagyó hatóság által végzett – a 3.1.1.1. ponton kívüli – felülvizsgálatok gyakoriságának biztosítaniuk kell, hogy a megfelelő, a jelen melléklet 1. és 2. pontja szerint végrehajtott felülvizsgálatokat olyan időközönként ismételjék meg, amelyet a jóváhagyó hatóság az addigi tapasztalatok alapján állapít meg.

3.2. Minden egyes felülvizsgálatnál az ellenőr rendelkezésére kell bocsátani a vizsgálati vagy ellenőrzési nyilvántartásokat és a termelési nyilvántartásokat, különösen azokra a vizsgálatokra vagy ellenőrzésekre vonatkozóan, amelyek jelen melléklet 2.2. pontja szerint szükségesek.

3.3. Ahol a vizsgálat jellege erre alkalmas, az ellenőr szűrőpróbaszerűen mintákat vehet a termelésből, amelyeket a gyártó laboratóriumában (vagy ha az MR A. Függeléke mellékletei úgy rendelkeznek, a vizsgáló intézménynél) megvizsgáltat. A minták minimális száma a gyártói ellenőrzések eredményei alapján állapítható meg.

3.4. Amennyiben a vizsgálatok színvonala nem kielégítő, vagy a 3.2. pont szerinti vizsgálatok érvényességének felülvizsgálata szükséges, az ellenőrnek mintákat kell vennie és azokat annak a vizsgáló intézménynek kell elküldenie, amely a típus-jóváhagyási vizsgálatokat végezte.

3.5. A jóváhagyó hatóság az MR A. Függelékének és a jelen Függelék A/4. számú és A/11. számú mellékletében felsorolt vonatkozó mellékleteiben előírt összes vizsgálatot és ellenőrzést végrehajthatja.

3.6. Amennyiben az ellenőrzés vagy felülvizsgálat során hiányosságokat állapítanak meg, a jóváhagyó hatóságnak biztosítania kell, hogy minden szükséges intézkedést megtegyenek a jóváhagyottal egyező kivitelű gyártás mielőbbi helyreállítása érdekében.

#### A/11. számú melléklet

#### **Különleges rendeltetésű járművek tulajdonságai és az ilyen járművekre vonatkozó követelmények**

#### **Az irányelv száma és az azonos szabályozást tartalmazó MR A. Függeléke mellékletei**

##### **1. Lakókocsik – Mentőautók – Halottszállító kocsik**

| Sor-szám | Tárgy                                       | Az irányelv száma és az azonos szabályozást tartalmazó MR A. Függeléke mellékletei | $M_1 \leq 2500^{1)} \text{ kg}$        | $M_1 > 2500^{1)} \text{ kg}$            |
|----------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.       | Zajkibocsátás                               | 70/157/EGK A/1                                                                     | H                                      | G + H                                   |
| 2.       | Légszennyezés                               | 70/220/EGK A/2                                                                     | Q                                      | G+Q                                     |
| 3.       | Tüzelőanyag-tartály/<br>hátsó aláfutásgátló | 70/221/EGK A/3                                                                     | F                                      | F                                       |
| 4.       | Hátsó rendszám-tábla helye                  | 70/222/EGK A/4                                                                     | X                                      | X                                       |
| 5.       | Kormányberendezés                           | 70/311/EGK A/5                                                                     | X                                      | G                                       |
| 6.       | Ajtózár és csuklópánt                       | 70/387/EGK A/6                                                                     | B                                      | G+B                                     |
| 7.       | Hangjelző készülék                          | 70/388/EGK A/7                                                                     | X                                      | X                                       |
| 8.       | Visszapillantó tükör                        | 71/127/EGK A/8                                                                     | X                                      | G                                       |
| 9.       | Járművek fékezése                           | 71/320/EGK A/9                                                                     | X                                      | G                                       |
| 10.      | Rádió-zavarszűrés                           | 72/245/EGK A/10                                                                    | X                                      | X                                       |
| 11.      | Dízel füst                                  | 72/306/EGK A/11                                                                    | H                                      | H                                       |
| 12.      | Belső berendezések                          | 74/60/EGK A/12                                                                     | C                                      | G+C                                     |
| 13.      | Illetéktelen használat elleni védelem       | 74/61/EGK A/13                                                                     | X                                      | G                                       |
| 14.      | Kormánynak ütdés                            | 74/297/EGK A/14                                                                    | X                                      | G                                       |
| 15.      | Ülésszilárdság                              | 74/408/EGK A/15                                                                    | D                                      | G+D                                     |
| 16.      | Külső kinyúlás                              | 74/483/EGK A/16                                                                    | X a vezetőfülkére,<br>A a többi részre | G a vezető-fülkére,<br>A a többi részre |
| 17.      | Sebességmérő és hátrameneti fokozat         | 75/443/EGK A/17                                                                    | X                                      | X                                       |

| Sor-szám | Tárgy                                                   | Az irányelv száma és az azonos szabályozást tartalmazó MR A. Függeléké mellékletei | $M_1 \leq 2500^{1)} \text{ kg}$ | $M_1 > 2500^{1)} \text{ kg}$                     |
|----------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|
| 18.      | Előírt táblák                                           | 76/114/EGK A/18                                                                    | X                               | X                                                |
| 19.      | Biztonsági övek bekötési pontjai                        | 76/115/EGK A/19                                                                    | D                               | G+L                                              |
| 20.      | Világító és fényjelző berendezések beépítése            | 76/756/EGK A/20                                                                    | A+N                             | A+G+N<br>a vezető-fülkére,<br>A+N a többi részre |
| 21.      | Fényvisszaverők                                         | 76/757/EGK A/21                                                                    | X                               | X                                                |
| 22.      | Helyzetjelző, fék- és méretjelző-, nappali menet lámpák | 76/758/EGK A/22                                                                    | X                               | X                                                |
| 23.      | Irányjelző lámpák                                       | 76/759/EGK A/23                                                                    | X                               | X                                                |
| 24.      | Hátsó rendszámtábla-világítás                           | 76/760/EGK A/24                                                                    | X                               | X                                                |
| 25.      | Fényszórók (izzókkal együtt)                            | 76/761/EGK A/25                                                                    | X                               | X                                                |
| 26.      | Ködfényszórók                                           | 76/762/EGK A/26                                                                    | X                               | X                                                |
| 27.      | Elvontató berendezés                                    | 77/389/EGK A/27                                                                    | E                               | E                                                |
| 28.      | Hátsó ködlámpák                                         | 77/538/EGK A/28                                                                    | X                               | X                                                |
| 29.      | Hátrameneti fényszórók                                  | 77/539/EGK A/29                                                                    | X                               | X                                                |
| 30.      | Várározást jelző lámpák                                 | 77/540/EGK A/30                                                                    | X                               | X                                                |
| 31.      | Visszatartó berendezések                                | 77/541/EGK A/31                                                                    | D                               | G+M                                              |
| 32.      | Látómező                                                | 77/649/EGK A/32                                                                    | X                               | G                                                |
| 33.      | Kezelőszervek jelzése                                   | 78/316/EGK A/33                                                                    | X                               | X                                                |
| 34.      | Jég-/páramentesítés                                     | 78/317/EGK A/34                                                                    | X                               | G+O                                              |
| 35.      | Ablaktörlő/-mosó berendezés                             | 78/318/EGK A/35                                                                    | X                               | G+O                                              |
| 36.      | Fűtés                                                   | 78/548/EGK A/36                                                                    | I                               | G+P                                              |
| 37.      | Kerékburkolat                                           | 78/549/EGK A/37                                                                    | X                               | G                                                |
| 38.      | Fejtámaszok                                             | 78/932/EGK A/38                                                                    | D                               | G+D                                              |
| 39.      | CO <sub>2</sub> kibocsátás/tüzelőanyag-fogyasztás       | 80/1268/EGK A/39                                                                   | N/A                             | N/A                                              |
| 40.      | Motorteljesítmény mérése                                | 80/1269/EGK A/40                                                                   | X                               | X                                                |
| 41.      | Dízel-motorok szennyező gáz kibocsátása                 | 88/77/EGK A/41                                                                     | H                               | G+H                                              |
| 44.      | Tömegek és méretek                                      | 92/21/EGK A/44                                                                     | X                               | X                                                |
| 45.      | Biztonsági üveg                                         | 92/22/EGK A/45                                                                     | J                               | G+J                                              |
| 46.      | Gumiabroncsok                                           | 92/23/EGK A/46                                                                     | X                               | G                                                |
| 50.      | Csatlakoztató berendezések                              | 94/20/EK A/50                                                                      | X                               | G                                                |
| 53.      | Frontális ütközés                                       | 96/79/EK A/53                                                                      | N/A                             | N/A                                              |
| 54.      | Oldalsó ütközés                                         | 96/27/EK A/54                                                                      | N/A                             | N/A                                              |

### A betűjelzések jelentése

- A: Mentésítés engedélyezhető, amennyiben a különleges rendeltetés megakadályozza a követelmény teljes mértékű teljesítését. A gyártónak a jóváhagyó hatóság előtt hitelt érdemlően bizonyítania kell, hogy a különleges rendeltetés alapján a követelmények nem teljesíthetők.
- B: Az előírások csak azokra az ajtókra vonatkoznak, amelyek a menet közbeni szokásos használatra szolgáló ülésekhez biztosítják a hozzáfutást, és amelyeknél az ülés R pontja és az ajtó átlagos felülete közötti távolság a jármű középsíkjára merőlegesen legfeljebb 500 mm.
- C: Az előírások csak a jármű olyan részére vonatkoznak, amely a menet közbeni szokásos használatra szolgáló leghátsó ülés előtt található, valamint az MR A. Függelékének A/12. számú melléklete – 74/60/EGK Tanácsi irányelv – szerinti fejütközési zónára.
- D: Az előírások csak azokra az ülésekre vonatkoznak, amelyek menet közbeni rendes használatra szolgálnak
- E: Csak elől.
- F: A tüzelőanyag-betöltő vezeték nyomvonala és hossza változtatható, a tüzelőanyag-tartály áthelyezése megengedett.
- G: Követelmények az alap- vagy nem teljes járműre vonatkozóan, amelynek alvázat a különleges rendeltetésű jármű kialakításához felhasználták. Nem teljes vagy teljes járművek esetén elfogadható a megfelelő (műszakilag megengedett össztömeg szerinti) N kategóriájú járműre vonatkozó követelmények teljesítése.

- H: A kipufogórendszer meghosszabbítása az utolsó hangtompító vagy katalizátor után legfeljebb 2 m-rel további vizsgálatok nélkül megengedett.
- I: Csak a nem kifejezetten lakócélokra szolgáló fűtési rendszerekre vonatkozik.
- J: A teljes ablaküvegezésre, a vezetőfülke üvegezését (szélvédő és oldalablakok) kivéve biztonsági üveg vagy merev műanyag alkalmazható.
- K: (Tartalék)
- L: Az előírások csak azokra az ülésekre vonatkoznak, amelyek a menet közbeni szokásos használatra szolgálnak. A hátsó ülések legalább kétpontos biztonsági övrögzítő pontokkal legyenek ellátva.
- M: Az előírások csak azokra az ülésekre vonatkoznak, amelyek a menet közbeni szokásos használatra szolgálnak. A hátsó ülések legalább kétpontos biztonsági övekkel legyenek felszerelve.
- N: Feltéve, hogy az összes kötelezően előírt világítóberendezés be van építve, és a geometriai láthatóságot nem befolyásolja hátrányosan.
- O: A járművet elől megfelelő rendszerrel kell felszerelni.
- P: Csak a nem kifejezetten lakócélokra szolgáló fűtési rendszerekre vonatkozik. A járművet elől megfelelő rendszerrel kell felszerelni.
- Q: A kipufogórendszer meghosszabbítása az utolsó hangtompító vagy katalizátor után legfeljebb 2 m-rel további vizsgálatok nélkül megengedett. A minta-alapjárműre kiadott típus-jóváhagyás a vonatkozó tömeg módosulása esetén változatlanul érvényben marad.
- X: Nincs mentesítés, kivéve ha az az egyedi irányelvben szerepel.
- N/A: Ez az irányelv nem vonatkozik rá (nincs követelmény).

## 2. Páncélozott járművek

| Sor-szám | Tárgy                                                      | Az irányelv száma és az azonos szabályozást tartalmazó MR A. Függeléke mellékletei | M <sub>1</sub> kategóriájú páncélozott járművek |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1.       | Zajkibocsátás                                              | 70/157/EGK A/1                                                                     | X                                               |
| 2.       | Légszennyezés                                              | 70/220/EGK A/2                                                                     | A                                               |
| 3.       | Tüzelőanyag-tartály/<br>hátsó aláfutásgátló                | 70/221/EGK A/3                                                                     | X                                               |
| 4.       | Hátsó rendszám tábla helye                                 | 70/222/EGK A/4                                                                     | X                                               |
| 5.       | Kormányberendezés                                          | 70/311/EGK A/5                                                                     | X                                               |
| 6.       | Ajtózár és csuklópánt                                      | 70/387/EGK A/6                                                                     | X                                               |
| 7.       | Hangjelző készülék                                         | 70/388/EGK A/7                                                                     | A+C                                             |
| 8.       | Visszapillantó tükör                                       | 71/127/EGK A/8                                                                     | B                                               |
| 9.       | Járművek fékezése                                          | 71/320/EGK A/9                                                                     | X                                               |
| 10.      | Rádió-zavarszűrés                                          | 72/245/EGK A/10                                                                    | X                                               |
| 11.      | Dízel füst                                                 | 72/306/EGK A/11                                                                    | X                                               |
| 12.      | Belső berendezések                                         | 74/60/EGK A/12                                                                     | A                                               |
| 13.      | Illetéktelen használat elleni védelem                      | 74/61/EGK A/13                                                                     | X                                               |
| 14.      | Kormánynak ütdés                                           | 74/297/EGK A/14                                                                    | N/A                                             |
| 15.      | Ülésszilárdság                                             | 74/408/EGK A/15                                                                    | X                                               |
| 16.      | Külső kinyúlás                                             | 74/483/EGK A/16                                                                    | A                                               |
| 17.      | Sebességmérő és hátrameneti fokozat                        | 75/443/EGK A/17                                                                    | X                                               |
| 18.      | Előírt táblák                                              | 76/114/EGK A/18                                                                    | X                                               |
| 19.      | Biztonsági övek bekötési pontjai                           | 76/115/EGK A/19                                                                    | A                                               |
| 20.      | Világító és fényjelző berendezések<br>beépítése            | 76/756/EGK A/20                                                                    | A+N                                             |
| 21.      | Fényvisszaverők                                            | 76/757/EGK A/21                                                                    | X                                               |
| 22.      | Helyzetjelző, fék- és méretjelző-, nappali<br>menet lámpák | 76/758/EGK A/22                                                                    | X                                               |
| 23.      | Irányjelző lámpák                                          | 76/759/EGK A/23                                                                    | X                                               |
| 24.      | Hátsó rendszám tábla-világítás                             | 76/760/EGK A/24                                                                    | X                                               |



| Sor-szám | Tárgy                                             | Az irányelv száma és az azonos szabályozást tartalmazó MR A. Függeléke mellékletei | M <sub>1</sub> kategóriájú páncélozott járművek |
|----------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 25.      | Fényszórók (izzókkal együtt)                      | 76/761/EGK A/25                                                                    | X                                               |
| 26.      | Ködfényszórók                                     | 76/762/EGK A/26                                                                    | X                                               |
| 27.      | Elvontató berendezés                              | 77/389/EGK A/27                                                                    | A                                               |
| 28.      | Hátsó ködlámpák                                   | 77/538/EGK A/28                                                                    | X                                               |
| 29.      | Hátrameneti fényszórók                            | 77/539/EGK A/29                                                                    | X                                               |
| 30.      | Várakozást jelző lámpák                           | 77/540/EGK A/30                                                                    | X                                               |
| 31.      | Visszatartó berendezések                          | 77/541/EGK A/31                                                                    | A                                               |
| 32.      | Látómező                                          | 77/649/EGK A/32                                                                    | B                                               |
| 33.      | Kezelőszervek jelzése                             | 78/316/EGK A/33                                                                    | X                                               |
| 34.      | Jég-/páramentesítés                               | 78/317/EGK A/34                                                                    | A                                               |
| 35.      | Ablaktörlő/-mosó berendezés                       | 78/318/EGK A/35                                                                    | A                                               |
| 36.      | Fűtés                                             | 78/548/EGK A/36                                                                    | X                                               |
| 37.      | Kerékburkolat                                     | 78/549/EGK A/37                                                                    | X                                               |
| 38.      | Fejtámaszok                                       | 78/932/EGK A/38                                                                    | X                                               |
| 39.      | CO <sub>2</sub> kibocsátás/tüzelőanyag-fogyasztás | 80/1268/EGK A/39                                                                   | N/A                                             |
| 40.      | Motorteljesítmény-mérés                           | 80/1269/EGK A/40                                                                   | X                                               |
| 41.      | Dízel-motorok szennyező gáz- kibocsátása          | 88/77/EGK A/41                                                                     | A                                               |
| 44.      | Tömegek és méretek                                | 92/21/EGK A/44                                                                     | X                                               |
| 45.      | Biztonsági üveg                                   | 92/22/EGK A/45                                                                     | N/A                                             |
| 46.      | Gumibroncsok                                      | 92/23/EGK A/46                                                                     | N/A                                             |
| 50.      | Csatlakoztató berendezések                        | 94/20/EK A/50                                                                      | x                                               |
| 53.      | Frontális ütközés                                 | 96/79/EK A/53                                                                      | N/A                                             |
| 54.      | Oldalsó ütközés                                   | 96/27/EK A/54                                                                      | N/A                                             |

### A betűjelzések jelentése

A: Mentésítés engedélyezhető, amennyiben a különleges rendeltetés megakadályozza a követelmény teljes mértékű teljesítését. A gyártónak a jóváhagyó hatóság részére hitelt érdemlően bizonyítania kell, hogy a különleges rendeltetés alapján a követelmények nem teljesíthetők.

B: A fényvezetési tényező legalább 60%, az „A” oszloptakarási szög legfeljebb 10°.

C: További vészriasztó készülék megengedett.

X: Nincs mentésítés, kivéve ha az az egyedi irányelvben szerepel.

N/A: Ez az irányelv nem vonatkozik rá (nincs követelmény).

### A/12. számú melléklet

#### A kis- és kifutó sorozatgyártásra megengedett darabszámok

##### I. Rész

#### Kis sorozatokra megengedett legnagyobb darabszámok

Az egy tagállamban évente jóváhagyható, eladható, illetve forgalomba helyezhető járművek darabszáma egy típuscsaládból a járműkategória függvényében a következők szerint korlátozott:

| Kategória      | Egység |
|----------------|--------|
| M <sub>1</sub> | (500)  |

A „típuscsalád” azokat a járműveket foglalja magába, amelyek a következő lényeges jellemzők tekintetében nem különböznek egymástól:

- gyártó,
- alváz/fenék rész (világosan felismerhető és jelentős különbségek tekintetében),
- meghajtó motor (belsőégésű motor/elektromotor/hibrid hajtás).

## III. Rész

## Kifutó sorozatokra megengedett legnagyobb darabszámok

Azoknak a kész vagy teljes járműveknek a legnagyobb számát, amelyeket egy adott tagállamban a jelen Függelék 8. Cikke (2). bekezdésének a b.) pontja szerinti eljárással forgalomba lehet helyezni, e alábbi módszerek egyikével határozza meg:

1. M<sub>1</sub> kategóriájú járművek esetén a járművek típusonkénti legnagyobb száma a típus járműveiből az előző évben forgalomba helyezett mennyiség legfeljebb 10%-a, más kategóriájú járműveknél a járművek típusonkénti legnagyobb száma a típus járműveiből az előző évben forgalomba helyezett mennyiség legfeljebb 30%-a.

Amennyiben a 10%, illetve a 30% száz darab járműnél kevesebb lenne, a tagállam legfeljebb száz darab jármű üzembe helyezését engedélyezheti.

2. A járművek típusonkénti számát azon járművekre korlátozzák, amelyekre a gyártás időpontjában vagy azt követően olyan megfelelőségi tanúsítványt állítottak ki, amely kiállítása napjától számítva legalább három hónapig vagy addig az időpontig érvényes, amikortól az MR A. Függelékének új melléklete a hatályba lépésével az érvényességét megszünteti.

A fenti 1. vagy 2. pont szerinti eljárás eredményeként forgalomba helyezett járművek forgalomba helyezéskor készített dokumentumára, továbbá megfelelőségi tanúsítványára az eljárás módját rá kell vezetni.

A/13. számú melléklet

## Egyedi irányelvek szerint kiadott jóváhagyások jegyzéke

|                    |
|--------------------|
| A hatóság pecsétje |
|--------------------|

Jegyzékszám: .....

A .....-tól.....-ig terjedő időszakra.

Minden, a fenti időszakban kiadott, elutasított vagy visszavont jóváhagyásra vonatkozóan a következő adatokat kell megadni:

Gyártmány: .....

Jóváhagyási szám: .....

Az esetleges kiterjesztés indoka: .....

Gyártó jele: .....

Típus: .....

Kiadás dátuma: .....

Első kiadási dátum (kiterjesztésnél): .....

A/14. számú melléklet

## Többlépcsős típus-jóváhagyási eljárás

## 1. Általános előírások

1.1. A többlépcsős típus-jóváhagyási eljárás megfelelő lefolytatásához az összes érintett gyártó egységes eljárása szükséges. Ennek érdekében a jóváhagyó hatóságoknak az első és a további gyártási fázisok szerinti típus-jóváhagyás kiadását megelőzően biztosítani kell, hogy az érintett gyártók megfelelő megállapodásokat kössenek a bizonylatok és információk továbbadásáról és kölcsönös kicseréléséről, hogy a teljes járműtípus, az MR A. Függelékében és a jelen Függelék A/4. számú és A/11. számú mellékleteiben felsorolt előírt műszaki követelményeket kielégítse. Az említett bizonylatok a járműtulajdonságokra, alkatrészekre és tartozékokra kiadott jóváhagyások részleteit tartalmazzák, továbbá a nem teljes jármű részét képező olyan elemeket, amelyekre még nem adtak ki jóváhagyást.

1.2. Jelen melléklet szerinti típus-jóváhagyásokat a járműtípus mindenkor gyártási állapota szerint kell kiadni. Ezek tartalmazzák mindazokat a jóváhagyásokat, amelyeket a korábbi gyártási lépcsőkben adtak ki.

1.3. A többlépcsős jóváhagyási eljárásban minden gyártó felelős az általa előállított vagy egy korábbi gyártási lépcsőben a részére szállított járműtulajdonság, alkatrész vagy tartozék jóváhagyásáért és a jóváhagyottal egyező gyártásért. Nem tartozik felelősséggel a korábbi lépcsőkben jóváhagyott termékekért, kivéve ha jelentős részeit megváltoztatja, ezért az előzőleg kiadott jóváhagyás érvénytelenné válik.

## 2. Eljárás

A jelen Függelék 3. Cikk 3. bekezdése szerinti kérelem benyújtását követően a jóváhagyó hatóság feladata:

- a) annak megállapítása, hogy az MR A. Függeléke mellékletei szerinti jóváhagyások az MR A. Függeléke mellékletei hatályos követelményeire vonatkoznak-e,
- b) annak megállapítása, hogy az összes, a járművek gyártási állapotának megfelelő adat szerepel-e az adatközlő bizonylatokban,
- c) a benyújtott dokumentáció tekintetében annak ellenőrzése, hogy a járműjellemzők és adatok a jármű adatközlő bizonylatai I. részében, az adatközlő mellékletekben, illetve az MR A. Függeléke mellékletei szerinti jóváhagyási értesítésekben szerepelnek-e. Amennyiben a teljes jármű esetében egy jellemző az adatközlő bizonylatok I. részében, illetve az MR A. Függeléke mellékleteihez tartozó adatközlő mellékletekben nincs megadva, meg kell vizsgálni, hogy a mindenkor rész vagy jellemző az adatközlő bizonylatokban szereplő adatokkal megegyezik-e,
- d) a járműalkatrészek és járműtulajdonságok ellenőrzése a jóváhagyandó járműtípus szűrőpróbaszerűen kiválasztott mintáján annak érdekében, hogy a jármű(vek) egyezését a vonatkozó az MR A. Függeléke mellékletei alapján kiadott jóváhagyások adatközlő bizonylataiban szereplő mértékadó adatokkal meg lehessen állapítani,
- e) szükség esetén a tartozékok vizsgálata.

3. A 2. pont d) alpontja szerint megvizsgált járművek számát úgy kell megállapítani, hogy mód legyen a különböző jóváhagyásra kerülő típusok, változatok és kivitelek megfelelő szakvéleményezésére az alábbi jellemzőknek megfelelően:

- motor,
- sebességváltó,
- hajtott tengelyek (számuk, elrendezésük, kapcsolatuk),
- kormányzott tengelyek (számuk és elrendezésük),
- felépítmény jellege,
- ajtók száma,
- bal- vagy jobbkormányos,
- ülések száma,
- készülségi fok.

## 4. A jármű megjelölése

A második és minden azt követő gyártási lépcső gyártója a járművön az MR A. Függeléke A/18. számú mellékletébe – 76/114/EKG Tanácsi irányelvben – előírt gyártási táblán kívül egy további táblát helyez el a jelen mellékletben megadott minta szerint. A táblát jól láthatóan, könnyen hozzáférhetően és szilárdan kell rögzíteni a jármű olyan részére, amelyet a jármű használata során szokásos körülmények között nem cserélnek ki. A táblának jól olvashatóan és letörölhetetlenül kell a következő adatokat tartalmaznia az alábbi sorrendben:

- gyártó neve,
- az EK típus-jóváhagyási szám 1., 3. és 4. szakasza,
- jóváhagyási lépcső,
- a jármű gyártási sorszáma,
- a jármű műszakilag megengedett összteleme<sup>1)</sup>,
- a vontatmány műszakilag megengedett összteleme, ha a járművet vontatóként lehet használni<sup>1)</sup>,
- legnagyobb megengedett tengelyterhelés tengelyenként, sorrendben előlről hátra<sup>1)</sup>,
- nyerges-pótkocsinál a királycsap legnagyobb megengedett terhelése<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Csak akkor kell megadni, ha az érték az előző jóváhagyási lépcsőhöz képest eltérő.

Kitöltési útmutató minta  
A KIEGÉSZÍTŐ TÁBLA MINTÁJA

|                          |
|--------------------------|
| HENSSLER KAROSSZÉRIAGYÁR |
| e 2*91/289*2609          |
| 3. lépcső                |
| 1856                     |
| 1500 kg                  |
| 2500 kg                  |
| 1-700 kg                 |
| 2-810 kg                 |

A/15. számú melléklet

**M<sub>1</sub>-en kívüli kategóriába tartozó alapjármű vagy nem teljes jármű gyártójának nyilatkozata**  
**A jármű származási bizonyítványa**

A nyilatkozat száma: .....

Alulírott kijelentem<sup>9</sup>, hogy az alábbi jármű saját üzememben állítottak elő, továbbá hogy új jármű.

- 0.1. Gyártó neve (a gyártó cég neve): .....
- 0.2. Típus: .....
- 0.3. Kereskedelmi név (nevek): .....
- 0.4. Típusazonosítási jellemzők: .....
- 0.5. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....

Alulírott kijelentem továbbá, hogy a fenti jármű kiszállításakor megfelel az alábbi irányelvek előírásainak:

| Jóváhagyás tárgya | Irányelv száma | Típus-jóváhagyási szám | A típus-jóváhagyást kiadó tagállam <sup>10</sup> |
|-------------------|----------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. Zajkibocsátás  |                |                        |                                                  |
| 2. Légszennyezés  |                |                        |                                                  |
| 3.                |                |                        |                                                  |
| 4.                |                |                        |                                                  |
| stb.              |                |                        |                                                  |

Ezt a nyilatkozatot a 98/14/EK Tanácsi irányelv XI. mellékletének megfelelően teszem.

.....

(Hely)

.....

(Aláírás)

.....

(Dátum)

<sup>9</sup> A nyilatkozatot a 98/14/EK Tanácsi irányelv 2. Cikk 10. bekezdése alapján kell tenni.

<sup>10</sup> Akkor kell feltüntetni, ha a típus-jóváhagyási számból nem tűnik ki.

B. Függelék az 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A két- és háromkerekű járművek típus-jóváhagyási eljárása

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

##### 1. Cikk

##### Alkalmazási kör

(1) Ez a Függelék a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok (a továbbiakban együtt: jármű), valamint ezek alkatrészei és önálló műszaki egységei típus-jóváhagyására terjed ki. A Függelék nem alkalmazandó az alábbi járművek jóváhagyására:

- a) olyan járművek, amelyeknek a tervezési sebessége nem haladja meg a 6 km/órát;
- b) mozgássérült személyek használatára szolgáló járművek;
- c) olyan járművek, amelyek közúton vagy terepen rendezett versenyeken való részvételre szolgálnak;
- d) olyan járművek, amelyek jelen Függelék hatálya lépésének időpontjában már üzemben vannak;
- e) mezőgazdasági vontatók és munkagépek;
- f) elsősorban szabadidős célú olyan terepjáró járművek, amelyeknek három, szimmetrikus elrendezésű kereke van, egy elöl, kettő hátul, valamint a fentiek alkatrészei és önálló műszaki egységei, kivéve ha azokat a jelen Függelék alkalmazási körébe tartozó járműbe építik be.

(2) Jelen Függelék alkalmazási körébe tartozó járművek az alábbiak szerint csoportosíthatók:

- a) kétkerekű segédmotoros kerékpárok (L1 járműkategória);
- b) háromkerekű vagy négykerekű segédmotoros kerékpárok (L2 járműkategória);
- c) kétkerekű motorkerékpárok (L3 járműkategória);
- d) oldalkocsis motorkerékpárok (L4 járműkategória);
- e) három- vagy négykerekű motoros triciklik (L5 járműkategória).

##### 2. Cikk

#### Fogalom-meghatározások

Jelen Függelék alkalmazásában:

- a) „Járműtípus”: olyan járművek összessége, amelyek ugyanabba a járműkategóriába tartoznak (kétkerekű segédmotoros kerékpárok, háromkerekű segédmotoros kerékpárok, motorkerékpárok, oldalkocsis

motorkerékpárok, háromkerekű motoros triciklik, négykerekű motoros triciklik), amelyeket ugyanaz a gyártó gyárt, azonos az alvázuk és gyártójuk a járműveket azonos típusjelöléssel látja el. Egy járműtípusnak különböző változatai és kivitelei lehetnek.

b) „Változat”: azonos típusú járművek, amelyek az alábbiakban térhetnek el egymástól:

- b/1. a felépítmény formája,
- b/2. az üres tömeg és a megengedett legnagyobb össztömeg (20% feletti eltéréssel),
- b/3. a motor működési módja (külső gyújtású, kompresszió-gyújtású, elektromos, hibrid),
- b/4. a motor munkafolyamata (kétütemű, négyütemű),
- b/5. a hajtómotor hengerűrtartalma (30% feletti eltéréssel),
- b/6. hengerek száma és elrendezése,
- b/7. teljesítmény (30% feletti eltéréssel),
- b/8. üzemmód (elektromos hajtásnál),
- b/9. meghajtó akkumulátorok száma és teljesítménye.

c) „Kivitel”: azonos típusú – adott esetben azonos változatú – járművek, amelyek az alábbiakban térhetnek el egymástól:

- c/1. erőátvitel (automatikus vagy nem automatikus sebességváltómű, áttételi arányok, a fokozatkapcsoló működtetési módja stb.)
- c/2. a hajtómotor hengerűrtartalma (legfeljebb 30%-os eltérés),
- c/3. teljesítmény (legfeljebb 30%-os eltérés),
- c/4. üres tömeg és műszaki szempontból megengedett legnagyobb össztömeg (legfeljebb 20%-os eltérés),
- c/5. Egyéb, a gyártó által végrehajtott jelentéktelen változtatások a jelen Függelék B/2. számú mellékletében megadott lényeges jellemzők tekintetében.

d) „Önálló műszaki egység”: a jármű olyan része, amelynek meg kell felelnie az MR B. Függeléke vonatkozó mellékletében meghatározott követelményeknek és amelyre csak – egy vagy több – meghatározott járműtípus vonatkozásában adható külön típus-jóváhagyás.

e) „Alkatrész”: a jármű olyan része, amelynek meg kell felelnie az MR B. Függeléke vonatkozó mellékletében meghatározott követelményeknek, és amelyre járműtípustól függetlenül is adható külön típus-jóváhagyás. Az önálló műszaki egység vagy az alkatrész lehet eredeti – ha megfelel annak a típusnak, amelyet a jármű típusjóváhagyásakor alkalmaztak – vagy pedig csere céljára szolgáló, nem eredeti önálló műszaki egység illetve alkatrész (pótalkatrész).

f) „Típus-jóváhagyás”: olyan hatósági eljárás, amelynek eredményeként a tagállam illetékes hatósága (a továbbiakban: jóváhagyó hatóság) igazolja, hogy egy adott járműtípus megfelel a jelen Függelék B/1. számú melléklete szerint az MR B. Függeléke vonatkozó mellékletében meghatározott követelményeknek.

g) „Rész-jóváhagyás”: olyan hatósági eljárás, amelynek eredményeként a jóváhagyó hatóság igazolja, hogy egy önálló műszaki egység (önálló műszaki egység jóváhagyása) vagy egy alkatrész (alkatrész jóváhagyás) megfelel – e Függelék B/1. számú melléklete szerint – az

<sup>1</sup> Ez a Függelék a 92/61/EGK Tanácsi irányelvvel megegyező szabályozást tartalmaz.

MR B. Függeléke vonatkozó melléklete műszaki előírásainak. A típus-jóváhagyás vagy a részjóváhagyás kiterjeszthető bármely módosításra, változatra vagy kivitelre.

h) „Ikerkerék”: azonos tengelyre szerelt két kerék, amelyeknél a gumiabroncsok felfekvési felületei közötti távolság kisebb 460 mm-nél. Az ikerkerék egyetlen keréknek minősül.

i) „Hibridhajtású jármű”: két különböző (pl. elektromos és belsőégésű) hajtórendszerrel rendelkező jármű.

j) „Gyártó”: az a személy vagy szervezet, aki vagy amely – függetlenül attól, hogy közvetlenül részt vesz-e a típusjóváhagyás tárgyát képező jármű, alkatrész vagy önálló műszaki egység összes gyártási fázisában – a jóváhagyó hatósággal szemben minden vonatkozásban felelős a típus- és rész-jóváhagyási eljárásért, valamint a jóváhagyottal egyező gyártásért.

k) „Vizsgáló intézmény”: az a szervezet vagy laboratórium, amelyet hivatalosan vizsgáló intézménynek ismertek el, és amely a vizsgálatokat és ellenőrzéseket a jóváhagyó hatóság számára végzi. Ezeket a feladatokat a jóváhagyó hatóság is elvégezheti.

l) „Közösség”: az Európai Közösség.

## II. Rész

### A jármű típus-jóváhagyási, illetőleg részjóváhagyási eljárás

#### 3. Cikk

A járműtípus típus-jóváhagyását vagy a rész-jóváhagyást a gyártó kérelmezheti a jóváhagyó hatóságnál. A típus-jóváhagyás iránti kérelemhez csatolni kell a kitöltött adatközlő lapot (jelen Függelék B/2. számú melléklete) – a részjóváhagyás iránti kérelemhez pedig az MR B. Függelékében meghatározott, az érintett önálló műszaki egységre vagy alkatrészre vonatkozó melléklet szerinti kitöltött adatközlő lapot – és csatolni kell az adatközlő lapban megnevezett dokumentumokat is. Egy járműtípusra, önálló műszaki egységre vagy alkatrészre csak egy tagállamban nyújtható be típus-jóváhagyási kérelem.

#### 4. Cikk

(1) A jóváhagyó hatóság akkor adja ki a járműtípusra a típusbizonyítványt, illetve valamely önálló műszaki egységre vagy alkatrészre a jóváhagyó okmányt, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

a) a járműtípus megfelel az MR B. Függelékében levő mellékletek műszaki előírásainak és a gyártó által közölt adatoknak;

b) az önálló műszaki egység vagy az alkatrész megfelel az MR B. Függelékében a rá vonatkozó melléklet műszaki előírásainak és a gyártó által közölt adatoknak.

(2) A típusbizonyítvány, illetve a jóváhagyó okmány kiadása előtt a hatóság – szükség esetén azoknak a tagállamoknak az illetékes hatóságaival együttműködve, amelyekben a terméknek a Közösségen belüli gyártása vagy a Közösség területére való behozatala történik – megteszi a szükséges intézkedéseket annak érdekében, hogy a jelen Függelék B/6. számú mellékletében foglalt előírások teljesüljenek, és hogy az újonnan gyártott, a kereskedelmi forgalomba hozott, vagy forgalomba helyezett jármű megfeleljen annak a típusnak, amelyre a típusengedélyt kiadták; illetve hogy az újonnan gyártott, kereskedelmi forgalomba helyezett vagy értékesített önálló műszaki egység vagy alkatrész megfeleljen annak a típusnak, amelyre a jóváhagyó okmányt kiadták.

(3) A (2) bekezdésben említett hatóságnak biztosítania kell azt – szükség esetén azoknak a tagállamoknak az illetékes hatóságaival együttműködve, amelyekben a termék Közösségen belüli gyártása vagy a Közösség területére való behozatala történik –, hogy a jelen Függelék B/6. számú mellékletében foglalt előírások folyamatosan teljesüljenek.

(4) Ha a járműtípus jóváhagyására benyújtott kérelemhez egy vagy több olyan jóváhagyó okmányt csatolnak, amelyet más jóváhagyó hatóság bocsátott ki, akkor a jármű típusbizonyítványát kiadó hatóság köteles ezeket elismerni. Ilyenkor nem folytathatók le az (1) bekezdés b) pontja szerinti vizsgálatok azokra az alkatrészekre és műszaki egységekre, amelyekre a jóváhagyó okmányt már kiadták.

(5) Minden hatóság felelős az általa kiadott típusbizonyítványért és jóváhagyó okmányokért. A jármű típusbizonyítványt kiadó hatóság az egyes gyártmányok – engedélyezett járműtípusnak való megfelelése – ellenőrzése során szükség szerint együttműködik a jóváhagyó okmányt kiadó hatóságokkal.

#### 5. Cikk

(1) A jármű típusbizonyítványt kiadó hatóságnak minden jóváhagyott járműtípusra ki kell töltenie a jelen Függelék B/3. számú melléklete szerinti összes rovatot.

(2) A jóváhagyó okmányt kiadó hatóságnak minden jóváhagyott önálló műszaki egység- vagy alkatrésztípusra ki kell töltenie az MR B. Függelékében az illető önálló műszaki egységre vagy alkatrészre vonatkozó melléklet szerinti összes rovatot.

#### 6. Cikk

(1) Minden jóváhagyó hatóság egy hónapon belül másolatot küld a többi jóváhagyó hatóságnak az általa kiadott típusbizonyítványról, illetve arról a határozatáról, amellyel valamely járműtípus jóváhagyását megtagadta.

(2) Minden jóváhagyó hatóságnak az (1) bekezdés rendelkezései szerint kell eljárniuk az önálló műszaki egység és az alkatrész minden olyan típusának tekintetében is, amelyre a részjóváhagyást megadta vagy megtagadta.

#### 7. Cikk

(1) A gyártó a jóváhagyott típusnak megfelelően legyártott minden járműhöz – a jelen Függelék B/4. számú melléklete I. Részében foglalt minta szerint – megfeleléségi nyilatkozatot állít ki. A tagállamok azonban a járművek adóztatása vagy a hatósági nyilvántartási okmányok teljesebbé tétele céljából előírhatják, hogy a megfeleléségi nyilatkozat olyan adatokat is tartalmazzon, amelyek nem szerepelnek a jelen Függelék B/4. számú melléklete I. Részében, – feltéve, hogy az adatközlő lap ezeket az adatokat kifejezetten tartalmazza.

(2) A gyártónak a jelen Függelék B/4. számú melléklete II. Részében megadott minta szerint ki kell állítania a megfeleléségi nyilatkozatot minden olyan önálló műszaki egységre vagy alkatrészre, amelyet valamely jóváhagyott típusnak megfelelően gyártottak. Ezt a tanúsítványt nem kell kiadni az eredeti önálló műszaki egységnél vagy alkatrészénél.

(3) Ha a jóváhagyandó önálló műszaki egység vagy alkatrész csak a jármű más szerkezeti elemeivel együtt tölti be funkcióját, vagy különleges műszaki tulajdonsága miatt egy vagy több előírás megtartása csak akkor ellenőrizhető, ha az önálló műszaki egység vagy alkatrész a jármű más – szimulált vagy ténylegesen meglévő – szerkezeti elemével összekapcsolva működik, akkor az illető önálló műszaki egység vagy alkatrész jóváhagyó okmányának az érvényességét ennek megfelelően korlátozni kell. Ebben az esetben az önálló műszaki egység vagy az alkatrész jóváhagyó okmányában fel kell tüntetni az alkalmazásával kapcsolatos korlátozásokat és az esetleges beépítési előírásokat. A járműtípus típusbizonyítványának a kiadásánál ezeknek a korlátozásoknak és előírásoknak a megtartását ellenőrizni kell.

(4) Az önálló műszaki egységre vagy alkatrészre a 4. Cikk szerint kibocsátott jóváhagyó okmány jogosítottjának – a (2) bekezdésben foglaltakat nem érintve – a jóváhagyott típusnak megfelelően gyártott minden önálló műszaki egységen és alkatrészen fel kell tüntetnie a gyári vagy kereskedelmi jelzést, a típusjelzést, valamint – ha az MR B. Függelékében meghatározott vonatkozó melléklet előírja – a 8. Cikk szerinti jóváhagyási jelet is. Ez utóbbi esetben nem kell kitölteni a (2) bekezdésben említett tanúsítványt.

(5) A jóváhagyó okmány jogosítottjának – ha a jóváhagyó okmányban a (3) bekezdés szerinti érvényességi korlátozás szerepel – minden gyártott önálló műszaki egységhez vagy alkatrészhöz részletes ismertetést kell

mellékelnie a korlátozásról és az esetleges beépítési előírásokról.

(6) A nem eredeti önálló műszaki egységre vonatkozó jóváhagyó okmány jogosítottjának, – mivel az önálló műszaki egység csak egy vagy több meghatározott járműtípusban alkalmazható –, minden önálló műszaki egységhez részletes ismertetést kell csatolnia, amelyből kitűnik, hogy mely járműtípusról (járműtípusokról) van szó.

#### 8. Cikk

(1) Minden járművet, amelyet valamely jóváhagyott típusnak megfelelően gyártottak, jóváhagyási jellel kell ellátni, amely az alábbi elemekből tevődik össze:

a) jóváhagyási szám

b) „e” betű és annak a tagállamnak a száma vagy jele, amelynek a hatósága a típusbizonyítványt kiadta,

c) a jármű számokból, vagy számokból és betűkből álló azonosítási jele.

(2) Minden olyan önálló műszaki egységet vagy alkatrészt, amelyet valamely jóváhagyott típusnak megfelelően gyártottak, olyan jóváhagyó jelzéssel kell ellátni – feltéve, hogy az MR B. Függeléke vonatkozó melléklete ezt előírja –, amely megfelel a jelen Függelék B/5. számú melléklete rendelkezéseinek. A jóváhagyó jelzésen feltüntetett adatok járulékos adatokkal is kiegészíthetők, amelyekkel meghatározhatók az illető önálló műszaki egység vagy alkatrész különleges jellemzői.

#### 9. Cikk

(1) A gyártó felelős minden – a jóváhagyott típushoz tartozó – jármű, illetve önálló műszaki egység vagy alkatrész jóváhagyott típussal megegyező gyártásáért. A típusbizonyítvány, illetve a jóváhagyó okmány jogosítottja köteles a gyártás végleges leállításáról, valamint az adatközlő bizonylatokban foglalt adatok bármiféle megváltozásáról értesíteni a jóváhagyó hatóságot.

(2) A hatóság belátása szerint dönt arról, hogy a termék megváltoztatása kihatással van-e a járműtípus-bizonyítványra vagy a jóváhagyó okmányra, illetve szükséges-e új típusbizonyítvány vagy új jóváhagyó okmány kiállítása és erről értesíti a gyártót.

(3) Ha a hatóság megállapítja, hogy az adatközlő lapon feltüntetett adatok megváltozása ismételt ellenőrzést vagy vizsgálatot tesz szükségessé, akkor erről megfelelő módon értesíti a gyártót és gondoskodik a vizsgálatok végrehajtásáról. Ha az ellenőrzések és vizsgálatok alapján szükségessé válik a típusbizonyítvány (jóváhagyó okmány) módosítása, illetve új típusbizonyítvány (jóváhagyó

okmány) kiállítása, akkor a hatóság az új dokumentumok másolatát a kiállításukat követő egy hónapon belül megküldi a többi jóváhagyó hatóságnak.

(4) Ha a típusbizonyítvány, illetve a jóváhagyó okmány visszavonás vagy az engedélyezett járműtípus, önálló műszaki egység vagy alkatrész gyártásának végleges leállítása miatt érvénytelenné válik, a hatóság erről egy hónapon belül értesíti a többi jóváhagyó hatóságot.

#### 10. Cikk

(1) Ha a hatóság megállapítja, hogy valamely jármű, önálló műszaki egység vagy alkatrész nem felel meg a jóváhagyott típusnak, akkor megteszi a szükséges intézkedéseket annak érdekében, hogy a gyártás ismét a jóváhagyott típusnak megfelelően történjen, vagy a típusbizonyítványt, illetve a jóváhagyó okmányt visszavonja. A hatóság a fenti intézkedésekről értesíti a többi jóváhagyó hatóságot.

(2) Ha valamelyik tagállam megállapítja, hogy egy jármű, önálló műszaki egység vagy alkatrész nem felel meg a jóváhagyott típusnak, akkor kérheti a jóváhagyó hatóságtól a megállapított eltérések ellenőrzését. A hatóság a kérés beérkezését követő hat hónapon belül elvégzi a szükséges ellenőrzéseket. Ha eltérést állapít meg, akkor megteszi az (1) bekezdésben előírt intézkedéseket.

(3) A tagállamok illetékes hatóságai egy hónapon belül kölcsönösen értesítik egymást a kiadott típusbizonyítvány, illetve jóváhagyó okmány visszavonásáról és annak indokairól.

(4) Ha a típusbizonyítványt, illetve a jóváhagyó okmányt kiadó tagállam vitatja a megfelelés jelzett hibáját, akkor az érintett tagállamok megkísérlik a vitás kérdés rendezését és erről a Bizottságot folyamatosan tájékoztatják. A Bizottság szükség esetén egyeztetést folytat a vita rendezésére

#### 11. Cikk

Ha egy tagállam megállapítja, hogy valamely jóváhagyott típusba tartozó járművek, önálló műszaki egységek vagy alkatrészek a közúti közlekedés biztonságát veszélyeztetik, legfeljebb hat hónapi időtartamra megtilthatja saját területén az értékesítésüket, forgalomba helyezésüket vagy üzemeltetésüket. Erről – indokait közölve – megfelelő formában értesíti a többi tagállamot és a Bizottságot.

#### 12. Cikk

Minden olyan döntést alaposan meg kell indokolni, amely a jelen előírások végrehajtása kapcsán típusengedély vagy jóváhagyó okmány kiadásával, a kiadás megtagadásával vagy visszavonásával, jármű, önálló műszaki egység vagy alkatrész kereskedelmi értékesítésének, forgalomba helyezésének vagy üzemeltetésének a megtiltásával kapcsolatos.

#### 13. Cikk

Harmadik ország vizsgáló intézményei csak a Közösség és a harmadik ország közötti két- vagy többoldalú megállapodás keretében fogadhatók el vizsgáló intézményként.

#### B/1. számú melléklet

#### **A két- és háromkerekű járművekre vonatkozó követelmények jegyzéke**

Az alábbi összeállításban (teljes jegyzékben) azon jármű alkatrészek vagy tulajdonságok „M” betűvel jelzettek, melyeknél a gyártó adataival való megfelelést kell ellenőrizni, illetve „EI” betűkkel jelzettek, melyeknél az MR. B Függelék mellékleteinek követelményeivel való megfelelést kell ellenőrizni.

| A rovat szám | Rovat                                                                | Jelzés |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|--------|
| 1.           | Gyári jel                                                            | M      |
| 2.           | Típus/változat/kivitel                                               | M      |
| 3.           | A jármű gyártójának neve és címe                                     | M      |
| 4.           | Adott esetben a gyártó megbízottjának neve és címe                   | M      |
| 5.           | Járműkategória*                                                      | M      |
| 6.           | A kerekek száma és elrendezésük (háromkerekű járműveknél)            | M      |
| 7.           | Az alváz sematikus rajza                                             | M      |
| 8.           | A motor gyártójának neve és címe (ha nem azonos a jármű gyártójával) | M      |



| A rovat szám | Rovat                                                                                                                                      | Jelzés |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 9.           | A motor gyári jele és száma                                                                                                                | M      |
| 10.          | Gyújtás                                                                                                                                    | M      |
| 11.          | A motor működési elve **                                                                                                                   | M      |
| 12.          | A motor hűtése                                                                                                                             | M      |
| 13.          | A motor kenőrendszere**                                                                                                                    | M      |
| 14.          | A hengerek (forgódugattyús motorok esetében kamrák) száma és elrendezése                                                                   | M      |
| 15.          | Furat, löket, lökettérfogat vagy kamra térfogat (forgódugattyús motorok esetében)**                                                        | M      |
| 16.          | A motor teljes vezérlési diagramja**                                                                                                       | M      |
| 17.          | Volumetrikus sűrítési arány**                                                                                                              | M      |
| 18.          | A motor legnagyobb forgatónyomatéka és névleges teljesítménye<br>– külső gyújtású vagy kompressziós gyújtású motorok<br>– villamos motorok |        |
| 19.          | Intézkedések illetéktelen beavatkozás ellen segédmotoros kerékpárokon                                                                      | EI     |
| 20.          | Tüzelőanyag tartály**                                                                                                                      | EI     |
| 21.          | Meghajtó akkumulátor(ok)                                                                                                                   | M      |
| 22.          | Karburátor vagy más tüzelőanyag ellátó rendszer (típus és termékjelzés)**                                                                  | M      |
| 23.          | Elektromos berendezés (névleges feszültség)                                                                                                | M      |
| 24.          | Áramfejlesztő (fajta és névleges teljesítmény)**                                                                                           | M      |
| 25.          | Legnagyobb tervezési sebesség                                                                                                              | EI     |
| 26.          | Tömegek és méretek                                                                                                                         | EI     |
| 27.          | Vonóberendezések és ezek elhelyezkedése                                                                                                    | EI     |
| 28.          | Intézkedések légszennyezés ellen**                                                                                                         | EI     |
| 29.          | Gumiabroncsok                                                                                                                              | EI     |
| 30.          | Erőátvitel                                                                                                                                 | M      |
| 31.          | Fékberendezés                                                                                                                              | EI     |
| 32.          | A világító- és fényjelző-berendezések felszerelése a járművön                                                                              | EI     |
| 33.          | A kötelező vagy megengedett világító- és fényjelző-berendezések, amelyek a 32. rovatban szerepelnek                                        | EI     |
| 34.          | Hangjelző berendezés                                                                                                                       | EI     |
| 35.          | A hátsó rendszámtábla felszerelési helye                                                                                                   | EI     |
| 36.          | Elektromágneses kompatibilitás                                                                                                             | EI     |
| 37.          | Zajszint és kipufogó berendezés**                                                                                                          | EI     |
| 38.          | Visszapillantó tükör                                                                                                                       | EI     |
| 39.          | Kinyúló járműrészek                                                                                                                        | EI     |
| 40.          | Megtámasztó állvány (a három- vagy több kerekű járművek kivételével)                                                                       | EI     |
| 41.          | Illetéktelen használat elleni védőberendezések                                                                                             | EI     |

| A rovat szám | Rovat                                                                                                                                                                                                 | Jelzés |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 42.          | Biztonsági üveg, ablaktörlő, ablakmosó berendezés, fagy- és páramentesítő berendezések háromkerekű segédmotoros kerékpárokhoz, valamint felépítménnyel ellátott háromkerekű és négykerekű járművekhez | EI     |
| 43.          | Kapaszkodó a kétkerekű járművek utasa számára                                                                                                                                                         | EI     |
| 44.          | Biztonsági övek bekötési pontjai és biztonsági övek háromkerekű segédmotoros kerékpárok valamint háromkerekű és négykerekű, felépítménnyel ellátott járművekhez                                       | EI     |
| 45.          | Sebességszámláló és kilométer számláló motorkerékpárokhoz, valamint háromkerekű és négykerekű járművekhez                                                                                             | M      |
| 46.          | A működtető szervek megjelölése. Figyelmeztető és ellenőrző lámpák                                                                                                                                    | EI     |
| 47.          | Hatóságilag előírt feliratok (szöveg, felerősítési hely és mód)                                                                                                                                       | EI     |

\* Hibridhajtású járművek esetében, amelyekre a két hajtásmód értelmezése szerint mind a segédmotoros kerékpárokra, mind a motorkerékpárokra, illetve a háromkerekű vagy négykerekű járművekre vonatkozó meghatározások alkalmazhatók, az utóbbi fogalom-meghatározások érvényesek

\*\* Az elektromos hajtású járművekre nem érvényesek az ebben a rovatban szereplő rendelkezések. Ez nem vonatkozik a hibridhajtású járművekre, amelyek elektromos úton és belső égésű motorral egyaránt működtethetők.

#### Megjegyzés:

Az MR B. Függeléke mellékleteiben külön előírások vonatkoznak a kis teljesítményű segédmotoros kerékpárokra, vagyis azokra a segédmotoros kerékpárokra, amelyek pedállal és legfeljebb 1 kW-os teljesítményű segédmotorral vannak ellátva, és tervezési sebességük nem haladja meg a 25 km/órát. Ezek a külön előírások elsősorban a 18., 19., 29., 32., 33., 34., 41., 43. és 46. rovat szerinti alkatrészekre és jellemzőkre vonatkoznak.

#### B/2. számú melléklet

#### Adatközlő lap<sup>a)</sup>

(Minta)

Minden olyan járműre, önálló műszaki egységre vagy alkatrésze, amelyre típusjóváahagyást kértek, az alábbi adatokat három példányban, a csatolt mellékletek és a mellékelt dokumentumok jegyzékével együtt kell benyújtani. Ha rajzok is vannak, akkor ezeknek A4-es formátumúaknak, vagy ekkora formátumra összehajtottaknak, és a megfelelő lépték megválasztásával kellőképpen részleteseknek kell lenniük. A mellékelt fényképeknek is kellőképpen részleteseknek kell lenniük. A mikroprocesszor vezérlésű funkciókhoz szakszerű működési magyarázatot kell fűzni. A kérelmezőnek folyamatos számozással kell ellátnia az adatközlő lapokat.

#### I. Segédmotoros kerékpárokra, motorkerékpárokra valamint háromkerekű és négykerekű járművekre vonatkozó adatok

- 0. Általános rész**
- 0.1. Gyári jel: .....
- 0.2. Típus (adott esetben a változatok és kivitelek megadása: minden változatot és kivitelt számokból vagy számokból és betűkből álló azonosító számmal kell megadni): .....
- 0.3. Típusjelzés, ha van a járművön<sup>b)</sup>: .....
- 0.3.1. A jelzés felerősítési helye: .....

Megjegyzés a lábjegyzetekhez: amennyiben a mellékletben egy adott lábjegyzetre nem csak egy alkalommal történik utalás, a lábjegyzet szövegét minden esetben az első előfordulási oldalon tüntetjük fel.

<sup>a)</sup> Minden olyan szerelvénynél, amelyhez részjóváahagyást adtak ki, a leírást erre a jóváhagyásra való hivatkozással mellőzni lehet. Ugyanígy nincs szükség a leírásra azoknál a jármű alkatrészeknél sem, amelyeknek a kialakítása a mellékelt diagramokból vagy rajzokból világosan látható. Minden olyan rovat esetében, ahol rajzokat vagy fényképeket kell mellékelni, közölni kell a megfelelő melléklet számát.

<sup>b)</sup> Ha egy típusnak azonosító jele van, akkor ezt csak azokon a járműveken, műszaki egységeken vagy alkatrészekben szabad feltüntetni, amelyekre a vonatkozó egyedi irányelv szerint járműtípus jóváahagyást, illetve részjóváahagyást adtak ki.

- 0.4. Jármű kategória<sup>c)</sup>: .....
- 0.5. A gyártó neve és címe: .....
- 0.6. Adott esetben a gyártó megbízottjának neve és címe: .....
- 0.7. A hatóságilag előírt járműadatok felerősítési helye és módja az alvázon: .....
- 0.7.1. A típus sorozat kezdő száma: .....
- 0.8. A típusjóváhagyó jel felerősítési helye és módja az alkatrészek és műszaki egységek esetében: .....
- 1. A jármű általános jellemzői**
- 1.1. A járműtípus fényképei, illetve rajzai: .....
- 1.2. A teljes jármű méretezett rajzai: .....
- 1.3. A tengelyek és a kerekek száma (adott esetben a lánctalpak vagy a görgős szalagok száma): .....
- 1.4. A motor helye és elrendezése: .....
- 2. Tömegek (kg-ban)<sup>d)</sup>**
- 2.1. A jármű saját tömege: .....
- 2.1.1. Ezen tömeg eloszlása a tengelyeken: .....
- 2.2. A jármű saját tömege a vezetővel együtt: .....
- 2.2.1. Ezen tömeg eloszlása a tengelyeken: .....
- 2.3. Műszakilag megengedett legnagyobb össztömeg a gyártó adata szerint: .....
- 2.3.1. Ezen tömeg eloszlása a tengelyeken: .....
- 2.3.2. Műszakilag megengedett tengelyterhelés tengelyenként: .....
- 2.4. Kapaszkodóképesség a gyártó által közölt megengedett legnagyobb tömeg esetében: .....
- 2.5. Legnagyobb megengedett vontatható terhelés (ha megengedett): .....
- 3. Motor<sup>e)</sup>**
- 3.0. Gyártó: .....
- 3.1. Gyári jel: .....
- 3.1.1. Típus (a motoron feltüntetve vagy egyéb jelölés formájában): .....
- 3.2. Külső vagy kompresszió gyújtású motor
- 3.2.1. A motor különleges jellemzői
- 3.2.1.1. Működési elv: külső gyújtás/kompressziógyújtás, négyütemű/kétütemű<sup>1)</sup>
- 3.2.1.2. A hengerek száma, elrendezése és gyújtási sorrendje: .....

<sup>c)</sup> Osztályokba sorolás az alábbi kategóriák szerint:

- kétkerekű segédmotoros kerékpárok
- háromkerekű és négykerekű könnyű járművek
- motorkerékpárok
- motorkerékpárok oldalkocsival
- és négykerekű gépjárművek

<sup>d)</sup> 1. Üres tömeg: a szokásos használatra előkészített jármű tömege az alábbi felszereléssel:

- kizárólag csak a szokásos használatra számításba jövő járulékos szerelvények
- teljes elektromos berendezés, beleértve a gyártó által szállított világító- és fényjelző berendezéseket is
- a hivatalos előírások alapján szükséges műszerek és berendezések, amelyek beleszámítanak a jármű üres tömegébe
- a jármű összes részének a kifogástalan működéséhez szükséges folyadékok a megfelelő szintig feltöltve

Megjegyzés: A tüzelőanyag, illetve a tüzelőanyag/olaj keverék nem számít bele az üres tömegbe, az akkumulátorsav, a hidraulika folyadék, a hűtőfolyadék és a motorolaj azonban igen

2. Saját tömeg: 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.)

Megjegyzés: Azokra a járművekre, amelyek tüzelőanyag/olaj keverékével működnek, az alábbiak érvényesek:

- a) Ha tüzelőanyag és az olaj előre össze van keverve, akkor a „tüzelőanyag” fogalom értelmezése az ilyen tüzelőanyag/olaj keverékre is kiterjed.
- b) Ha a tüzelőanyagot és az olajat külön kell bevezetni, akkor a „tüzelőanyag” csak a benzinre vonatkozik. Az olaj tömege ilyenkor az üres tömegbe számít bele.

3. Műszakilag megengedett legnagyobb össztömeg: A gyártó által számított és meghatározott üzemi feltételek mellett az anyagok szilárdságának, a gumiabroncsok terhelhetőségének, stb. figyelembe vételével adódó tömeg.

4. Megengedett legnagyobb hasznos terhelés a gyártó adatai szerint: A 2. pontban megadott és a vezető súlyával megnövelt tömegnek a 3. pont szerinti tömegből való kivonásával kapott érték.

5. A vezető tömegként átlagértékként 75 kg-ot kell figyelembe venni.

<sup>e)</sup> Nem szokásos motorok és rendszerek esetében a gyártónak közölnie kell azokat az adatokat, amelyek révén ez a rovat egyenértékűen kitölthető.

<sup>1)</sup> A nem megfelelő törlendő.

- 3.2.1.2.1. Furat: .....mm<sup>f)</sup>
- 3.2.1.2.2. Löket: ..... mm<sup>f)</sup>
- 3.2.1.3. Hengerűrtartalom: .....cm<sup>3 g)</sup>
- 3.2.1.4. Sűrítési arány<sup>2)</sup>
- 3.2.1.5. A hengerfej, a dugattyú(k), a dugattyúgyűrűk és a henger(ek) rajzai: .....
- 3.2.1.6. Üresjárat fordulatszám<sup>2)</sup>: ..... min<sup>-1</sup>
- 3.2.1.7. Legnagyobb teljesítmény: .....kW ... min<sup>-1</sup> ..... fordulatszámon
- 3.2.1.8. Legnagyobb nyomaték: .....Nm ... min<sup>-1</sup> fordulatszámon
- 3.2.2. Tüzelő anyag: gázolaj/benzin/keverék/folyékony gáz/egyéb<sup>1)</sup>
- 3.2.3. Tüzelő anyagtartály
- 3.2.3.1. Űrtartalom<sup>2)</sup>: .....
- 3.2.3.2. A tüzelőanyag tartály rajza a felhasznált anyagok megadásával: .....
- 3.2.3.3. Rajz, amely világosan mutatja a tüzelő anyagtartálynak a járművön való elhelyezkedését: .....
- 3.2.4. Tüzelő anyagellátás
- 3.2.4.1. Karburátor : igen/nemigen/nem<sup>1)</sup>
- 3.2.4.1.1. Gyári jel(ek): .....
- 3.2.4.1.2. Típus(ok): .....
- 3.2.4.1.3. Darabszám: .....
- 3.2.4.1.4. Szabályozási lehetőség<sup>2)</sup>
- 3.2.4.1.4.1. Fűvókák: .....
- 3.2.4.1.4.2. Úszóállás: .....
- 3.2.4.1.4.3. Az úszó tömege: .....
- 3.2.4.1.4.4. Úszótű: .....  
vagy
- 3.2.4.1.4.5. Tüzelőanyag ellátási görbe a levegőáram függvényében és e görbe betartásához szükséges beállítások: .....
- 3.2.4.1.5. Hidegindító rendszer: kézi/automatikus<sup>1)</sup>
- 3.2.4.1.5.1. Működési módja: .....
- 3.2.4.2. Tüzelőanyag befecskendezéssel (csak kompresszió gyújtású motoroknál):  
igen/nem<sup>1)</sup>
- 3.2.4.2.1. A rendszer leírása: .....
- 3.2.4.2.2. Működési módja: .....
- 3.2.4.2.3. Közvetlen befecskendezés/előkamra/örvénykamra<sup>1)</sup>
- 3.2.4.2.3. Befecskendező szivattyú
- 3.2.4.2.3.1. Gyári jel(ek): .....
- 3.2.4.2.3.2. Típus(ok): .....  
vagy.
- 3.2.4.2.3.3. Legnagyobb befecskendezési mennyiség<sup>1),2)</sup>: .....mm<sup>3</sup>/löket vagy ütem, ha a szivattyú fordulatszáma: ..... min<sup>-1</sup>  
vagy szállítási jelleggörbe: .....
- 3.2.4.2.3.4. Befecskendezési időpont<sup>2)</sup>: .....
- 3.2.4.2.3.5. A befecskendezési idő pont beállítási görbéje<sup>2)</sup>: .....
- 3.2.4.2.3.6. Beszabályozás: próbapadon/motoron<sup>1)</sup>: .....

<sup>f)</sup> Ezt az értéket felfelé vagy lefelé kerekíteni kell a legközelebbi tizedmilliméterre.

<sup>g)</sup> Ezt az értéket  $\pi = 3,1416$ -tal kell számítani, és felfelé vagy lefelé kerekíteni kell a legközelebbi cm<sup>3</sup> értékre.

<sup>2)</sup> Tűrés(ek)e)t meg kell adni.

- 3.2.4.2.4. Szabályozó
- 3.2.4.2.4.1. Típus: .....
- 3.2.4.2.4.2. Leszabályozási fordulatszám
- 3.2.4.2.4.2.1. Leszabályozási fordulatszám terhelés alatt: ..... min<sup>-1</sup>
- 3.2.4.2.4.2.2. Leszabályozási fordulatszám terhelés nélkül: ..... min<sup>-1</sup>
- 3.2.4.2.4.3. Üresjárat fordulatszám: ..... min<sup>-1</sup>
- 3.2.4.2.5. Befecskendező csővezeték
- 3.2.4.2.5.1. Hosszúság: .....mm
- 3.2.4.2.5.2. Belső átmérő : .....mm
- 3.2.4.2.6. Befecskendező fúvóka (fúvókák)
- 3.2.4.2.6.1. Gyári jel(ek): .....
- 3.2.4.2.6.2. Típus(ok): .....  
vagy
- 3.2.4.2.6.3. Nyitási nyomás<sup>2)</sup>: .....kPa  
vagy jelleggörbe<sup>2)</sup>: .....
- 3.2.4.2.7. Hidegindító rendszer (ha van)
- 3.2.4.2.7.1. Gyári jel(ek): .....
- 3.2.4.2.7.2. Típus(ok): .....  
vagy
- 3.2.4.2.7.3. Leírás: .....
- 3.2.4.2.8. Járulékos indító berendezés (ha van) .....
- 3.2.4.2.8.1. Gyári jel(ek): .....
- 3.2.4.2.8.2. Típus(ok): .....  
vagy
- 3.2.4.2.8.3. A rendszer leírása: .....
- 3.2.4.3. Tüzelőanyag befecskendezés (csak külső gyújtású motorokhoz): igen/nem<sup>1)</sup>
- 3.2.4.3.1. A rendszer leírása: .....
- 3.2.4.3.2. Működési mód: Befecskendezés a szívócsőbe (központi befecskendezés/többpontos befecskendezés)<sup>1)</sup>/közvetlen befecskendezés/más eljárás<sup>1)</sup> (pontosan kell megadni):  
.....  
vagy
- 3.2.4.3.2.1. A befecskendező szivattyú gyári jele(i): .....
- 3.2.4.3.2.2. A befecskendező szivattyú típusa(i): .....
- 3.2.4.3.3. Befecskendező fúvókák: nyitási nyomás<sup>2)</sup> .....kPa  
vagy diagramok<sup>2)</sup>: .....
- 3.2.4.3.4. Befecskendezési időpont: .....
- 3.2.4.3.5. Hidegindító rendszer
- 3.2.4.3.5.1. Működési mód: .....
- 3.2.4.3.5.2. Az üzemi tartomány határértéke/beállítási értékek<sup>1),2)</sup>: .....
- 3.2.4.4. Tüzelőanyag tápszivattyú: van/nincs<sup>1)</sup>
- 3.2.5. Elektromos berendezés
- 3.2.5.1. Névleges feszültség: .....V, test-csatlakoztatás pozitív/negatív<sup>1)</sup>
- 3.2.5.2. Áramfejlesztő
- 3.2.5.2.1. Típus: .....
- 3.2.5.2.2. Névleges teljesítmény: .....W
- 3.2.6. Gyújtás
- 3.2.6.1. Gyári jel(ek): .....
- 3.2.6.2. Típus(ok): .....
- 3.2.6.3. Működési mód: .....
- 3.2.6.4. Elő gyújtás szabályozási jelleggörbe vagy rögzített munkapont<sup>2)</sup>: .....
- 3.2.6.5. Statikus előgyújtás beállítás<sup>2)</sup>: ..... fok a felső holtpont előtt

- 3.2.6.6. Megszakító-hézag<sup>2)</sup>: .....mm
- 3.2.6.7. A gyújtás zárási szöge<sup>2)</sup>: .....fok
- 3.2.6.8. Rádió zavarészűrés: .....
- 3.2.6.8.1. A zavarészűrés módja és a zavarészűrő berendezés rajza: .....
- 3.2.6.8.2. Az egyenáramú ellenállások névleges értéke, illetve ellenállásos gyújtókábelek esetében a méterenkénti ellenállás: .....
- 3.2.7. Hűtés (folyadékűtés/légűtés)<sup>1)</sup>
- 3.2.7.1. A motor hő mérséklet-szabályozójának névleges beállítási értéke: .....
- 3.2.7.2. Folyadékűtés esetén
- 3.2.7.2.1. A hűtőfolyadék fajtája: .....
- 3.2.7.2.2. Keringtető szivattyú(k): van/nincs<sup>1)</sup>
- 3.2.7.3. Légűtés esetén
- 3.2.7.3.1. Légfűvő: van/nincs<sup>1)</sup>
- 3.2.8. Szívórendszer
- 3.2.8.1. Feltöltő : van/nincs<sup>1)</sup>
- 3.2.8.1.1. Gyári jel(ek): .....
- 3.2.8.1.2. Típus(ok): .....
- 3.2.8.1.3. A rendszer leírása (például: legnagyobb töltési nyomás: .....kPa, lefűvő szelep (ha van), stb.)
- 3.2.8.2. Töltő levegő -visszahűtő : van/nincs<sup>1)</sup>
- 3.2.8.3. A szívóvezetékek és tartozékainak (szívó-gyűjtő cső , elő melegítő berendezés, járulékos levegő bevezető nyílások, stb.) leírása és rajzai: .....
- 3.2.8.3.1. A szívó-gyűjtő cső leírása (rajzokkal illetve fényképekkel): .....
- 3.2.8.3.2. Légszűrő rajzok: .....  
vagy
- 3.2.8.3.2.1. Gyári jel(ek): .....
- 3.2.8.3.2.2. Típus(ok): .....
- 3.2.8.3.3. Szívás zaj csökkentőrajzok: .....  
vagy
- 3.2.8.3.3.1. Gyári jel(ek): .....
- 3.2.8.3.3.2. Típus(ok): .....
- 3.2.9. Kipufogó berendezés
- 3.2.9.1. A teljes kipufogó berendezés rajza: .....
- 3.2.10. A szívó- és kipufogó nyílások legkisebb keresztmetszete:.....
- 3.2.11. Szelepvezérlési idők vagy velük egyenértékű más adatok
- 3.2.11.1. Legnagyobb szeleplöket, nyitási és zárási szögek a felső holtpontra vonatkoztatva vagy a vezérlési idő megadása az alternatív rendszereknél: .....
- 3.2.11.2. Vonatkoztatási illetve beállítási tartományok<sup>1)</sup>
- 3.2.12. A légszennyezés elleni intézkedések
- 3.2.12.1. A forgattyúsház gázok visszavezetése négyütemű motorok esetében (leírás és rajzok): .....
- 3.2.12.2. Járulékos berendezések a kipufogó gázok tisztításához (ha vannak, és nem szerepelnek valamelyik más rovatban): .....
- 3.2.12.2.1. Leírás illetve rajzok: .....
- 3.2.13. Az abszorpció tényező adattáblájának felerősítési helye (csak kompresszió-gyújtású motorokhoz): .....
- 3.3. Villamos motorok esetében
- 3.3.1. Típus (tekercselés módja, gerjesztési mód): .....
- 3.3.1.1. Legnagyobb teljesítmény: .....kW/h
- 3.3.1.2. Üzemi feszültség: .....V
- 3.3.2. Akkumulátor
- 3.3.2.1. A cellák száma: .....
- 3.3.2.2. Tömeg: .....kg
- 3.3.2.3. Kapacitás: .....Ah (amperóra)
- 3.3.2.4. Elhelyezés: .....

- 3.4. Más motorok vagy motor-kombinációk esetében külön adatok: .....
- 3.5. Megengedett hőmérsékletek a gyártó adatai szerint
- 3.5.1. Hűtőrendszer
- 3.5.1.1. Folyadékűtés  
Legnagyobb hőmérséklet a kilépési helyen: .....°C
- 3.5.1.2. Léghűtés
- 3.5.1.2.1. Mérési pont: .....
- 3.5.1.2.2. Legnagyobb hőmérséklet a mérési ponton:..... °C
- 3.6. Kenési rendszer
- 3.6.1. A rendszer leírása: .....
- 3.6.1.1. A kenő anyag tartály helye (ha van): .....
- 3.6.1.2. Működési mód (szivattyúval/befecskendezés a beömlő nyílásba ..... (tüzelőanyagba keverés, stb.)<sup>1)</sup>
- 3.6.2. A kenőanyag hozzákeverése a tüzelő anyaghoz
- 3.6.2.1. Keverési arány: .....
- 3.6.3. Olajhűtő : van/nincs<sup>1)</sup>
- 3.6.3.1. Rajz(ok): ..... vagy .....
- 3.6.3.1.1. Gyári jel(ek): .....
- 3.6.3.1.2. Típus(ok): .....

#### 4. Erőátvitel<sup>h)</sup>

- 4.1. .... Az erőátviteli rendszer rajza: .....
- 4.2. .... Fajtája (mechanikus, hidraulikus, elektromos, stb.): .....
- 4.3. .... Tengelykapcsoló (fajta): .....
- 4.4. Sebességváltó
- 4.4.1. Fajtája: automatikus/mechanikus<sup>1)</sup>
- 4.4.2. Működtetési módja: kézi kapcsolású/láb kapcsolású<sup>1)</sup>
- 4.5. Áttételi arányok

| N                | R1 | R2 | R3 | Rt |
|------------------|----|----|----|----|
| Legkisebb érték  |    |    |    |    |
| 1                |    |    |    |    |
| 2                |    |    |    |    |
| 3                |    |    |    |    |
| -                |    |    |    |    |
| Legnagyobb érték |    |    |    |    |
| Hátramenet       |    |    |    |    |

N = sebességváltómű-fokozat/sebesség-fokozat

R1 = Első fokozat áttételi aránya: áttétel a motor fordulatszáma és a sebességváltó bemenő tengelyének fordulatszáma között

R2 = Második fokozat áttételi aránya : Áttétel a váltóbemenő tengelyének és kimenő tengelyének fordulatszáma között

R3 = Végáttételi arány: Áttétel a váltó kimenő tengelyének és a hajtott kerék fordulatszáma között

Rt = Teljes áttétel

<sup>h)</sup> A kívánt adatokat szükség esetén az összes változathoz mellékelni kell.

- 4.6. A jármű legnagyobb sebessége és az a fokozat, amelyben ezt eléri  
(km/óránban)<sup>1)</sup> : .....
- 4.7. Sebesség mutató és kilométer számláló: van/nincs<sup>1)</sup> .....
- 4.7.1. Gyári jel(ek): .....
- 4.7.2. Típus(ok): .....

## 5. Kerékfelfüggesztés

- 5.1. A kerékfelfüggesztés rajza: .....
- 5.2. Gumiabroncsok (a gumiabroncs kategóriája, mérete és legnagyobb terhelhetősége) és az alapfelszerelésbe tartozó keréktárcsák : .....
- 5.2.1. A legördülési kerület névleges értéke: .....
- 5.2.2. A gyártó által javasolt abroncsnyomás: .....kPa
- 5.2.3. Gumiabroncs-keréktárcsa kombináció(k): .....

## 6. Kormányzás

- 6.1. Kormányberendezés és működtető készülék
- 6.1.1. A kormányberendezés típusa: .....

## 7. Fékberendezés

- 7.1. A fékberendezés rajza: .....
- 7.2. Fékek elöl és hátul, tárcsafék illetve dobfék<sup>1)</sup> .....
- 7.2.1. Gyári jel(ek): .....
- 7.2.2. Típus(ok): .....
- 7.3. A fék alkatrészeinek rajza
- 7.3.1. Fékpofák illetve féknyergek<sup>1)</sup> .....
- 7.3.2. Fékbetétek illetve féktuskók<sup>1)</sup> .....
- 7.3.3. Kézi fékkar illetve fékpedál<sup>1)</sup> .....
- 7.3.4. Fékfolyadék-tartály (ha van): .....
- 7.4. Egyéb berendezések (ha vannak): Rajz és leírás: .....

## 8. Világító- és fényjelző berendezések

- 8.1. Az összes berendezés bemutatása (darabszám, gyári jel(ek), típusjel(, jóváhagyó jel, a távolsági fényszóró legnagyobb fényereje, a fény színe, megfelelő ellenőrző lámpák): .....
- 8.2. A világító- és fényjelző berendezések rajza és elrendezése: .....
- 8.3. Elakadásjelző (ha van): .....
- 8.4. Járulékos berendezések különleges járművekhez: .....

## 9. Felszerelések

- 9.1. .... Vonószerkezet (ha van)
- 9.1.1. Típus(ok): horgos/húzószemes/egyéb<sup>1)</sup> .....
- 9.1.2. Fényképek illetve rajzok, amelyek mutatják a vonószerkezet(ek) felépítését és beszerelési helyzetét: .....
- 9.2. A működtető szervek, ellenőrző lámpák és jelzőlámpák elrendezése és megjelölése
- 9.2.1. Fényképek illetve rajzok, amelyek mutatják a jelölések, a működtető szervek, ellenőrző és jelzőlámpák elhelyezését: .....



- 9.3. Előírt feliratok/jármű adatok
- 9.3.1. Fényképek illetve rajzok, amelyek mutatják az előírt feliratok és az alvázszám elhelyezését:  
.....
- 9.3.2. Fényképek illetve rajzok, amelyeken látszik a feliratok hivatalos szövege (méretmegadásokkal):  
.....
- 9.3.3. Fényképek illetve rajzok, amelyek (a méretek feltüntetésével) mutatják az alvázszámot:  
.....
- 9.4. Illetéktelen használat elleni védőberendezés(ek)
- 9.4.1. A védőberendezés(ek) fajtája: .....
- 9.4.2. Az alkalmazott védőberendezés(ek) rövid leírása: .....
- 9.5. Hangjelző készülék(ek)
- 9.5.1. Az alkalmazott készülék(ek) rövid leírása és rendeltetése: .....
- 9.5.2. Gyári jel(ek): .....
- 9.5.3. Típus(ok): .....
- 9.5.4. A gyártó(k) neve és címe: .....
- 9.5.5. Jóváhagyó jel: .....
- 9.5.6. Rajz, amely megadja a hangjelző készülék(ek) elhelyezkedését a jármű felépítményéhez viszonyítva:  
.....
- 9.5.7. Pontos adatok a rögzítési módokról, és a jármű felépítményének azon részeiről, amelyekre a hangjelző készülék(ek)et fel kell erősíteni: .....
- 9.6. A hátsó rendszámtábla felerősítési helye a motorkerékpáron (adott esetben több változat is megadható, esetenként rajzok is használhatók):  
.....
- 9.6.1. A függőlegeshez viszonyított dőlésszög: .....

## II. Csak kétkerekű segédmotoros kerékpárokhoz és motorkerékpárokhoz mellékelendő adatok

- 1. Felszerelések**
- 1.1. Visszapillantó tükör (az alábbi adatokat minden visszapillantó tükrökhöz meg kell adni):  
.....
- 1.1.1. Gyári jel: .....
- 1.1.2. Jóváhagyó jel: .....
- 1.1.3. Változatok: .....
- 1.1.4. Rajz(ok), amely(ek) megadja(-ák) a visszapillantó tükröknek (tükröknek) a járművön való elrendezését  
.....
- 1.1.5. Pontos adatok a rögzítési módokról és a jármű felépítményének arról a részéről, amelyre a visszapillantó tükör fel van szerelve: .....
- 1.2. Támasztóállvány
- 1.2.1. Közép- illetve oldalállvány: .....
- 1.2.2. Rajz, amelyből látszik az állvány(ok)nak a járművön való elhelyezése: .....
- 1.3. Oldalkocsi felerősítése motorkerékpárokra (ha van):  
.....
- 1.3.1. Fényképek illetve rajzok a felszerelési helyekről és a szerkezeti megoldásokról:  
.....
- 1.4. Kapaszkodó az utas számára
- 1.4.1. Típus: Tartókeret illetve fogantyú
- 1.4.2. Fényképek illetve rajzok a felerősítés helyéről: .....

### III. Csak háromkerekű és négykerekű járművekhez mellékelendő adatok

- 1. Méretek és tömegek (mm-ben, illetve kg-ban), (adott esetben ábrára való hivatkozás is)**
  - 1.1. Felépítmény nélküli alváz szerelvényekkel való ellátásakor betartandó méretek
    - 1.1.1. Hosszúság: .....
    - 1.1.2. Szélesség: .....
    - 1.1.3. Magasság (terheletlenül): .....
    - 1.1.4. Túlnyúlás (elől): .....
    - 1.1.5. Túlnyúlás (hátsó): .....
    - 1.1.6. Határok, amelyekben belül kell lennie a felépítménnyel ellátott jármű tömegközéppontjának: .....
  - 1.2. Tömegek<sup>d)</sup>
    - 1.2.1. Műszakilag megengedett legnagyobb terhelés a gyártó közlése szerint: .....
- 2. Felszerelések**
  - 2.1. Felépítmény
    - 2.1.1. A felépítmény fajtája: .....
    - 2.1.2. Méretarányos belső nézet (áttekintő rajz): .....
    - 2.1.3. Méretarányos külső nézet (áttekintő rajz): .....
    - 2.1.4. Anyagok és felépítési mód: .....
    - 2.1.5. Ajtók az utasok számára, záruk és csuklópántok: .....
    - 2.1.6. Az ajtók elhelyezkedése, méreteik, nyitási irányuk és legnagyobb nyitási szögük: .....
    - 2.1.7. A záruk és a csuklópántok rajza, mely az ajtókon való elhelyezkedésüket is mutatja: .....
    - 2.1.8. A záruk és csuklópántok műszaki leírása: .....
  - 2.2. Szélvédő és egyéb ablakok
    - 2.2.1. Szélvédő
      - 2.2.1.1. Alkalmazott anyagok: .....
      - 2.2.2. Egyéb ablakok
        - 2.2.2.1. Alkalmazott anyagok: .....
    - 2.3. Ablaktörlő a szélvédőhöz
      - 2.3.1. Részletes műszaki leírás (fényképekkel és rajzokkal): .....
    - 2.4. Ablakmosó a szélvédőhöz
      - 2.4.1. Részletes műszaki leírás (fényképekkel és rajzokkal): .....
    - 2.5. Fagy- és páramentesítő berendezések
      - 2.5.1. Részletes műszaki leírás (fényképekkel és rajzokkal): .....
    - 2.6. Visszapillantó tükör (mindegyik visszapillantó tükörhöz külön megadva)
      - 2.6.1. Gyári jel: .....
      - 2.6.2. Jóváhagyó jel: .....
      - 2.6.3. Változatok: .....
      - 2.6.4. Rajzok, amelyek mutatják a visszapillantó tükörnek a járművön való elhelyezkedését: .....
      - 2.6.5. Pontos adatok a rögzítési módokról és a jármű felépítményének arról a részéről, amelyre a visszapillantó tükör fel van szerelve: .....
  - 2.7. Ülések
    - 2.7.1. Számuk: .....
    - 2.7.2. Elhelyezkedésük: .....
    - 2.7.3. Az R pont koordinátái vagy rajza<sup>j)</sup>
      - 2.7.3.1. Vezetőülés: .....
      - 2.7.3.2. Az összes többi ülés: .....

<sup>j)</sup> Az „R” pont, vagyis az „ülés vonatkoztatási pontja” a gyártó által megadott vonatkoztatási pont,

- amelynek a jármű szerkezeti részeihez viszonyított meghatározott koordinátái vannak;
- amely megfelel a törzs és a comb közötti elméleti forgáspontnak (H pont) a jármű gyártója által az egyes ülésekre megadott legelső és leghátsó szokásos vezetési vagy használati beállításban;
- amely csak az illetékes hatóságok hozzájárulásával használható fel vonatkoztatási mennyiségként minden, nem első ülőhely esetében, amikor a H pont nem rögzíthető le a „háromdimenziós vonatkoztatási rendszerben” vagy valamely más meghatározási eljárással.

- 2.7.4. Névleges háttámla-dőlésszög: .....
- 2.7.4.1. Vezetőülés: .....
- 2.7.4.2. Az összes többi ülés: .....
- 2.7.5. Ülésállíthatósági tartomány (adott esetben):
- 2.7.5.1. Vezetőülés: .....
- 2.7.5.2. Az összes többi ülés: .....
- 2.8. Utastér fűtés (ha van)
- 2.8.1. A járműtípus rövid leírása a fűtőrendszer tekintetében, ha ez a motor .hűtőfolyadékának melegét használja fel: .....
- 2.8.2. A járműtípus rövid leírása a fűtőrendszer tekintetében, ha ez a hűtőlevegőt vagy a motor kipufogó gázait használja fel hőforrásként, beleértve az alábbiakat is:
- .....
- 2.8.2.1. A teljes fűtőrendszer vázlatos rajza, amelyből látszik a járművön való helyzete, valamint a hangtompító berendezés elhelyezkedése is (beleértve a hőcserélő pontok helyét is):
- .....
- 2.8.2.2. A hőcserélő elrendezési rajza olyan hűtő-berendezésekhez, amelyek a kipufogó gázokat használják fel hőforrásként, illetve azok az alkatrészek, ahol a hőcsere végbemegy (olyan fűtőrendszerek esetén, amelyek a motorok hűtőlevegőjét használják fel hőforrásként): .....
- 2.8.2.3. A hőcserélőnek, illetve azoknak az alkatrészeknek a metszetrajza, ahol a hőcsere végbemegy, a falvastagságoknak, az anyagoknak és a felületi minőségnek a megadásával:
- .....
- 2.8.2.4. A fűtőrendszer további lényeges részeihez, így például a ventilátorhoz, meg kell adni a típust és a műszaki leírást: .....
- 2.9. Biztonsági övek
- 2.9.1. A biztonsági övek száma és helye, valamint azoknak az üléseknek a megadása, amelyekhez ezek a felszerelési tárgyak alkalmazhatók: .....
- D/P Teljes jóváhagyó jel Esetleges változatok
- Első ülés
- .....
- .....
- Hátsó ülés
- .....
- .....
- Középső hátsó, illetve középső első ülés
- .....
- .....
- Különleges kialakítás (például állítható magasságú ülések, övfeszítők, stb.)
- .....
- .....
- D = A vezető felőli oldal
- P = Az utas felőli oldal
- 2.10. A biztonsági öv rögzítési pontok
- 2.10.1. A rögzítések száma és helye: .....
- 2.10.2. Fényképek illetve rajzok a felépítményről, amelyeken a meglévő és ténylegesen felhasználható rögzítési pontok helye és mérete, valamint az R pont helyzete megállapítható .....
- 2.10.3. Az övrögzítések valamint a karosszéria azon részeinek a rajza, amelyekhez az övrögzítők rögzítve vannak (az anyagok megadásával): .....

- 2.10.4. A biztonsági övek azon típusainak jelzései <sup>\*)</sup>, amelyeket fel szabad szerelni a járműben lévő bekötési pontokhoz: .....

|                                          |                                          | A bekötési pont helye |                   |
|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|-------------------|
|                                          |                                          | A felépítményen       | Az ülészerkezeten |
| Elöl                                     | kívül                                    |                       |                   |
|                                          | alsó rögzítési pont                      |                       |                   |
| Jobb oldali ülés felső rögzítési pont    | belül                                    |                       |                   |
|                                          | alsó rögzítési pont                      |                       |                   |
| Középső ülés felső rögzítési pont        | jobb                                     |                       |                   |
|                                          | alsó rögzítési pont                      |                       |                   |
| Bal oldali ülés felső rögzítési pont     | bal                                      |                       |                   |
|                                          | Középső ülés felső rögzítési pont        |                       |                   |
| Hátul                                    | kívül                                    |                       |                   |
|                                          | alsó rögzítési pont                      |                       |                   |
| Jobb oldali ülés felső rögzítési pont    | belül                                    |                       |                   |
|                                          | alsó rögzítési pont                      |                       |                   |
| Középső oldali ülés felső rögzítési pont | jobb                                     |                       |                   |
|                                          | alsó rögzítési pont                      |                       |                   |
| Bal oldali ülés felső rögzítési pont     | bal                                      |                       |                   |
|                                          | Középső oldali ülés felső rögzítési pont |                       |                   |
| Bal oldali ülés felső rögzítési pont     | kívül                                    |                       |                   |
|                                          | alsó rögzítési pont                      |                       |                   |
| Bal oldali ülés felső rögzítési pont     | belül                                    |                       |                   |
|                                          | alsó rögzítési pont                      |                       |                   |

\*) „A”: hárompontos rögzítésű öv

„B”: Medenceöv

„S”: Különleges övtípus; ezeknek a típusoknak a jellemzőit a „Megjegyzések” rovatban kell feltüntetni

„Ar”, „Br” vagy „Sr”: felcsévélő szerkezettel ellátott övek

„Are”, „Bre” vagy „Sre” olyan övek, amelyek felcsévélő szerkezettel vannak ellátva és energiaelnyelő szerkezettel is legalább egy rögzítési pontjukon

- 2.10.5. Az alkalmazott különleges biztonsági öv leírása, ha a rögzítési pont a háttámlában van, vagy ha energiaelnyelő szerkezettel rendelkezik:.....

B/3. számú melléklet**Típusbizonyítvány**

(Minta)

## I. Rész

## Eljárásmód

A típusbizonyítványnak a jóváhagyási eljárás keretében való kiállításakor az alábbi módon kell eljárni:

1. Az adatközlő lapon szereplő adatok alapján ki kell tölteni a típusbizonyítvány e melléklet II. Részében lévő rovatokat.
2. Ha a típusbizonyítvány valamely rovatában „M” jelölés található, akkor ellenőrizni kell az adatközlő lapon szereplő adatok egyezőségét. Ha az adat egyező, akkor a következő két négyzet közül az elsőbe kell keresztet rajzolni, ha nem egyező, akkor a másodikba.
3. Ha valamely rovatban „EI” jelölés található, akkor a jármű alkatrészeit vagy tulajdonságait ellenőrizni kell a vonatkozó hatályos irányelv előírásai szerint. Megfelelés esetén a következő két négyzet közül az elsőbe kell keresztet rajzolni, meg nem felelés esetén a másodikba.
4. A 2. és 3. pont szerinti ellenőrzések után ki kell tölteni a típusbizonyítványt.

## II. Rész

**Típusbizonyítvány (száma .....)**

| A rovat száma | A rovat tartalma                                                                           | Megjegyzés | Igen | Nem |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|-----|
| <b>1.</b>     | <b>Általános rész</b>                                                                      |            |      |     |
| 1.1           | Gyári jel                                                                                  | M          |      |     |
| 1,2           | Típus (adott esetben változatok és kivitelek)                                              | M          |      |     |
| 1.3           | A gyártó neve és címe                                                                      | M          |      |     |
| 1.4           | Adott esetben a gyártó megbízottjának neve és címe                                         | M          |      |     |
| <b>2.</b>     | <b>A jármű általános jellemzői</b>                                                         |            |      |     |
| 2.1           | Járműkategória                                                                             | M          |      |     |
| 2.2           | Legnagyobb tervezési sebesség                                                              | EI         |      |     |
| 2.3           | Kerekek                                                                                    |            |      |     |
| 2.3.1         | Darabszámok                                                                                | M          |      |     |
| 2.3.2         | Szimmetrikus vagy aszimmetrikus elrendezés (háromkerekű járműveknél)                       | M          |      |     |
| 2.4           | A vázkeret felépítése                                                                      | M          |      |     |
| <b>3.</b>     | <b>Tömegek és méretek</b>                                                                  | EI         |      |     |
| <b>4.</b>     | <b>Motor</b>                                                                               |            |      |     |
| 4.1           | A motor gyártójának neve és címe (ha nem azonos a jármű gyártójával)                       | M          |      |     |
| 4.2           | Gyári jel                                                                                  | M          |      |     |
| 4.3           | Működési elv (külső gyújtású motor vagy kompresszió-gyújtású motor illetve villamos motor) | M          |      |     |
| 4.4           | Külső gyújtású motor vagy kompresszió-gyújtású motor                                       |            |      |     |
| 4.4.1         | Működési mód                                                                               | M          |      |     |

| A rovat száma | A rovat tartalma                                                                               | Megjegyzés | Igen | Nem |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|-----|
| 4.4.2         | Hűtés                                                                                          | M          |      |     |
| 4.4.3         | Kenés                                                                                          | M          |      |     |
| 4.4.4         | A hengerek vagy kamrák (forgódugattyús motorok esetében) száma és elrendezése                  | M          |      |     |
| 4.4.5         | Furat, löket, hengerűrtartalom, illetve az égésterek térfogata (forgódugattyús motorok esetén) | M          |      |     |
| 4.4.6         | Teljes vezérlési diagram                                                                       | M          |      |     |
| 4.4.7         | Volumetrikus sűrítési arány (dugattyúk és dugattyú-tömítések)                                  | M          |      |     |
| 4.4.8         | A motor nettó legnagyobb teljesítménye és legnagyobb forgatónyomatéka                          | EI         |      |     |
| 4.4.9         | Tüzelőanyag-tartály                                                                            | EI         |      |     |
| 4.4.10        | Karburátor vagy más tüzelőanyag-ellátó rendszer                                                | M          |      |     |
| 4.4.11        | Elektromos berendezés (névleges feszültség)                                                    | M          |      |     |
| 4.4.12        | Áramfejlesztő (kivitel és legnagyobb teljesítmény)                                             | M          |      |     |
| 4.4.13        | Intézkedések (légszennyezés ellen)                                                             | EI         |      |     |
| 4.5           | Villamos hajtómotorok                                                                          |            |      |     |
| 4.5.1         | Névleges üzemi feszültség                                                                      | M          |      |     |
| 4.5.2         | Meghajtó akkumulátor(ok)                                                                       | M          |      |     |
| 4.5.3         | Nettó legnagyobb teljesítmény és legnagyobb nyomaték                                           | M          |      |     |
| 4.5.4         | Hűtés                                                                                          | M          |      |     |
| 5.            | <b>Erőátvitel</b>                                                                              | M          |      |     |
| 6.            | <b>Gumiabroncsok</b>                                                                           | EI         |      |     |
| 7.            | <b>Fékberendezés</b>                                                                           | EI         |      |     |
| 8.            | <b>Világító- és fényjelző berendezések beépítése</b>                                           | EI         |      |     |
| 9.            | <b>A világító- és fényjelző berendezések</b>                                                   | EI         |      |     |
| 10.           | <b>Egyebek</b>                                                                                 | EI         |      |     |
| 10.1.         | Hangjelző készülék                                                                             | EI         |      |     |
| 10.2.         | A hátsó rendszámtábla felerősítési helye                                                       | EI         |      |     |
| 10.3.         | Elektromos és elektromágneses zavarforrások                                                    | EI         |      |     |
| 10.4.         | Hangszint és kipufogó berendezés (az elektromos járművek kivételével)                          | EI         |      |     |
| 10.5.         | Visszapillantó tükör                                                                           | EI         |      |     |
| 10.6.         | Kinyúló részek                                                                                 | EI         |      |     |
| 10.7.         | Kitámasztó állvány (a három- és négykerekű járműveken kívül)                                   | EI         |      |     |
| 10.8.         | Illetéktelen használat ellen védelem                                                           | EI         |      |     |

| A rovat száma | A rovat tartalma                                                                                                                        | Megjegyzés | Igen | Nem |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|-----|
| 10.9.         | Biztonsági üveg, ablaktörlő, ablakmosó, fagy- és páramentesítő berendezések (három- és négykerekű, felépítménnyel ellátott járművekhez) | EI         |      |     |
| 10.10.        | Kapaszkodó az utas számára kétkerekű járműveken                                                                                         | EI         |      |     |
| 10.11.        | A biztonsági övek bekötési pontjai és a biztonsági övek (felépítménnyel ellátott három- és négykerekű járműveken)                       | EI         |      |     |
| 10.12.        | Sebességmutató és kilométer-számláló motorkerékpárokhoz és három- és négykerekű járművekhez                                             | M          |      |     |
| 10.13.        | A működtető szervek, ellenőrző lámpák és jelzőlámpák megjelölése                                                                        | EI         |      |     |
| 10.14.        | Előírt adatok a járművön (tartalom, felvitel helye és módja)                                                                            | EI         |      |     |
| 10.15.        | Jogtalan beavatkozás elleni védelem segédmotoros kerékpároknál és motorkerékpároknál                                                    | EI         |      |     |
| 10.16.        | Vonóberendezések és felerősítésük                                                                                                       | EI         |      |     |

### III. Rész

#### ..... számú típusbizonyítvány nyilatkozat része

Ezennel nyilatkozunk, hogy a ..... számú adatközlő lapon a gyártó által közölt adatok a jelen típusbizonyítvány 1. rovatában azonosított és a sorozatgyártás mintapéldányaként bemutatott kétkerekű segédmotoros kerékpár / háromkerekű segédmotoros kerékpár / motorkerékpár / háromkerekű motoros tricikli / négykerekű motoros tricikli / oldalkocsis motorkerékpár adataival megegyeznek.

Az elvégzett vizsgálatok alapján megállapítjuk, hogy az előzőekben azonosított és a sorozatgyártás mintapéldányaként bemutatott jármű megfelel/nem felel meg<sup>1)</sup> a jelen típusbizonyítványban szereplő (M és EI adatoknak).

.....

(helység)

.....

(dátum)

.....

(aláírás)

.....

(beosztás)

B/4. számú melléklet**I. Rész****Jóváhagyott járműtípus sorozatgyártásából származó jármű megfelelési nyilatkozata**

(Minta)

Ezennel ..... (vezetéknév és utónév) nyilatkozik, hogy az alábbi kétkerekű segédmotoros kerékpár / háromkerekű segédmotoros kerékpár / motorkerékpár / háromkerekű motoros tricikli / négykerekű motoros tricikli / oldalkocsis motorkerékpár

1. Gyári jel: .....
2. Típus: .....
- 2.1. Adott esetben: Kivitel(ek) (a kivített számokból vagy számokból és betűkből álló jelzéssel kell megadni): .....
- 2.2. Adott esetben: Változat(ok) (a változatot számokból vagy számokból és betűkből álló jelzéssel kell megadni): .....
3. Legnagyobb teljesítmény kW-ban: .....
4. A legnagyobb teljesítményhez tartozó fordulatszám  $\text{min}^{-1}$ -ben: .....
5. Hengerűrtartalom  $\text{cm}^3$ -ben: .....
6. Legnagyobb sebesség km/óra-ban: .....
7. Zaj dB(A)-ban: .....
- 7.1. Zaj álló helyzetben (motorfordulatszám): .....
- 7.2. Elhaladási zaj : .....
8. Motortípus és működési mód (adott esetben): .....
9. A jármű üres tömege kg-ban: .....
10. A jármű eredeti gumiabroncsai: méret(ek) mm-ben és adott esetben a gumiabroncsok termékjelzése: .....
11. Alvázszám a típus gyártási sorozatán belül: .....

megfelel annak a típusnak, amelyet a ..... helységben ..... napján a ..... jóváhagyott, és amelyet a ..... számú típusbizonyítványban és a ..... számú adatközlő lapon azonosítottak.

.....  
(helység)

.....  
(dátum)

.....  
(aláírás)

.....  
(beosztás)

**II. Rész****Jóváhagyott típusú, de nem eredeti önálló műszaki egység vagy alkatrész megfelelési nyilatkozata**

(Minta)

Ezennel .....(vezetéknév és utónév) nyilatkozik, hogy az alábbi ..... önálló műszaki egység (alkatrész)

1. Gyári jel: .....
  2. Típus: .....
  3. Száma a típus gyártási sorozatán belül: .....
- megfelel annak a típusnak, amelyet a ..... helységben .....napján ..... jóváhagyott, és amelyet a .....számú részjóváhagyás értesítőben és a ..... számú adatközlő lapon azonosítottak.

.....  
(helység)

.....  
(dátum)

.....  
(aláírás)

.....  
(beosztás)



B/5. számú melléklet**Jóváhagyási jel**

1. A jóváhagyási jel részei:
  - 1.1. Egy négyszög, amelyben az „e” kisbetű, és azt követően annak az országnak az alább feltüntetett száma vagy betűjele van, amely a típusjóváhagyást kiadta :

|     |                    |
|-----|--------------------|
| 1   | Németország        |
| 2   | Franciaország      |
| 3   | Olaszország        |
| 4   | Hollandia          |
| 6   | Belgium            |
| 9   | Spanyolország      |
| 11  | Egyesült Királyság |
| 13  | Luxemburg          |
| 18  | Dánia              |
| 21  | Portugália         |
| EL  | Görögország        |
| IRL | Írország           |
  - 1.2. A jóváhagyó szám az a szám amelyet vonatkozó önálló műszaki egységre vagy alkatrészre kiállított jóváhagyó okmányban adtak meg.  
A jóváhagyó számnak az 1.1 pontban leírt négyszög közelében vagy az alatt kell lennie. A jóváhagyó számhoz tartozó számjegyeknek az „e” betű ugyanazon oldalán kell lenniük, és ugyanabban az irányban elrendezettek kell lenniük. Más írásjelekkel való összetévesztés elkerülése érdekében a jóváhagyó számban a római számok használatát kerülni kell.
2. A jóváhagyási jelet úgy kell az önálló műszaki egységre vagy az alkatrészre ráírni, hogy az a járműbe való beépítés után is olvasható és tartós maradjon.
3. A jóváhagyási jel mintája az alábbi ábrán található.

**Ábra****Példa a jóváhagyási jelre**

Az itt bemutatott jóváhagyási jelet Írország (e IRL) adta ki 60676-os számon.

B/6. számú melléklet**A jóváhagyottal egyező gyártás ellenőrzésére vonatkozó rendelkezések**

1. A jármű, önálló műszaki egység, alkatrész jóváhagyott típussal való egyezését az alábbi rendelkezések szerint kell ellenőrizni.
  - 1.1. A típusbizonyítvány, illetve a jóváhagyó okmány jogosítottja köteles:
    - 1.1.1. a termékek hatékony minőségellenőrzéséről gondoskodni;
    - 1.1.2. rendelkezni azokkal az ellenőrző berendezésekkel, amelyek szükségesek ahhoz, hogy minden olyan járműről, műszaki egységről, alkatrészeiről amelyre jóváhagyást adtak ki, megállapítható legyen a jóváhagyottal való megegyezés;
    - 1.1.3. biztosítani, hogy a vizsgálati eredményekről feljegyzések készüljenek és hogy az ezekhez kapcsolódó dokumentumok a gyártás leállítása után is még 12 hónapig rendelkezésre álljanak;
    - 1.1.4. kiértékelni a különféle vizsgálati eredményeket abból a célból, hogy a termék műszaki jellemzői tartósan megfelelőek legyenek (ennek kapcsán számításba kell venni az ipari gyártás során megengedett tűréshatárokat);
    - 1.1.5. biztosítani, hogy minden terméktípuson végrehajtsák az előírt vizsgálatokat;
    - 1.1.6. biztosítani, hogy ismételt szűrőpróbaszerű ellenőrzéseket végezzenek el, ha bebizonyosodik, hogy a minta vagy a próbadarabok nem felelnek meg az előírt vizsgálaton. Ilyenkor minden szükséges intézkedést meg kell tenni annak érdekében, hogy a gyártás a jóváhagyottal megegyezően helyreálljon.
  - 1.2. A jóváhagyó hatóság bármikor ellenőrizheti azokat a jóváhagyottal egyező gyártás ellenőrzésére vonatkozó vizsgálati eljárásokat, amelyeket a különféle gyártóhelyeken alkalmaznak.
    - 1.2.1. Vizsgálatkor az ellenőrnek meg kell mutatnia a termékellenőrzés vizsgálati jegyzőkönyveit és feljegyzéseit.
    - 1.2.2. A hatósági ellenőr szűrőpróbaszerűen mintákat vehet, és ezeket a gyártó laboratóriumában vizsgálhatja. A próbák legkisebb száma attól függ, hogy a gyártó saját vizsgálatai milyen eredménnyel jártak.
    - 1.2.3. Ha a minőség nem kielégítő, vagy kíváncsúnak látszik az 1.2.2. pontban megjelölt vizsgálatok érvényességének a felülvizsgálata, akkor a hatósági ellenőr szűrőpróba-szerűen mintákat vesz, és ezeket beküldi annak a vizsgáló intézménynek, ahol a jóváhagyással kapcsolatos vizsgálatokat végrehajtották.
    - 1.2.4. Az illetékes hatóságok végrehajthatják az MR B. Függelékének az érintett termék(ek)re vonatkozó mellékletében lerögzített minden vizsgálatot.
    - 1.2.5. Az illetékes hatóságoknak évente egy vizsgálatot kell végezniük. Ha ennél többre van szükség, akkor az MR B. Függeléke vonatkozó mellékletében ennek megfelelően kell rendelkezni. Ha a vizsgálat során kifogások merülnek fel, akkor az illetékes hatóságoknak minden szükséges intézkedést meg kell tenniük annak érdekében, hogy a gyártás jóváhagyottal egyezősége mielőbb helyreálljon.

C. Függelék az 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>2</sup>

## A traktorok típus-jóváhagyási eljárása

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

##### 1. Cikk

##### Alkalmazási kör

Ez a Függelék azokra a traktorokra terjed ki, amelyeknek a kerekei légfúvott gumiabroncsosúak.

##### 2. Cikk

##### Fogalom-meghatározások

E Függelék értelmében:

a) „Nemzeti típusbizonyítvány”: a hatályos nemzeti jogszabályok szerint kiadott típusbizonyítvány, – a b) pontban meghatározott típusbizonyítványt kivéve;

b) „EK típusbizonyítvány” („EK jóváhagyó okmány”): e Függelék C/2. számú melléklete alapján kiállított olyan hatósági bizonyítvány, amelyben valamely tagállam hatósága (a továbbiakban: jóváhagyó hatóság) megállapítja, hogy a traktortípus megfelel a vonatkozó egyedi irányelv (MR C. Függeléke vonatkozó melléklete) műszaki előírásainak.

c) „Típusbizonyítvány-űrlap”: a típusbizonyítványnak a jelen Függelék C/2. számú mellékletében előírt mintája.

d) „Jóváhagyó hatóság”: valamely tagállam illetékes hatósága, amely a járművek, járműtulajdonságok, alkatrészek és tartozékok típusjóváhagyási eljárásáért, különösen a típusbizonyítvány, illetve típusjóváhagyó okmány kiadásáért és visszavonásáért felelős, továbbá kapcsolatot tart a többi tagállam jóváhagyó hatóságaival és jogosult a gyártó berendezéseit ellenőrizni a jóváhagyottal egyező gyártás biztosítása céljából.

e) „Hatóság”: az adott tagállam intézkedésre jogosított hatósága

### II. Rész

Az EK típusbizonyítványra és az EK jóváhagyó okmányra vonatkozó követelmények

##### 3. Cikk

Az EK típusbizonyítvány – a továbbiakban: típusbizonyítvány – kiadását a gyártó vagy meghatalmazott képviselője kérelmezheti a jóváhagyó hatóságnál. A kérelemhez mellékelni kell a kitöltött adatközlő lapot (jelen Függelék C/1. számú melléklete), továbbá az abban megjelölt adatok bizonyítására vonatkozó bizonylatokat. Egy adott traktortípusra csak egy tagállamban nyújtható be típusbizonyítvány kiadása iránti kérelem.

##### 4. Cikk

(1) A jóváhagyó hatóság kiadja a típusbizonyítványt az olyan traktortípusokra, amelyek megfelelnek a következő feltételeknek:

a) a traktortípus adatai megegyeznek az adatközlő lapon feltüntetett adatokkal;

b) a traktortípus megfelel az MR C. Függeléke műszaki előírásainak.

(2) A jóváhagyó hatóság – szükség esetén a többi tagállam illetékes hatóságával együttműködve – szűrőpróbaszerűen ellenőrzi az egyes gyártmányok azonosságát az engedélyezett prototípussal.

(3) A jóváhagyó hatóság az általa engedélyezett traktortípusra vonatkozó típusbizonyítvány-űrlap minden rovatát kitölti.

##### 5. Cikk

(1) A jóváhagyó hatóság egy hónapon belül másolatban megküldi a kitöltött adatközlő lap, valamint az általa kiadott típusbizonyítvány, illetve a típusbizonyítvány kiadását megtagadó határozat másolatát a többi tagállam illetékes hatóságának.

(2) A gyártó vagy meghatalmazott képviselője a jelen Függelék C/3. számú melléklete szerinti megfeleléségi nyilatkozatot állít ki minden, az engedélyezett prototípusnak megfelelően gyártott traktorra.

(3) A tagállamok a traktorok adóztatása vagy a hatósági nyilvántartási okmány teljesebbé tétele céljából előírhatják, hogy a megfeleléségi nyilatkozatban a jelen Függelék C/3. számú mellékletében nem szereplő adatokat is fel kell tüntetni, – feltéve, hogy ezek az adatok az adatközlő lapon szerepelnek vagy az ott feltüntetett adatokból közvetlenül levezethetők.

<sup>2</sup> Ez a Függelék a 74/150/EGK Tanácsi irányelvvel megegyező szabályozást tartalmaz.

## 6. Cikk

(1) A jóváhagyó hatóság minden szükséges intézkedést megtesz annak érdekében, hogy értesülést szerezzen a gyártás esetleges leállításáról, illetve az adatközlő lap adataitól való eltérésről.

(2) Ha a jóváhagyó hatóság olyan eltérést állapít meg, amely – megítélése szerint – nem teszi szükségessé a típusbizonyítvány módosítását vagy új típusbizonyítvány kiadását, erről értesíti a gyártót, továbbá az adatközlő lapban foglaltakhoz képest bekövetkezett változásokról – a szokásos gyűjtőküldeményekben – értesíti a többi tagállam illetékes hatóságát.

(3) Ha a jóváhagyó hatóság megállapítja, hogy az adatközlő lapban foglaltakhoz képest bekövetkezett változás új vizsgálatot vagy új ellenőrzést tesz szükségessé, és ennek eredményeként a típusbizonyítványt módosítja vagy új típusbizonyítványt ad ki, erről a gyártót értesíti, továbbá a kiállítástól vagy módosítástól számított egy hónapon belül a többi tagállam illetékes hatóságának megküldi az új vagy módosított típusbizonyítványt.

(4) Ha a típusbizonyítványt módosították, új típusbizonyítványt adtak ki, vagy az engedélyezett típus gyártását leállították, a jóváhagyó hatóság egy hónapon belül közli a többi tagállam illetékes hatóságával azoknak az utolsó traktoroknak a sorozatszámát, amelyeket a régi típusbizonyítvány alapján és – ahol ilyen gyártás történik – azoknak az első traktoroknak a sorozatszámát, amelyeket az új vagy módosított típusbizonyítvány alapján gyártottak.

## 7. Cikk

(1) A hatóságok nem tagadhatják meg a megfelelőségi tanúsítvánnyal ellátott új traktorok hatósági nyilvántartásba vételét, illetve nem tilthatják meg azok értékesítését, közúti forgalomba helyezését vagy üzemeltetését a traktorok gyártási vagy működési jellemzői miatt.

(2) A megfelelőségi nyilatkozat megléte nem akadályozza meg a hatóságot abban, hogy megtegye a szükséges intézkedéseket azokkal a traktorokkal kapcsolatban, amelyek nem egyeznek meg az engedélyezett prototípussal. Az engedélyezett prototípussal való megegyezés hiánya akkor áll fenn, ha olyan eltéréseket állapítanak meg az adatközlő lapban foglaltakhoz képest, amelyeket a jóváhagyó hatóság nem a 6. Cikk (2) vagy (3) bekezdése szerint bíralt el. Amennyiben az MR C. Függelékének a vonatkozó melléklete határértékeket adott meg, azok megtartása esetén nem állapítható meg az engedélyezett prototípustól való eltérés.

## 8. Cikk

(1) Ha a jóváhagyó hatóság megállapítja, hogy megfelelőségi tanúsítvánnyal rendelkező traktorok nem felelnek meg annak a prototípusnak, amelynek alapján a típusbizonyítványt kiadta, megteszi a szükséges intézkedéseket annak érdekében, hogy a gyártott traktorok feleljenek meg az engedélyezett prototípusnak, illetve indokolt esetben a típusbizonyítványt visszavonja. A jóváhagyó hatóság a megtett intézkedésekről értesíti a többi tagállam illetékes hatóságát, amelyek az értesítés alapján ugyancsak megteszik a szükséges intézkedéseket.

(2) A tagállamok illetékes hatóságai kölcsönösen értesítik egymást – egy hónapon belül – a típusbizonyítvány visszavonásáról és annak indokairól.

(3) Ha a típusbizonyítványt kiadó tagállam vitatja a jelzett meg nem felelést, az érintett tagállamok megkísérlik a vitás kérdések rendezését, és a Bizottságot erről folyamatosan tájékoztatják. A Bizottság szükség esetén egyeztetést folytat a vita rendezésére.

## 9. Cikk

(1) Ha egy tagállam megállapítja, hogy valamely típusba tartozó traktorok – annak ellenére, hogy szabályosan kiállított megfelelőségi tanúsítvánnyal rendelkeznek – a közlekedésbiztonságot vagy a munkabiztonságot veszélyeztetik, legfeljebb hat hónapra megtagadhatja saját területén az ilyen típusú új traktorok hatósági nyilvántartásba vételét, illetve megtilthatja azok értékesítését, közúti forgalomba helyezését vagy üzemeltetését. A tagállam erről az intézkedésről – indokait is közölve – haladéktalanul értesíti a többi tagállamot és a Bizottságot.

(2) A Bizottság az (1) bekezdésben említett értesítés kézhezvételétől számított hat héten belül egyeztet az érintett tagállamokkal, majd haladéktalanul közli állásfoglalását és megteszi a szükséges intézkedéseket. Ha a Bizottság módosításokat tart szükségesnek, az (1) bekezdésben meghatározott időtartam meghosszabbodik a módosításokkal kapcsolatos eljárás befejezéséig.

## 9A. Cikk

(1) Amennyiben az MR C. Függelékeinek valamelyik melléklete ezt kifejezetten lehetővé teszi, a traktortípusok alkatrészeire vagy önálló műszaki egységeire EK jóváhagyó okmányt lehet kiadni.

(2) Ha az az alkatrész vagy önálló műszaki egység, amelyre a jóváhagyó okmányt kiadják, csak a traktor más

szerkezeti elemeivel együtt tölti be funkcióját, vagy különleges műszaki tulajdonsága miatt egy vagy több előírás megtartása csak akkor ellenőrizhető, ha az engedélyezendő alkatrész vagy önálló műszaki egység más szerkezeti elemmel összekapcsolva működik, az alkatrész vagy önálló műszaki egység EK jóváhagyó okmányának az érvényességi területét ennek megfelelően korlátozni kell. Ebben az esetben a jóváhagyó okmányban fel kell tüntetni a felhasználás esetleges korlátozásait és az esetleges beépítési előírásokat. A típusbizonyítvány traktorokra történő kiadásánál ezeknek a korlátozásoknak és előírásoknak a megtartását ellenőrizni kell.

(3) A 3-9. Cikket a traktortípusok alkatrészeire és önálló műszaki egységeire kiadott jóváhagyó okmányra és az azzal összefüggő eljárásra is értelemszerűen alkalmazni kell. Az EK jóváhagyási okmány jogosítottjának az 5. Cikk (2) bekezdése szerinti megfelelőségi nyilatkozat kiállításán túlmenően az engedélyezett prototípusnak megfelelően gyártott minden alkatrésze és önálló műszaki egységre a gyári vagy kereskedelmi jelet, a típusjelet és – ha ezt az MR C. Függeléke vonatkozó melléklete előírja – az EK jóváhagyási okmány számát is rá kell vezetnie.

#### C/1. számú melléklet

#### **Adatközlő lap**

#### **MINTA**

#### **0. Általános leírás**

- 0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve)
- 0.2. Típus és kereskedelmi megnevezés  
(adott esetben a különböző kivitelek meg kell nevezni)
- 0.3. Gyártó neve és címe
- 0.4. Gyártó képviselőjének neve és címe (ha van)
- 0.5. Az előírt adattáblák és adatok helye, elérésítési módja
  - 0.5.1. a traktoron
  - 0.5.2. a motoron
- 0.6. A traktor száma a ... számmal kezdődő típusorozatban

#### **1. A traktor általános szerkezeti jellemzői**

(Mellékelni kell egy első és egy hátsó 3/4-es nézetű fényképet és a teljes jármű méretes vázlatát.)

- 1.1. Tengelyek és kerekek száma
  - 1.1.1. (Adott esetben) az ikerkeresekes tengelyek száma
- 1.2. Hajtott kerekek (száma és elhelyezése, a további tengely vagy tengelyek hajtásának kikapcsoló berendezése)
- 1.3. Motor elhelyezése és elrendezése

#### **2. Méretek és tömegek (b) (mm és kg)**

- 2.1. Keréktáv(ok) (c)
- 2.2. Az egyes tengelyek nyomtáva (a szabályszerűen alkalmazott egyes vagy ikerabroncsok szimmetriasíkjai közötti távolság) (a gyár adja meg) (d)
- 2.3. A traktor legnagyobb méretei különleges műszaki egységek nélkül, vontatóberendezéssel
  - 2.3.1. Hossz (e)
  - 2.3.2. Szélesség (f)
  - 2.3.3. Magasság (g)
  - 2.3.4. Túlnyúlás elöl (h)
  - 2.3.5. Túlnyúlás hátul (i)
  - 2.3.6. Szabad magasság (j)
- 2.4. A saját tömeg különleges műszaki egységek nélkül, hűtőfolyadékkal, kenőanyaggal, tüzelőanyaggal, szerszámokkal és a járművezetővel (k)
  - 2.4.1. Ennek a tömegnek az eloszlása a tengelyeken
- 2.5. Terhelési súlyok (leírás)
  - 2.5.1. Ezeknek a terhelő tömegeknek az eloszlása a tengelyeken
- 2.6. A gyártó által megadott műszakilag megengedett tömegek
  - 2.6.1. A traktor össztömege az abroncsosáz változatának figyelembe vételével
  - 2.6.2. Az össztömeg eloszlása a tengelyeken
  - 2.6.2. Az össztömeg eloszlásának határai a tengelyeken (a százalékosan legkisebb határ megadása az első és hátsó tengelyre)
  - 2.6.3. Az egyes tengelyek maximális terhelése az abroncsosáz változatának figyelembe vételével
  - 2.6.5. Vonóerő
  - 2.6.6. Legnagyobb függőleges támasztóterhelés a vontatmány csatlakozási pontjában (kapcsolófej vagy hárompontos felfüggesztő készülék) (1)
  - 2.6.7. Megtámasztási pont helye
    - 2.6.7.1. Magassága a talaj fölött
    - 2.6.7.2. Vízsíntes távolsága a hátsó tengely középvonalától

#### **3. Motor**

- 3.1. Gyártó
- 3.2. Jelölés
- 3.3. Rendszere (Otto-motor, dízelmotor stb.)
- 3.4. Hengerek száma és elrendezése
- 3.5. Furat, löket, hengerűrtartalom
- 3.6. Legnagyobb teljesítmény ... ford./percnél (a használt szabvány, pl. ISO, BSI, CUNA, DIN, DGM, SAE megadása) és motorválaszték
- 3.7. Legnagyobb forgatónyomaték ... ford./percnél (ugyanazok a szabványok, mint a 3.6 pontban)
- 3.8. Tüzelőanyag, amelyet általában használnak
- 3.9. Tüzelőanyag-tartály (űrtartalom, elhelyezés)
- 3.10. Tüzelőanyag-póttartály (űrtartalom, elhelyezés)

- 3.11. Motor tüzelőanyag-ellátása
- 3.12. Légsűrítő, ha van (típus, meghajtás, töltő nyomás)
- 3.13. Fordulatszám-szabályozó, ha van (működési mód)
- 3.14. Elektromos berendezés (feszültség, a test negatív vagy pozitív)
- 3.15. Áramfejlesztő (működési mód és névleges teljesítmény)
- 3.16. Gyújtás (működési mód, gyújtáspontállítási módja)
- 3.17. Rádió-zavarszűrés (leírás)
- 3.18. Hűtés (léghűtés, vízhűtés)
- 3.19. Külső zaj
- 3.20. Kipufogó-berendezés (hangtompító) (vázlat)
- 3.21. Levegőszennyezés elleni védelem
- 3.22. Készülék a motor leállítására

#### 4. Erőátvitel (az erőátvitel vázlata ábrával) (m)

- 4.1. Erőátvitel módja (mechanikus, hidraulikus, elektromos stb.)
- 4.2. Tengelykapcsoló (típus)
- 4.3. Sebességváltó (kialakítás, direkt fokozat, működtetés)
- 4.4. Erőátvitel (motor, sebességváltó, tengelymeghajtás, adott esetben felező)
- 4.5. Áttétel felezővel vagy anélkül (h)

| Sebesség-fokozat     | Áttétel | Végáttétel | Összáttétel |
|----------------------|---------|------------|-------------|
| 1                    |         |            |             |
| 2                    |         |            |             |
| 3                    |         |            |             |
| ...                  |         |            |             |
| Hátra-meneti fokozat |         |            |             |

- 4.6. A traktor km/óra-ban számított legnagyobb sebessége a legmagasabb fokozatban (számítás módját megadni) (n)
- 4.7. Ténylegesen megtett út a hajtott kerék egy fordulatanál
- 4.8. Sebességmérő, fordulat- és üzemidő-számláló, ha van
- 4.9. Differenciálzár, ha van
- 4.10. Hajtó tengelycsonkok (ford./perc, viszony a tengelycsonk percnkénti fordulatszáma és a motor percnkénti fordulatszáma között, (darabszáma, elhelyezése)
- 4.10.1. fő tengelycsonk
- 4.10.2. egyéb tengelycsonk
- 4.11. Tengelycsonk védőburkolata
- 4.12. Hajtó elemek, kiálló részek, kerekek védőburkolata
- 4.12.1. Egy oldalas burkolás

- 4.12.2. Több oldalas burkolás
- 4.12.3. Teljes burkolás

#### 5. Felfüggesztés

- 5.1. Normál abroncsozás (méretek, tulajdonságok, abroncsnyomás közúton, megengedett legnagyobb terhelés)
- 5.2. Minden kerék vagy tengely esetleges felfüggesztésének kialakítása
- 5.3. Egyéb berendezés, ha van

#### 6. Kormányberendezés (vázlatok)

- 6.1. A kormányberendezés, adott esetben a különleges berendezések kialakítása (működési mód és működési vázlat, adott esetben márka- és típusjelzés), a szükséges működtető erő
- 6.2. Kerekek legnagyobb alakormányzási szöge
- 6.2.1. Jobb ... (fok) – kormánykerék-fordulat
- 6.2.2. Bal ... (fok) – kormánykerék-fordulat
- 6.3. Legkisebb fordulókör-átmérő (fék nélkül) (o)
- 6.3.1. jobbra
- 6.3.2. balra

#### 7. Fékrendszer (vázlat és működési vázlat) (p)

- 7.1. Üzemifék-rendszer
- 7.2. Biztonsági fékrendszer, ha van
- 7.3. Rögzítőfék-rendszer
- 7.4. Kiegészítő fékrendszerek, ha vannak (különösen tartós fékrendszer)
- 7.5. A fékrendszer számítása: a kerék kerületén ébredő fékerők összege és a működtető erő viszonya
- 7.6. A fékműködtető berendezés kapcsolója bal és jobb oldalon
- 7.7. Esetleges idegen erőforrások (jellemzők, az energiatároló kapacitása, legnagyobb és legkisebb nyomás, nyomásmérő és figyelmeztető berendezés, amelyek jelzik a műszerfalán a nyomás rendellenes csökkenését; vákuumtartály és töltőszep; sűrítő; nyomás alatt álló berendezésekre vonatkozó előírások megtartása)
- 7.8. Traktorok, amelyek vontathatnak
- 7.8.1. Vontatmány fékének működtető berendezése
- 7.8.2. Csatlakozók, kapcsolók, biztonsági berendezés

#### 8. Látómező, visszapillantó tükör, borulás és időjárás elleni védelem, ülések, rakfelület, zajszint a járművezető fülmagasságában

- 8.1. Látómező
- 8.2. Visszapillantó tükör
- 8.3. Borulás elleni védelem
- 8.3.1. Leírás (kialakítás, levehető vagy nem stb.)
- 8.3.2. Belső és külső méretek

- 8.3.3. Felhasznált anyagok és kivitelezési módok
- 8.4. Vezetőfülke (általános előírások)
- 8.4.1. Ajtók, ha vannak (darabszám, méretek, nyitás iránya, zárok és csuklópántok)
- 8.4.2. Szélvédő és egyéb ablakok, ha vannak (darabszám és elrendezés, felhasznált anyagok)
- 8.4.3. Ablaktörlő
- 8.4.4. Vezetőtér
- 8.4.5. Ablak
- 8.5. Egyéb időjárás ellen védő berendezések
- 8.6. Ülések és lábtámaszok
- 8.6.1. Vezetőülés (elrendezés és jellemzők)
- 8.6.2. Utasülés (darabszám, méretek, elrendezés és jellemzők)
- 8.6.3. Lábtámaszok
- 8.7. Rakfelületek
- 8.7.1. Méretek
- 8.7.2. Elrendezés
- 8.7.3. Műszakilag megengedett hasznos terhelés
- 8.7.4. A terhelés eloszlása a traktor tengelyein
- 8.8. Zajszint a járművezető fülmagasságában
- 8.9. Beszállás a vezetőfülkébe

## 9. Világító és fényjelző berendezések

(A traktor körvonalrajza méretmegadással, az összes berendezés fénykilépő felületének feltüntetésével; a kibocsátott fény színe)

- 9.1. Előírt berendezések
- 9.1.1. Tompított fényszóró
- 9.1.2. Első helyzetjelző lámpák
- 9.1.3. Hátsó helyzetjelző lámpák
- 9.1.4. Piros fényvisszaverő
- 9.1.5. Hátsó rendszámtábla-megvilágító lámpa
- 9.2. Megengedett berendezések
- 9.2.1. Távolsági fényszóró
- 9.2.2. Ködfényszóró
- 9.2.3. Féklámpák
- 9.2.4. Munkahely-megvilágító lámpa
- 9.2.5. Várakozást jelző lámpák

## 10. Egyéb

- 10.1. Hangjelző berendezés
- 10.2. Vonókészülék ... kg legnagyobb vízszintes terhelésre és – ha van ilyen adat – ..... kg legnagyobb függőleges terhelésre (q)
- 10.3. Hidraulikus emelőberendezés, hárompontos függesztő berendezés
- 10.4. Csatlakozó a vontatmány világító- és fényjelző berendezéseihez, ha van
- 10.5. Működtető berendezések elrendezése és jelölése
- 10.6. Rendszámtábla felszerelési helye
- 10.7. Elvontató berendezés elől
- 10.8. Riasztókészülék

## Megjegyzések:

Minden rovatnál, amelynél fényképet vagy vázlatot kell mellékelni, meg kell adni a megfelelő melléklet számát.

(a) Típus-jóváhagyással rendelkező önálló műszaki egységek esetében a leírás a típus-jóváhagyó okmányra történő utalással helyettesíthető. Nem szükséges leírás olyan önálló műszaki egységeknél sem, amelyeknél a mellékelt vázlatokból nyilvánvalóak a jellemzők.

(b) ISO R. 612-1967 és R. 1176-1970 ajánlásai

(c) ISO R. 789-1968 ajánlás (A.3 fogalom)

(d) ISO R. 789-1968 ajánlás (A.2 fogalom)

(e) ISO R. 789-1968 ajánlás (A.5 fogalom)

(f) ISO R. 789-1968 ajánlás (A.6 fogalom)

(g) ISO 789-1968 ajánlás (A.7 fogalom)

(h) ISO R. 612-1967 ajánlás (21 fogalom)

(i) ISO R. 612-1967 ajánlás (22 fogalom)

(j) ISO R. 612-1967 ajánlás (8 fogalom)

(k) A járművezető tömegét átlagosan 75 kg-mal kell számolni.

(l) ISO R. 1176-1970 ajánlás (4.14 fogalom).

(m) A kért adatokat valamennyi tervezett kivétellel meg kell adni.

(n) 5%-os tűréshatár megengedett.

(o) ISO R. 789-1968 ajánlás (A.14 fogalom)

(p) Minden fékberendezésnél részletesen be kell mutatni:

– a fékek működési módját és kialakítását (méretes vázlat) (dobfék, tárcsafék stb.; fékezett kerekek, kapcsolat a fékezett kerekekkel; fékbetétek, azok minősége, hatásos fékező felületek; a dobok fékátmérője, fékpofák vagy féktárcsák; dobtömegek, berendezés a fékállításhoz);

– működtetés és erőátvitel (vázlat) (kialakítás, beállítás, karáttelek, hozzáférhetőség a működtető berendezésekhez, ezek elhelyezése; mechanikus átvitelnél a reteszelővel ellátott működtető berendezés kezelése, a legfontosabb átviteli elemek jellemzői, főfékhenger és -dugattyú, fékhenger).

(q) A vonókészülék mechanikai szilárdságára vonatkozó értékek.

## C/2. számú melléklet

### EK típusbizonyítvány űrlap

#### I. Rész

#### Általános előírások

A típusbizonyítvány kiállításával kapcsolatban a következőképpen kell eljárni:

1. Az adatközlő lap alapján, miután az ott közölt adatokat ellenőrizték, ki kell tölteni a jelen melléklet II. Része szerinti típusbizonyítvány űrlapon a vonatkozó rovatokat.

2. A szükséges ellenőrzések és vizsgálatok végrehajtását követően a típusbizonyítvány űrlap rovatai mellé az alábbi rövidítések valamelyikét kell beírni:

„M”: A vonatkozó szerkezeti elem vagy járműtulajdonság egyezésének ellenőrzése az adatközlő lap adatával;

„EI”: A vonatkozó szerkezeti elem vagy járműtulajdonság egyezésének ellenőrzése az MR C. Függelékének mellékleteiben meghatározott követelményekkel;

„V”: A vizsgálati jegyzőkönyv kiállítása, amelyet a típusbizonyítvány űrlaphoz kell mellékelni;

„R”: Rajz, vázlat meglétének ellenőrzése.

## II. Rész

Típusbizonyítvány űrlap mintája traktorhoz

### 0. Általános leírás

- 0.1. Gyártmány (a gyártó cégneve)
- 0.2. Típus és kereskedelmi megnevezés (a különböző kivitelek meg kell nevezni)
- 0.3. Gyártó neve és címe
- 0.4. A gyártó meghatalmazott képviselőjének neve és címe (ha van)
- 0.5. Előírt adattáblák és adatok helye és rögzítésük módja a traktoron EI
- 0.6. A traktor száma a ... számmal kezdődő típusorozatban

### 1. Méretek és tömegek (mm és kg)

- 1.1. Keréktáv M
- 1.2. Hossz EI
- 1.3. Szélesség EI
- 1.4. Magasság (üres tömegnél) EI
- 1.5. Terhelési súlyok EI
- 1.6. Műszakilag megengedett legnagyobb össztömeg M
- 1.6.1. Ennek az össztömegnek az eloszlása a tengelyeken M
- 1.7. Hatóságilag megengedett legnagyobb össztömeg EI
- 1.7.1. Ennek az össztömegnek az eloszlása a tengelyeken EI
- 1.8. Műszakilag megengedett tengelyterhelés az egyes tengelyekre EI
- 1.9. Hatóságilag megengedett tengelyterhelés az egyes tengelyekre EI
- 1.10. Az össztömeg tengelyeken való eloszlásának műszakilag megengedett határai M
- 1.11. Az össztömeg tengelyeken való eloszlásának hatóságilag megengedett határai EI
- 1.12. Vonóerő EI

- 1.13. Legnagyobb függőleges támasztóterhelés a vontatmány csatlakozási pontján EI

### 2. Motor

- 2.1. Gyártó
- 2.2. Legnagyobb teljesítmény ... ford./perc-nél (a felhasznált szabvány megadása)
- 2.3. Tüzelőanyag-tartály EI
- 2.3.1. Póttartály a tüzelőanyag számára, ha van EI
- 2.4. Rádió-zavarszűrés EI-V
- 2.5. Fordulatszám-szabályozó EI
- 2.6. Megengedett külső zaj EI-V
- 2.7. Kipufogó berendezés (hangtompító) V-EI-R
- 2.8. Légszennyezés
- 2.8.1. A dízelmotor kipufogó gázának fényelnyelése EI-V
- 2.9. Készülék a motor kikapcsolására EI

### 3. Erőátvitel

- 3.1. Számított legnagyobb elméleti sebesség a legmagasabb fokozatban (km/óra) M
- 3.2. Tényleges legnagyobb sebesség a legmagasabb fokozatban (km/óra) M
- 3.3. Hátrameneti fokozat EI
- 3.4. Hajtó tengelycsonk(ok) EI
- 3.5. Hajtóelemek, kiálló részek, kerekek burkolása EI

### 4. Felfüggesztés

- 4.1. Normál gumibroncsozás M

### 5. Kormányberendezés

- 5.1. Kormányberendezés EI
- 5.2. Kormányrásegítés rendszere, szükséges működtető erő EI

### 6. Fékrendszer

- 6.1. Üzemi fékrendszer EI
- 6.2. Rögzítőfék-rendszer EI
- 6.3. Kiegészítő rendszerek, ha vannak M
- 6.4. Készülék a vontatmány fékrendszerének működtetésére (ha van) EI
- 6.5. Vizsgálati feltételek V
- 6.6. Vizsgálati eredmények V



**7. Látómező, visszapillantó tükör, felborulás és időjárás elleni védelem, ülések, rakfelület, zajszint a járművezető fülmagasságában**

|        |                                         |    |
|--------|-----------------------------------------|----|
| 7.1.   | Látómező                                | EI |
| 7.2.   | Visszapillantó tükör                    | EI |
| 7.3.   | Védelem borulás esetén                  |    |
| 7.3.1. | Biztonsági öv                           | EI |
| 7.3.2. | Biztonsági keret                        | EI |
| 7.3.3. | Biztonsági vezetőfülke                  | EI |
| 7.3.4. | Esetleg más biztonsági berendezések     | M  |
| 7.4.   | Vezetőfülke (általános előírások)       |    |
| 7.4.1. | Ajtók                                   | EI |
| 7.4.2. | Szélvédő és más ablakok                 | EI |
| 7.4.3. | Ablaktörlő                              | EI |
| 7.4.4. | Vezetőtér                               | EI |
| 7.4.5. | Ablak                                   | M  |
| 7.5.   | Egyéb időjárás elleni védő-berendezések | M  |
| 7.6.   | Ülések és lábtámaszok                   |    |
| 7.6.1. | Vezetőülés                              | EI |
| 7.6.2. | Utasülés                                | EI |
| 7.6.3. | Lábtámaszok                             | M  |
| 7.7.   | Rakfelületek                            | EI |
| 7.8.   | Zajszint a járművezető fülmagasságában  | EI |
| 7.9.   | Beszállás a vezetőfülkébe               | EI |

**8. Világító- és fényjelző berendezések**

|        |                                       |    |
|--------|---------------------------------------|----|
| 8.1.   | Előírt berendezések                   | EI |
| 8.1.1. | Tompított fényszóró                   | EI |
| 8.1.2. | Első helyzetjelző lámpák              | EI |
| 8.1.3. | Hátsó helyzetjelző lámpák             | EI |
| 8.1.4. | Irányjelző lámpák                     | EI |
| 8.1.5. | Piros fényvisszaverő hátul            | EI |
| 8.1.6. | Hátsó rendszámtábla-megvilágító lámpa | EI |
| 8.2.   | Megengedett készülékek                |    |
| 8.2.1. | Távolsági fényszóró                   | EI |
| 8.2.2. | Ködfényszóró                          | EI |
| 8.2.3. | Féklámpák                             | EI |
| 8.2.4. | Munkahely-megvilágító lámpa           | EI |
| 8.2.5. | Várakozást jelző lámpa                | EI |

**9. Egyéb**

|      |                                                                |    |
|------|----------------------------------------------------------------|----|
| 9.1. | Hangjelző készülékek                                           | EI |
| 9.2. | Vonóberendezés                                                 | EI |
| 9.3. | Csatlakozó a vontatmány világító- és fényjelző berendezéseihez | EI |
| 9.4. | A működtető berendezések elrendezése és Jelölése               | EI |
| 9.5. | Rendszámtábla felszerelési helye                               | EI |
| 9.6. | Vontató berendezés elöl                                        | EI |
| 9.7. | Riasztókészülék                                                | EI |

Ezennel igazoljuk, hogy a gyártónak azok az adatai, amelyeket a ... számú adatközlő lap tartalmaz, megegyeznek a gyártó által prototípusként bemutatott ... típusú, ... számú, ... motorszámú<sup>1)</sup> traktor adataival.

A ..... gyártó kérelmére elvégzett vizsgálat eredménye: az előbbieken ismertetett, a sorozat prototípusaként bemutatott traktor teljes mértékben megfelel az ezen az úrlapon szereplő előírásoknak és vizsgálatoknak.

.....  
(helység, dátum)

.....  
(aláírás)

C/3. számú melléklet

**Megfelelőségi nyilatkozat**

MINTA

Ezennel .....  
(a gyártónak vagy meghatalmazott képviselőjének neve)  
nyilatkozik, hogy az alábbi traktor

1. Gyári jel: .....
2. Típus: .....
3. Típusorozaton belüli szám: .....  
..... (hely) ..... (dátum) .  
..... által

a ... számú típusbizonyítvány úrlapon és a ... számú adatközlő lapon leírt típussal teljes mértékben megegyezik.

.....  
(helység) ..... (dátum)

.....  
(aláírás)

.....  
(beosztás)

<sup>1)</sup> Ha a gyártó megadta.

**A közlekedési, hírközlési és vízügyi miniszter  
12/2000. (V. 24.) KHVM rendelete**

**a közúti járművek forgalomba helyezésének és  
forgalomban tartásának műszaki feltételeiről szóló  
6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet módosításáról**

A közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény 48. § (3) bekezdés *b)* pontjának 11. alpontjában kapott felhatalmazás alapján – a gazdasági miniszterrel és a hatáskörét érintő kérdésekben a környezetvédelmi miniszterrel egyetértésben – a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről szóló 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet (a továbbiakban: MR) módosítására a következőket rendelem el:

**1. §**

(1) Az MR 2. §-ának (1) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(1) 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) Az MR 2. §-ának (10) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

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

(3) Az MR 2. §-a a következő (11) bekezdéssel egészül ki és az eredeti (11) bekezdés számozása (12) bekezdésre változik:

„(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 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.”

**2. §**

Az MR 3. §-a helyébe a következő rendelkezés lép:

„3. § (1) 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.

(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 jellemzőit nem rontja le. A változással érintett közlekedésbiztonsági tulajdonságok tekintetében a 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.”

**3. §**

Az MR 9. §-ának (5) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(5) 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 alkatrésze, tartozékra vonatkozó jóváhagyási jellel helyezhetők forgalomba, vagy

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

#### 4. §

Az MR 10. §-ának (2) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(2) 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.”

#### 5. §

(1) Az MR 25. §-ának a címe helyébe a következő cím lép:

„Alvázszámra, motorszámmra és adattáblára vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek”

(2) Az MR 25. §-ának (3) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(3) Az (1) és a (2) bekezdésben említett azonosítási jelet csak a gyártó tüntetheti fel a járművön. Ha a gyártó az alvázszámot nem üti vagy sajtolja a jármű alvázába, illetőleg a motorszámot nem üti a jármű hajtómotorjára, a rendőrhatalóság jelöli ki azt a személyt vagy szervezetet, aki (amely) az alvázszám vagy a motorszám beütésére (besajtolására) jogosult. Kijelölhető a rendőrhatalóság eredetvizsgáló állomása, a közlekedési hatóság vagy – külföldön gyártott jármű esetében – a gyártó hazai képviselője is.”

(3) Az MR 25. §-a következő (4) bekezdéssel egészül ki:

„(4) Ha a járművön gyárilag rögzített adattábla van, azt nem szabad eltüntetni vagy megváltoztatni.”

#### 6. §

(1) Az MR 26. §-ának a címe és a 26. §-a helyébe a következő rendelkezés lép:

„Alvázszámra, motorszámmra és adattáblára vonatkozó további műszaki feltételek

26. § A gépjármű, a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű, valamint a pótkocsi alvázán az alvázszámot beütéssel vagy sajtolással, a gépjármű, a mezőgazdasági vontató és a lassú jármű hajtómotorján a motorszámot beütéssel, vagy – ezek helyett – roncsolás nélkül el nem távolítható táblán

kell feltüntetni, továbbá e járműveket a gyártómű által rögzített adattáblával is el kell látni.”

#### 7. §

(1) Az MR 36. §-ának (3) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(3) 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 gumibroncsára előírt nyomást (nyomáshatárokat). A gumibroncsokban az előírt nyomást kell tartani.”

(2) Az MR 36. §-a (4) bekezdésének első mondata helyébe a következő rendelkezés lép:

„Az (1) bekezdésben említett járműveken csak olyan gumibroncsot 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 gumibroncs átmérőjétől függetlenül az 1,6 mm-t; továbbá

b) az egyéb járműveken

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

bb) a 0,75 méternél nagyobb átmérőjű gumibroncs esetében a 3 mm-t.”

#### 8. §

Az MR 43. §-ának (2) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

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

#### 9. §

Az MR 44. §-ának (1) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(1) 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 a KKF felmentést adhat.”

#### 10. §

Az MR a következő címmel, 55/A. és 55/B. §-okkal egészül ki:

„A nappali menetjelző lámpára vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

55/A.§ (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. (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.”

11. §

Az MR 86. §-a helyébe a következő rendelkezés lép:

„86. § (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 M1 és N1 járműkategóriába tartozó gépkocsikat, a motorkerékpár pótkocsiját és az O1 és O2 kategóriába tartozó pótkocsikat.”

12. §

(1) Az MR 92. §-ának (2) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(2) Az autóbust, valamint az olyan N kategóriájú járművet, amelynek megengedett legnagyobb össz tömege az általa vontatható pótkocsi megengedett legnagyobb össz tömegével együtt a 3500 kg-ot meghaladja – a (3)

bekezdésben meghatározott kivételekkel – menetíró műszerrel (a továbbiakban: tachográf) kell felszerelni.”

(2) Az MR 92. §-a a következő (3) bekezdéssel egészül ki:

„Nem kell tachográfal felszerelni a (2) bekezdésben meghatározott olyan járművet:

a) amelynek tervezési sebessége nem haladja meg a 30 km/órát;

b) amelyet – az üzemeltetési cél és az üzemeltetési mód alapján, az Európai Közösségek vonatkozó jogszabályaival összhangban – külön jogszabály<sup>1</sup> mentesít a tachográfal való felszerelés kötelezettsége alól.”

13. §

Az MR 93. §-ának (2) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(2) A tachográfal 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<sup>1</sup> rendelkezéseinek.”

14. §

Az MR 93/A. §-a helyébe a következő a rendelkezés lép:

„93/A. § (1) Sebességkorlátozóval kell felszerelni – a (2) bekezdésben meghatározott kivétellel – a 10 tonnát meghaladó megengedett legnagyobb össz tömegű M<sub>3</sub> kategóriájú gépkocsikat, az N<sub>3</sub> kategóriájú gépkocsikat, továbbá a veszélyes áru szállítására használt – külön jogszabályban meghatározott – egyéb gépkocsikat.

(2) Nem kell sebességkorlátozóval felszerelni:

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

b) a kommunális gépjárműveket és

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

(3) A sebességkorlátozónak úgy kell szabályoznia, hogy

a) a veszélyes áruk szállítására használt gépkocsi sebessége a 85 km/óra,

b) az N<sub>3</sub> kategóriájú (12 tonna megengedett legnagyobb össz tömeget meghaladó) gépkocsi sebessége a 85 km/óra,

c) a 10 tonna megengedett legnagyobb össz tömeget meghaladó, M<sub>3</sub> kategóriájú autóbust sebessége a 100 km/óra

értékben korlátozott legyen.”

<sup>1</sup> Lásd: az AETR Egyezmény kihirdetéséről szóló törvény

## 15. §

Az MR a következő fejezettel egészül ki:

## „V. FEJEZET

AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGEK JOGSZABÁLYAIHOZ VALÓ  
KÖZELÍTÉS

120. § Ez a rendelet a Magyar Köztársaság és az Európai Községek és azok tagállamai között társulás létesítéséről szóló, Brüsszelben, 1991. december 16-án aláírt Európai Megállapodás tárgykörében, a megállapodást kihirdető 1994. évi I. törvény 3. §-ával összhangban az Európai Községek következő jogszabályaival összeegyeztethető szabályozást tartalmaz<sup>2</sup>:

– a Tanács 70/157/EGK irányelve a gépkocsik megengedett zajszintjére és kipufogó-berendezéseire vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 81/334/EGK, 84/424/EGK, 87/354/EGK, 89/491/EGK, 92/97/EK és 96/20/EK irányelve;

– a Tanács 70/220/EGK irányelve az M1 és N1 kategóriájú gépkocsik szennyezőanyag-kibocsátásának jóváhagyására vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 77/102/EGK, 78/665/EGK, 83/351/EGK, 88/436/EGK, 88/76/EGK, 89/491/EGK, 91/441/EGK, 93/59/EK, 94/12/EK, 96/44/EK, és 96/69/EK irányelve;

– a Tanács 70/221/EGK irányelve a gépkocsik tüzelőanyag-tartályára és a hátsó aláfutásgátlóra vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 79/490/EGK és 97/19/EK irányelve;

– a Tanács 70/222/EGK irányelve a gépkocsik és a pótkocsik hátsó rendszámtáblájának elhelyezésére és rögzítésére vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról;

– a Tanács 70/311/EGK irányelve a gépkocsik és a pótkocsik kormányberendezésére vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 92/62/EK, és 99/7/EK irányelve;

– a Tanács 70/387/EGK irányelve a gépkocsik és a pótkocsik ajtajaira vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 98/90/EK irányelve;

– a Tanács 70/388/EGK irányelve a hangjelző berendezésre (kürtre) vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 87/354/EGK irányelve;

– a Tanács 71/127/EGK irányelve a gépkocsik visszapillantó tükreire vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 79/795/EGK, 85/205/EGK, 86/562/EGK, 87/354/EGK és 88/321/EGK irányelve;

– a Tanács 71/320/EGK irányelve a gépkocsik és a pótkocsik fékberendezéseire vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 74/132/EGK, 75/524/EGK, 79/489/EGK, 85/647/EGK, 88/194/EGK, 91/422/EGK és 98/12/EK irányelve;

– a Tanács 72/245/EGK irányelve a rádiófrekvenciás sugárzásra vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 89/491/EGK és 95/54/EK irányelve;

– a Tanács 72/306/EGK irányelve a dízelmotorok füstölésmérésére vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 89/491/EGK és 97/20/EK irányelve;

– a Tanács 74/60/EGK irányelve az M1 kategóriájú gépkocsik belső kialakítására vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 78/632/EGK irányelve;

– a Tanács 74/61/EGK irányelve a gépkocsik illetéktelen használata elleni védelemre vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 95/56/EK irányelve;

– a Tanács 74/297/EGK irányelve a belső szerelvényekre – kormányra – ütközésre – vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 91/662/EGK irányelve;

– a Tanács 74/408/EGK irányelve a gépkocsik ülésszilárdságára vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 81/577/EGK és 96/37/EK irányelve;

– a Tanács 74/483/EGK irányelve az M1 kategóriájú gépkocsik kinyúló részeire vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 79/488/EGK irányelve;

– a Tanács 75/443/EGK irányelve a sebességmérőre és a hátramenetet biztosító berendezésre vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Bizottság 97/39/EK irányelve;

– a Tanács 76/114/EGK irányelve a gépkocsik és a pótkocsik adattábláira, előírt adataira és az adattáblák felszerelési módjára, illetőleg helyére vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 78/507/EGK irányelve;

– a Tanács 76/115/EGK irányelve a gépkocsik biztonsági öveinek bekötési pontjaira vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 81/575/EGK, 82/318/EGK, 90/629/EGK és 96/38/EK irányelve;

– a Tanács 76/756/EGK irányelve a gépkocsik és a pótkocsik világító- és fényjelző berendezéseinek beépítésére vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 83/276/EGK, 91/663/EGK és 97/28/EK irányelve;

– a Tanács 76/757/EGK irányelve a gépkocsik és a pótkocsik fényvisszaverőre vonatkozó tagállami

<sup>2</sup> Az 1999. december 31-én hatályos EK jogszabályok szerint.

jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 87/354/EGK és a Bizottság 97/29/EK irányelve;

- a Tanács 76/758/EGK irányelve a gépkocsik és a pótkocsik helyzetjelző lámpáira, féklámpáira, nappali menetjelző lámpáira és méretjelző lámpáira vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 87/354/EGK, 89/516/EGK és 97/30/EK irányelve;

- a Tanács 76/759/EGK irányelve a gépkocsik és a pótkocsik irányjelző lámpáira vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 87/354/EGK, 89/277/EGK és 99/15/EK irányelve;

- a Tanács 76/760/EGK irányelve a gépkocsik és a pótkocsik hátsó rendszámtáblájának megvilágítására vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 87/354/EGK és 97/31/EK irányelve;

- a Tanács 76/761/EGK irányelve a fényszóróra és az alkalmazott izzóra vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 89/517/EGK és 99/17/EK irányelve;

- a Tanács 76/762/EGK irányelve a ködfényszórókra vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 99/18/EK irányelve;

- a Tanács 77/389/EGK irányelve az elvontató szerkezetekre vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 96/64/EK irányelve;

- a Tanács 77/538/EGK irányelve a gépkocsik és a pótkocsik hátsó helyzetjelző ködlámpáira vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 89/518/EGK és 99/14/EK irányelve;

- a Tanács 77/539/EGK irányelve a hátrameneti lámpára vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 97/32/EK irányelve;

- a Tanács 77/540/EGK irányelve a várakozást jelző lámpára vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 99/16/EK irányelve;

- a Tanács 77/541/EGK irányelve a biztonsági övekre és az utasbiztonsági rendszerekre vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 81/576/EGK, 82/319/EK, 90/628/EGK és 96/36/EK irányelve;

- a Tanács 77/649/EGK irányelve a vezetőtérből való kilátásra (a látómezőre) vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 81/643/EGK, 88/366/EGK és 90/630/EGK irányelve;

- a Tanács 78/316/EGK irányelve a belső berendezések (működtető készülékek, visszajelző /ellenőrző/ lámpák és jelzőműszerek jelölésére vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 93/91/EK és 94/53/EK irányelve;

- a Tanács 78/317/EGK irányelve az M1 kategóriájú gépkocsik jég- és páramentesítő rendszereire vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról;

- a Tanács 78/318/EGK irányelve az M1 kategóriájú gépkocsik ablaktörlőire és ablakmosóira vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 94/68/EK irányelve;

- a Tanács 78/548/EGK irányelve az M1 kategóriájú gépkocsik utasterében használt fűtőrendszerekre vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról;

- a Tanács 78/549/EGK irányelve az M1 kategóriájú gépkocsik sárvédőire vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 94/78/EK irányelve;

- a Tanács 78/932/EGK irányelve az M1 kategóriájú gépkocsik fejtámaszaira vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 87/354/EGK irányelve;

- a Tanács 80/1268/EGK irányelve a CO<sub>2</sub> kibocsátás és a tüzelőanyag fogyasztás meghatározására vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 89/491/EGK és 93/116/EK irányelve;

- a Tanács 80/1269/EGK irányelve a motorteljesítmény mérésére vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 88/195/EGK, 89/491/EGK és 97/21/EK irányelve;

- a Tanács 88/77/EGK irányelve a dízelmotorok szennyezőanyag kibocsátásának korlátozására vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 91/542/EGK és 96/1/EK irányelve;

- a Tanács 89/297/EGK irányelve a gépkocsik és a pótkocsik oldalsó aláfutás elleni védőszerelvényeire vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról;

- a Tanács 91/226/EGK irányelve a felcsapódó víz elleni védelemre vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról;

- a Tanács 92/21/EGK irányelve az M1 kategóriájú gépkocsik tömegéről és méreteiről, valamint az azt módosító a Tanács 95/48/EK irányelve;

- a Tanács 92/22/EGK irányelve a biztonsági üvegezésről és üvegekről;

- a Tanács 92/23/EGK irányelve a gumibroncsokról és azok felszerelhetőségéről;

- a Tanács 92/114/EGK irányelve az N kategóriájú gépkocsik vezetőfülkéjének a hátfal síkja előtti kiálló részeitől;

- a Parlament és a Tanács 94/20/EK irányelve a gépkocsik és a pótkocsik kapcsoló berendezéseiről és azok felszereléséről;

- a Parlament és a Tanács 95/28/EK irányelve az M3 kategóriájú gépkocsik beltéri anyagainak égési tulajdonságairól;

- a Parlament és a Tanács 96/79/EK irányelve az előlről történő ütközés vizsgálatáról;

– a Parlament és a Tanács 96/27/EK irányelve az oldalról történő ütközés vizsgálatáról;

– a Parlament és a Tanács 97/27/EK irányelve az M2, az M3 és az N kategóriájú gépkocsik, valamint a pótkocsik tömegéről és méretéről;

– a Tanács 98/91/EK irányelve a veszélyes áruk szállítására szánt gépkocsikról és pótkocsikról;

– a Tanács 93/14/EK irányelve a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok fékberendezéseiről;

– a Tanács 93/29/EK irányelve a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok kezelőszerveinek, ellenőrző- és visszajelző lámpáinak jelöléséről;

– a Tanács 93/30/EK irányelve a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok hangjelző berendezéseiről;

– a Tanács 93/31/EK irányelve a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok kitámasztó szerkezeteiről;

– a Tanács 93/32/EK irányelve a kétkerekű motorkerékpárok utasülésének kapaszkodójáról, valamint az azt módosító a Tanács 99/24/EK irányelve;

– a Tanács 93/33/EK irányelve a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok illetéktelen használat elleni védelmet biztosító berendezéseiről, valamint az azt módosító a Tanács 99/23/EK irányelve;

– a Tanács 93/34/EK irányelve a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok adattábláiról, előírt adatairól, valamint az azt módosító a Tanács 99/25/EK irányelve;

– a Tanács 93/92/EK irányelve a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok világító és fényjelző berendezéseiről;

– a Tanács 93/93/EK irányelve a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok tömegéről és méreteiről;

– a Tanács 93/94/EK irányelve a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok hátsó rendszámtáblájának elhelyezéséről, valamint az azt módosító a Tanács 99/26/EK irányelve;

– a Parlament és a Tanács 95/1/EK irányelve a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok legnagyobb sebességéről, motorteljesítményéről és nyomatékáról;

– a Parlament és a Tanács 97/24/EK irányelve a motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok egyes alkatrészeiről és jellemzőiről;

– a Tanács 74/151/EGK irányelve a traktorok alkatrészeire és tulajdonságaira vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 82/890/EGK, 88/410/EGK, 97/54/EK és 98/38/EK irányelve;

– a Tanács 74/152/EGK irányelve a traktorok legnagyobb tervezési sebességére és rakfelületére vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 82/890/EGK, 88/412/EGK, 97/54/EK és a Bizottság 98/89/EK irányelve;

– a Tanács 74/346/EGK irányelve a traktorok visszapillantó tükreire vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 82/890/EGK, 97/54/EK és a Bizottság 98/40/EK irányelve;

– a Tanács 74/347/EGK irányelve a traktorok látómezőjére és ablaktörlőire vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 79/1073/EGK, 82/890/EGK és 97/54/EK irányelve;

– a Tanács 75/321/EGK irányelve a traktorok kormány szerkezetére vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 82/890/EGK, 88/411/EGK, 97/54/EK és a Bizottság 98/39/EK irányelve;

– a Tanács 75/322/EGK irányelve a traktorok rádió zavar szűrésére vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 82/890/EGK és 97/54/EK irányelve;

– a Tanács 75/323/EGK irányelve a traktorok és a pótkocsik elektromos csatlakozójára vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról;

– a Tanács 76/432/EGK irányelve a traktorok fékszerelvényeire vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 82/890/EGK, 96/63/EK és 97/54/EK irányelve;

– a Tanács 76/763/EGK irányelve a traktorok vezető melletti pótülésére vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 82/890/EGK és 97/54/EK irányelve;

– a Tanács 77/311/EGK irányelve a traktorok vezetőire ható zajszintre vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 82/890/EGK, 96/627/EK és 97/54/EK irányelve;

– a Tanács 77/536/EGK irányelve a traktorok borulása elleni védőszerkezetek dinamikai vizsgálatára vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 89/680/EGK irányelve;

– a Tanács 77/537/EGK irányelve a traktorok dízel motorjának szennyező anyag kibocsátására vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 82/890/EGK és 97/54/EK irányelve;

– a Tanács 78/764/EGK irányelve a traktorok vezetőülésére vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 82/890/EGK, 83/190/EGK, 88/465/EGK és 97/54/EK irányelve;

– a Tanács 78/933/EGK irányelve a traktorok világító- és fényjelző berendezéseire vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 82/890/EGK és 97/54/EK irányelve;

– a Tanács 79/532/EGK irányelve a traktorok világító- és fényjelző berendezéseire vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 82/890/EGK és 97/54/EK irányelve;

– a Tanács 79/533/EGK irányelve a traktorok vontató és hátrameneti berendezéseire vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 82/890/EGK és 97/54/EK irányelve;

– a Tanács 79/622/EGK irányelve a traktorok borulásának hatása elleni védőszerkezetek statikus vizsgálatára vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 82/953/EGK és 88/413/EGK irányelve;

– a Tanács 80/720/EGK irányelve a traktorok vezetőüléseinek megközelítésére, az ajtókra és ablakokra vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 82/890/EGK, 88/414/EGK és 97/54/EK irányelve;

– a Tanács 86/297/EGK irányelve a traktorok teljesítmény–leadó tengelycsonkjaira és ezek védőburkolatára vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 97/54/EK irányelve;

– a Tanács 86/298/EGK irányelve a traktorok borulásának hatása elleni védőszerkezetekre vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 89/682/EGK irányelve;

– a Tanács 86/415/EGK irányelve a traktorok kezelőelemeire vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 97/54/EK irányelve;

– a Tanács 87/402/EGK irányelve a keskenynyomtávú traktorok borulásának hatása elleni védőszerkezetekre vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 89/681/EGK irányelve;

– a Tanács 89/173/EGK irányelve a traktorok egyes alkatrészeire és jellemzőire vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról, valamint az azt módosító a Tanács 97/54/EK irányelve;

– a Tanács 89/459/EGK irányelve a gumiabroncsok profilmélységére vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról;

– a Tanács 92/6/EGK irányelve a sebességkorlátozó készülék beépítéséről és használatáról;

– a Tanács 92/24/EK irányelve a sebességkorlátozó beépítéséről.”

## 16. §

Az MR 1. és 2. számú melléklete helyébe az e rendelethez csatolt 1. és 2. számú melléklet lép.

## 17. §

Az MR – a 15. számú mellékletet követően – e rendelet 3. számú mellékletében foglalt A., B. és C. Függelékkel egészül ki.

## 18. §

(1) Ez a rendelet – a (2) bekezdésben, valamint az A. Függelék 4. pontjában és a B. Függelék 3. pontjában foglalt eltéréssel – 2000. július 1-jén lép hatályba, egyidejűleg hatályát veszti az MR 4. §-a (1) bekezdésének a) pontja, 12. §-a (1) bekezdésének második mondata, 16. §-a (1) bekezdésének második mondata, továbbá 4/A. számú és 6. számú melléklete.

### (2) E rendelet

a) 12. §-ának (1) bekezdése [az MR 92. §-ának új (2) bekezdése], 14. §-a (az MR 93/A. §-a) és 3. számú mellékletével megállapított C. Függelék 2002. január 1-jén,

b) 3. számú mellékletével megállapított B. Függeléke B/12. számú mellékletének azok a rendelkezései, amelyek az EK tagságból következő eljárásra, az Európai Közösségek tagállamaival kapcsolatos teendőkre vagy a kiadott okmányok „EK” jelölésére utalnak a Magyar Köztársaságnak az Európai Unióhoz történő csatlakozásáról szóló nemzetközi szerződést kihirdető törvény hatálybalépésének napján lép hatályba.

Manninger Jenő

közlekedési, hírközlési és vízügyi minisztériumi  
politikai államtitkár



1. számú melléklet a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelethez

„1. számú melléklet a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez

**Az egyes járműalkatrészekre, tartozékokra, járműtulajdonságokra vonatkozó jóváhagyási kötelezettségek**

1. A járművek meghatározott tulajdonságainak, valamint az alkatrészeknek (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 táblázatában (a továbbiakban: táblázat) foglaltak szerint.

2. A egyes jóváhagyási követelmények meghatározott változata a járművek típusjóváhagyása, illetőleg forgalomba helyezésének az engedélyezése során a táblázatban foglalt érvényességi határidőig fogadható el.

3. Ha a rendelet valamelyik Függelékének a mellékletében meghatározott követelményhez több, különböző számú ENSZ-EGB előírás tartozik, azok egyenértékűsége csak abban az esetben állapítható meg, ha az adott járműre, járműtulajdonságra, alkatrészeire, önálló műszaki egységeire vagy tartozékokra vonatkozó összes idetartozó ENSZ-EGB előírást teljesítik.

4. Az azonos számmal ellátott ENSZ-EGB előírások közül – az érvényességi határidőig – bármely előírás-változat alapján kiadott jóváhagyási okmányt (jelet) a vonatkozó követelmény teljesítéseként el kell fogadni.

5. A Függelék mellékleteiben, illetőleg az ENSZ-EGB előírásokban található meg az alkalmazási kötelezettség jármű kategóriához történő hozzárendelése (tárgyi hatály). Mindazonáltal általában:

- az A. Függelék mellékletei az M és N kategóriájú gépkocsikra és azok O kategóriájú pótkocsijaira,
  - a B. Függelék mellékletei az L kategóriájú járművekre (motorkerékpárokra és segédmotoros kerékpárokra),
  - a C. Függelék mellékletei a T kategóriájú traktorokra,
- illetőleg azok tulajdonságaira, alkatrészeire (pótalkatrészeire), önálló műszaki egységeire és tartozékaira vonatkozó követelményeket tartalmazzák.

**Jóváhagyási kötelezettségek**

| Függelék | Melléklet | Egyenértékű ENSZ-EGB előírás |                    |                                                   | Tárgy                                           | Új jármű forgalomba helyezéséhez kötelező (a vonatkozó Függelék szerinti időponttól ) |
|----------|-----------|------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|          |           | száma                        | érvényes változata | érvényességi határidő (alkalmazható) (időpontig ) |                                                 |                                                                                       |
| A        | A/1.      | 51                           | 02                 | -                                                 | Zajszint és kipufogó-berendezések               | +                                                                                     |
|          |           | 59                           | 00                 | -                                                 |                                                 | -                                                                                     |
| A        | A/2.      | 83                           | 02/B,C             | -                                                 | Károsanyag-kibocsátás                           | +                                                                                     |
|          |           |                              | 03/B,C,D           | -                                                 |                                                 | +                                                                                     |
|          |           |                              | 04/B,C,D           | -                                                 |                                                 | +                                                                                     |
| A        | A/3.      | 58                           | 01                 | -                                                 | Tüzelőanyag-tartály és aláfutásgátló            | 2002.01.01.*                                                                          |
| A        | A/4.      | -                            | -                  | -                                                 | Hátsó rendszám-tábla rögzítése                  | +                                                                                     |
| A        | A/5.      | 79                           | 01                 | -                                                 | Kormányberendezés                               | 2002.01.01.*                                                                          |
| A        | A/6.      | 11                           | 02                 | -                                                 | Gépkocsik és pótkocsik ajtóí                    | 2002.01.01.*                                                                          |
| A        | A/7.      | 28                           | 00                 | -                                                 | Hangjelzőberendezések                           | +                                                                                     |
| A        | A/8.      | 46                           | 01                 | -                                                 | Visszapillantó tükrök                           | +                                                                                     |
| A        | A/9.      | 13                           | 06                 | 2000. december 31.                                | Fékberendezések                                 | +                                                                                     |
|          |           |                              | 07                 | 2000. december 31.                                |                                                 | +                                                                                     |
|          |           |                              | 08                 | 2000. december 31.                                |                                                 | +                                                                                     |
|          |           |                              | 09                 | -                                                 |                                                 |                                                                                       |
|          |           | 90                           | 00                 | -                                                 |                                                 | -                                                                                     |
| A        | A/10.     | 10                           | 02                 | -                                                 | Gépkocsik rádiózavarszűrése                     | 2002.10.01.                                                                           |
| A        | A/11.     | 24                           | 03                 | -                                                 | Dízelmotorok kipufogógázai                      | +                                                                                     |
| A        | A/12.     | 21                           | 01                 | -                                                 | Belső felszerelés kialakítása                   | +                                                                                     |
| A        | A/13.     | 18                           | 02                 | -                                                 | Illetéktelen használat elleni védelem           | 2002.01.01.*                                                                          |
|          |           | 97                           | 00                 | -                                                 |                                                 |                                                                                       |
| A        | A/14.     | 12                           | 03                 | -                                                 | Belső szerelvények kialakítása (kormányűtközés) | +                                                                                     |
| A        | A/15.     | 17                           | 05                 | 2002. augusztus 6.                                | Ülésszilárdság                                  | 2001.01.01.                                                                           |
|          |           |                              | 06                 | -                                                 |                                                 |                                                                                       |
|          |           |                              | 07                 | -                                                 |                                                 |                                                                                       |
| A        | A/16.     | 26                           | 02                 | -                                                 | Kinyúló részek                                  | +                                                                                     |
| A        | A/17.     | 39                           | 00                 | -                                                 | Sebességmérő és hátramenet                      | +                                                                                     |
| A        | A/18.     | -                            | -                  | -                                                 | Gyári tábla                                     | 2001.01.01.                                                                           |
| A        | A/19.     | 14                           | 03                 | 2002. október 4.                                  | Biztonsági öv bekötése                          | +                                                                                     |
|          |           |                              | 04                 | -                                                 |                                                 |                                                                                       |
|          |           |                              | 05                 | -                                                 |                                                 |                                                                                       |
| A        | A/20.     | 48                           | 01                 | 2003.október 1.                                   | Világítóberendezések                            | 2000. október 1.                                                                      |
|          |           |                              | 02                 | -                                                 |                                                 | +                                                                                     |
| A        | A/21.     | 3                            | 02                 | -                                                 | Fényvisszaverő prizma                           | +                                                                                     |
| A        | A/22.     | 7                            | 02                 | -                                                 | Helyzetjelző és féklámpa                        | -                                                                                     |
|          |           | 87                           | 00                 | -                                                 |                                                 |                                                                                       |
|          |           | 91                           | 00                 | -                                                 |                                                 |                                                                                       |
| A        | A/23.     | 6                            | 01                 | -                                                 | Irányjelző                                      | +                                                                                     |
| A        | A/24.     | 4                            | 00                 | -                                                 | Hátsó rendszám-tábla megvilágítása              | -                                                                                     |
| A        | A/25.     | 1                            | 01                 | -                                                 | Fényszóró izzók                                 | +                                                                                     |
|          |           | 5                            | 02                 | -                                                 |                                                 |                                                                                       |
|          |           | 8                            | 04                 | -                                                 |                                                 |                                                                                       |
|          |           | 20                           | 02                 | -                                                 |                                                 |                                                                                       |
|          |           | 31                           | 02                 | -                                                 |                                                 |                                                                                       |
|          |           | 37                           | 03                 | -                                                 |                                                 |                                                                                       |
|          |           | 98                           | 00                 | -                                                 |                                                 |                                                                                       |
|          |           | 99                           | 00                 | -                                                 |                                                 |                                                                                       |
| A        | A/26.     | 19                           | 02                 | -                                                 | Első ködfényszórók                              | +                                                                                     |

| Függelék | Melléklet | Egyenértékű ENSZ-EGB előírás |                    |                                                   | Tárgy                                                                                                    | Új jármű forgalomba helyezéséhez kötelező (a vonatkozó Függelék szerinti időponttól ) |
|----------|-----------|------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|          |           | száma                        | érvényes változata | érvényességi határidő (alkalmazható) (időpontig ) |                                                                                                          |                                                                                       |
| A        | A/27.     | -                            | -                  | -                                                 | Elvontató berendezés                                                                                     | +                                                                                     |
| A        | A/28.     | 38                           | 00                 | -                                                 | Hátsó ködfényszórók                                                                                      | +                                                                                     |
| A        | A/29.     | 23                           | 00                 | -                                                 | Hátrameneti (tolató-) lámpák                                                                             | -                                                                                     |
| A        | A/30.     | 77                           | 00                 | -                                                 | Parkolólámpa                                                                                             | -                                                                                     |
| A        | A/31.     | 16                           | 04                 | -                                                 | Biztonsági övek                                                                                          | -                                                                                     |
| A        | A/32.     | -                            | -                  | -                                                 | Látómező                                                                                                 | +                                                                                     |
| A        | A/33.     | -                            | -                  | -                                                 | Működtető berendezések megjelölése, ellenőrző lámpák                                                     | -                                                                                     |
| A        | A/34.     | -                            | -                  | -                                                 | Jég- és páramentesítő rendszerek                                                                         | +                                                                                     |
| A        | A/35.     | -                            | -                  | -                                                 | Ablaktörlő-mosó berendezések                                                                             | +                                                                                     |
| A        | A/36.     | -                            | -                  | -                                                 | Fűtés                                                                                                    | +                                                                                     |
| A        | A/37.     | -                            | -                  | -                                                 | Kerékburkolat                                                                                            | +                                                                                     |
| A        | A/38.     | 17                           | 05                 | 2002. augusztus 6.                                | Fejtámasz                                                                                                | +                                                                                     |
|          |           |                              | 06                 | -                                                 |                                                                                                          |                                                                                       |
|          |           |                              | 07                 | -                                                 |                                                                                                          |                                                                                       |
|          |           | 25                           | 04                 | -                                                 |                                                                                                          |                                                                                       |
| A        | A/39.     | 101                          | 00                 | -                                                 | Tüzelőanyag-fogyasztás                                                                                   | +                                                                                     |
| A        | A/40.     | 85                           | 00                 | -                                                 | Motorteljesítmény                                                                                        | 2002.01.01.                                                                           |
| A        | A/41.     | 49                           | 02/B               | -                                                 | Dízelmotor-emisszió                                                                                      | +                                                                                     |
| A        | A/42.     | 73                           | 00                 | -                                                 | Oldalvédelem                                                                                             | 2002.01.01.                                                                           |
| A        | A/43.     | -                            | -                  | -                                                 | Felcsapódó víz elleni védelem                                                                            | 2002.01.01.                                                                           |
| A        | A/44.     | -                            | -                  | -                                                 | Gépkocsik tömege és méretei                                                                              | +                                                                                     |
| A        | A/45.     | 43                           | 00                 | -                                                 | Biztonsági üvegezés és üvegek                                                                            | +                                                                                     |
| A        | A/46.     | 54                           | 00                 | -                                                 | Gumiabroncsok és szerelhetőségük                                                                         | +                                                                                     |
|          |           | 30                           | 02                 |                                                   |                                                                                                          |                                                                                       |
|          |           | 64                           | 00                 |                                                   |                                                                                                          |                                                                                       |
| A        | A/47.     | 89                           | 00                 | -                                                 | Sebességkorlátozó készülék beépítése                                                                     | 2001.01.01.                                                                           |
| A        | A/48.     | -                            | -                  | -                                                 | Tömeg, méret                                                                                             | 2002.01.01.                                                                           |
| A        | A/49.     | 61                           | 00                 | -                                                 | N kategóriájú járművek vezetőfülkéjében kinyúló részek                                                   | 2002.02.02.                                                                           |
| A        | A/50.     | 55                           | 00                 | -                                                 | Gépkocsik és pótkocsik kapcsolóberendezései és felszerelésük                                             | 2002.01.01.                                                                           |
| A        | A/51.     | -                            | -                  | -                                                 | Beltéri anyagok égési tulajdonságai                                                                      | 2001.02.02.                                                                           |
| A        | A/53.     | 33                           | 00                 | -                                                 | Homlokütközés                                                                                            | 2003. október 1.                                                                      |
|          |           | 94                           | 00                 |                                                   |                                                                                                          |                                                                                       |
| A        | A/54.     | 95                           | 00                 | -                                                 | Oldalról történő ütközés                                                                                 | 2003. október 1.                                                                      |
| B        | B/1.      | 78                           | 02                 | -                                                 | Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok fékberendezései                                               | 2003.06.17.                                                                           |
| B        | B/2.      | 60                           | 00                 | -                                                 | Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok jelző- és működtető berendezései ellenőrző lámpáinak jelölése | 2003.06.17.                                                                           |
| B        | B/3.      | 28                           | 00                 | -                                                 | Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok hangjelző berendezései                                        | +                                                                                     |
| B        | B/4.      | -                            | -                  | -                                                 | Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok támasztóberendezései                                          | 2003.06.17.                                                                           |
| B        | B/5.      | -                            | -                  | -                                                 | Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok hátsó ülésének utaskapaszkodói és lábtartói                   | 2003.06.17.                                                                           |
| B        | B/6.      | 62                           | 00                 | -                                                 | Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok illetéktelen használat elleni biztosító berendezései          | 2003.06.17.                                                                           |

| Függelék | Melléklet | Egyenértékű ENSZ-EGB előírás |                    |                                                   | Tárgy                                                                                           | Új jármű forgalomba helyezéséhez kötelező (a vonatkozó Függelék szerinti időponttól ) |
|----------|-----------|------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|          |           | száma                        | érvényes változata | érvényességi határidő (alkalmazható) (időpontig ) |                                                                                                 |                                                                                       |
| B        | B/7.      | -                            | -                  | -                                                 | Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok előírt adatai                                        | 2003.06.17.                                                                           |
| B        | B/8.      | 53                           | 00                 | -                                                 | Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok világító és fényjelző berendezései                   | 2003.06.17.                                                                           |
|          |           | 74                           | 00                 | -                                                 |                                                                                                 |                                                                                       |
| B        | B/9.      | -                            | -                  | -                                                 | Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok tömege és méretei                                    | 2003.06.17.                                                                           |
| B        | B/10.     | -                            | -                  | -                                                 | Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok hátsó rendszámtáblájának helye                       | 2003.06.17.                                                                           |
| B        | B/11.     | -                            | -                  | -                                                 | Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok maximális sebessége, motorteljesítménye és nyomatéka | 2003.06.17.                                                                           |
| B        | B/12.     | -                            | -                  | -                                                 | Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok tulajdonságai                                        | 2003. 06.17.                                                                          |
| C        | C/1.      | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok meghatározott jellemzői és alkatrészei                                                | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/2.      | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok legnagyobb tervezett sebessége és rakfelülete                                         | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/3.      | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok visszapillantó tükrői                                                                 | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/4.      | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok látómezője és ablaktörlői                                                             | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/5.      | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok kormány szerkezete                                                                    | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/6.      | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok rádiózavarszűrése                                                                     | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/8.      | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok fékszerelvényei                                                                       | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/9.      | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok vezetőülése melletti pótülés                                                          | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/10.     | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok vezetőire ható zajszint                                                               | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/11.     | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok borulása elleni védőszerkezetek dinamikai vizsgálata                                  | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/12.     | 96                           | 00                 | -                                                 | Traktorok dízel motorjának szennyezőanyagaival szembeni védelem                                 | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/13.     | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok vezetőülése                                                                           | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/14.     | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok világító és fényjelző szerelvényei                                                    | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/15.     | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok világító és fényjelző szerelvényei                                                    | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/16.     | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok vontató és hátrameneti berendezései                                                   | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/17.     | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok borulásának hatása elleni védőszerkezetek statikai vizsgálata                         | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/18.     | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok vezetőüléseinek megközelítése, ajtók, ablakok                                         | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/19.     | -                            | -                  | -                                                 | Traktorokhoz alkalmazott leágazó meghajtások                                                    | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/20.     | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok borulásának hatása elleni védőszerkezetek vizsgálata                                  | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/21.     | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok kezelőelemeinek beépítése, elhelyezése, működtetése                                   | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/22.     | -                            | -                  | -                                                 | Keskeny nyomtávú traktorok borulásának hatása elleni védőszerkezetek vizsgálata                 | 2002.01.01.                                                                           |
| C        | C/23.     | -                            | -                  | -                                                 | Traktorok egyes alkatrészei és jellemzői                                                        | 2002.01.01.                                                                           |

## További jóváhagyási kötelezettségek ENSZ-EGB előírások alapján

| ENSZ-EGB előírás |           | Alkalmazható időpontig | Tárgya                                                                                       | Forgalomba helyezés kötelező |
|------------------|-----------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| száma            | változata |                        |                                                                                              |                              |
| 2                | 03        | —                      | Aszimmetrikus tompított vagy távolsági fényt vagy mindkettőt kibocsátó fényszórók izzólámpái | ***                          |
| 9                | 05<br>06  | 2003. 06. 17.<br>—     | Háromkerekű járművek zaja                                                                    | ***                          |
| 10               | 01<br>02  | 2000.10.01.<br>—       | Járművek rádió zavarcsökkentése                                                              | —                            |
| 22               | 04        | —                      | Bukósisak                                                                                    |                              |
| 27               | 03        | —                      | Elakadást jelző háromszög                                                                    |                              |
| 36               | 03        | —                      | Közforgalmú személyszállító járművek szerkezeti jellemzői                                    | ***                          |
| 40               | 01        | 2003.06.16.            | Motorkerékpárok Otto-motorja által kibocsátott szennyezés                                    | ***                          |
| 41               | 02        | 2003.06.16.            | Motorkerékpárok zaja                                                                         | ***                          |
| 44               | 03        | —                      | Biztonsági gyermekülés                                                                       |                              |
| 47               | 00        | 2003.06.16.            | Segédmotoros kerékpárok Otto-motorja által kibocsátott szennyezés                            | ***                          |
| 50               | 00        | 2003.06.16.            | Motorkerékpárok és segédmotoros kerékpárok fényjelző berendezései                            | ***                          |
| 52               | 01        | —                      | Kisautóbuszok                                                                                | ***                          |
| 56               | 00        | 2003.06.16.            | Segédmotoros kerékpárok fényszórói                                                           | ***                          |
| 57               | 01        | 2003.06.16.            | Motorkerékpárok fényszórói                                                                   | ***                          |
| 63               | 01        | 2003.06.16.            | Segédmotoros kerékpárok zaja                                                                 | ***                          |
| 66               | 00        | —                      | Autóbuszok tetőszilárdsága                                                                   | ***                          |
| 67               | 00        | —                      | Cseppfolyós gázüzemű gépjárművek gázüzemanyag-ellátó berendezései                            | ***                          |
| 80               | 00<br>01  | 2001. 12.31.<br>—      | Autóbuszok ülései                                                                            | ***<br>***                   |

\* Az M1 kategóriába tartozó új járművek forgalomba helyezése esetén a jelölt időpontoktól eltérően, 2001. január 1. napjától kell alkalmazni a követelményt.

\*\* A jelölt előírások alkalmazási kötelezettsége a Magyar Köztársaságnak az Európai Unióhoz történő csatlakozásáról szóló nemzetközi szerződést kihirdető törvény hatályba lépésének napján megszűnik, amennyiben ezen időpontig az Európai Unió a jóváhagyási kötelezettség alkalmazását nem fogadja el.

A táblázat utolsó oszlopában:

+ A jelzett követelmény alkalmazása kötelező a forgalomba helyezés engedélyezése során.

- A jelzett követelmény alkalmazása nem kötelező a forgalomba helyezés engedélyezése során.

A táblázat utolsó oszlopában lévő időpont-megjelölés azt jelenti, hogy a melléklet alkalmazása csak a megjelölt időponttól kötelező az új járművek forgalomba helyezésének engedélyezésénél.

2. számú melléklet a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelethez

„2. számú melléklet az 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez

**Az Magyar Köztársaság által elfogadott ENSZ–EGB előírások\***

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
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 előlről

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 gumibroncsai
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 gumibroncsa

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

\* 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.



3. számú melléklet a 12/2000. (V. 24.) KHVM rendelethez„A. Függelék a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez

1. E Függelék alkalmazásában – a rendelet 2. §-a (1) bekezdésében foglaltaknak megfelelően – a járművek fajtái a következők:

1.1. „Gépjármű”: olyan jármű, amelyet beépített erőgép hajt. A mezőgazdasági vontató, a lassú jármű, a segédmotoros kerékpár és a villamos azonban nem minősül gépjárműnek.

1.2. „Gépkocsi”: olyan gépjármű, amelynek legalább négy kereke van, kivéve az olyan négykerekű gépjárművet, amely a motoros triciklivel egy tekintet alá esik.

1.3. „Pótkocsi”: olyan jármű, amely gépkocsival történő vontatásra készült.

1.4. „Járműtípus”: az azonos járműkategóriába tartozó olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az e Függelék mellékletében meghatározott jellemzők tekintetében.

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. A gépkocsik és pótkocsik kategóriái a következők<sup>1</sup>:

3.1. M járműkategória: Személyszállító gépkocsik.

3.1.1. M<sub>1</sub> kategória: Személyszállító gépkocsik, a gépjárművezető ülésén kívül legfeljebb nyolc ülőhellyel.

3.1.2. M<sub>2</sub> kategória: Személyszállító gépkocsik, a gépjárművezető ülésén kívül több mint nyolc ülőhellyel és legfeljebb 5 t műszakilag megengedett legnagyobb össz tömeggel.

3.1.3. M<sub>3</sub> kategória: Személyszállító gépkocsik, a gépjárművezető ülésén kívül több mint nyolc ülőhellyel és több mint 5 t műszakilag megengedett legnagyobb össz tömeggel.

3.2. N járműkategória: Áruszállító gépkocsik.

3.2.1. N<sub>1</sub> kategória: Áruszállító gépkocsik, legfeljebb 3,5 t műszakilag megengedett legnagyobb össz tömeggel.

3.2.2. N<sub>2</sub> kategória: Áruszállító gépkocsik, több mint 3,5 t, de legfeljebb 12 t műszakilag megengedett legnagyobb össz tömeggel.

3.2.3. N<sub>3</sub> kategória: Áruszállító gépkocsik, több mint 12 t műszakilag megengedett legnagyobb össz tömeggel.

3.3. O kategória: Pótkocsik (nyergespótkocsik is)

3.3.1. O<sub>1</sub> kategória: Pótkocsik, legfeljebb 0,75 t műszakilag megengedett legnagyobb össz tömeggel.

3.3.2. O<sub>2</sub> kategória: Pótkocsik, több mint 0,75 t, de legfeljebb 3,5 t műszakilag megengedett legnagyobb össz tömeggel.

3.3.3. O<sub>3</sub> kategória: Pótkocsik, több mint 3,5 t, de legfeljebb 10 t műszakilag megengedett legnagyobb össz tömeggel.

3.3.4. O<sub>4</sub> kategória: Pótkocsik, több mint 10 t műszakilag megengedett legnagyobb össz tömeggel.

3.4. Terepjáró gépkocsik

3.5 Különleges rendeltetésű gépkocsik, illetve pótkocsik: lakókocsik, páncélozott járművek, mentőautók, halottszállító kocsik.

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 M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub> 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.

<sup>1</sup> A járműkategóriák megegyeznek az 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet (ER) A. Függeléke A/2. számú mellékletének I. Részében meghatározott járműkategóriákkal.

4.4. **2001. január 1. napjától** kell alkalmazni:

4.4.1. az gépkocsik ülőszilárdságára 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 előlről 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 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<sub>2</sub>, az M<sub>3</sub>, 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. 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/A előírásai szerint jóváhagyási jellel kell rendelkeznie.

*Az A. Függelék A/1. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>*

## **A gépkocsik által kibocsátott zaj mérésére és a határértékekre 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 alkalmazásában:

- 2.1. „Járműtípus”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól a következő jellemzők tekintetében:
- a felépítmény alakja és anyagai (különösen a motortér és annak hangszigetelése);
  - a jármű hosszúsága és szélessége;
  - a motor típusa (Otto- vagy dízel; két- vagy négyütemű, alternáló mozgású vagy forgódugattyús, a hengerek száma és térfogata, a karburátorok vagy befecskendező rendszerek száma és típusa, szelepelrendezés, legnagyobb névleges teljesítmény és a hozzá tartozó fordulatszám(ok);
  - erőátviteli rendszer, a sebességfokozatok száma és a sebesség áttételi viszonyszáma;
  - a kipufogó rendszerek száma, típusa és elrendezése;
  - a szívórendszerek száma, típusa és elrendezése.
- 2.1.1. A jármű hosszúságának, szélességének, az erőátviteli rendszernek, a sebességfokozatok számának és a sebesség áttételi viszonyszámának különbözősége ellenére azonos típusú járműveknek tekintendők – az M1 és N1 kategóriájú járműveket kivéve – azok a járművek, amelyeknek a motortípusa azonos. Amennyiben azonban ezek az eltérések eltérő vizsgálati módszereket tesznek szükségessé, akkor az eltérések ilyen esetben is típuseltérésként értékelendők.
- 2.2. „Kipufogórendszer”: olyan alkatrészek összessége, amely a járműmotor kipufogási zajának csökkentéséhez szükséges.
- 2.3. „Szívórendszer”: olyan alkatrészek összessége, amely a járműmotor szívási zajának csökkentéséhez szükséges. E melléklet alkalmazásában ebbe a rendszerbe nem értendők bele a gyűjtőcsövek.
- 2.4. A kipufogó- vagy szívórendszerek akkor tekintendők egymástól eltérőnek, ha:
- az alkatrészek eltérő kereskedelmi jelet vagy nevet viselnek;
  - az alkatrészek anyagai különbözőek vagy méreteik, alakjuk eltérő; a bevonati eljárás különbözősége (galvanizálás, alumínium bevonat stb.) nem tekintendő típuseltérésnek;
  - legalább egy alkatrészük működési elve eltérő;
  - a rendszer alkatrészeinek az összeszerelése eltérő.
- 2.5. „Kipufogó- vagy szívórendszer alkatrésze”: az olyan önálló alkatrészek egyike, amely a többivel együtt a kipufogórendszert (pl. kipufogócsövek, hangtompító) vagy a szívórendszert (pl. levegőszűrő) alkotja.
- 2.6. „Sebességváltó áttételi viszonyszáma”: a motor fordulatszámának az egy hajtott kerékfordulatra eső száma.

### **II. Rész Követelmények**

#### **3. Általános követelmények**

- 3.1. A kipufogó- és szívórendszerek alkatrészein – kivéve a rögzítő elemeket és a csöveket – meg kell jelölni:
- a rendszerek és alkatrészek gyártójának kereskedelmi jelét vagy nevét;
  - a gyártó kereskedelmi jelölését.
- 3.1.1. A jelöléseknek tisztán olvashatónak és kitörölhetetlennek kell lenniük a rendszereknek a járműre történő felszerelésekor is.
- 3.2. A járművet, motorját, kipufogó- és szívórendszereit úgy kell megtervezni, kialakítani és felszerelni, hogy normál használati feltételek mellett és az előforduló rezgések ellenére a jármű kielégítse e melléklet követelményeit.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 70/157/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 96/20/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz, amely az ENSZ-EGB 51. és 59. számú előírásaival egyenértékű.

- 3.2.1. A rendszereket úgy kell megtervezni, kialakítani és felszerelni, hogy a jármű használati körülményeinek megfelelő korróziós igénybevétellel szemben kielégítő ellenállással rendelkezék.
- 3.3. A hangszintekre vonatkozó követelmények
- 3.3.1. Mérési módszer
- 3.3.1.1. A járműtípus hangkibocsátását mozgó járműveknél a 3.3.2. pontban leírt, álló járműveknél a 3.3.5. pontban leírt 2-2 módszer elvégzésével kell mérni. Az álló helyzeti vizsgálat elvégzése azért szükséges, hogy a hatóság részére a jármű üzemeltetési vizsgálataihoz felhasználandó referencia értéket lehessen meghatározni. A 2800 kg megengedett legnagyobb össztömegű járműveket sűrített levegő-zaj kiegészítő mérésnek kell alávetni – amennyiben a jármű álló helyzetében a járműnek ilyen fékberendezése van.
- 3.3.1.2. A vizsgálati értesítőbe fel kell jegyezni a 3.3.1. pontnak megfelelően mért értékeket, a környezeti feltételeket, nevezetesen a vizsgálópályát (az útfelület típusát), a levegő hőmérsékletét, a szélirányt és -sebességet, valamint a környezeti zajt.
- 3.3.2. Mozgó jármű hangszintje
- 3.3.2.1. Határértékek. A jelen előírások, illetve a 3.3.3.-3.3.8. pontok szerint mért hangszint nem haladhatja meg a következő határértéket:
- 3.3.2.1.1. Személyek szállítására szolgáló, a vezetőüléssel együtt legfeljebb 9 ülésel rendelkező járművek: 74 dB(A)
- 3.3.2.1.2. Személyek szállítására szolgáló, a vezetőüléssel együtt több, mint 9 ülésel felszerelt olyan járművek esetében, amelyek megengedett legnagyobb össztömege meghaladja a 3,5 tonnát és  
– motorteljesítménye kisebb, mint 150 kW: a 78 dB(A)-t  
– motorteljesítménye nem kisebb, mint 150 kW: a 80 dB(A)-t.
- 3.3.2.1.3. Személyek szállítására szolgáló, a vezetőüléssel együtt több, mint 9 ülésel felszerelt járművek, valamint áruszállító járművek esetében, ha a:  
– megengedett legnagyobb össztömegük nem haladja meg a 2 tonnát: 76 dB(A)  
– megengedett legnagyobb össztömegük meghaladja a 2 tonnát, de nem több 3,5 tonnánál: 77 dB(A).
- 3.3.2.1.4. Áruszállító járművek esetében, ha a megengedett legnagyobb össztömegük több mint 3,5 tonna, a határérték:  
– 75 kW motorteljesítmény alatt: 77 dB(A)  
– 75–150 kW motorteljesítménynél: 78 dB(A)  
– 150 kW motorteljesítmény fölött: 80 dB(A)
- 3.3.2.1.5. A 3.3.2.1.1. és a 3.3.2.1.3. pontokban meghatározott járműveknél a határértékek 1 dB(A)-val nagyobbak, ha közvetlen befecskendezésű dízelmotorral vannak felszerelve. A 2 tonna feletti megengedett legnagyobb össztömegű terepjáró járműveknél a határértékek 1 dB(A)-val nagyobbak, ha motorteljesítményük legalább 150 kW. A 3.3.2.1.1. pontban említett olyan járműveknél, amelyek kézi működtetésű, négyenél több előremeneti fokozattal rendelkező sebességváltóval vannak ellátva és fajlagos motorteljesítményük meghaladja a 140 kW/t-t, a határérték 1 dB(A)-val nagyobb, amennyiben az a sebesség, amellyel a jármű hátulja áthalad a BB' vonalon (1.ábra), harmadik fokozatban nagyobb, mint 61 km/óra.
- 3.3.3. Mérőműszerek
- 3.3.3.1. A zajszint méréséhez precíziós zajszintmérő műszert kell használni, amely megfelel a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság (IEC) 179. Publikációjában (2. kiadás) meghatározott "Precíziós hangszintmérők" követelményeinek. A méréseket az "A" helyesbítő görbének, valamint a "gyors" időállandónak megfelelő állásban kell elvégezni, amelyeket szintén a fenti publikációban határoztak meg. A hangszintmérőt minden egyes mérési sorozat kezdetén és végén – a gyártó útmutatásainak megfelelően – egy megfelelő hangforrás (pistonfon) segítségével kalibrálni kell. A vizsgálatot érvénytelennek kell tekinteni, ha a hangszintmérő műszer észlelt hibája a két kalibrálás során meghaladja az 1 dB-t.
- 3.3.4. Sebesség mérések
- A vizsgálat során a jármű sebességét és a motor fordulatszámát legalább 3%-os pontossággal kell meghatározni.
- 3.3.5. A mérés feltételei
- 3.3.5.1. Vizsgálati helyszín
- A vizsgálati helyszín egy központi gyorsító részből áll, amelyet egy kellően sík vizsgálati terület vesz körül. A gyorsítás vizsgálati résznek vízszintesnek kell lennie. A felületnek száraznak kell lennie és olyannak, hogy a gördülési zaj alacsony maradjon.
- A vizsgálati pályának olyannak kell lennie, hogy a hangforrás és a mikrofon közötti szabad hangtér állapota 1 dB-en belül legyen. A feltételeket akkor lehet megfelelőnek tekinteni, ha a gyorsító rész középpontjától számított 50 méteren belül nincsenek terjedelmes hangvisszaverő tárgyak, pl. kerítések, sziklák, hidak, vagy épületek.

A vizsgáló pálya felületének ki kell elégíteni a 6. pont alatt előírt követelményeket.

Nem lehetnek olyan akadályok, amelyek befolyásolhatnák a mikrofon környezetén belül a hangteret és személy sem tartózkodhat a mikrofon és a hangforrás között. A méréseket végző megfigyelő személynek úgy kell elhelyezkednie, hogy önmaga ne befolyásolja a mérőműszerről leolvasott értékeket.

### 3.3.5.2. Meteorológiai feltételek

A méréseket tilos nem megfelelő atmoszférikus feltételek mellett elvégezni.

### 3.3.5.3. Környezeti zaj

Meg kell bizonyosodni arról, hogy az eredményeket nem befolyásolja a szél által keltett járulékos zaj.

A méréseknél a vizsgálati járművön kívüli zajforrásnak, valamint a szélhatás A-súlyozású hangszintjének legalább 10 dB(A)-val a jármű által kibocsátott zajérték alatt kell lennie. A mikrofonra megfelelő ernyő szerelhető fel, feltéve, hogy a mikrofon irányjellemzőire és érzékenységre gyakorolt hatását figyelembe veszik.

### 3.3.5.4. A jármű állapota

Ezekhez a mérésekhez a járműveknek menetkész állapotban kell lenniük az ER A Függelék A/1. számú melléklete 2.6. pontjában meghatározottak szerint és – kivéve azokat a járműveket, amelyeket nem lehet szétkapcsolni – a járműveknek pótkocsi és félpótkocsi nélkülieknek kell lenniük.

A vizsgálatkor használt abroncsokat a gyártó választja ki, ezeknek meg kell felelniük a kereskedelemben szokásos és a piacon kapható kivitelnek, a gyártó által a járműre megadott valamelyik abroncsméretnek. A minimális profilmélységre az MR általános előírásai az irányadók. A keréknyomásnak mindig meg kell felelnie a jármű vizsgálati tömegének.

A vizsgálatok elvégzése előtt a motort normál működési állapotba kell helyezni (a hőmérséklet, beállítás, tüzelőanyag, gyújtógyertyák, karburátor(ok) stb.). Ha a jármű automatikus működtetésű ventillátorral van felszerelve, akkor ebbe a rendszerbe a mérések során nem szabad beavatkozni.

A kettőnél több hajtott kerékkel rendelkező járműveknél csak a normál országúti hajtást kell bekapcsolni.

### 3.3.6. Mérési módszer

#### 3.3.6.1. A mérések jellege és száma

A legnagyobb hangszintet kell mérni A-val súlyozott decibelben (dB(A)) kifejezve, miközben a jármű az AA' és BB' vonalak között halad (1.ábra).

A mérés érvénytelen, ha értelmezhetetlen eltérés tapasztalható az észlelt csúcscsérték és az általános hangszint között.

A jármű mindegyik oldalánál legalább 2-2 mérést kell végrehajtani.

#### 3.3.6.2. A mikrofon elhelyezése

A mikrofont a terepszint felett  $1,2 \pm 0,1$  méterre kell elhelyezni, a vizsgálópálya CC' referencia vonalától  $7,5 \pm 0,2$  m távolságban. A legnagyobb érzékenységi tengelynek vízszintesnek és a jármű nyomvonalára (CC' vonal) merőlegesnek kell lennie.

### 3.3.7. Általános működési feltételek

#### 3.3.7.1. A járművet a gyorsítási szakaszban minden mérésnél egyenes vonalon kell vezetni oly módon, hogy a jármű hosszirányú középsíkja a lehető legközelebb legyen a CC' vonalhoz.

Az AA' vonalat a 3.3.7.2. és a 3.3.7.3. pontokban meghatározott sebességgel kell a járműnek megközelítenie. Amikor a jármű eleje elérte az AA' vonalat, a gázpedált olyan gyorsan – amilyen gyorsan lehet – teljesen le kell nyomni és ezzel a fojtószelepet teljesen nyitott állapotban kell tartani addig, amíg a jármű hátsó vége el nem éri a BB' vonalat; ekkor a gázpedált – amilyen gyorsan csak lehet – fel kell engedni. A csuklós járművek olyan pótkocsijait, amelyeket nem lehet lekapcsolni, figyelembe kell venni a BB' vonalon történő áthaladás alkalmával.

#### 3.3.7.2. Megközelítési sebesség

A jármű az AA' vonalat a következő két sebesség közül az alacsonyabbal kell hogy megközelítse, állandósult értékkel:

– 50 km/óra,

– M<sub>1</sub> kategóriájú, valamint 225 kW-nál nem nagyobb motorteljesítményű más jármű esetén az S fordulatszám háromnegyedével egyenlő motorfordulatszámnak megfelelő sebességgel (s = a névleges teljesítményhez tartozó fordulatszám);

– 225 kW-nál nagyobb motorteljesítményű más (tehát nem M<sub>1</sub> kategóriájú) jármű esetén az S fordulatszám felével egyenlő motor fordulatszámnak megfelelő sebességgel.

Az olyan járművek esetén, amelyek kettőnél több fokozatú automata sebességváltóval vannak ellátva és visszaváltás történik az első sebesség fokozatba a vizsgálat alatt, a gyártó választhat a következő vizsgálati eljárások közül:

- a jármű sebességét legfeljebb 60 km/óra-ra növelheti annak érdekében, hogy elkerülhető legyen a visszaváltás,
- vagy
- a jármű sebessége marad 50 km/óra és a motorba jutó tüzelőanyag a teljes terheléshez szükségeshez képest 95%-ra korlátozódik. Ez a feltétel kielégítenek tekinthető
- szikragyújtású motoroknál, ha a fojtószelep nyílás 90°-os,
- kompressziógyújtású motoroknál, ha a befecskendezés szivattyú központi fogaslécének elmozdulása a teljes út 90%-ára van korlátozva.

Az olyan automata sebességváltóval ellátott járműveknél, amelyek nem rendelkeznek kézi menetválasztóval, különböző – 30, 40 és 50 km/óra – megközelítési sebességekkel kell vizsgálni, vagy – ha ez az alacsonyabb, – a legnagyobb közúti sebesség 3/4-ével. Vizsgálati eredménynek az abban a sebességfokozatban végzett mérés eredményét kell tekinteni, amelyben legnagyobb a hangszint.

3.3.7.3. Sebességfokozat megválasztása (sebességváltóval szerelt járműveknél)

3.3.7.3.1. Kézi működtetésű, nem automata sebességváltó

3.3.7.3.1.1. Az olyan M1 és N1 kategóriájú járműveket, amelyeknek legfeljebb 4 előremeneti fokozattal rendelkező kézi működtetésű sebességváltójuk van, a második fokozatban kell vizsgálni.

Az e kategóriákba tartozó olyan járműveket, amelyeknek több, mint 4 előremeneti fokozattal rendelkező kézi működtetésű sebességváltójuk van, a második és a harmadik fokozatban egyaránt kell vizsgálni.

Csak a rendes, közúti használatra való sebességfokozatokat kell számításba venni. A második és a harmadik fokozatban feljegyzett hangszintek számtani közepét kell venni.

Ha a második fokozatban végzett vizsgálat alatt a motorfordulatszám meghaladja a névleges teljesítményéhez tartozó értéket (S), akkor a vizsgálatot meg kell ismételni, olyan közelítési sebességgel, illetve közelítési motorfordulatszámmal, amelyek 5'-os lépésekben csökken, egészen addig, amíg a motorfordulatszám el nem éri az S értéket.

Az olyan M<sub>1</sub> kategóriájú járműveket, amelyeknek 4-nél több előremeneti fokozattal rendelkező kézi működtetésű sebességváltójuk van és a motorjuk teljesítménye meghaladja a 140 kW-ot, továbbá amelyek legnagyobb teljesítményének és megengedett legnagyobb össztömegének az aránya túllépi a 75 kW/t értéket, lehetséges csak a harmadik fokozatban vizsgálni, feltéve, hogy az a sebesség, amelynél a jármű hátulja elhalad a BB' vonalon – harmadik fokozatban – nagyobb, mint 61 km/óra.

3.3.7.3.1.2. Az M1 és az N1 kategóriákon kívül eső olyan járműveket, amelyeknél az előremeneti sebességfokozatok száma X (beleértve a kiegészítő sebességváltóval vagy szorzóáttételes hajtótengellyel elérhető fokozatokat is), X/n vagy annál magasabb fokozatban kell vizsgálni. (n=2 a 225 kW-nál nem nagyobb, n=3 a 225 kW-nál nagyobb motorteljesítményű járműveknél. Ha X/n nem egész szám, akkor a legközelebbi magasabb fokozatot kell használni.)

A vizsgálat eredményének a legnagyobb hangszintet kibocsátó sebességfokozatból nyert értéket kell tekinteni. X/n-ből felkapcsoljuk a fokozatokat X-fokozatig, ahol a motorfordulatszám (S) – amikor a jármű áthalad BB' vonalon – megfelel a legnagyobb névleges teljesítményhez tartozó értéknek.

A különböző sebességfokozatokkal rendelkező járműveknél – ideértve az eltérő áttételi számot is – a vizsgálati jármű által reprezentált járműtípust a következők szerint kell meghatározni:

–ha az X/n és X fokozatok között nyerjük a legnagyobb hangszintet, akkor a kiválasztott járművet a típusképviseelőnek tekintjük,

–ha a legnagyobb hangszintet az X/n fokozatban kapjuk, akkor a kiválasztott járművet olyan típusképviseelőnek tekintjük, amelyiknek X/n fokozatnál kisebb áttétele van,

–ha a legnagyobb hangszintet az X fokozatban kapjuk, akkor a kiválasztott járművet olyan típusképviseelőnek tekintjük, amelyiknek X fokozatnál nagyobb áttétele van.

A jármű akkor is típusa képviseelőjének számít, ha a vizsgálatokat a további, előre nem tervezett áttételi viszonyokra is kiterjesztik és a legmagasabb zajszint a vizsgált áttételi viszonyok legmagasabb és legalacsonyabb értéke között elérhető.

3.3.7.3.2.2. Automata sebességváltó kézi előválasztóval

A vizsgálatot a gyártó által javasolt rendes haladási helyzetnek megfelelő állásban végezzük. A külső lekapcsolást (pl. kick-down) a működésből ki kell iktatni.

3.3.8. Az eredmények megjelenítése

3.3.8.1. A mérőműszerekben lévő pontatlanságok figyelembe vételével az egyes mérések alapján nyert leolvasási értékeket 1 dB(A)-val kell csökkenteni.

3.3.8.2. A méréseket akkor lehet érvényesnek tekinteni, ha a jármű ugyanazon oldalán egymás után végzett két mérés között az eltérés nem több 2 dB(A) értéknél.

- 3.3.8.3. A mért legnagyobb zajszintnek megfelelő számértéket fel kell jegyezni. Abban az esetben, ha ez a számérték több mint 1 dB(A)-val meghaladja a vizsgált jármű kategóriájára megengedett legnagyobb zajszintet, akkor egy második, két mérésből álló vizsgálatot kell lefolytatni. Az így kapott négy mérési eredményből háromnak a megengedett határértéken belül kell maradnia.
- 3.3.9. Álló jármű zajszintje
- 3.3.9.1. Zajszint a jármű környezetében  
Az üzemelő járművön történő megfelelő ellenőrzések végrehajtása érdekében a zajszintet a kipufogónyílás közelében kell mérni, összhangban az alábbi követelményekkel.
- 3.3.9.2. Mérőműszerek
- 3.3.9.2.1. Akusztikai mérések  
A mérésekhez a 3.3.1. pontban meghatározott precíziós zajszintmérőt kell alkalmazni.
- 3.3.9.2.2. Motorfordulatszám mérése  
A motorfordulatszámot legalább 3%-os pontosságot biztosító fordulatszám-mérővel kell meghatározni. A fordulatszám méréséhez nem használható a járműbe beépített műszer.
- 3.3.9.3. A mérés feltételei
- 3.3.9.3.1. Vizsgálati terep (2.ábra)  
Vizsgálati terepként olyan területet kell használni, ahol a hangtér nincs jelentősen zavarva. Vizsgálati terepként minden olyan sík terület alkalmas, amely betonnal, aszfalttal vagy más, nagy visszaverő képességű kemény felülettel van borítva. Ledöngölt földből álló felületek nem használhatók.  
A vizsgálati terepnek négyszög alakúnak kell lennie, a jármű oldalaitól legalább 3 méterre lévő oldalakkal. A négyszögön belül nem lehet semmiféle jelentős akadály, például a vezetőn vagy a mérést végző személyen kívül más személy. A járművet a négyszögben úgy kell elhelyezni, hogy a mikrofon legalább 1 méterre legyen bármiféle szegélyköttől.
- 3.3.9.3.2. Meteorológiai feltételek  
A mérések nem végezhetők el kedvezőtlen időjárási viszonyok mellett. Meg kell bizonyosodni arról, hogy a széllekeések nem befolyásolják az eredményeket.
- 3.3.9.3.3. Környezeti zaj  
A mérőműszeren leolvasott környezeti zaj és szélzúgás legalább 10 dB(A)-val alatta kell hogy legyen a mérendő zajszintnek. A mikrofonra megfelelő szélvédő ernyő illeszthető feltéve, hogy a mikrofon érzékenysége gyakorolt hatását figyelembe veszik.
- 3.3.9.3.4. A jármű előkészítése  
A mérések megkezdése előtt a jármű motorját rendes üzemi hőmérsékletre kell hozni. Amennyiben a jármű automatikus működtetésű ventilátorral van felszerelve, akkor ehhez a rendszerhez nem szabad hozzányúlni a zajszintmérések alatt.  
A mérések során a sebességváltókarnak semleges állásban kell lennie.
- 3.3.9.4. Mérési módszer
- 3.3.9.4.1. A mérések természete és száma  
A szűrővel súlyozott decibelben (dB(A)) kifejezett legnagyobb zajszintet a 3.3.9.4.3. pont szerinti üzemeltetési ciklus során kell megmérni. Minden egyes mérési pontban legalább három mérést kell végezni.
- 3.3.9.4.2. A mikrofon elhelyezése  
A mikrofont a kipufogócső szintjében vagy a vizsgálati terület fölött 0,2 méterre – amelyik a magasabb – úgy kell elhelyezni, hogy a kipufogócsővégi irányába nézzen, és attól 0,5 m távolságra legyen. A mikrofon legnagyobb érzékenységi tengelyének párhuzamosnak kell lennie a talajjal és  $45 \pm 10^\circ$ -os szöget kell bezárnia a kiáramló kipufogógázok iránya által meghatározott függőleges síkkal. E síkhoz képest a mikrofont úgy kell elhelyezni, hogy a lehető legnagyobb távolság adódjon a mikrofon és a jármű kontúrja között.  
Ha a kipufogó rendszernek több kiömlőnyílása van és ezek középpontjai legfeljebb 0,3 méterre vannak és azonos hangtompítóhoz kapcsolódnak, akkor a mikrofonnak a jármű széléhez legközelebb eső vagy a talaj fölött legmagasabban elhelyezett csővég felé kell néznie. Minden egyéb esetben külön méréseket kell végezni mindegyiknél, és vizsgálati értéként a legnagyobbat kell feljegyezni.  
Függőleges kipufogócsővel rendelkező járműveknél (pl. haszonjárműveknél) a mikrofont a kipufogónyílás magasságában kell elhelyezni, függőleges tengelyével felfelé. A mikrofont a jármű kipufogócső vége felőli oldalától 0,5 méterre kell elhelyezni. Ahol a jármű kialakítása olyan, hogy a mikrofon a jármű részét képező tárgyak jelenléte (pl. pótkerék, tüzelőanyag tartály, akkumulátor tér) miatt nem helyezhető el a 2. ábra szerint, a vizsgálat elvégzéséről rajzot kell készíteni a mikrofon helyzetének megjelölésével. A

mikrofonnak több, mint 0,5 méter távolságra kell lennie a legközelebbi tárgytól és legnagyobb érzékenységi tengelyének a kipufogónyílásra kell irányulnia, a fenti tárgyak által legkevésbé takart állapotból.

3.3.9.4.3. A motor működési feltételei

A motorfordulatszámot a legnagyobb névleges teljesítményhez tartozó fordulatszám (S) 3/4-én kell stabilizálni. Az állandó motorfordulatszám elérésekor a fojtószelepet gyorsan vissza kell állítani alapjárat helyzetbe.

A hangszintet az állandó motorfordulatszám rövid szakasza alatt és végig a fordulatszám lassulási szakasza alatt mérni kell, a hangnyomásmérő műszer legnagyobb kitérését tekintve mérési eredménynek.

3.3.9.5. Eredmények – vizsgálati jegyzőkönyv

3.3.9.5.1. A jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell minden vonatkozó adatot, különösen azokat, amelyeket az álló jármű zajosságának méréséhez használtak.

3.3.9.5.2. A műszerről leolvasott értékeket a legközelebbi decibelre kell kerekíteni. Csúpn olyan három egymást követő mérésből származó értékek vehetők figyelembe, amelyek legfeljebb 2 dB(A) értékkel térnek el egymástól.

3.3.9.5.3. A három értékből a legnagyobbat tekintjük a mérés eredményének.

3.3.10. Szálas anyagokat tartalmazó kipufogó rendszerek

3.3.10.1. A hangtompító szerkezetében szálas anyagok nem használhatók, kivéve, ha a tervezési és gyártási fázisokban intézkedések történnek annak az előírt hatékonyságnak a biztosítása érdekében, amelynek a közúton meg kell felelni a 3.3.8. pontban foglalt megadott határértékek szerint. A hangtompító akkor tekinthető a közúton hatékonnak, ha a kipufogó gázok nem érintkeznek a szálas anyagokkal vagy ha a vizsgált jármű prototípus hangtompítója – ami összhangban van a 3.3.2. és a 3.3.9. pontok követelményeivel – a hangszint mérését megelőzően közúti használat szempontjából rendes állapotba kerül. Ez elérhető az alábbi 3.3.10.2., 3.3.10.3. és 3.3.10.4. pontokban leírt három vizsgálat egyikének alkalmazásával vagy a szálas anyagnak a hangtompítóból történő eltávolításával.

3.3.10.2. 10.000 km-es folyamatos országúti üzemelés

3.3.10.2.1. Ennek az üzemeltetésnek körülbelül a fele részében városi üzemmódból, a másik felében nagysebességű, nagytávolságú futásból kell állnia; a folyamatos közúti üzemeltetés megfelelő próbapálya programmal helyettesíthető.

3.3.10.2.2. A két sebességtartomány néhány esetben változtatható.

3.3.10.2.3. A teljes vizsgálati programnak legfeljebb 10 és legalább 3 órás időtartamú szüneteket kell tartalmaznia a hűtés és az előforduló kondenzáció hatásainak a reprodukálása érdekében.

3.3.10.3. Kondicionálás próbapadon

3.3.10.3.1. Szabványos alkatrészek és a járműgyártó útmutatásainak alkalmazásával a hangtompítót a dinamométerhez kapcsolt motorra kell szerelni.

3.3.10.3.2. A vizsgálatot 6, egyenként 6 órás periódusban kell lefolytatni, az egyes periódusok közötti legalább 12 órás szünetekkel, a hűtés és a felmerülő kondenzációs hatásának reprodukálása érdekében.

3.3.10.3.2.1. Minden 6 órás periódus alatt a motor a következők szerint üzemeljen:

1. 5 perc alapjáraton;
2. 1 órás folytatás 1/4 terheléssel, a névleges legnagyobb sebesség (S) 3/4-én;
3. 1 órás járatás 1/2 terheléssel, a névleges legnagyobb sebesség (S) 3/4-én;
4. 10 perces járatás teljes terheléssel, a névleges legnagyobb sebesség (S) 3/4-én;
5. 15 perces járatás 1/2 terheléssel, a névleges legnagyobb sebességen (S);
6. 30 perces járatás 1/4 terheléssel, a névleges legnagyobb sebességen (S).

Egy – egy járatás teljes időtartama 3 óra.

Minden periódusnak két teljes (3órás) járatást kell tartalmaznia.

3.3.10.3.2.2. A vizsgálat alatt a hangtompító nem hűthető a jármű körüli normál légáramlást szimuláló mesterséges huzattal. A gyártó kérésére azonban a hangtompító hűthető abból a célból, hogy a jármű legnagyobb futási sebességénél a bemeneten fellépő hőmérsékletet ne lépje túl.

3.3.10.4. Kondicionálás pulzálassal

3.3.10.4.1. A kipufogó rendszert vagy alkatrészeit a 2.4. pont szerint kell a járműre vagy a 2.5. pont szerint a motorra felszerelni. Az előbbi esetben a járművet görgős próbapadra kell állítani. A második esetben a motort a dinamométeren kell rögzíteni.

A 3. ábrán bemutatott részletes diagrammal jellemzett vizsgálóeszközt a kipufogórendszer kimenetére kell felszerelni. Bármely más, bizonyítottan ekvivalens eredményt adó berendezés is alkalmazható.

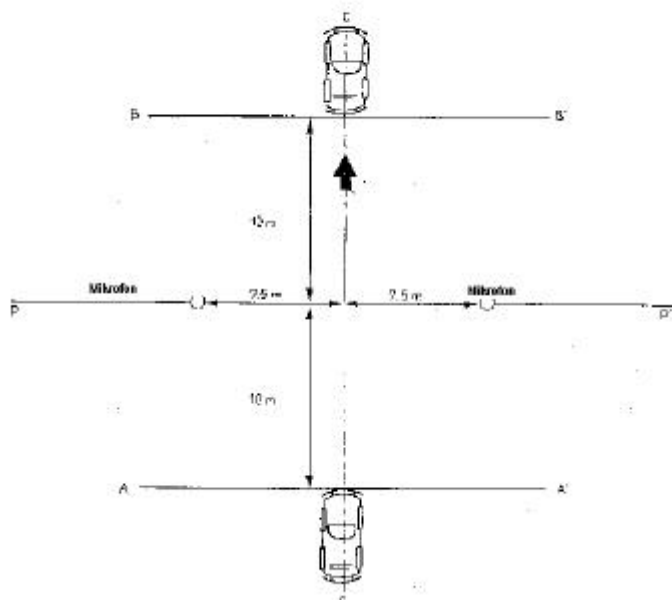


- 3.3.10.4.2. A vizsgálókészüléket úgy kell beszabályozni, hogy a kipufogógáz-áram változóan megszakítva és újra indítva egy gyorsműködtetésű szelep segítségével, 2500 cikluson keresztül.
- 3.3.10.4.3. A szelepnek akkor kell nyitnia, amikor a kipufogógáz ellennyomás – a belépő peremtől az áramlás irányában mérve legalább 100 mm-re – eléri a 0,35-0,40 bar értéket. Zárnia akkor kell, amikor a nyomás legfeljebb 10%-kal tér el a nyitott szeleppel stabilizált értéktől.
- 3.3.10.4.4. A fenti 3.3.10.4.3. pontban leírt előírásokból következően a kipufogás tartama alatt egy időkéséses relékapcsolónak kell működnie.
- 3.3.10.4.5. A motor fordulatszámának a legnagyobb motorteljesítményhez tartozó fordulatszám (S) 75%-ának kell lennie.
- 3.3.10.4.6. A dinamométer által jelzett teljesítmény 50%-a legyen a motorfordulatszám (S) 75%-ánál mért, teljes fojtószelep teljesítménynek.
- 3.3.10.4.7. A vizsgálat alatt minden csatornafuratot le kell zárni.
- 3.3.10.4.8. A teljes vizsgálatot 48 óra alatt el kell végezni. Ha szükséges, minden órában egy hűtési periódus figyelembe vehető.
- 3.3.10.4.9. Ha az MR A. Függeléke 8. cikkely 3. pontjának előírásait kell alkalmazni, akkor a fenti 3.3.10.3. pont szerinti vizsgálati módszert kell használni.
- 3.3.11. Sűrített levegő zaj
- 3.3.11.1. Mérési módszer
- A mérést a 4. ábra szerint 2 és 6 mikrofon helyzetekben kell elvégezni. Az üzemi és a rögzítőfék működtetését követően a nyomásszabályozó lefúvása alatt kell feljegyezni a legnagyobb zajszinteket. A nyomásszabályozó levegőlefúvása alatti zajt a motor alapjárat fordulatszámánál kell mérni. A lefúvási zajt az üzemi- és a rögzítőfék működtetése alatt kell feljegyezni; minden mérés előtt a légsűrítő egységnek fel kell töltenie a legnagyobb megengedett üzemi nyomásra, majd ezután a motort le kell állítani.
- 3.3.11.2. Az eredmények értékelése.
- Minden mikrofon helyzethez 2 mérés tartozik. A mérőberendezés pontatlanságának kompenzálása céljából a leolvasott értékeket 1 dB(A)-val kell csökkenteni és ezt a csökkentett értéket kell a mérés eredményének tekinteni. Az eredményeket akkor lehet érvényesnek tekinteni, ha az egy és ugyanazon mikrofon helyzetben a mérések közötti különbség nem haladja meg a 2 dB(A) értéket. A vizsgálat eredményének a legnagyobb mért értéket kell tekinteni. Ha ez az érték 1 dB(A)-val túllépi a zajhatárértéket, akkor kiegészítő méréseket kell végezni, a megfelelő mikrofon helyzetben. Az ebben a mikrofon helyzetben nyert 4 mérési eredményből 3-nak ez esetben meg kell felelnie a zaj határértéknek.

3.3.11.3.

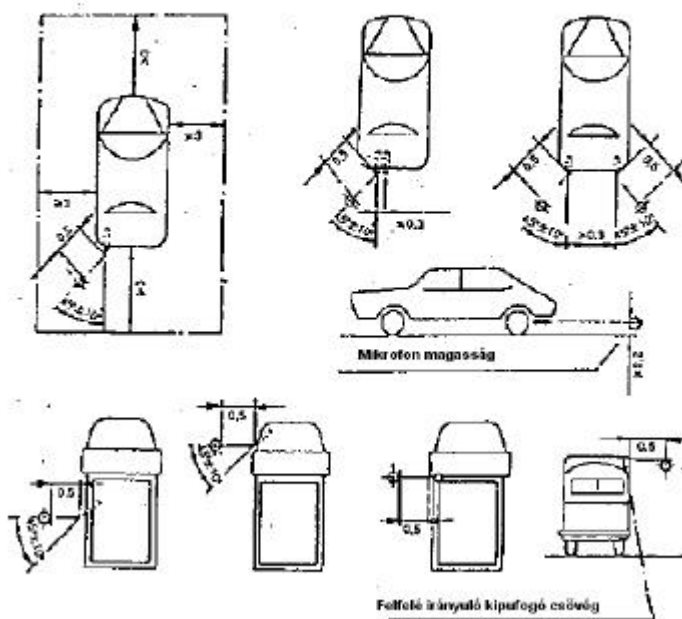
Határérték

A hangszint nem lépheti túl a 72 dB(A) határértéket.



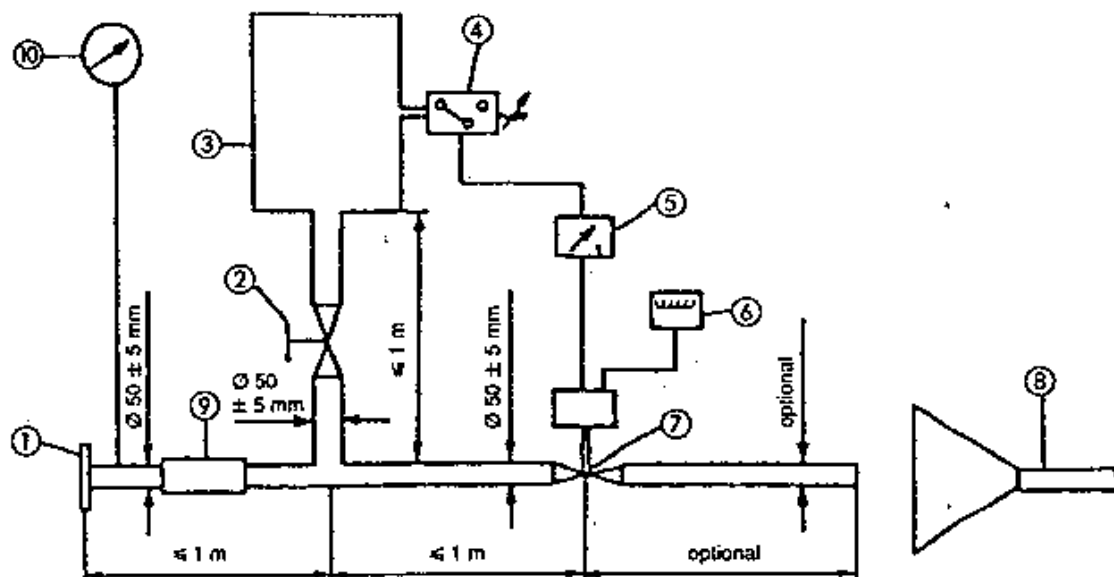
2. ábra

Vizsgálóhely és mikrofon elhelyezés álló jármű méréséhez  
(Minden méret méterben van megadva)



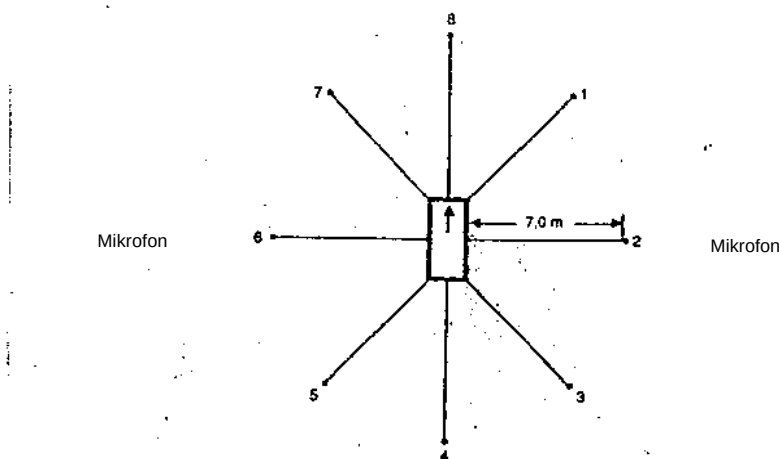
3. ábra

Vizsgáló berendezés pulzálással történő kondicionáláshoz



1. Belépő karima, vagy hüvely a vizsgálati kipufogó rendszer hátuljához történő csatlakoztatáshoz.
2. Kézi működtetésű szabályozó szelep.
3. 35-40 liter ürtartalmú kiegyenlítő tartály.
4. Nyomáskapcsoló 0,05-2,5 bar működési tartománnyal.
5. Időkéséses kapcsoló.
6. Impulzus számláló.
7. Gyorsreagálású szelep, mint pl. kipufogófék szelep, 60 mm átmérőjű, 4 barnál 120 N kimenetű pneumatikus hengerrel működtetve. Nyitáskor és záráskor a reakció idő nem lehet 0,5 s-nál több.
8. Kipufogó elszívás.
9. Rugalmas tömlő.
10. Nyomásmérő.

4. ábra  
Mikrofon elhelyezés sűrített levegő zaj méréséhez



A mérést álló járműnél végezzük a 4. ábrának megfelelően, két mikrofonnal, amelyek a jármű körvonalától 7 m távolságra és a talaj felett 1,2 m magasan vannak elhelyezve.

#### 4. A vizsgálópálya előírásai

- 4.1. A felület előírt jellemzői  
Egy útburkolat (felület) akkor elégíti ki a jelen melléklet követelményeit, ha szerkezetét és pórustartalmát vagy hangelnyelő képességét megmérték és azok kielégítik a 4.2. és 4.5. pontokban és a tervezési követelményekben foglaltakat.
- 4.2. Visszamaradó pórustartalom  
A vizsgálópálya burkolat keverék visszamaradó pórustartalma ( $V_c$ ) nem haladhatja meg a 8%-ot. A mérési eljárást lásd a 4.9.1. pontban.
- 4.3. Hangelnyelési együttható  
Amennyiben a felület nem felel meg a visszamaradó pórustartalmi követelményeknek, akkor a felület csak akkor fogadható el, ha hangelnyelési együtthatója ( $X$ ) nem nagyobb 0,10-nél. A mérési eljárást lásd a 4.2. pontban. A 4.2. és 4.3. pontok követelményei kielégítettnek tekinthetők, amennyiben csak a hangelnyelési együttható kerül megmérésre, és az nem nagyobb 0,10-nél.
- 4.4. Textúra (felület-szerkezet) mélység  
A volumetrikus módszerrel – lásd 4.9.3. pont – mért textúra mélység (TD) legyen:  
 $TD \pm 0,4 \text{ mm}$
- 4.5. A felület homogenitása  
Minden erőfeszítést meg kell tenni annak biztosítására, hogy a teljes vizsgálati felület a lehető leghomogénebb legyen. Ez vonatkozik a textúrára és a pórustartalomra is azzal, hogy ha a hengerlési folyamat bizonyos helyeken jobb hengerlést eredményez, akkor a textúra különböző lehet és az egyenlőtlenség dudorodásokat idézhet elő.
- 4.6. Az ellenőrzés időszakossága  
Annak ellenőrzése érdekében, hogy a felület folytatólagosan megfelel az e szabványban előírt szerkezeti és pórustartalmi vagy hangelnyelési követelményeknek, a következő gyakorisággal időszakos felülvizsgálatot kell végezni:



ahol

$\wedge$  a hatványozás jele

d- négyzetes háló méret, mm-ben

dmax – 8 mm a középső görbéhez

dmax – 10 mm az alsó tûrés görbéhez

dmax – 6,3 mm a felső tûrés görbéhez.

A fentiekén kívül a következők ajánlhatók:

– a homok frakció (0,063 mm a négyzetes háló méret < 2 mm) legfeljebb 55% természetes homokot tartalmazzon és legalább 45% zúzott homokot

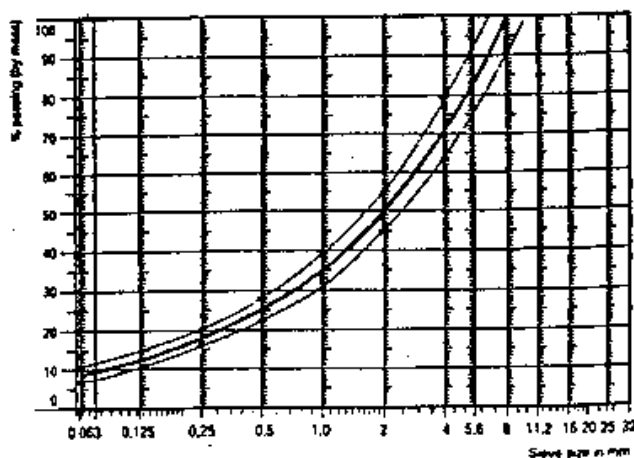
– az alap jó stabilitást és egyenletességet biztosítson, a legjobb útépitési gyakorlatnak megfelelően,

– a szilánkokat össze kell zúzni (100%-os zúzott felületek),

– a keverékben használt zúzalékot át kell mosni,

– a felülethez nem kell további zúzalékot hozzáadni, – a kötőanyag keménysége 40-60, 60-80 vagy még 80-100 PEN is lehet, az ország éghajlati viszonyaitól függően. Szabály, hogy olyan kemény kötőanyagot kell felhasználni, amilyen keménységet lehetséges, feltéve, hogy megfeleljen az általános gyakorlatnak.

A hengerlés előtti keverék hőmérsékletet úgy kell megválasztani, hogy megfelelő hengerléssel elérhető legyen a megkívánt pórustartalom. A 4.2. – 4.5. pontok előírásainak kielégítési valószínűségének növelése érdekében a tömörséget nemcsak a megfelelő keverék hőmérséklet megválasztásával érjük el, hanem megfelelő hengerléssel és tömörítőgéppel.



2. ábra

Aszfalt keverékben lévő adalékanyag eloszlási görbe  
tûrésekkel

3. táblázat  
Tervezési útmutató

| Megnevezés                                 | Írányértékek                           |                                              | Tűrés    |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------|
|                                            | A keverék teljes tömegéhez viszonyítva | Az ásványi adalékanyag tömegéhez viszonyítva |          |
| Kötőtömeg, négyzetes hálóméret (SM)>2 mm   | 47,6%                                  | 50, 5%                                       | ± 5      |
| Homok tömeg 0, 063 < SM < 2 mm             | 38,0%                                  | 40,2%                                        | ± 5      |
| Töltőanyag tömeg SM < 0,063 mm             | 8,8%                                   | 9,3%                                         | ± 2      |
| Kötőanyag tömeg (bitumen)                  | 5,8%                                   | N.A.                                         | ± 0,5    |
| A zúzalék legnagyobb mérete                | 8 mm                                   |                                              | 6,3 – 10 |
| Kötőanyag keménység                        | (lásd lent)                            |                                              |          |
| Polírozódott kő érték (PSV)                | > 50                                   |                                              |          |
| Marshall tömörséghez viszonyított tömörség | 98%                                    |                                              |          |

4.9. Vizsgálati módszerek

4.9.1. Visszamaradó pórustartalom mérése

A mérés céljából legalább 4 különböző helyen fúrómintát kell venni a pályából, az AA és BB vonalak között egyenlő elosztásban (lásd 1. ábra). A keréknyomokban az inhomogenitás, és az egyenetlenség elkerülése érdekében a mintákat nemcsak magukból a keréknyomokból kell venni, hanem az azokhoz közeli helyekről is. Legalább 2 mintát kell venni a keréknyomok közeléből, és legalább egyet a keréknyomok és az egyes mikrofon helyzetek közötti távolság körülbelüli közepéből.

Amennyiben felmerül annak a gyanúja, hogy a homogenitásra vonatkozó állapot nem megfelelő (lásd 4.5. pont), akkor a vizsgálati területen belül több helyről újabb mintákat kell venni.

Minden egyes mintánál meg kell határozni a visszamaradó pórustartalmat. Ki kell számítani a minták átlagértékét, és össze kell hasonlítani a 4.2. pont követelményeivel. Egyik minta sem tartalmazhat 10%-nál nagyobb pórustartalmat.

A vizsgálópálya építőjének figyelmét fel kell hívni arra a problémára, ami akkor adódik, ha a vizsgálópályát csövekkel vagy villamos vezetékekkel fűtik és a mintákat erről a területről kell venni. Ezeket a kivitelezéseket gondosan kell tervezni, a jövőbeni mintafúrás helyekre tekintettel. Célszerű kb. 200 x 300 mm-es olyan helyeket meghagyni, ahol nincsenek csövek vagy huzalok elhelyezve, vagy ahol a csövek eléggé mélyen vannak ahhoz, hogy a felületi rétegből vett fúrások általi sérülések elkerülhetők legyenek.

4.9.2. Hangnyelési együttható

A hangnyelési együtthatót (normál beesés) a következő szabványban meghatározott módszer felhasználásával, impedancia csővel kell mérni: „ISO/DIS 10534<sup>2</sup> – Akusztika. Hangnyelési együttható és impedancia meghatározása csöves módszerrel.” A próbadarabok vonatkozásában a visszamaradó pórustartalomra vonatkozó követelmények érvényesek (lásd a 4.9.1. pontot). A hangnyelést a 400-800 Hz és a 800-1600 Hz tartományokban kell mérni – legalább a harmad-oktávásávok középső frekvenciáin – és a legnagyobb értékeket kell azonosítani mindkét frekvencia tartományhoz.

A végleges eredmény képzéséhez ezeket az értékeket minden egyes fúrásmintához átlagolni kell.

4.9.3. Térfogati makroszerkezeti mérés

E szabvány céljaira az anyagszerkezet mérést a vizsgálati sáv keréknyomai mentén egyenletesen legalább 10 helyen kell elvégezni, majd a középértéket össze kell hasonlítani az anyagszerkezeti mélységre előírt legkisebb értékkel. Az eljárás leírását lásd az ISO/DIS 10844<sup>3</sup> szabványtervezet F-függelékében.

5. Időbeni stabilitás és karbantartás

5.1. Öregedés hatása

Más felületekkel összevetve általában az a tapasztalat, hogy a vizsgálófelületen mért gumiabroncs gördülési zajszintek enyhén növekedhetnek az építést követő első 6-12 hónapban. Az építést követően a felület az előírt jellemzőit minimum 4 hét után éri el. Az öregedés hatása a tehergépkocsiktól származó zaj esetében általában kisebb, mint a más kategóriájú autókénál.

A stabilitási időt főként az útfelületen közlekedő járművek által végzett koptatás és tömörítés befolyásolja.

A vizsgálófelületet a 4.6. pontban megállapított időszakos ellenőrzésnek kell alávetni.

<sup>2</sup> Nincs magyar megfelelője.

<sup>3</sup> Nincs magyar megfelelője.

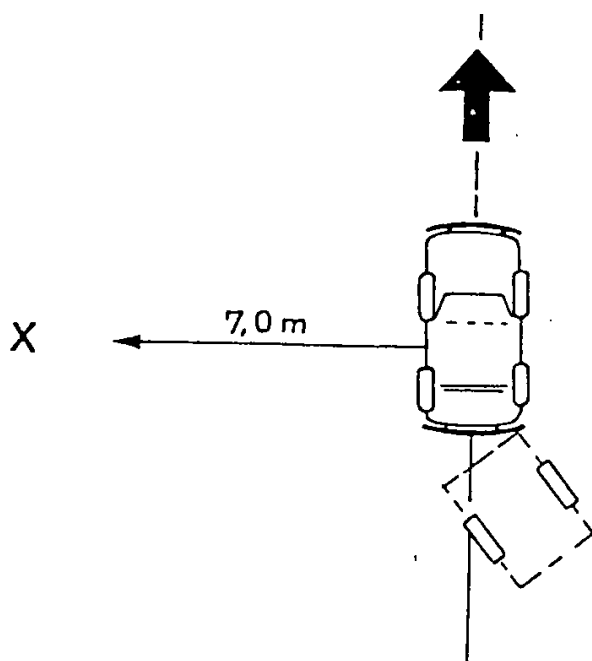
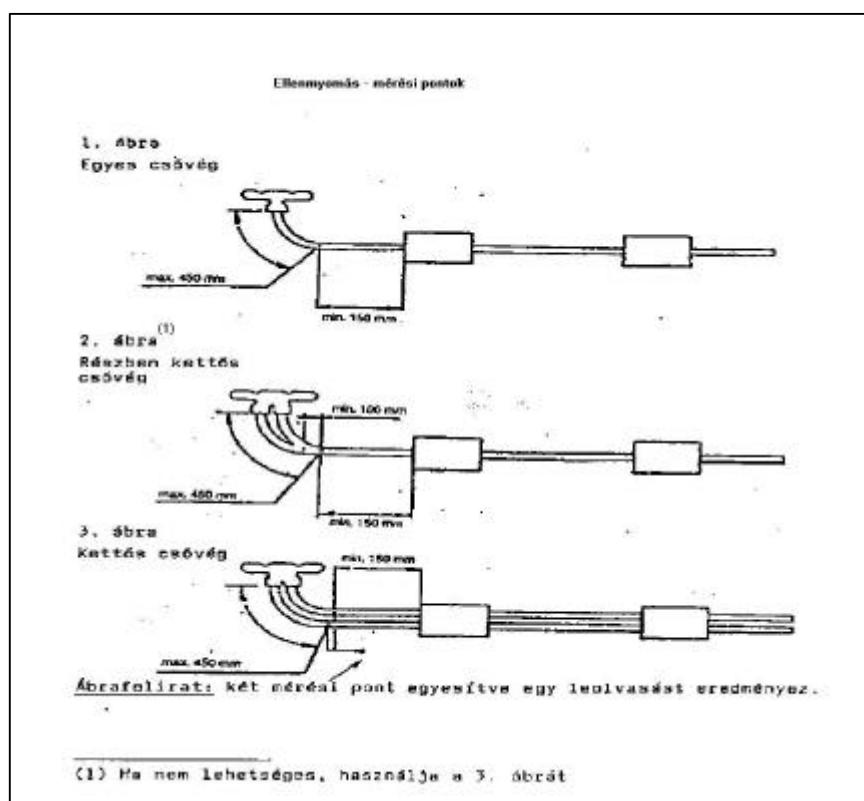
- 5.2. A felület karbantartása  
A felületről el kell távolítani a mállási törmelékeket és a port, mivel ezek jelentősen csökkenthetik a határos anyagszerkezeti mélységet. Bizonyos országokban – a téli időszakokban – sót alkalmaznak a jégmentesítéshez. A só időlegesen vagy állandó jelleggel befolyásolhatja a felületet úgy, hogy növeli a zajt, ezért alkalmazása nem ajánlott.
- 5.3. A vizsgálati terület újra burkolása  
Ha a vizsgáló felületet újra kell burkolni, akkor általában szükségtelen a vizsgálósávnál (az 1. ábra szerinti 3 méter) több felület újra burkolása, mert ott közlekednek a járművek, feltéve, hogy a vizsgálósávon kívül eső terület megfelel a mérés alkalmával visszamaradó pórustartalomra, vagy a hangelnyelésre vonatkozó követelményeknek.
- 6. A felület és a rajta végzett vizsgálatok dokumentálása**
- 6.1. A vizsgálófelület dokumentálása  
A vizsgálófelületet leíró dokumentumban a következő adatokat kell megadni:
- a) a vizsgálópálya helye,
  - b) a kötőanyag típusa, a kötőanyag keménysége, a töltőanyag típusa, a beton legnagyobb elméleti sűrűsége (DR), a kopófelület vastagsága és a vizsgálópályából vett fúrómintából meghatározott eloszlási görbe,
  - c) a tömörítési módszer (pl. hengertípus, hengertömeg, áteresztési szám),
  - d) a keverék hőmérséklete, a környezeti levegő hőmérséklete, szélesebbésség a terítési művelet alatt,
  - e) a felület terítési időpontja, kivitelező,
  - f) az összes, vagy legalább az utolsó vizsgálati eredmény ideértve: minden fúrásminta visszamaradt pórustartalma;
  - g) a vizsgálótér helyei, ahonnan a fúrásmintákat vették a pórustartalomhoz;
  - h) minden fúrásminta hangelnyelési tényezője (ha mérték). Meg kell határozni minden egyes fúrásmintához és minden egyes frekvencia tartományhoz tartozó eredményt és a teljes átlagot is;
  - i) a vizsgálati területnek azok a helyei, ahonnan az elnyelési mérések fúrásmintáit vették;
  - j) anyagszerkezeti mélység, ideértve a vizsgálatok számát és a standard eltérést;
  - k) a vizsgálatokért és a használt berendezés típusáért felelős intézmény;
  - l) a vizsgálat(ok) időpontja és az az időpont, amikor a vizsgálópályából a mintákat vették.
- 6.2. A felületen végzett járműzaj mérések dokumentálása  
A járműzaj vizsgálatokat leíró dokumentumban rögzíteni kell azt a tényt, hogy az összes követelményt kielégítették-e vagy sem. A dokumentumhoz a 6.1. pont szerinti hivatkozást kell csatolni.
- 7. Kipufogó rendszerek, mint önálló műszaki egységek EGK típusjóváahagyása – helyettesítő kipufogó rendszerek**
- 7.1. Jelen 7. pont az önálló műszaki egységként kezelt – olyan kipufogó rendszerekre vagy alkatrészeikre vonatkozik, amelyeket – helyettesítő szerelvényként az M1 vagy N1 kategóriájú, – egy vagy több – gépjármű típusra szerelnek fel.
- 7.2. Helyettesítő kipufogó rendszer vagy alkatrészei alatt a 2.2. pontban meghatározott kipufogó rendszer bármelyik részét értjük, amelyet helyettesítésre szánunk a típusjóváahagyást elnyert típusú járművön, az 1.1. – 4. ponttal összhangban.
- 7.3. Általános követelmények
- 7.3.1. A helyettesítő kipufogó rendszernek vagy alkatrészeinek – a rögzítőelemek és csövek kivételével – viselniük kell:
- a helyettesítő kipufogó rendszer és alkatrészei gyártójának védjegyét, vagy kereskedelmi nevét,
  - a gyártó kereskedelmi megjelölését.
- A jelölések tisztán olvashatóknak és kitörölhetetlennek kell lenniük a rendszernek a járműre történő felszerelésekor is.
- 7.3.2. A helyettesítő kipufogó rendszereket és azok alkatrészeit úgy kell megtervezni, kialakítani és felszerelhetővé tenni, hogy biztosítsák azt, hogy a jármű rendes használatkor megfeleljen a jelen melléklet követelményeinek, ideértve azokat a rezgéseket is, amelyeknek ki lehet téve.
- A helyettesítő kipufogó rendszereket és alkatrészeit úgy kell megtervezni, kialakítani és felszerelhetővé tenni, hogy a jármű rendes használati feltételei mellett megfelelő korróziós ellenállással rendelkezzenek.



- 7.3.3. A zajszintekre vonatkozó előírások
- 7.3.3.1. A helyettesítő kipufogó rendszert vagy alkatrészét a 3.3.2. mérési módszer és a 3.3.9. pontban leírt módszerekkel kell ellenőrizni<sup>4</sup>.
- A helyettesítő kipufogó rendszernek és alkatrészeinek a járműre szereléskor, a két módszerrel (álló és mozgó jármű) nyert hangszint ki kell hogy elégítse a következő feltételt:
- A hangszintek nem haladhatják meg az eredeti kipufogórendszerre megállapított értékeket.
- 7.3.3.2. A jármű teljesítményének mérése
- 7.3.3.2.1. A helyettesítő kipufogó rendszernek és alkatrészeinek biztosítaniuk kell, hogy a jármű teljesítménye összevethető legyen az eredeti kipufogó rendszerrel vagy annak valamelyik elemével elért teljesítménnyel.
- 7.3.3.2.2. A helyettesítő kipufogó rendszernek, vagy a rendszer alkatrészeinek – a gyártó megválasztása szerint – összevethetőnek kell lenniük az eredeti kipufogó rendszerrel vagy alkatrészeivel új állapotban a járműre felszerelve.
- 7.3.3.2.3. Az ellenőrzésnek magában kell foglalnia egy, a 7.3.3.3.1. vagy 7.3.3.3.2. pontok szerinti feltételek mellett végrehajtott nyomásvesztés ellenőrzést. A helyettesítő kipufogó rendszerrel mért érték nem lépheti túl 25%-nál nagyobb mértékben az eredeti berendezéssel mért értéket, az alábbi feltételek mellett.
- 7.3.3.3. Vizsgálati módszer
- 7.3.3.3.1. Motorvizsgálati módszer
- A mérést próbapadon kell elvégezni.
- A fojtószelep teljes nyitásával a padot úgy kell beállítani, hogy a motor legnagyobb névleges teljesítményéhez tartozó motorfordulatszámot (S) nyerjük.
- Az ellennyomás méréséhez nyomáscsapot kell elhelyezni a kipufogó gyűjtőcsőtől az 1. 2. és 3. ábrákon meghatározott távolságra.
- 7.3.3.3.2. Járművizsgálati módszer
- A járművön a mérések során a mért értékek zajszintjének meg kell felelnie a 3.3.2.1. pont szerinti határértékeknek és azok 3 dB(A)-nál nem haladhatják meg az eredeti kipufogórendszerre megállapított értékeket.
- A vizsgálatot közúton vagy görgős próbapadon kell elvégezni.
- Teljesen nyitott fojtószeleppel a motort úgy kell terhelni, hogy a legnagyobb névleges teljesítményhez tartozó motor fordulatszámot (S) ériék el.
- Az ellennyomás méréséhez nyomáscsapot kell elhelyezni, a kipufogó gyűjtőcsőtől az 1., 2. és 3. ábrákon meghatározott távolságra.
- 7.3.3.4. Kiegészítő előírások szálas anyaggal töltött kipufogó rendszerekre és alkatrészeikre
- 7.3.3.4.1. A szálas anyaggal töltött kipufogó rendszerek és alkatrészeik vonatkozásában szálas (rostos) anyagok nem használhatók helyettesítő kipufogó rendszerek vagy alkatrészeik gyártásában, kivéve, ha megteszik a megfelelő intézkedéseket a tervezés és a gyártás fázisaiban annak biztosítására, hogy a hatékonysági szint a 3.3.2.1. pont szerinti határértékeknek megfelelően valósuljon meg.
- A hangtompító rendszer a közlekedésben akkor tekinthető hatékonnak, ha a kipufogógázok nem kerülnek érintkezésbe a szálas anyagokkal vagy ha – a szálas anyagok eltávolítását követően – a hangszint megfelel a 7.2. pontban foglalt követelményeknek akkor, amikor a kipufogó rendszer a járműben vizsgálják a 3.3.2. és 3.3.9. pontokban leírt módszerek szerint.
- Ha a feltétel nem valósul meg, akkor a teljes kipufogó rendszert kondicionálásnak kell alávetni. Ezt a 3.3.10.2., 3.3.10.3. és 3.3.10.4. pontokban leírt három módszer egyikével kell végrehajtani. A kondicionálást követően a hangszintet ellenőrizni kell a fenti 7.3.3.1. pontban meghatározottak szerint.
- Ha a 7.3.3.1. pontban leírt módszert alkalmazzuk, a kérelmező kérheti az eredeti kipufogó rendszer kondicionálását, vagy egy kiürített darabot benyújthat.

<sup>4</sup> Ezen Melléklet jármű típusjóváahagyáshoz alkalmazott részeiben előírva.

- 7.4. A gyártás egyöntetűsége
- 7.4.1. Minden helyettesítő kipufogó rendszernek és alkatrészének meg kell felelnie az engedélyezett kipufogó rendszer típusnak és ki kell elégítenie a 7.3. pont követelményeit.
- 7.4.2. A 7.4.1. pontban megkövetelt egyező kivitelű gyártás ellenőrzésére megfelelő gyártásellenőrzést kell végrehajtani.
- 7.4.3. A gyártó különösképpen:
- biztosítja, hogy megfelelő eljárások álljanak rendelkezésre a gyártmányminőség hatásos ellenőrzéséhez;
  - biztosítja minden, az egyező kivitelű gyártás ellenőrzéséhez szükséges berendezés hozzáférhetőségét;
  - biztosítja a vizsgálati eredmények rögzítését, és a csatolt dokumentumok rendelkezésre bocsátását, a jóváhagyó hatósággal egyetértésben meghatározott ideig;
  - analizálja minden egyes vizsgálati típus eredményeit azzal a céllal, hogy ellenőrizték és biztosítsák a gyártmány jellemzőinek állandóságát az ipari termelésben elkerülhetetlen szórás figyelembe vételével;
  - biztosítsa, hogy minden egyes gyártmánytípuson lefolytassák legalább a 7.3.1. – 7.3.2. pontban leírt vizsgálatokat;
  - biztosítja, hogy ha bármelyik mintavétel vagy mintadarab vizsgálata során kiderül, hogy annak kivittel nem egyezik a jóváhagyott típusával, további mintadarabokat vegyenek ki, és újból megvizsgálják azokat. Minden szükséges intézkedést meg kell tenni a jóváhagyottal egyező kivitelű gyártás helyreállítására.
- 7.4.5. Az illetékes hatóság bármikor, bármelyik gyártóegységnél ellenőrizheti az engedélyezett egyező kivitelű gyártás ellenőrzési módszereit.
- 7.4.5.1. Minden egyes ellenőrző szemle alkalmával az ellenőrzést végző személy rendelkezésére kell bocsátani a vizsgálati adatokat és a gyártási eredményeket.
- 7.4.5.2. Az ellenőrnek jogában áll szűrőpróbaszerűen mintákat venni, és azokat a gyártó laboratóriumában megvizsgáltatni. A mintadarabok legkisebb darabszámát a gyártó saját tanúsítványainak eredményei alapján határozhatják meg.
- 7.4.5.3. Ha a minőségi színvonal kifogásolhatónak tűnik, vagy szükségesnek látszik a 7.4.5.2. pont szerinti vizsgálatok valóságát ellenőrizni, akkor az ellenőrnek újabb mintákat kell vennie, hogy elküldje azokat a típus-jóváhagyási vizsgálatokat végző műszaki szolgálat részére.
- 7.4.5.4. Az illetékes hatóság bármilyen, az 1.-6. szerinti előírt vizsgálatot lefolytathat.
- 7.4.5.5. Az illetékes hatóság által végrehajtott ellenőrző szemlék rendes gyakorisága kétévenként egy alkalom. Abban az esetben, ha az egyik ilyen ellenőrzés során kifogásolható eredményt regisztráltak, akkor az illetékes hatóságnak úgy kell eljárnia, hogy minden szükséges intézkedést megtegyenek a jóváhagyottal megegyező gyártás mielőbbi helyreállítására.



Az A. Függelék A/2. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

**Az M<sub>1</sub> és az N<sub>1</sub> kategóriájú gépkocsik szennyezőanyag kibocsátásának jóváhagyására vonatkozó követelmények**

**I. Rész  
Alapvető rendelkezések**

**1. A melléklet alkalmazási köre**

- 1.1. Ez a melléklet az M<sub>1</sub> és az N<sub>1</sub> kategóriába tartozó, külső gyújtású és kompressziós gyújtású motorral ellátott gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.
- 1.1.1. A melléklet – azoknak az N<sub>1</sub> kategóriájú járműveknek a kivételével, amelyeknek a típusengedélyét az MR A. Függeléke A/41. számú melléklete szerint adták meg – vonatkozik<sup>2</sup>:
- 1.1.1.1. minden külső gyújtású motorral rendelkező jármű kipufogógáz-kibocsátásaira, párolgási kibocsátásaira, forgattyús házról történő gázkibocsátásaira és kibocsátást csökkentő berendezéseinek tartósságára, továbbá
- 1.1.1.2. a dízelmotoros járművek kipufogógáz-kibocsátására és a kibocsátást csökkentő berendezések tartósságára.
- 1.1.2. A melléklet ezenkívül vonatkozik még:
- 1.1.2.1. az M<sub>1</sub> és N<sub>1</sub> kategóriájú járművekre történő felszerelésre szánt csere-katalizátorok, mint önálló műszaki egységek típus-jóváhagyására, valamint
- 1.1.2.2. az M<sub>1</sub> és N<sub>1</sub> kategóriájú járművekre történő felszerelésre szánt jármű – PBG vagy FG – berendezés, mint önálló műszaki egység típus-jóváhagyására is e berendezések károsanyag-kibocsátására való tekintettel.
- 1.1.3. A gyártó kérésére az e melléklet szerint az M<sub>1</sub> és az N<sub>1</sub> kategóriájú, kompresszió- gyújtású motorral ellátott járművekre kiadott érvényes típusjóváhagyási engedély kiterjeszthető az M<sub>2</sub> és az N<sub>2</sub> kategóriájú járművekre is, ha ezek vonatkozási tömege nem haladja meg a 2840 kg-ot, és ha teljesülnek rájuk a engedély kiterjesztésére vonatkozó egyéb szabályok.
- 1.2. Fogalommeghatározások
- E melléklet alkalmazásában:
- 1.2.1. „Járműtípus”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól a motor által kibocsátott kipufogógázok szempontjából fontos alábbi jellemzőkben:
- 1.2.1.1. a vonatkozási tömeg függvényében meghatározott lendítőtömeg-ekvivalens
- 1.2.1.2. a motor és a jármű jellemzői.
- 1.2.2. „Vonatkozási tömeg”: A menetkész jármű tömege mínusz a vezetőre számított 75 kg-os szabványos tömeg, és plusz egy 100 kg-os szabványos tömeg.
- 1.2.2. 1. „A menetkészjármű tömege”: a jármű saját tömege menetkész állapotban, az ER A. Függeléke A/1. számú mellékletének 2.6. pontja szerint.
- 1.2.3. „Műszakilag megengedett össztömeg”: az ER A. Függeléke A/1. számú mellékletének 2.8. pontja szerint.
- 1.2.4. A „gáznemű szennyezőanyag” a kipufogógázzal kibocsátott szénmonoxid, nitrogéndioxid (NO<sub>2</sub>) egyenértékben kifejezett nitrogénoxidok, valamint
- benzin esetében C<sub>1</sub>H<sub>1,85</sub>,
  - gázolaj esetében C<sub>1</sub>H<sub>1,86</sub>,
  - PBG esetében C<sub>1</sub>H<sub>2,525</sub>,
  - FG esetében CH<sub>4</sub>
- feltételezett arányú szénhidrogének.
- 1.2.5. „Részecske alakú légszennyezések”: a kipufogógáznak azok az összetevői, amelyek legfeljebb 325 K (52 °C) hőmérsékleten a hígított kipufogógázból a 3. pont szerinti szűrőkkel leválaszthatók.
- 1.2.6. „Kipufogógáz emisszió”:
- külső gyújtású motorok által gáz alakú légszennyezések kibocsátása;
  - kompresszió-gyújtású motorok által gáz alakú és részecske alakú légszennyezések kibocsátása.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 70/220/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 96/69/EK irányelvével összeegyeztethető, valamint az ENSZ-EGB 83 számú előírás 03/B,C,D és 04/B,C,D változatával egyenértékű szabályozást tartalmaz.

<sup>2</sup> Lásd a 88/351/EGK Tanácsi irányelv megfogalmazásában kiadott 70/220/EGK 1. cikke szerinti érvényességi tartományt, HL. L 197, 1983. 7. 20., 1. oldal

- 1.2.7. „Párolgási emisszió”: szénhidrogéngőzők, amelyek a tüzelőanyag ellátó rendszerből távoznak, de nem a tüzelőanyag elégeése révén keletkeznek.
- 1.2.7. 1. „Tankszellőzési veszteségek”: szénhidrogén-kibocsátások a tüzelőanyag-tartályban létrejövő hőmérséklet-ingadozások révén ( $C_1H_{2,33}$  formájában kifejezve).
- 1.2.7.2. „A melegen leállítás utáni veszteségek”: szénhidrogén-kibocsátások valamely jármű tüzelőanyag-ellátó rendszeréből, a menetet követő leállítás után ( $C_1H_{2,20}$ -ban kifejezve).
- 1.2.8. „Forgattyúház”: mindazon tereknek az összessége, amelyek a motoron belül vagy a motoron kívül vannak, és belső vagy külső, a gázok és gőzök vezetésére alkalmas összeköttetések révén az olajteknőhöz kapcsolódnak.
- 1.2.9. „Hidegindító berendezés”: berendezés, amely átmenetileg dúsítja a motorba kerülő levegő/tüzelőanyag elegyet, és ezáltal megkönnyíti az indítást.
- 1.2.10. „Indítási segély”: Eszköz vagy eljárás, amely révén a levegő/tüzelőanyag elegy dúsítása nélkül meg lehet könnyíteni a motor indítását, például izzító gyertyákkal vagy a befecskendezőszivattyú beállításának megváltoztatásával.
- 1.2.11. „Hengerűrtartalom”
- 1.2.11.1. alternáló-dugattyús motorok esetében a névleges hengerűrtartalom;
- 1.2.11.2. forgó-dugattyús motorok (Wankel-motorok) esetében a névleges kamratérfogat kétszerese.
- 1.2.12. „Emisszió csökkentő berendezés”: a járműnek azokat a részeit jelenti, amelyek a járműnek a kipufogás- és párolgás emisszióit szabályozzák, illetve korlátozzák.
- 1.2.13. „Eredeti katalizátor”: olyan katalizátor vagy katalizátor-együttes, amelyre kiterjed a járműre megadott típusjóváahagyás, és melynek típusa fel van tüntetve a 2. pont szerinti dokumentációban.
- 1.2.14. „Csere-katalizátor”: olyan katalizátor vagy katalizátor-együttes, amelyet e szerint a melléklet szerint jóváhagyott jármű eredeti katalizátorának helyettesítésére szánnak, és amely az ER A. Függeléke szerint meghatározott önálló műszaki egységként hagyható jóvá.
- 1.2.16. „Jármű-család”: a károsanyag-kibocsátás céljára egy „alapjármű” által meghatározott járműtípus csoport.
- 1.2.17. „A motor tüzelőanyag-igénye”: az a tüzelőanyag típus, amellyel a motor rendes körülmények között üzemel:
- benzin,
  - PBG (cseppfolyós propán-bután gáz),
  - FG (földgáz),
  - benzin és PBG,
  - benzin és FG,
  - gázolaj.
- 1.3. A típusjóváahagyás megadására vonatkozó kérelmezési eljárás
- 1.3.1. Az ER A. Függeléke szerinti típusjóváahagyási kérelem valamely járműtípus kipufogógázainak károsanyag-kibocsátása, párolgásos emissziója és a károsanyag-kibocsátását csökkentő elemeinek vonatkozásában a jármű gyártójának kell kezdeményezni.
- 1.3.2. A leíró ív mintája a 2. pontban található.
- 1.3.2.1. Ha célszerű, akkor más típusjóváahagyási engedélyek másolatait is be kell nyújtani, az engedélyek meghosszabbításához és a romlási tényezők megállapításához szükséges adatokkal együtt.
- 1.3.3. A Műszaki Szolgáltatnak be kell mutatni egy járművet, amely megfelel az engedélyezni kívánt járműtípusnak, hogy az 1.5. pont szerinti vizsgálatok végrehajthatók legyenek.
- 1.4. Típusjóváahagyás
- 1.4.1. A típusjóváahagyás tanúsítványaként a 2. pontban megadott minta szerinti űrlapot kell kitölteni.
- 1.4.2. Az ER A. Függeléke szerint minden egyes engedélyezett járműtípus engedélyezési számot kap. Az egyes tagállamoknak nem szabad ugyanazt a számot adniuk más járműtípusnak.
- 1.5. Vizsgálati előírások
- Megjegyzés: A járműgyártók – ha az éves termelési volumenük világviszonylatban 10 000 egység alatt marad – e pont előírásai helyett az alábbi műszaki dokumentumok alapján kapják meg a típusjóváahagyást:
- „Code of Federal Regulations” (USA szövetségi törvények), 40. cím, 86. rész. A. és B. fejezet az 1987-es modelljelzésű könnyű haszonjárművekhez, 1989. július 1-i módosított változat, kiadta a „US Government Printing Office”, vagy
  - a járművek okozta légszennyezéssel kapcsolatos stockholmi nemzetközi szakértői konferencia által készített „Master Document”, amelynek címe: „Control of Air Pollution from Motor Vehicles – General

Provisions for Emission Regulations for Light Motor Vehicles” (Harc a gépkocsik okozta légszennyezés ellen – Általános rendelkezések könnyű gépjárművek emissziós normáival kapcsolatosan) – az 1987. szeptember 25-i végleges megfogalmazásban.

A Bizottság az engedély kiadására illetékes helyet értesíti minden olyan engedély keretfeltételeiről, amelyet a jelen rendelkezés alapján adnak meg.

1.5.1. Általános tudnivalók

1.5.1.1. Azokat a járműrészeket, amelyeknek hatásuk van a kipufogógáz- és párolgás- emissziókra, úgy kell megtervezni, kialakítani és felszerelni, hogy a jármű rendes üzemi viszonyok között az öt erő rezgések ellenére is eleget tegyen a jelen előírásoknak

1.5.1.1.1. A gyártó által alkalmazott műszaki eszközöknek biztosítaniuk kell, hogy a jármű a teljes rendes élettartama alatt és a szokásos alkalmazási körülmények között ténylegesen teljesítse a jelen melléklet szerinti kipufogás- és párolgás-emissziós korlátozásokat. A kipufogógáz-emisszió tekintetében akkor tekinthetjük ezeket a feltételeket teljesülteknek, ha teljesülnek az 1.5.3.1.4. illetve a 7.1.1. pont feltételei.

1.5.1.1.2. A szabályozott keverékképzésű katalizátoros motorok rendszerében a lambda-szondának biztosítania kell, hogy egy meghatározott sebesség eléréskor vagy gyorsításkor ne legyenek eltérések a sztöchiometrikus levegő-tüzelőanyag arányhoz képest. Megengedhetők azonban időlegesen korlátozott eltérések, ha ezek az 1.5.3.1., illetve a 7.1.1. pont szerinti vizsgálat során is megmutatkoznak, vagy a menetbiztonságnak, valamint a motor működőképességének a biztosítására szolgálnak, vagy a hideg motor indításához szükségesek.

1.5.1.2. A külső gyújtású motorral ellátott járműnek olyan kialakításúnak kell lennie, hogy az MSZ 11793 szerinti olmozatlan benzinnel meghajtható legyen<sup>3</sup>.

1.5.1.2.1. Benzintartályok töltőnyílásai: az 1.5.1.2.2. pontban megadottak érvényességének a fenntartásával a tüzelőanyag tartály beömlő csónkjának olyan kialakításúnak kell lennie, hogy ne lehessen olyan töltőpisztollyal tölteni, amelynek a külső átmérője 23,6 mm vagy ennél nagyobb.

1.5.2. Vizsgálatok végrehajtása

Az alábbi táblázat megadja a járművek típusengedélyeztetési lehetőségeit.

Táblázat: A típusvizsgálatok különböző lehetőségei és ezek kiterjesztése

| Típusvizsgálat                         | M <sub>1</sub> és N <sub>1</sub> kategóriájú, külső gyújtású motorral ellátott járművek | M <sub>1</sub> és N <sub>1</sub> kategóriájú kompresszió-gyújtású járművek                 |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. típus                               | igen<br>(tömeg ≤ 3,5 t)                                                                 | igen<br>(tömeg ≤ 3,5 t)                                                                    |
| II. típus                              | igen<br>(tömeg ≤ 3,5 t)                                                                 | -                                                                                          |
| III. típus                             | igen                                                                                    | -                                                                                          |
| IV. típus                              | igen<br>(tömeg ≤ 3,5 t)                                                                 | -                                                                                          |
| V. típus                               | igen<br>(tömeg ≤ 3,5 t)                                                                 | igen<br>(tömeg ≤ 3,5 t)                                                                    |
| Feltételek a jóváhagyás kiterjesztésre | 1.6. pont                                                                               | - 1. 6. pont<br>- M <sub>2</sub> és N <sub>2</sub> vonatkozási tömeg nem több mint 2840 kg |

1.5.2.1. Külső gyújtású motorral rendelkező járműveket a következő vizsgálatoknak kell alávetni:

- I. típusú vizsgálat (Átlagos füstgázemisszió-vizsgálat hidegindítás után),
- II. típusú vizsgálat (Szénmonoxid-emisszió vizsgálat alapjáratnál),
- III. típusú vizsgálat (A forgattyús ház gázemisszió vizsgálat),
- IV. típusú vizsgálat (A párolgási emisszió vizsgálat),
- V. típusú vizsgálat (Az emisszió-csökkentő szerelvények tartóssága).

1.5.2.2. Kompresszió-gyújtású motoroknál a következő vizsgálatokat kell elvégezni:

- I. típusú vizsgálat (Átlagos kipufogógáz-emisszió vizsgálat hidegindítás után),
- V. típusú vizsgálat (Az emisszió-csökkentő szerelvények tartóssága).

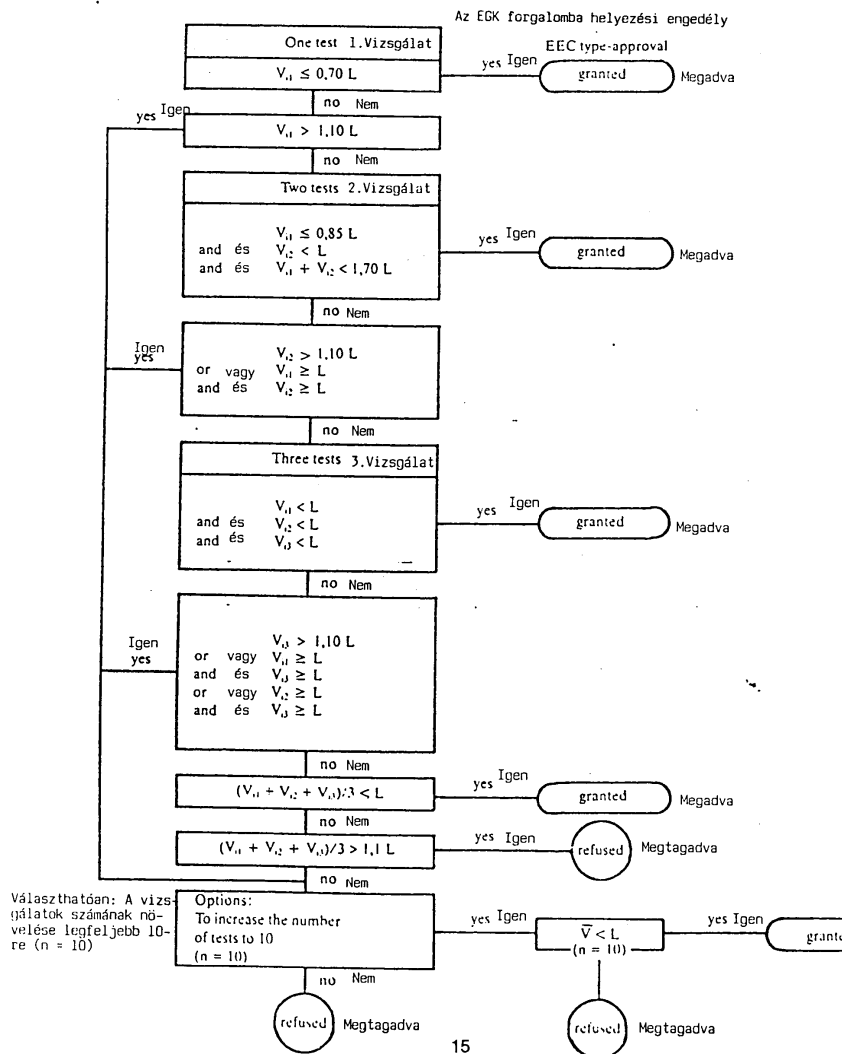
<sup>3</sup>Lásd a 85/210/EGK Tanácsi irányelvet is (Hivatalos Közlöny, L 96, 25. oldal, 1985. április 3.)

- 1.5.2.3. A PB-gázzal vagy földgázzal üzemelő, szabályozott gyújtású motorral felszerelt járműveket csak az alábbi vizsgálatoknak vetik alá:
- I. típusú vizsgálat (a hidegindítás után a kipufogócsőnél mért átlagos szennyezőanyag-kibocsátás szimulációja),
  - II. típusú vizsgálat (szénmonoxid kibocsátás alapjáraton),
  - III. típusú vizsgálat (a forgattyúházból származó szennyezőanyag-kibocsátás),
  - IV. típusú vizsgálat (a szennyezőanyag szabályozó berendezések tartóssága).
- 1.5.3. A vizsgálatok leírása
- 1.5.3.1. I. típusú vizsgálat (az átlagos kipufogógáz-emisszió vizsgálata hidegindítás után).
- 1.5.3.1.1. Az 1.5.3. számú ábra leírja a típusengedély megadásának az I. típusú vizsgálat alapján adódó lehetőségeit. Ezt a vizsgálatot az 1.1. pontban megadott összes olyan járművön végre kell hajtani, amelynek az össztömege nem haladja meg a 3,5 tonnát.
- 1.5.3.1.2. A járművet menetteljesítmény-mérő próbapadra kell állítani, és szimulálni kell a menetellenállást és a lendítőtömeget.
- 1.5.3.1.2.1. Vizsgálat teljes időtartammal  
19 perc és 40 másodperces teljes időtartamú, megszakítás nélküli vizsgálatot kell végrehajtani, amely két részből – 1. rész és 2. rész – áll. Az utolsó alapciklus (1. rész) utolsó lassulása és a városon kívüli menetciklus első gyorsítása (2. rész) közötti alapjárat fázist a gyártó hozzájárulásával meg lehet növelni legfeljebb 20 másodperces mintavétel nélküli fázissal, hogy lehetővé váljon a vizsgálóberendezés beállítása.
- 1.5.3.1.2.1.1. A PB-gázzal vagy földgázzal üzemeltetett járműveket az I. típusú vizsgálat során a 9. melléklet szerinti PBG vagy FG összetétel-változatokkal vizsgálják. Azokat a járműveket, amelyek mind benzinnel, mind PB-gázzal vagy földgázzal üzemeltethetők, az I. típusú vizsgálat során mindkét típusú tüzelőanyaggal vizsgálják, mikor is a PB-gázzal vagy földgázzal történő üzemeltetést a 9. melléklet szerinti PBG vagy FG összetétel-változatokkal végzik el.
- 1.5.3.1.2.1.2. Az 1.5.3.1.2.1.1 pont követelményeitől függetlenül az olyan járműveket, 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.
- 1.5.3.1.2.2. A vizsgálat 1. része 4 városi alap-menetciklusból tevődik össze. E ciklusok 15 fázisból állnak (alapjárat, gyorsítás, állandó sebességgel való menet, lassítás stb.).
- 1.5.3.1.2.3. A vizsgálat 2. Része egy városon kívüli menetciklusból áll. Ennek 13 fázisa van (alapjárat, gyorsítás, állandó sebességgel való menet, lassítás stb.).
- 1.5.3.1.2.4. A vizsgálat során a jármű kipufogógázait fel kell hígítani, és egy vagy több zacskóban fel kell fogni az egyes ciklusrészekhez tartozó mintákat. A vizsgált jármű kipufogógázait az alábbi eljárásnak megfelelően kell felhígítani, mintavételezni és elemezni, és meg kell mérni a felhígított kipufogógáz teljes térfogatát. A kompresszió-gyújtású motorokkal ellátott járművek esetében meg kell állapítani a szénmonoxid-, szénhidrogén- és nitrogénoxid-kibocsátást, valamint a légszennyező részecskék kibocsátását is.

Folyamatábra a típusengedélynek az I. típusú vizsgálat alapján történő megadásához (lásd 1.5.3.1)

I.5.3 ábra

Folyamatábra a forgalomba helyezési engedélynek az I. típusú vizsgálat alapján való megadásához (lásd az 5.3.1 pontot)



1.5.3.1.3.

A vizsgálatot 3. pontban megadott eljárással kell végrehajtani. A gázok összegyűjtéséhez és elemzéséhez, valamint a részecskék leválasztásához és megméréséhez az előírt eljárásokat kell alkalmazni.

1.5.3.1.4.

Az 1.5.3.1.5. pontban ismertetett követelmények fenntartása mellett háromszor meg kell ismételni a vizsgálatot. Az eredményeket minden vizsgálat esetében meg kell szorozni az 1.5.3.5.2. pont szerint meghatározott megfelelő „rosszabbodási” tényezőkkel. A gáz alakú emissziók meghatározott mennyiségeinek, illetve kompresszió-gyújtású motorok esetében az egyes vizsgálatok során meghatározott részecske mennyiségnek az alábbi táblázat szerinti határértékek alatt kell lennie:



| Járműkategória               |                | Vonatkozási tömeg | Határértékek          |                                                       |                           |
|------------------------------|----------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|
|                              |                |                   | Szén-monoxid tömege   | Szénhidrogének és a nitrogén-oxidok tömegének összege | Szilárd részecskék tömege |
|                              |                | Pr (kg)           | L <sub>1</sub> (g/km) | L <sub>2</sub> (g/km)                                 | L <sub>3</sub> (g/km)     |
| M <sup>2)</sup>              | Az összes      |                   | 2,72                  | 0,97                                                  | 0,14                      |
| N <sub>1</sub> <sup>3)</sup> | I. kategória   | Pr = 1250         | 2,72                  | 0,97                                                  | 0,14                      |
|                              | II. kategória  | 1250 < Pr = 1700  | 5,17                  | 1,4                                                   | 0,19                      |
|                              | III. kategória | 1700 < Pr         | 6,9                   | 1,7                                                   | 0,25                      |

- 1) Kompresszió-gyújtású motorokkal szerelt járműveknél.
- 2) Kivéve:  
Járművek, melyek alkalmasak a vezetővel együtt több, mint 6 személy szállítására,  
Több, mint 2500 kg legnagyobb tömegű járművek.
- 3) És a 2-es lábjegyzetben leírt M kategóriájú járművek. (1.5.1.2. pont)

- 1.5.3.1.4.1. Az 1.5.3.1.4 pontban megadott káros-anyagok esetében, illetve két káros-anyag összegét véve a három mért eredmény egyike sem lépheti túl több mint 10%-kal a megengedett határértéket, és a három eredmény számtani középértékének a megengedett határérték alatt kell maradnia.
- 1.5.3.1.4.1.1. A megengedett határértékeknek több káros-anyag esetében való túllépésekor ezek a túllépések akár ugyanazon vizsgálatnál, akár különböző vizsgálatoknál létrejöhetnek.<sup>4</sup>
- 1.5.3.1.4.2. Ha a vizsgálatokat gáznemű tüzelőanyagokkal végzik, a gáznemű szennyezőanyag-kibocsátás eredő tömege kisebb legyen, mint a benzinmotoros járművekre a fenti táblázatban megadott határérték.
- 1.5.3.1.5. Az 1.5.3.1.4. pont értelmében előírt vizsgálatok száma az alábbiakban megadott feltételek között csökken. Itt V<sub>1</sub> felel meg az első vizsgálat eredményének, és V<sub>2</sub> a második vizsgálat eredményének minden korlátozott káros-anyagra, illetve két káros-anyag korlátozott összegére.
- 1.5.3.1.5.1. Csupán egyetlen vizsgálatra kerül sor, ha az összes korlátozott káros-anyagra kapott értékre és két káros-anyag összegére is érvényes, hogy ez kisebb vagy egyenlő 0,70 (V<sub>1</sub> ≤ 0,70L).
- 1.5.3.1.5.2. Ha az 1.5.3.1.5.1. pont szerinti feltétel nem teljesül, akkor csak két vizsgálatot kell végrehajtani, ha minden korlátozott káros-anyagra, illetve két káros-anyag korlátozott összegére teljesülnek az alábbi feltételek:  
V<sub>1</sub> ≤ 0,85 L, V<sub>1</sub> + V<sub>2</sub> ≤ 1,70 és V<sub>2</sub> ≤ L.
- 1.5.3.2. II-es típusú vizsgálat (a szénmonoxid kibocsátás vizsgálata alapjáratban).
- 1.5.3.2.1. Ezt a vizsgálatot olyan járműveken kell elvégezni, melyek külső gyújtású motorral rendelkeznek és melyeknél az 5.3.1. pont alatt leírt vizsgálat nem alkalmazható.
- 1.5.3.2.1.1. Azokat a járműveket, amelyek mind benzinnel, mind PB-gázzal vagy földgázzal üzemeltethetők, a II. típusú vizsgálat során mindkét fajta üzemanyaggal vizsgálják.
- 1.5.3.2.1.2. A fenti 1.5.3.2.1.1 pont követelményeitől függetlenül az olyan 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 tekintendők, mint amelyek csak gáznemű tüzelőanyaggal működnek.
- 1.5.3.2.2. A 4. pont szerinti vizsgálatnál a szénmonoxid-tartalom alapjáratban a motorból kibocsátott kipufogó gázok a gyártó által előírt beállítás mellett 3,5 térfogatszázalékot és a 4-ben meghatározott beállítási tartományban a 4,5 térfogatszázalékot nem haladhatja meg.
- 1.5.3.3. III. típusú vizsgálat (a forgattyúházból származó gázemisszió vizsgálata).
- 1.5.3.3.1. Az 1. pontban megadottak az összes járművön végre kell hajtani az öngyulladású (kompresszió-gyújtású) motorral ellátott járművek kivételével.
- 1.5.3.3.1.1. Azokat a járműveket, amelyek mind benzinnel, mind PB-gázzal vagy földgázzal üzemeltethetők, a III. típusú vizsgálat során csak benzinnel vizsgálják.
- 1.5.3.3.1.2. Az 1.5.3.3.1.1 pont követelményeitől függetlenül az olyan járműveket, amelyek mind benzinnel mind gáznemű tüzelőanyaggal üzemeltethetők, de amelyek csak szükséghelyzetben vagy az indításhoz

<sup>4</sup> Ha a három eredmény valamelyike valamely adott káros-anyag esetében vagy két káros-anyag összegére nézve több mint 10 %-kal meghaladja a mindenkor járműre az 5.3.1.4 pont alatti határértéket, akkor a vizsgálatok az 5.3.1.4.2 pontban megadott feltételekkel folytathatók.

használnak benzint, és amelyek benzintartályába nem tölthető 15 liternél több benzin, a III. típusú vizsgálat szempontjából olyanak tekintendők, mint amelyek csak gáznemű tüzelőanyaggal működnek.

- 1.5.3.3.2. Az 5. pont szerinti vizsgálat alkalmazásakor a forgattyúház szellőző-rendszere révén nem kerülhetnek a forgattyúházból a légkörbe emittált gázok.
- 1.5.3.4. IV. típusú vizsgálat (a párolgás-emisszió vizsgálata).
- 1.5.3.4.1. Ezt a vizsgálatot az 1.1. pontban megadott összes járművön végre kell hajtani a kompresszió-gyújtású motorral felszerelt járművek kivételével.
- 1.5.3.4.1.1. Azokat a járműveket, amelyek mind benzinnel, mind PB-gázzal vagy földgázzal üzemeltethetők, a IV. típusú vizsgálat során csak benzinnel vizsgálják.
- 1.5.3.5. V. típusú vizsgálat (az emisszió csökkentő alkatrészek tartóssága).
- 1.5.3.5.1. Ezt a vizsgálatot az 1.5.3.1.1. pontban meghatározott járműveken kell elvégezni.
- 1.5.3.5.1.1. Azokat a járműveket, amelyek mind benzinnel, mind PB-gázzal vagy földgázzal üzemeltethetők, az V. típusú vizsgálat során csak benzinnel vizsgálják.
- 1.5.3.5.2. A gyártó az 1.5.3.5.1 pont előírásaitól eltérően az 1.5.3.5.1 pont vizsgálati helyett az alábbi táblázat szerinti rosszabbodási tényezőket használhatja:

| A motor fajtái             | Rosszabbodási tényezők (DF) |                      |                        |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------|
|                            | CO                          | HC + NO <sub>x</sub> | Részecske <sup>5</sup> |
| Külső gyújtású motor       | 1,2                         | 1,2                  | -                      |
| Kompresszió-gyújtású motor | 1,1                         | 1,0                  | 1,2                    |

A jóváhagyó hatóság a gyártó kérésére az I. típusú vizsgálatot az V. típusú vizsgálat befejeződése előtt végrehajtja, és a fenti táblázat szerinti rosszabbodási tényezőket alkalmazza. Az V. típusú vizsgálat befejeződése után az addigi típusengedélyezési eredményeket kiegészíti, és ennek kapcsán a fenti táblázat szerinti rosszabbodási tényezőket az V. típusú vizsgálat során mértékekkel helyettesíti.

- 1.5.3.5.3. A rosszabbodási tényezők meghatározásához vagy az 1.5.3.5.1. pont szerinti eljárás használatos, vagy pedig az 1.5.3.5.2. pontban megadott táblázat értékei használandók. A tényezők az 1.5.3.1.4. és a 1.7.1.1.1. pontban megadott követelményeknek való megfelelés ellenőrzésére valók.
- 1.5.3.6. A csere-katalizátor jóváhagyása
- 1.5.3.6.1. A vizsgálatot csak olyan csere-katalizátoroknál kell elvégezni, amelyeket fedélzeti diagnosztikai rendszerekkel nem rendelkező típus-jóváhagyású járművekbe kívánnak beszerezni a 10. pont szerint.
- 1.6. A típus módosításai és az engedélyek módosításai
- Ha a jelen melléklet szerint engedélyezett típust módosítják, akkor az ER A: Függelékében foglalt követelmények és adott esetben a következő különleges követelmények érvényesek:
- 1.6.1. Kiterjesztés a kipufogógáz-emisszió tekintetében (I. és II. típusú vizsgálat)
- 1.6.1.1. Különböző vonatkozási tömegű járműtípusok
- Egy adott járműtípushoz megadott engedélyt az alábbiakban megadott feltételekkel ki lehet terjeszteni olyan járműtípusokra is, amelyek csak a vonatkozási tömegükben térnek el az engedélyezett típustól.
- 1.6.1.1.1. Egy járműtípus engedélyt csak olyan vonatkozási tömegű járműtípusokra szabad kiterjeszteni, amely tömeg a következő két magasabb vagy az eggyel alacsonyabb egyenértékű lendítő tömeg alkalmazását követeli meg.
- 1.6.1.1.1.1. A engedély csak azokra a járműtípusokra terjeszthető ki, amelyeknek a vonatkozási tömege a legközelebbi nagyobb vagy valamelyik kisebb egyenértékű lendítőtömeg alkalmazását igényli.
- 1.6.1.1.2. Amennyiben az N 1 és M osztályú járművek esetében az 1.5.3.1.4 pont 2-es lábjegyzete szerint a jármű típus vonatkozási súlya, amelyre típusengedély kiterjesztését kérték, meg kívánja olyan lendkerék alkalmazását, melynek lendítőtömeg-egyenértéke kisebb, mint amely az engedélyezett jármű típusának megfelel, úgy kiterjeszthető az engedély hatálya, ha a már engedélyezett jármű által kibocsátott károsanyagok tömege azon határértékek közé esik, melyek az típus kiterjesztését kérő járműre vannak előírva.
- 1.6.1.1.2.1. A engedély kiterjeszthető azokra a járműtípusokra, amelyeknek a vonatkozási tömege csupán annyiban érvényesül, hogy a legközelebbi nagyobb, vagy a legközelebbi kisebb egyenértékes lendítőtömeg használatos.

<sup>5</sup> Kompressziógyújtású motorral felszerelt járművekhez.

- 1.6.1.1.2.2. Ha a járműtípusnak, amelyre a kiterjesztést kérelmezik, a vonatkozási tömege egy olyan lendítőkerék használatához vezet, amelynek a lendítőtömeg egyenértékese nagyobb, mint annak a lendítőkeréknek, amely a már engedélyezett járműnek megfelel, akkor az engedély kiterjesztése lehetséges.
- 1.6.1.1.2.3. Ha a járműtípusnak, amelyre a kiterjesztést kérelmezik, a vonatkozási tömege egy olyan lendítőkerék használatához vezet, amelynek a lendítőtömeg egyenértékese kisebb, mint annak a lendítőkeréknek, amely a már engedélyezett járműnek megfelel, akkor az engedély kiterjesztése lehetséges, feltéve, hogy a már engedélyezett járművel adódó káros-anyag mennyiségek nem lépik túl az ahhoz a járműtípushoz tartozót, amelyre az engedély kiterjesztését kéri.
- 1.6.1.2. Eltérő összetételű járműtípusok:  
Egy adott járműtípushoz megadott engedély az alábbiakban megadott feltételek között kiterjeszthető olyan járműtípusokra is, amelyek az engedélyezett típushoz csupán az összetételi viszonyukban térnek el:
- 1.6.1.2.1. Minden áttételi arányhoz, amely az I. típus vizsgálatához használatos, az

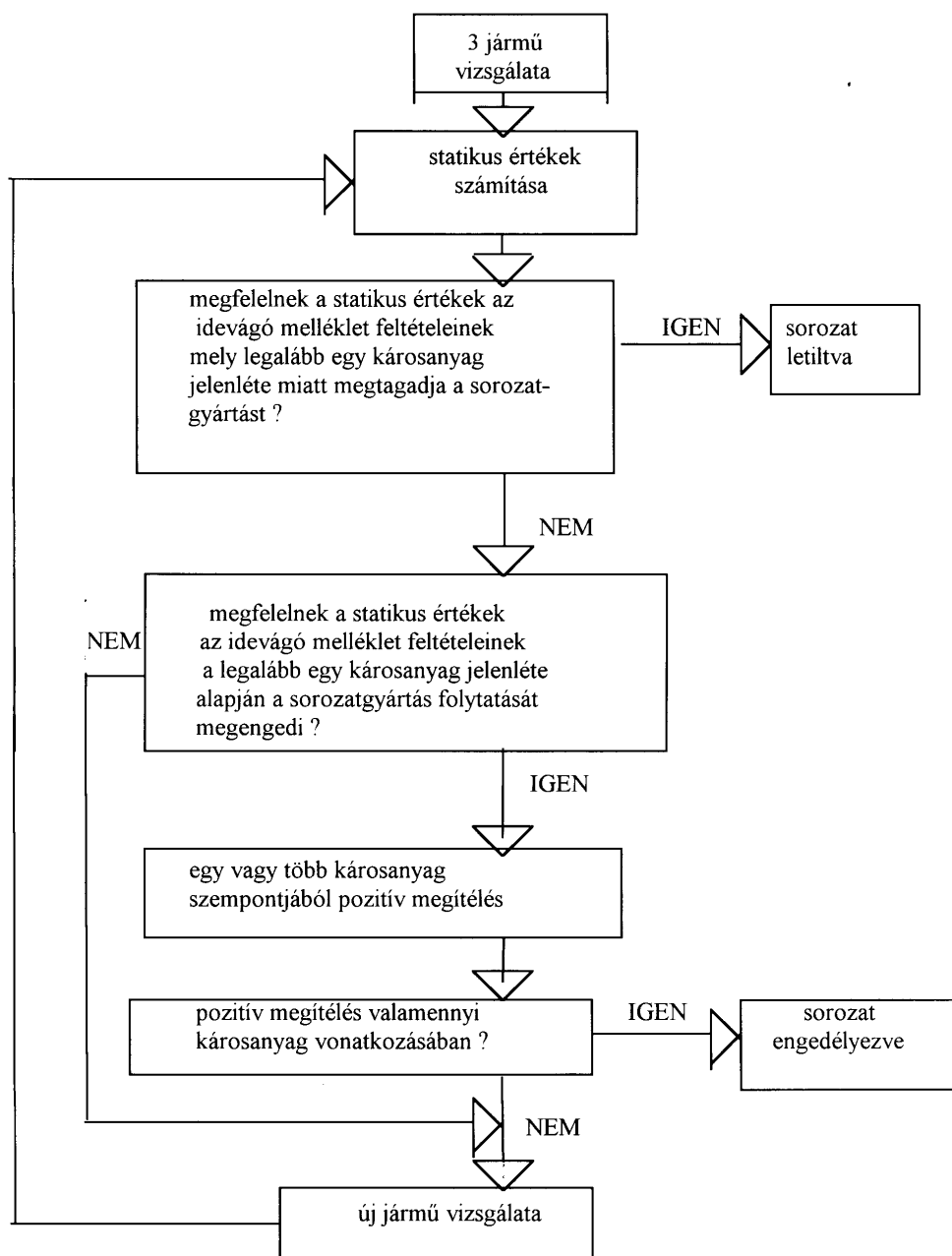
$$E = \frac{V_2 - V_1}{v_1}$$

arány állapítandó meg; a  $v_1$  és a  $v_2$  megfelel 1000/perc motorfordulatszámra az engedélyezett járműtípus, illetve a kiterjesztésre kérelmezett járműtípus sebességének.

- 1.6.1.2.2. Ha az arány  $E \leq 8\%$ , akkor az engedély kiterjeszthető az I. típusú vizsgálatok megismételése nélkül is.
- 1.6.1.2.3. Ha legalább egy arány  $E > 8\%$ , és minden arányra érvényes az  $E \leq 13\%$ , akkor meg kell ismételni az I. típusú vizsgálatokat, de ezek csak olyan laboratóriumban hajthatók végre, amelyet a gyártó az illetékes jóváhagyó hatóság jóváhagyásával fenntartásával választhat ki. A vizsgálati jegyzőkönyvet meg kell küldeni az engedélyezési próbákban illetékes jóváhagyó hatóságnak.
- 1.6.1.3. Eltérő vonatkozási tömegű és összetételű járművek:  
Egy adott járműtípusra megadott engedély kiterjeszthető olyan járműtípusokra is, amelyek az engedélyezett típushoz csak a vonatkozási tömegükben és az összetételi arányukban térnek el, feltéve, hogy teljesül az 1.6.1.1 és az 1.6.1.2 pont szerinti összes feltétel.
- 1.6.1.4. Megjegyzés:  
Ha egy járműtípus engedélyét a 6.1.1 – 6.1.3 pont előírásai szerint adják meg, akkor ez az engedély már nem terjeszthető ki más járműtípusokra.
- 1.6.2. Párolgás-emisszió (IV. típusú vizsgálat)
- 1.6.2.1. Az alábbi előfeltételekkel terjeszthető ki egy párolgásemisszió-csökkentő berendezéssel ellátott járműtípus forgalmi engedélye:
- 1.6.2.1.1. A keverékképzés alapelvének (például központi befecskendezés, porlasztó használata) azonosnak kell lennie.
- 1.6.2.1.2. A tüzelőanyag-tartály alakjának, anyagának és a tüzelőanyag vezetékeknek azonosnak kell lenniük. A vezetékek keresztmetszetének és közelítő hosszának azonosnak kell lennie, és ennek kapcsán a legkedvezőtlenebb eset (vezeték hossz) tekintetében vizsgálatot kell végrehajtani a járműcsaláddal. A engedélyezési vizsgálatok elvégzésére illetékes jóváhagyó hatóság dönt arról, hogy megengedhető-e eltérő gőz / folyadék leválasztó használata.
- 1.6.2.1.2.1. A tüzelőanyag-tartály térfogata kisebb lehet, de 10%-ot meghaladó mértékben nagyobb már nem. A tartályszellőztető szelep beállításának azonosnak kell lennie.
- 1.6.2.1.3. A tüzelőanyag gőzök felfogásához felhasznált alapelvnek azonosnak kell lennie, vagyis a felfogó alakjának és térfogatának, a felfogó közegnek, illetve a légszűrőnek (ha a párolgási veszteségek csökkentése végett használatos) ugyanolyannak kell lennie.
- 1.6.2.1.4. A porlasztó üszőkamrájának térfogata a 10 ml nagyságrendjében legyen.
- 1.6.2.1.5. A felfogott gőzök kiöblítéséhez alkalmazott módszernek azonosnak kell lennie: levegő-áteresztés, kezdő- vagy öblítési volumen a menetciklus függvényében.
- 1.6.2.1.6. A porlasztó tömítéséhez és levegőztetéséhez felhasznált módszernek azonosnak kell lennie.
- 1.6.2.2. További megjegyzések:  
a) Különböző méretű (hengerűrtartalmú) motorok megengedettek.  
b) Különböző teljesítményű motorok megengedettek.  
c) Automatikus és kézi sebességváltó, illetve két kerék- és négy kerék-meghajtás megengedett.  
d) Különböző karosszériaformák megengedettek.  
e) Különböző kerék- és gumibroncsméretek megengedettek.

- 1.6.3. Az emisszió csökkentő alkatrészek tartóssága (V. típusú vizsgálat)
- 1.6.3.1. Valamely járműtípushoz adott engedély más járműtípusokra is kiterjeszthető, ha a motor emisszió csökkentő rendszere ugyanolyan kombinációjú, mint azé a járműé, amely már kapott engedélyt. A motor emisszió csökkentő rendszer vonatkozásában azoknak a járműtípusoknak a motor emisszió csökkentő rendszere tekinthető azonos kombinációjúnak, amelyeknek az alábbiakban megadott paraméterei azonosak, vagy az előírt tartományban maradnak:
- 1.6.3.1.1. Motor:
- Hengerszám
  - Henger középtávolság
  - Hengerűrtartalom  $\pm 15\%$ )
  - A hengertömb alakja
  - Szelepszám
  - Tüzelőanyag-ellátó rendszer
  - hűtőrendszer fajtája
  - égési folyamat
- 1.6.3.1.2. Emisszió csökkentő rendszer:
- Katalizátorok:
  - A katalizátorok száma
  - A katalizátorok nagysága és formája (a térfogat + 10%/%-on belül)
  - Katalizátortípus (oxidációs katalizátor, három káros kipufogógáz-komponensre ható katalizátor stb.)
  - Nemesfém tartalom (azonos vagy nagyobb)
  - Nemesfém arány  $\pm 15\%$ )
  - Hordozó (szerkezet és anyag)
  - Cellasűrűség
  - A katalizátorház fajtája
  - A katalizátorok elhelyezkedése (a kipufogórendszer helyzetének és méreteinek olyanoknak kell lenniük, hogy a katalizátor bemenetén ne jöjjenek létre + 50 K-t meghaladó hőmérsékletváltozások.
  - Szekunder levegő hozzávezetése: van/nincs
  - Típus (Pulsair, légszivattyúk stb.)
  - Kipufogógáz visszavezetés: van vagy nincs
- 1.6.3.1.3. Lendítőtömeg-kategória: a következő két magasabb lendítőtömeg-kategória vagy egy tetszés szerinti alacsonyabb egyenértékű lendítőtömeg-kategória.
- 1.6.3.1.4. A tartóssági vizsgálatot egy olyan járművön kell végrehajtani, amelynek a karosszériaformája, sebességváltója (automatikus vagy kézi), illetve kerék-, vagy gumiabroncsmérete eltér az ahhoz a járműhöz tartozóktól, amelyekre az engedélyt kérelmezik.
- 1.7. A gyártmány azonossága
- 1.7.1. A gyártmány azonosságának biztosítása érdekében hozott intézkedéseknek meg kell felelniük az ER A. Függeléké rendelkezéseinek. A gyártmány azonosságát a 2. pont szerinti engedélyezési kérelem nyomtatványán szereplő adatok alapján kell vizsgálni. Amennyiben a hatóság nem ért egyet a gyártó vizsgálati módszerével, úgy az ER A. Függeléké A/10. számú mellékletében foglaltakat kell alkalmazni.
- 1.7.1.1. Ha I. típusú vizsgálatot végeznek és egy járműnek a típusengedélyét egyszer vagy többször meghosszabbították, akkor a vizsgálatokat vagy az eredeti specifikációs dokumentumokban ismertetett járművel vagy az illető hosszabbításhoz kiállított specifikációs dokumentumokban ismertetett járművel kell elvégezni
- 1.7.1.1.1. A jármű azonossága I. típusú vizsgálat alkalmával
- A gyártó a hatóság által választott járművön semmilyen változtatást nem eszközölhet.
- 1.7.1.1.1.1. A sorozatgyártásból szűrőpróbaszerűen három járművet választanak ki, amelyek vizsgálata az 1.5.3.1. pont szerint történik. A rosszabbodási tényezők meghatározása azonos. Határértékeket az 1.5.3.1.4. pont tartalmaz.
- 1.7.1.1.1.2. Ha a hatóság egyetért a termék gyártó által megállapított gyártásközi szórásának mértékével, akkor a vizsgálatot az 1.7.2.1. pont szerint kell végezni. Ha a hatóság az ER A Függelékének A/10. számú melléklete alapján nem ért egyet a termék gyártó által megállapított gyártásközi szórásának mértékével, akkor a vizsgálatot az 1.7.3. pont szerint kell végezni.

- 1.7.1.1.1.3. A szűrőpróbák alapján akkor minősül a sorozatgyártás előírásosnak, ha a megfelelő feltételek szerint végzett vizsgálat pozitívnak ítéli az összes kibocsátott káros-anyagot, illetve az előírástól eltérőnek, ha a kibocsátott káros-anyagoknak akár csak az egyike negatív elbírálást nyer.
- 1.7.1.1.1.3.1. Ha valamely kibocsátott káros-anyag pozitív értékelést kapott, azt nem érinthetik a további vizsgálatoknak, az egyéb káros-anyagokra vonatkozó megítélése.
- 1.7.1.1.1.3.2. Ha nem pozitív az elbírálás eredménye az összes káros-anyag vonatkozásában és egy káros-anyag nem negatív megítélés alá esik, akkor a vizsgálatokat másik járművön kell végezni (lásd 1.7. ábra).
- 1.7.1.1.2. A vizsgálatokat olyan járművön kell végezni, amely még nem közlekedett.
- 1.7.1.1.2.1. A gyártó kezdeményezésére azonban végezhető vizsgálat olyan járművön, mely
- legfeljebb 3000 kilométer futást teljesített és külső gyújtású motorral rendelkezik;
  - legfeljebb 15000 kilométer futást teljesített és kompresszió-gyújtással rendelkezik.
- Ilyen esetben a gyártónak a járművet előzőleg be kell jártni és változtatást végezni rajta nem szabad.



1.7. ábra

- 1.7.1.1.2.2. Ha a gyártó bejáratott járművet kérelmez vizsgálni („x” km, ahol x 3000 km külső gyújtású motorral és x 15000 km kompressziós gyújtású motorral szerelt járműre vonatkozik), a következő eljárást kell követni:

- 1.7.1.1.2.2.1. A károsanyag-kibocsátást (I típus) az első jármű 0 és „x” km teljesítményénél kell mérni.
- 1.7.1.1.2.2.2. A káros-anyag kibocsátás változásának a hányadosát 0 és „x” km teljesítése között, minden káros-anyagra, a következő módon kell kiszámítani:  
emisszió „x” km-nél  


---

emisszió 0 km-nél  
ez 1-nél kisebb lehet.
- 1.7.1.1.2.2.3. A következő járműveket nem járatják be; mégis a káros-anyag kibocsátás változásának hányadosát kell az emisszió 0 km-es értékére alkalmazni.  
Ekkor az alábbi értékeket kell megállapítani:  
– az első jármű „x” km-nél mért értékét,  
– a következő járművek 0 km-nél mért értéke, szorozva a káros-anyag kibocsátás változás hányadosával.
- 1.7.1.1.2.3. A vizsgálatokhoz a kereskedelembe szokásos tüzelőanyagot kell használni.
- 1.7.1.2. III. típusú vizsgálatkor az 1.5.3.3. pont követelményei szerint ellenőrizni kell az I. típusú vizsgálathoz választott minden járművet.
- 1.7.1.3. A IV. típusú vizsgálatot az 1.6.1.7. pont szerint kell végezni.
- 1.7.2. Azonosság megállapító vizsgálat
- 1.7.2.1. Az alábbiakban szerepel az az eljárás, melyet az I. típusú, a gyártmány azonosságát megállapító vizsgálatkor kell követni, ha a gyártó által megszabott szabványtól való eltérés tűrése elfogadható.
- 1.7.2.2. Legalább három szűrőpróbát kell venni. A szűrőpróba-eljárás feltételezi, hogy a valószínűség 0,95 és a vizsgálat 40%-nyi hibalehetőséget tartalmaz (a gyártó kockázata = 5%). Ezzel szemben 0,1 a valószínűsége annak, hogy 65%-nyi hibalehetőség engedélyezett (a felhasználó kockázata = 10%).
- 1.7.2.3. A következő eljárás vonatkozik valamennyi, az 1.5.3.1.4. pontban felsorolt káros-anyagra (lásd az 1.7. ábrát):  
 $L$  = a károsanyag-határérték természetes logaritmus,  
 $x_i$  = a szűrőpróba, a járművön mért érték természetes logaritmus,  
 $s$  = a mérések természetes logaritmusának alapulvétele után a gyártmány becsült eltérése a szabványtól,  
 $n$  = a szűrőpróbák száma.
- 1.7.2.4. Meg kell határozni a szűrőpróbák statisztikus értékét, melynek során a határértéktől való eltérések összegét a következő egyenlet szerint kell számítani:

$$\frac{1}{s} \sum_{i=1}^n (L - x_i)$$

- 1.7.2.5. Ha a statisztikus érték a pozitív elbírálásnak megfelelő szűrőpróbaérték felett helyezkedik el (lásd a 1.1.5. táblázatot), akkor a káros-anyag pozitívnak tekintendő.  
- Ha a statisztikus érték a negatív elbírálásnak megfelelő szűrőpróbaérték alatt helyezkedik el (lásd a 1.1.5. táblázatot), akkor a káros-anyag negatívnak tekintendő; különben másik járművet kell az 1.7.1.1.1.1. pont szerint vizsgálni és a számításokat egy járművel bővített szűrőpróba alapján kell elvégezni.

## I.1.5. TÁBLÁZAT

| Vizsgált járművek<br>Halmazott száma | Pozitív határérték | Negatív határérték |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 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             |

- 1.7.3. Azonosság megállapító vizsgálat a gyártó adatai nélkül
- 1.7.3.1. Az alábbiakban szerepel a gyártmány azonosságának 1 típusú vizsgálata, amikor a gyártó egyáltalán nem vagy nem elegendő bizonylatot bocsát rendelkezésre.
- 1.7.3.2. Legalább három szűrőpróbát kell venni. A szűrőpróba-eljárás feltételezi, hogy a valószínűség 0,95 és a vizsgálat 40%-nyi hibalehetőséget tartalmaz (a gyártó kockázata = 5%). Ezzel szemben 0,1 a valószínűsége annak, hogy 65%-nyi hibalehetőség engedélyezett (a felhasználó kockázata = 10%).
- 1.7.3.3. Az 1.5.3.1.4. pontban felsorolt káros-anyagok logaritmikusan, rendszeren elosztottként érvényesek és előbb az alapjukul szolgáló, természetes logaritmussá kell transzformálni őket;  $m_0$  a legkisebb és  $m$  a legnagyobb számú szűrőpróba ( $m_0 = 3$ ,  $m = 32$ );  $n$  pedig az esedékes számú szűrőpróba.
- 1.7.3.4. Ha a sorozaton mért mérések természetes logaritmusai  $x_1, x_2, \dots, x_j$  és  $L$  a káros-anyag határértékének természetes logaritmusai, akkor a meghatározás:

$$d_i = x_j - L$$

$$\bar{d}_n = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n d_j$$

$$v_n^2 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (d_j - \bar{d}_n)^2$$

1.7.3.5. Az 1.2.5. táblázat pozitív ( $A_n$ ) és negatív ( $B_n$ ) határértékeket tartalmaz az eseti számú szűrőpróbához. A statisztikai érték a  $d_n/v_n$  hányadosa, mely alapján a sorozat pozitív vagy negatív elbírálása az alábbi szabály szerint történik:

Ha  $m_0 = n = m$ :

- bírálat pozitív, ha  $d_n/v_n = A_n$
- bírálat negatív, ha  $d_n/v_n = B_n$
- további mérés szükséges, ha  $A_n < d_n/v_n < B_n$

### 1.2.5. TÁBLÁZAT

A szűrőpróbák legkisebb száma = 3

| Szűrőpróba száma<br>$n$ | pozitív határérték<br>$A_n$ | negatív határérték<br>$B_n$ |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 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                     |
| 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                     |



1.7.3.6. A következő egyenletek szolgálnak az egymást követő statisztikai értékek kiszámításához:

$$\bar{d}_n = \left(1 - \frac{1}{n}\right) \bar{d}_{n-1} + \frac{1}{n} d_n$$

$$v_n^2 = \left(1 - \frac{1}{n}\right) v_{n-1}^2 + \frac{(\bar{d}_n - d_n)^2}{n-1}$$

$$\left(n = 2, 3, \dots; \bar{d}_1 = d_1; v_1 = 0\right)$$

## 2. Leíró ív, általános adatok

- 2.1. Gyártmányjelzés (a gyártó cég megnevezése):...
- 2.2. Típus és kereskedelmi megjelölés (adott esetben a különféle kiviteli formák megadása):...
- 2.3. Jarmukategória:...
- 2.4. A gyártó neve és címe:...
- 2.5. Tüzelőanyag: gázolaj / benzin / PBG / FG
- 2.5.1. PBG betöltő rendszer: van / nincs
- 2.5.2. FG tüzelőanyag rendszer: van / nincs
- 2.6. A felépítménnyel ellátott jármű saját tömege menetkész állapotban, vagy az alváz tömege vezetőfülkével, ha a felépítményt nem a gyártó szállítja (hűtőfolyadékkal, kenőanyagokkal, tüzelőanyaggal, szerszámmal, pótkerékkel és vezetővel együtt):
- 2.7. Műszakilag megengedett össztömeg a gyártó megadása szerint:...
- A gyártó által adott motorszám (a motoron feltüntetve) vagy egyéb azonosító- jelzés:...

## II. Rész

### Követelmények

## 3. I. Típusú vizsgálat

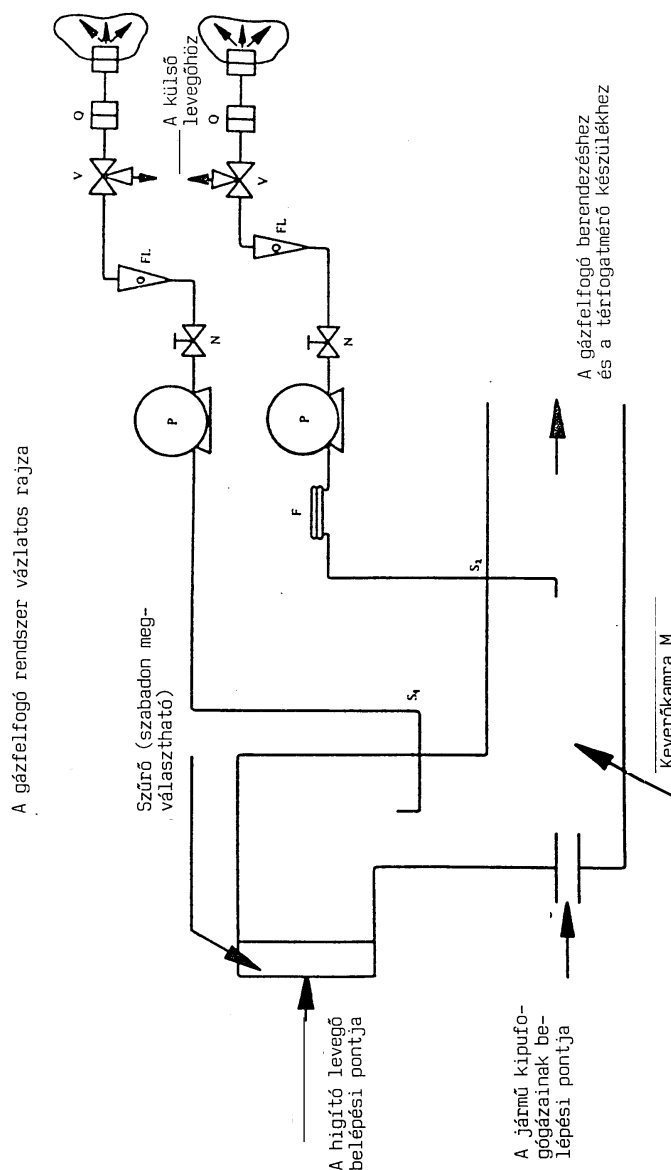
- 3.1. Kipufogó-emisszió vizsgálata hidegindítás után
- 3.1.1. Általános követelmények
  - A 3. pont írja le az 1.5.3.1. pontja szerinti I. típusú vizsgálat végrehajtását. Ha az alkalmazandó referencia tüzelőanyag PBG, vagy FG, akkor a vonatkozó pont rendelkezései is alkalmazandók.
- 3.1.2. Menetciklus menetteljesítmény próbapadon
- 3.1.2.1. A ciklus leírása:
  - A menetteljesítmény próbapadon való menetciklus a 3.2. pontban van megadva.
- 3.1.2.2. Általános feltételek, amelyek között a ciklust végrehajtják.
  - Ahhoz, hogy egy ciklust – amely az előírt határok között közelíti az elméleti menetciklust – végre lehessen hajtani, először is előzetes vizsgálati ciklusok keretében meg kell állapítani a gáz- és a fékpedál legkedvezőbb működtetési módját.
- 3.1.2.3. A sebességváltó használata
- 3.1.2.3.1. Ha az első fokozatban elérhető legnagyobb sebesség kisebb 15 km/óránál, 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 útmutatóban a sík úton való meginduláshoz a 2. fokozatot javasolják, illetve ha az 1. fokozatot kizárólagosan csak terep-, kúszó- vagy vontatófokozatként jelölik.
- 3.1.2.3.1.1. Az olyan járműveket, amelyek a ciklusban előírt gyorsítási és legnagyobb sebességértéket nem érik el, annyi ideig kell teljesen benyomott gázpedállal működtetni, amíg az előírt menetgörbét ismét el nem érik. A menetciklustól való eltéréseket a vizsgálati jegyzőkönyvben rögzíteni kell.

- 3.1.2.3.2. A félautomatikus sebességváltóval ellátott járműveket a rendes körülmények között a városi forgalomban használt sebességfokozatokban kell vizsgálni, és a váltót a gyártó előírásai szerint kell működtetni.
- 3.1.2.3.3. 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. Ezenkívül ezekre a járművekre nem érvényesek a 3.2. pontban megadott kapcsolási pontok. A gyorsításokat egyenes útszakaszokon kell végrehajtani, és ezeknek kell összekapcsolniuk a szabadon futási útszakaszokat a soron következő, állandó sebességű útvonalszakasz kezdetével. A 3.1.2.4. pont szerinti tûrések érvényesek.
- 3.1.2.3.4. Járművek a vezető által bekapcsolt gyorsmeneti fokozattal („overdrive”): A vizsgálatot a városi ciklusban (1. rész) a gyorsmeneti fokozat kikapcsolt állapotában, a városon kívüli menetciklusban (2. rész) pedig bekapcsolt gyorsmeneti fokozattal kell végrehajtani.
- 3.1.2.4. Tûrések
- 3.1.2.4.1. A gyorsításkor, az állandó sebességgel való hajtáskor és a jármű fékeinek használatával való lassításkor a mutatott és az elméleti sebesség közti + 2 km/óra értékű eltérés megengedhető.
- 3.1.2.4.1.1. Ha a jármű a fékek használata nélkül is erősebben lassul, akkor csak a 3.1.6.5.3 pontban megadottak szerint kell eljárni.
- 3.1.2.4.1.2. Az egyik vizsgálati szakaszból a másikba való átmenet során az előírt sebességtûréseknél nagyobbak is megengedhetők, ha a lerögzített eltérések időtartama soha nem lépi túl a 0,5 másodpercet.
- 3.1.2.4.2. Az időbeni tûrések + 1,0 másodpercet tesznek ki. A tûrésértékek érvényesek minden fokozatváltás<sup>6</sup> kezdetén és végén a városi menetciklusban (1. rész) és a 3, 5. és 7. számú üzemi állapotokban a városon kívüli menetciklusban (2. rész).
- 3.1.3. Jármű és tüzelőanyag
- 3.1.3.1. Próbajármű
- 3.1.3.1.1. A járműnek kifogástalan mechanikai állapotban és bejáratva kell lennie, és a vizsgálat előtt már legalább 3000 kilométert kell futnia.
- 3.1.3.1.2. A kipufogó-berendezésen nem lehetnek szivárgási helyek, amelyek az össze- gyűjtött gázok mennyiségének a csökkenését eredményezhetik, vagyis a felfogott gázmennyiségnek a motor által kibocsátott teljes kipufogógáz mennyiséget kell jelentenie.
- 3.1.3.1.3. A beömlési rendszer tömítettsége ellenőrizhető annak biztosításához, hogy a keverékképzést ne változtassa meg „hamis” levegő hozzávezetése.
- 3.1.3.1.4. A motornak és a jármű működtető berendezéseinek a beállítása feleljen meg a gyártó adatainak. Ez különösen érvényes az alapjárat beállítására (fordulatszám és a kipufogógáz CO – tartalma), a hidegindító berendezésre és a kipufogógáz megtisztítását végző rendszerekre.
- 3.1.3.1.5. A vizsgálandó vagy az ezzel egyenértékű más járművet szükség esetén el kell látni egy olyan berendezéssel, amely alkalmas a jellemző paraméterek mérésére, amelyek a 3.1.4.1.1 pontban megadottak szerint szükségesek a menetteljesítmény próbapad beállításához.
- 3.1.3.1.6. A jóváhagyó hatóság vizsgálhatja, hogy a jármű teljesítőképességi jellemzői megfelelnek-e a gyártó által megadottak, megfelelőek-e a rendes menethez, és – mindenekelőtt – lehetővé teszik-e a megfelelő hideg- és melegindítást.
- 3.1.3.2. Tüzelőanyag
- Tüzelőanyagként a 8. pontban megadott vonatkozási tüzelőanyagot kell használni. Azokat a járműveket, amelyek mind benzinnel, mind PB-gázzal vagy földgázzal üzemeltethetők, a 9. pontnak megfelelően a 8. pontban meghatározott referencia tüzelőanyaggal (tüzelőanyagokkal) vizsgálják.
- 3.1.4. Vizsgálóberendezés
- 3.1.4.1. Menetteljesítmény próbapad
- 3.1.4.1.1. A próbapaddal lehet az úton való haladáskor mutatkozó menetellenállást szimulálni, és az alábbi két típus valamelyikét kell alkalmazni:
- 3.1.4.1.1.1. fix terhelési görbájú próbapad, vagyis olyan próbapad, amelynek a fizikai jellemzői révén fix terhelési görbe menet adódik;
- 3.1.4.1.1.2. állítható terhelési görbájú próbapad, vagyis olyan próbapad, amely révén legalább két menetellenállás érték állítható be a terhelési görbék menetének megváltoztatásához.
- 3.1.4.1.2. A próbapad beállításának időben állandónak kell lennie. Nem szabad a járműre valószínűleg ható lengéseket előállítani, mivel ezek a rendes üzemi viszonyokat befolyásolhatják.

<sup>6</sup> A megadott 2 másodperces idő magában foglalja a fokozatváltás idejét és szükség esetén egy bizonyos időközot a menetciklusra való beálláshoz.

- 3.1.4.1.3. A próbapadon olyan berendezéseknek kell lenniük, amelyek révén szimulálni lehet a lendítőtömeget és a menetellenállásokat. A kétgörgős próbapadok esetében ezeket a berendezéseket az elülső görgőnek kell meghajtania.
- 3.1.4.1.4. Pontosság
- 3.1.4.1.4.1. Az ajánlott fékterhelésnek + 5%-os pontossággal mérhetőnek és leolvashatónak kell lennie.
- 3.1.4.1.4.2. A fix terhelési görbéjű próbapad beállítási pontosságának 80 km/óra esetében + 5%/o-nak kell lennie. Az állítható terhelési görbéjű próbapadok esetében a próbapad beállításának olyannak kell lennie, hogy 120, 100, 80, 60 és 40 km/óra-nál 5%-ra, 20 km/óra-nál pedig 10%-ra pontosan összehangolható legyen. Ez alatt a sebesség alatt a beállítási érték pozitív tûrésû legyen.
- 3.1.4.1.4.3. A forgó részek által képviselt teljes lendítőtömegnek (adott esetben a szimulált lendítőtömeget is beleértve) ismertnek kell lennie, és + 20 kg erejéig meg kell felelnie a vizsgálati lendítőtömeg-kategóriának.
- 3.1.4.1.4.4. A jármûsebességet a próbapad görgõ (kétgörgõs próbapadok esetében az elülsõ görgõ) forgási sebessége révén kell beállítani. 10 km/óra felett + 1 km/óra pontosságú mérésre van szükség.
- 3.1.4.1.5. A terhelés és a lendítõtömeg beállítása
- 3.1.4.1.5.1. Fix terhelési görbéjű próbapad:  
A fékeket úgy kell beállítani, hogy a hajtókerekre kifejtett erõ megfeleljen 80 km/óra állandó sebességnek. Regisztrálni kell az 50 km/óra sebességen felvett erõt. A fékek beállítására szolgáló eljárás a 3.3. pont alatt van megadva.
- 3.1.4.1.5.2. Beállítható terhelési görbéjű próbapad: A fékeket úgy kell beállítani, hogy a hajtókerekre kifejtett erõ megfeleljen 120, 100, 80, 60, 40 és 20 km/óra állandó sebesség esetében adódónak. A fékek beállítására szolgáló eljárás a 3.4.pont alatt van megadva.
- 3.1.4.1.5.3. Lendítõtömeg  
Az elektromos lendítõtömeg szimulálású próbapadok esetében ellenõrizni kell, hogy a kapott eredmények egyenértékûek-e a mechanikus lendítõtömegû rendszerekkel adódókkal. Az egyenértékûség ellenõrzési eljárásai a 3.5. pont alatt vannak megadva.
- 3.1.4.2. Gázgyûjtõ berendezés
- 3.1.4.2.1. A kipufogógázokhoz való felfogó berendezéssel a kipufogógázokban levõ tényleges károsanyag-mennyiségeket mérhetjük. Állandó térfogatú (CVS) gyûjtõ rendszert kell alkalmazni. A jármû kipufogógázait ellenõrzött feltételek között folyamatosan hígítani kell a környezõ levegõvel. A konstans térfogatú gyûjtõrendszer esetében két feltételnek kell teljesülnie: mérni kell a kipufogógázokból és a hígító levegõbõl álló teljes térfogatot, és elemzési célokból folyamatosan részmintát kell venni ebbõl az elegybõl.
- 3.1.4.2.1.1. A légszennyezést okozó gázok emittált mennyiségeit a mintabeli koncentráció alapján kell meghatározni a környezõ levegõben levõ és az átáramló mennyiségbõl származó koncentrációnak a vizsgálati idõtartam alatti figyelembevételével.
- 3.1.4.2.1.2. A légszennyezõ részecskék kibocsátott mennyiségének a meghatározásához a teljes vizsgálati idõ alatt mintát kell venni egy részáramból, és egy megfelelõ szûrõ révén le kell választani a részecskéket. A mennyiséget súly szerinti elemzéssel kell megállapítani a 3.1.4.3.2. pontban megadottak szerint.
- 3.1.4.2.2. A készüléken való átfolyásnak kellõképpen nagynek kell lennie ahhoz, hogy a vizsgálat során ne jöhessenek létre a páralecsapódás feltételei (lásd az 3.1.6.alatt)
- 3.1.4.2.3. Az 5. pontban három példa van megadva a CVS mintavevõ rendszerekre, amelyek megfelelnek a jelen pontfeltételeinek.
- 3.1.4.2.4. Az S<sub>2</sub> felfogó szondában a levegõ/kipufogógáz elegynek homogénnek kell lennie.
- 3.1.4.2.5. A szondának reprezentatív mintát kell vennie a felhígított kipufogógázból.
- 3.1.4.2.6. A felfogó berendezésnek gázzárónak kell lennie. Olyan kiképzésûnek kell lennie és olyan anyagokból kell összetevõdnie, hogy ne befolyásolja a felhígított kipufogógázokban levõ károsanyag-koncentrációt. Ha valamelyik berendezési rész (hõcserélõ, ventilátor stb.) hatással van a felhígított gázokban valamely légszennyezõ anyag koncentrációjára, akkor az illetõ káros-anyagból még a megfelelõ rész elõtt kell mintát venni, hogy a befolyásoló hatást kiiktathassuk.
- 3.1.4.2.7. Ha a vizsgálandó jármûnek olyan kipufogó berendezése van, amely több csõ- csonkban végzõdik, ezeket a csõveket a jármûhöz a lehetõ legközelebb kell kapcsolni össze úgy, hogy a jármû elégtelen mûködése elkerülhetõ legyen.
- 3.1.4.2.8. A kipufogócsõveken nem jöhetnek létre olyan mértékû változások a statikus nyomásban, amelyek több mint + 1 ,25 kPa-lal eltérnek attól a statikus nyomástól, amely a próbapadon való kísérleti ciklusban mérhetõ, amikor a kipufogócsõvek nincsenek összekapcsolva a felfogó berendezéssel. Egy olyan felfogó berendezés, amellyel ez a nyomáseltérés + 0,25 kPa-ra csökkenhet akkor alkalmazható, ha a gyártó a engedélyt kiadó hatóságtól – a csökkentés szükségességének megindokolása mellett – ezt írásban kéri. Az ellennyomást a kipufogócsõ végdarabjának lehetõleg a külsõ végén kell mérni, vagy egy olyan hosszabbító csõben, amelynek ugyanolyan az átmérõje, mint a végdarabnak

III.4.2.3. ábra  
Rajongung m.4.2.3



3.1.4.2.9.

A kipufogógázok továbbvezetéséhez használatos egyes kapcsolatoknak gyors kapcsolóknak kell lenniük.

3.1.4.2.10.

A gázmintákat kellően nagy zacskókban kell felfogni. A zacskóknak olyan anyagúaknak kell lenniük, hogy a felfogást követő 20 percen belül ne változtassák meg + 2%-nál nagyobb mértékben a légszennyeződések okozó gázokat.

3.1.4.3.

Gázelemző-készülékek

3.1.4.3.1.

Követelmények

3.1.4.3.1.1.

A káros anyagok elemzéséhez az alábbi készülékek használandók:

- Szénmonoxid (CO), széndioxid (CO<sub>2</sub>): Nem diszperziós infravörös sugaras, abszorpciós analízátor (NDIR);
- Szénhidrogének (HC): Külső gyújtású motorral ellátott járművek: lángionizációs analízátor (FID), propánnal hitelesítve, kiíratás szénatom-ekvivalensben (C<sub>1</sub>);
- Szénhidrogének (HC): Kompresszió-gyújtású motorral ellátott járművek: Lángionizációs analízátor, detektorral, szelepek, csővezetékek stb., 190 C + 10 C-ra (HFID) felmelegítve, propángázzal hitelesítve, kiíratás szénatom-ekvivalensben (C<sub>1</sub>);
- Nitrogénoxidok (NO<sub>x</sub>): Kemilumineszcenciás analízátorral (CLA), NO<sub>x</sub>/NO átala-kítóval vagy nem diszperziós ultraibolya sugaras rezonanciás abszorpciós analízátorral (NDUVR) NO<sub>x</sub>/NO átalakítóval.

## 3.1.4.3.1.2. Részecskék:

## 3.1.4.3.1.2.1. A leválasztott részecskék gravimetrikus (súly szerinti elemzéses) meghatározása

A részecskéket mindig két, a mintavételi gázáramban egymás mögött elhelyezkedő szűrő révén kell leválasztani. A leválasztott részecskemennyiséget szűrőpáronként az alábbi formulával kell meghatározni:

$$M = \frac{V_{\text{mix}} \times m}{V_{\text{ep}} \times d} \quad \text{vagy} \quad m = M \times d \times \frac{V_{\text{ep}}}{V_{\text{mix}}}$$

Ahol:

|                  |                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| $V_{\text{ep}}$  | A gáz térfogatárama a szűrőn át                                  |
| $V_{\text{mix}}$ | A gáz térfogatárama a csatornában                                |
| $M$              | Részecske tömeg (g/km)                                           |
| $M_{\text{mix}}$ | A részecske tömeg határértéke (érvényes részecske tömeg -- g/km) |
| $m$              | A szűrő által leválasztott részecske tömeg (g)                   |
| $d$              | Tényleges, a menetciklusnak megfelelő megtett út (km)            |

3.1.4.3.1.2.2. A részecske felfogási arány ( $V_{\text{ep}}/V_{\text{mix}}$ ) úgy van beállítva, hogy érvényes legyen az  $1 = S \cdot m = 5 \text{ mg}$  összefüggés (47 mm-es szűrők esetében).

3.1.4.3.1.2.3. A szűrők felületének olyan anyagból kell készülnie, amely hidrofób, és nem reagál a kipufogógáz összetevőivel (fluorokarbon bevonatú üvegszálás szűrő, vagy valamilyen más, ezzel egyenértékű más anyag).

## 3.1.4.3.1.3. Mérési pontosság

Az analízátorok mérési tartományában a pontosságnak akkorának kell lennie, amennyi a kipufogógáz minták káros-anyag koncentrációjának a meghatározásakor szükséges. A mérési hiba a hitelesítő gázok tényleges értékétől függetlenül nem lépheti túl a  $\pm 2\%$ -ot (az elemző műszer saját hibáját). 100 ppm-nél kisebb koncentráció esetén a mérési hiba nem lépheti túl a  $\pm 2 \text{ ppm}$ -et. A környezeti levegőpróbát – a megfelelő méréstartományban – ugyanazzal az elemző műszerrel kell mérni.

Az összes szűrő súlyának meghatározására használt, mikrogramm skálaosztású mérlegnek  $5 \mu\text{g}$  mérési pontosságúnak és  $1 \mu\text{g}$  leolvasási pontosságúnak kell lennie.

A leválasztott részecskék tömegének megkívánt mérési pontossága  $1 \mu\text{g}$ . A szűrők méréséhez felhasznált mikromérlegek pontosságának (szórás) és leolvasási pontosságának is ekkorának, kell lennie.

## 3.1.4.3.1.4. Jégfogó

Az analízátorok előtt csak akkor szabad gázszárító berendezést alkalmazni, ha kimutatható, hogy ez semmilyen formában sincs hatással a gázáram káros-anyag tartalmára.

## 3.1.4.3.2. Különleges előírások öngyulladású motorokhoz

3.1.4.3.2.1. Fűtött felfogóvezetékre van szükség a szénhidrogének (HC) folyamatos elemzéséhez egy lángionizációs analízátorral (HFID) és regisztrálókészülékkel (R). A mért szénhidrogének átlagos koncentrációjának a meghatározásához integrálás használatos. A szóban forgó vezeték hőmérsékletének a teljes vizsgálat alatt  $463 \text{ K} (190 \text{ K}) \pm 10 \text{ K}$ -nek kell lennie. A fűtött felfogóvezetékben egy fűtött szűrőnek (Fh) kell lennie, amely 99%-os hatásfokkal képes felfogni a legalább  $0,3 \text{ mikrométeres}$  részecskéket, és amely révén a szilárd részecskék kiszűrhetők az elemzendő folytonos gázáramból. A felfogórendszer reakcióidejének (a szondától az analízátorba való belépésig) nem szabad meghaladnia a 4 másodpercet.

3.1.4.3.2.2. A fűtött lángionizációs detektort (HFID) egy konstans átfolyásos rendszerrel (hőcserélő) kell használni, hogy reprezentatív mintákat kaphassunk, feltéve, hogy nincs kompenzálva a CFV vagy CFO rendszerek átfolyásingadozása.

3.1.4.3.2.3. A részecskék mintavevő egysége az alábbiakból tevődik össze: hígító csatorna, mintavevő szonda, szűrőegység, részarány-szivattyú, átfolyás szabályozó és átfolyás mérő. A részecskék mintavételezéséhez két, egymás mögött elhelyezkedő szűrő használatos.

3.1.4.3.2.4. A szilárd részecskékből álló káros anyag vizsgált gázáramából való mintavételének a hígító részben úgy kell történnie, hogy a gázáramra jellemző próbát a levegőt és kipufogógázokat tartalmazó homogén keverékből kell venni, és hogy a levegő/kipufogógáz-keverék hőmérséklete közvetlenül a szilárdrészecske-szűrő előtt ne lépje túl a  $352 \text{ K}$  fokot ( $52 \text{ °C}$ ).

3.1.4.3.2.5. A mintavételi gázáram hőmérsékletének az átfolyás mérő készülék magasságában nem szabad  $\pm 3 \text{ K}$ -nél nagyobb mértékben változnia, és az átfolyt mennyiség ingadozásának a mértéke nem haladhatja meg a  $\pm 5\%$ -ot.

- 3.1.4.3.2.6. Ha az átfolyt mennyiség a szűrő túlságosan nagy terhelése folytán megenged- hetetlenül nagy mértékben változik, akkor 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.
- 3.1.4.3.2.7. A szükséges részecskeszűrőt legalább 8 órán, illetve legfeljebb 56 órán keresztül egy nyitott és por ellen védett táliban (klímakamrában) kondicionálni kell (hőmérséklet, páratartalom). A kondicionálást követően a fel nem használt szűrőt le kell mérni, és a felhasználásáig meg kell őrizni.
- 3.1.4.3.2.8. Ha a szűrőt a súlymérési helyről való kivétel után 1 órán belül nem használjuk fel, akkor újra le kell mérni. Az 1 órás határérték helyett az alábbi feltételek valamelyikének fennállása esetén 8 órás határérték érvényes:
- a kondicionált szűrőt egy zárt szűrőtartóba helyezzük és ebben tartjuk, vagy
  - a kondicionált szűrőt zárt szűrőtartóba helyezzük, majd ezt azonnal egy olyan mintavételi vezetékbe helyezzük, amelyben nincs áramlás.
- 3.1.4.3.3. Hitelesítés  
Mindegyik analizátort a szükségnek megfelelően hitelesíteni kell, és minden esetben abban a hónapban, amely megelőzi a típusengedély kiadásához szükséges vizsgálatot, valamint minden hat hónapban legalább egyszer a gyártási megfelelőség ellenőrzéséhez. A 3.7.4.3.1 pontban meghatározott összes analizátorhoz meg van adva a hitelesítési eljárás.
- 3.1.4.4. Térfogatmérés
- 3.1.4.4.1. A CVS – rendszerben használatos felhígított kipufogógáz teljes térfogatának a méréséhez használatos eljárásban a pontosságnak  $\pm 2\%$ -nak kell lennie.
- 3.1.4.4.2. A CVS – rendszer hitelesítése  
A CVS – rendszerben használt térfogatmérő készüléket olyan eljárással és olyan gyakorisággal kell hitelesíteni, hogy a szükséges pontosság biztosítható és fenntartható legyen. A 3.7. pontban példát láthatunk egy olyan hitelesítési eljárásra, amellyel elérhető a kívánt pontosság. Ennek az eljárásnak az alkalmazásakor a CVS rendszerhez egy olyan dinamikus átfolyás mérő használatos, amely megfelel a nagy térfogatáramoknak. A készülék pontosságát tanúsítvánnyal kell bizonyítani, és meg kell felelnie a hivatalos országos és nemzetközi normáknak.
- 3.1.4.5. Gázok
- 3.1.4.5.1. Tiszta gázok  
A hitelesítéshez és a készülékek működtetéséhez használt tiszta gázoknak olyanoknak kell lenniük, hogy teljesüljenek az alábbi feltételek:
- tisztított nitrogén
  - (tisztaság  $\leq 1 \times 10^{-6}$  C,  $1 \times 10^{-6}$  CO,  $\leq 400 \times 10^{-6}$  CO<sub>2</sub>,  $\leq 0$ ,  $1 \times 10^{-6}$  NO)
  - tisztított szintetikus levegő (tisztaság  $\leq 1 \times 10^{-6}$  C,  $\leq 1 \times 10^{-6}$  CO,  $\leq 400 \times 10^{-6}$  CO<sub>2</sub>,  $\leq 0$ ,  $1 \times 10^{-6}$  NO), az oxigéntartalom 18 és 21 térfogatszázalék között
  - tisztított oxigén (tisztaság  $\geq 99,5$  térfogatszázalék O<sub>2</sub>)
  - tisztított hidrogén (és hidrogéntartalmú elegy) (tisztaság  $\leq 1 \times 10^{-6}$  C,  $\leq 400 \times 10^{-6}$
- 3.1.4.5.2. Hitelesítő-gázok  
A hitelesítéshez használt gázelegynek olyannak kell lennie, hogy annak vegyi összetétele megfeleljen az alábbiakban megadottnak:
- C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> és tisztított szintetikus levegő (lásd a 4.5.1 pontot),
  - CO és tisztított nitrogén,
  - CO<sub>2</sub> és tisztított nitrogén,
  - NO és tisztított nitrogén.
- (A hitelesítő-gáz NO<sub>2</sub>-tartalmának nem szabad meghaladnia a NO-tartalom 5 szá- zalékát.)  
A hitelesítő-gáz tényleges koncentrációjának  $\pm 2\%$ -on belül meg kell egyeznie a névleges értékkel.  
A 3.7. pontban előírt koncentrációkat gázkeverő adagolóval is be lehet állítani tiszta nitrogénnel vagy tiszta szintetikus levegővel való felhígítással. A keverő-készüléknek pontosan kell működnie, hogy a felhígított hitelesítő-gáz koncentrációja  $\pm 2\%$ -os pontossággal meghatározható legyen.
- 3.1.4.6. Járulékos mérőkészülékek
- 3.1.4.6.1. Hőmérsékletek  
A 3.7.pontban megadott hőmérsékleteket  $\pm 1,5$  K pontossággal mérni kell.
- 3.1.4.6.2. Nyomás  
A légnyomást  $\pm 0,1$  kPa pontossággal mérni kell.

## 3.1.4.6.3. Abszolút légnedvesség

Az abszolút légnedvességet (H)  $\pm$  5%-os pontossággal meg kell határozni.

## 3.1.4.7. A kipufogógázfelfogó-rendszert a 3.8. pontban megadott módszerrel kell ellenőrizni. A bevezetett és a mért gázmennyiség közti megengedett legnagyobb eltérés 5%.

## 3.1.5. Előkészület a vizsgálatra

## 3.1.5.1. A jármű egyenes vonalú mozgást végző tömegeinek megfelelő egyenértékes lendítőtömegek

Akkora lendítőtömeg használatos, hogy a forgó tömeg teljes tehetetlensége megfelelően a jármű vonatkozási tömegének (lásd az alábbi táblázatot):

| A jármű vonatkozási tömege (Pr)<br>(kg) |   |    |         | Egyenértékű lendítő tömegek I<br>(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.

## 3.1.5.2. A próbapad fékeinek beállítása

A fékterhelést a 3.1.4.1.4 pontban leírt eljárással kell beállítani. Az alkalmazott eljárást és a meghatározott értékeket (egyenértékű lendítőtömeg, névleges beállítási érték) a vizsgálati jelentésben meg kell adni.

## 3.1.5.3. A jármű előkészítése

## 3.1.5.3.1. A kompresszió-gyújtású motorral ellátott járművek esetében a részecskemérés tekintetében a vizsgálat előtt legfeljebb 36 órán keresztül és legalább 6 órán keresztül a 3.2. pontban leírt menetciklust (2. rész) kell végrehajtani. Három egymást követő ciklust kell lebonyolítani. A próbapad fékeinek a beállítását a 3.1.5.1. és a 3.1.5.2. pont szerint kell elvégezni. A gyártó kérésére külső gyújtású motorral rendelkező járművek előkondicionálhatók egy I. rész szerinti ciklussal és két II. rész szerinti ciklussal.

3.1.5.3.2. A kompresszió-gyújtású motorral ellátott járművekhez tartozó fenti előkészületi műveletek után és a vizsgálat előtt a kompresszió-gyújtású és a külső gyújtású motorral ellátott járműveket olyan helyiségben kell tartani, amelyben a hőmérséklet állandó értékű, és 293 K és 303 K (20 és 30 °C) között van. Ennek a kondicionálásnak legalább 6 óra hosszágig kell tartania, illetve addig, amíg a motorolajnak és a hűtőfolyadéknak (ha van) a hőmérséklete  $\pm$  2 K-en belül meg nem közelíti a helyiség hőmérsékletét. A gyártó kérésére ezt a vizsgálatot legfeljebb 30 órával azt követően kell elvégezni, hogy a jármű rendes hőmérsékleten üzemelt.

## 3.1.5.3.2.1. PB-gázzal vagy földgázzal üzemelő szabályozott gyújtású motorokkal felszerelt járműveknél, vagy azoknál, amelyek benzinnel, illetve PB-gázzal vagy földgázzal is üzemeltethetők, az első gáznemű referencia-tüzelőanyaggal és a második gáznemű referencia-tüzelőanyaggal végzett vizsgálat között, a

második referencia-tüzelőanyaggal végzett vizsgálat előtt a járművet előkészítik. Ezt az előkészítést a második referencia-tüzelőanyaggal végzik el, lefuttatva egy előkészítő ciklust, amely az e melléklet 3.2. pontjában leírt vizsgálati ciklus első szakaszának (városi szakasz) egyszeri és második szakaszának (városon kívüli szakasz) kétszeri elvégzéséből áll. A gyártó kívánságára, a műszaki szolgálat egyetértése esetén, az előkészítő ciklus meghosszabbítható. A görgös próbapadot a 3.1.5.1. és a 3.1.5.2. pontnak megfelelően állítják be.

3.1.5.3.3. A gumiabroncsok légnyomása a fékterhelés beállítására szolgáló előzetes közúti próba során feleljen meg a gyártó előírásainak. A két görgővel ellátott próbapadon végzett vizsgálatához a nyomás legfeljebb 50%-kal megnövelhető a gyártó ajánlásaihoz képest. Az alkalmazott nyomást a vizsgálati jelentésben meg kell adni.

3.1.6. Vizsgálatok a próbapadon

3.1.6.1. Különleges előírások a menetciklus végrehajtásához

3.1.6.1.1. A próbaterem hőmérsékletének a teljes vizsgálat során 293 K és 303 K között (20-30 °C) kell lennie. Az abszolút légnedvességre (H) és a motor által beszívott levegőre vonatkozólag teljesülnie kell az alábbi feltételnek:

5,5 gramm  $\leq H \leq 12,2$  gramm  $H_2O/a$  száraz levegő minden kilogrammjára.

3.1.6.1.2. A járműnek a vizsgálat során nagyjából vízszintes helyzetben kell lennie, hogy a rendellenes tüzelőanyag eloszlás elkerülhető legyen.

3.1.6.1.3. Az első 40 másodpercnyi üresjárás után (lásd a 6.2.2. pontot) különböző sebességű levegőt fúvatnak a jármű fölé. A légfúvót úgy kell szabályozni, hogy a lineáris levegő kilépési sebesség a 10 és 50 km/óra üzemeltetési tartományban  $\pm 5$  km/óra pontossággal feleljen meg a görgők sebességének. A légfúvó kilépőnyílása a következő jellemzőkkel rendelkezzen:

– felület: legalább 0,2 m<sup>2</sup>,

– alsó szélének a padló feletti magassága: kerekén 20 cm,

– a jármű homlokfelületétől való távolság: kerekén 30 cm.

Alternatív megoldásként választható legalább 6 m/s (21,6 km/óra levegősebesség is. A gyártó kérésére különleges járműveknél (így például bútorszállítóknál, terepjáróknál) megváltoztatható a ventilátorok magassága.

3.1.6.1.4. A vizsgálat alatt a sebességet az idővel összehasonlítva regisztrálják vagy az adatrögzítő rendszerrel evszik fel, így a ciklusok korrekt elvégzése ellenőrizhető.

3.1.6.2. A motor megindítása

3.1.6.2.1. A motort a gyártó által a sorozatban gyártott járművek kezelési útmutatójában megadottak szerint, a megfelelő indítási segédeszköznek/eljárásnak a felhasználásával kell megindítani.

3.1.6.2.2. A motort 40 másodpercig alapjáraton kell működtetni. Az első ciklus a 40 másodperces alapjáratú időszak lefutása után kezdődhet meg.

3.1.6.2.3. PBG vagy FG tüzelőanyag használata esetén megengedett, hogy a motor benzinnel induljon és egy, a vezető által nem módosítható, előre meghatározott idő után kapcsoljon át PB-gázra vagy földgázra.

3.1.6.3. Alapjárat

3.1.6.3.1. Kézi kapcsolósos vagy félautomatikus sebességváltók

3.1.6.3.1.1. Az alapjáratú fázisban a sebességváltónak üres állásban kell lennie és a tengelykapcsoló nem lehet kinyomva.

3.1.6.3.1.2. A rendes menetciklusban való gyorsításhoz az első fokozatot 5 másodperccel a gyorsítás előtt kell bekapcsolni a városi alap menetciklus (1. rész) minden üresjáratú fázisát követően a tengelykapcsoló kinyomott állapotában.

3.1.6.3.1.3. A városi menetciklus (1. rész) kezdetéhez tartozó első alapjáratú fázisnak 6 másodperces alapjáratot kell jelentenie a tengelykapcsoló nem kinyomott állapotában, és 5 másodpercet az első fokozatba kapcsolva és a tengelykapcsoló kinyomott állapotában. A városon kívüli menetciklus (2. rész) kezdetéhez tartozó alapjáratú fázisnak 20 másodperces alapjáratot kell jelentenie az első fokozatba kapcsolva és a tengelykapcsoló kinyomott állapotában.

3.1.6.3.1.4. Az egyes városi menetciklusokon (1. rész) belül a megfelelő alapjáratú időnek 16 másodpercet kell kitenniük a sebességváltó üres állásában és 5 másodpercet az első fokozatba kapcsolva és a tengelykapcsoló kinyomott állapotában.

3.1.6.3.1.5. Az egymást követő városi menetciklusok (1. rész) között 13 másodperccel kell eltelnie, és közben a tengelykapcsoló zárt állapotban és a sebességváltónak üres állásban kell lennie.

3.1.6.3.1.6. A városon kívüli menetciklus (2. rész) utolsó fékezési fázisa után (amikor a jármű már megáll) az alapjáratú fázis 20 másodpercig tart, és közben a tengelykapcsolónak ki nem nyomott állapotban kell lennie, a sebességváltónak pedig üres állásban.



- 3.1.6.3.2. Automatikus sebességváltók  
A váltókarhoz – az első beállítása után – a teljes vizsgálat során nem szabad hozzányúlni. Kivételt képez a 3.1. 6.4.3 pont alatt megadott eset, illetve a gyorsmeneti váltókar működtetése (ha van ilyen).
- 3.1.6.4. Gyorsítások
- 3.1.6.4.1. A gyorsításoknak a gyorsítási fázisok teljes időtartama alatt lehetőleg konstansoknak kell lenniük.
- 3.1.6.4.2. Ha egy gyorsítást az előírt idő alatt nem lehet végrehajtani, akkor az ehhez szükséges időt ki kell vonni lehetőleg a fokozatváltási időből, egyébként pedig az ezután következő, állandó sebességgel megtett úthoz tartozó időből.
- 3.1.6.4.3. Automatikus sebességváltó  
Ha a gyorsítást az előírt idő alatt nem lehet végrehajtani, akkor a váltókart a kézi kapcsolású váltókra előírtak szerint kell működtetni.
- 3.1.6.5. Lassítások
- 3.1.6.5.1. A városi alap-menetciklusban (1. rész) az összes fékezést úgy kell végrehajtani, hogy a lábunkat teljesen levesszük a gázpedálról, a tengelykapcsoló nem kinyomott állapotában. Sebességbe kapcsolt állásban a tengelykapcsolót akkor kell kinyomni, ha a sebesség már lecsökkent 10 km/óra alá.
- 3.1.6.5.1.1. A városon kívüli menetciklusban (2. rész) minden fékezést úgy kell végrehajtani, hogy a lábunkat teljesen levesszük a gázpedálról a tengelykapcsoló bekapcsolt állapotában. Sebességbe kapcsolt állásban a tengelykapcsolót akkor kell kinyomni, ha a sebesség már lecsökkent 50 km/óra alá.
- 3.1.6.5.2. Ha a fékezés időtartama meghaladja a megfelelő vizsgálati pontban előírt időt, akkor a jármű fékjeit a ciklus betartásához kell felhasználni.
- 3.1.6.5.3. Ha a fékezés időtartama rövidebb, mint a megfelelő vizsgálati pontban megadott idő, akkor az elméleti ciklushoz való visszatérés végett be kell iktatni egy állandó sebességű vagy alapjáratú fázist a következő fázishoz kapcsolódóan.
- 3.1.6.5.4. A városi alap-menetciklus (1. rész) fékezési fázisának végén (amikor a jármű nyugalmi helyzetbe kerül a görgőkön) a sebességváltót üres állásba kell állítani, és a tengelykapcsolót fel kell engedni.
- 3.1.6.6. Állandó sebességek
- 3.1.6.6.1. A gyorsítási fázisról az utána következő állandó sebességű fázisra való áttéréskor ne pumpáljunk a gázpedállal és ne engedjük a fojtószelepet záródni.
- 3.1.6.6.2. Az állandó sebességgel való haladás fázisában a gázpedált tartsuk fix helyzetben.
- 3.1.7. Gáz- és részecske mintavétel és – elemzés
- 3.1.7.1. Mintavétel  
A mintavétel a 3.1.6.2.2 pont szerint az első városi ciklus kezdetekor kezdődik és az utolsó alapjáratú fázissal a városon kívüli ciklussal (2. rész) fejeződik be.
- 3.1.7.2. Gázelemzés
- 3.1.7.2.1. A zacskóban felfogott gázt a lehető legrövidebb időn belül elemezni kell, semmi esetre sem később, mint 20 perccel a menetciklus befejeződése után. A feltöltődött részecskeszűrőt a kipufogógáz vizsgálatát követően legkésőbb 1 órán belül kondicionáló kamrába kell helyezni és 2-36 órán keresztül ott kell tartani, majd ezt követően le kell mérni.
- 3.1.7.2.2. Az elemzőkészülék kijelzőjét minden minta elemzése előtt az egyes káros anyagokhoz tartozó skála révén és a megfelelő nullázó gáz felhasználásával nullázni kell.
- 3.1.7.2.3. Az elemzőkészülékeket a hitelesítési görbéknek megfelelően hitelesítő gázokkal be kell állítani. A névleges koncentrációknak a mindenkor skála végérték 70 és 100%-a között kell lennie.
- 3.1.7.2.4. Ezt követően ismételt ellenőrizni kell az elemzőkészülék nulla beállítását. Ha a kijelzett érték a skálavéghez tartozó értéknek több mint a 2%-ával eltér a 3.1.7.2.2. pontban előírt beállítási értéktől, akkor az eljárást meg kell ismételni.
- 3.1.7.2.5. Ezt követően elemezni kell a mintákat.
- 3.1.7.2.6. Az elemzés után ugyanazzal a gázzal ellenőrizni kell a nulla helyzetet és a beállítási értékeket. Ha ezek az értékek legfeljebb 2%-kal térnek el azokról, amelyeket a 3.1.7.2.3. pont szerint el kell érni, akkor az elemzési eredmények érvényesek.
- 3.1.7.2.7. A 3.1.7. pontban megadott összes eljárásban a különböző gázok átfolyási mennyiségeinek és nyomásainak azonosnak kell lenniük az elemzőkészülékek hitelesítésekor felhasználtakkal.
- 3.1.7.2.8. A gázokban mérhető egyes káros-anyagok koncentrációjának érvényes értéke az, amely a mérőműszer kijelzésének a stabilizálódása után adódik. A kompresszió-gyújtású motorok által kibocsátott szénhidrogének mennyiségét a HFID kijelzés összegzett értékének megfelelően kell megállapítani, és szükség esetén a 3.6. pont alapján – az átáramlás-ingadozás figyelembevételével – korrigálni kell.

- 3.1.8. A kibocsátott levegőszennyező gázok és részecskék mennyiségének meghatározása
- 3.1.8.1. Mérvadó térfogat  
A mérvadó térfogatot 101,33 kPa nyomásra és 273,2 K hőmérsékletre korrigálni kell.
- 3.1.8.2. A kibocsátott levegőszennyező gázok és részecskék teljes tömege  
A jármű által a vizsgálat során kibocsátott egyes gáz alakú káros-anyagok M tömegét a termékeknek a térfogati koncentrációból és a megfelelő gáztérfogatból való számításával állapítjuk meg az alábbi sűrűségértékek alapján, és a fentiekben megadott vonatkozási feltételekkel:
- Szénmonoxid (CO) esetében:  $d = 1,25 \text{ g/l}$
- Szénhidrogének esetében:
- benzinre:  $(\text{CH}_{1,85})$   $d = 0,619 \text{ g/l}$
- gázolajra  $(\text{CH}_{1,86})$   $d = 0,619 \text{ g/l}$
- PB-gázra  $(\text{CH}_{2,525})$   $d = 0,649 \text{ g/l}$
- földgázra  $(\text{CH}_4)$   $d = 0,714 \text{ g/l}$
- Nitrogénoxidok  $(\text{NO}_2)$  esetében:  $d = 2,05 \text{ g/l}$
- A jármű által a vizsgálat közben kibocsátott légszennyező részecskék m tömegét a két szűrő által leválasztott részecsketömeg alapján határozzuk meg ( $m_1$  = az első szűrőben levő részecsketömeg,  $m_2$  = a második szűrőben 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 3.9. pont tartalmazza a megfelelő számítási módszereket (példákkal), amelyek az kibocsátott légszennyező gázok és részecskék tömegének a meghatározására szolgálnak.

### 3.2. A menetciklus felosztása az I. típusú vizsgálat során

#### 3.2.1. Menetciklus

A menetciklus az 1. részből (városi ciklus) és a 2. részből (városon kívüli ciklus) tevődik össze, és a III.1.1 ábrán megadottak szerint alakul.

#### 3.2.2. Városi alap-menetciklus (1. rész) (Lásd a III.1.2 ábrát és a III.1.2 táblázatot.)

##### 3.2.2.1. Üzemi állapotok szerinti felosztás

|                                                    | Idő s-ban | %    |
|----------------------------------------------------|-----------|------|
| Alapjárat                                          | 60        | 30,8 |
| Üresjárat menet közben kapcsolt sebességfokozattal |           | 35,4 |
| Fokozatváltás                                      | 9         | 4,6  |
| Gyorsítás                                          | 8         | 4,1  |
| Menet állandó sebességgel                          | 36        | 18,5 |
| Lassítás                                           | 57        | 29,2 |
|                                                    | 25        | 12,8 |
|                                                    | 195       | 100  |

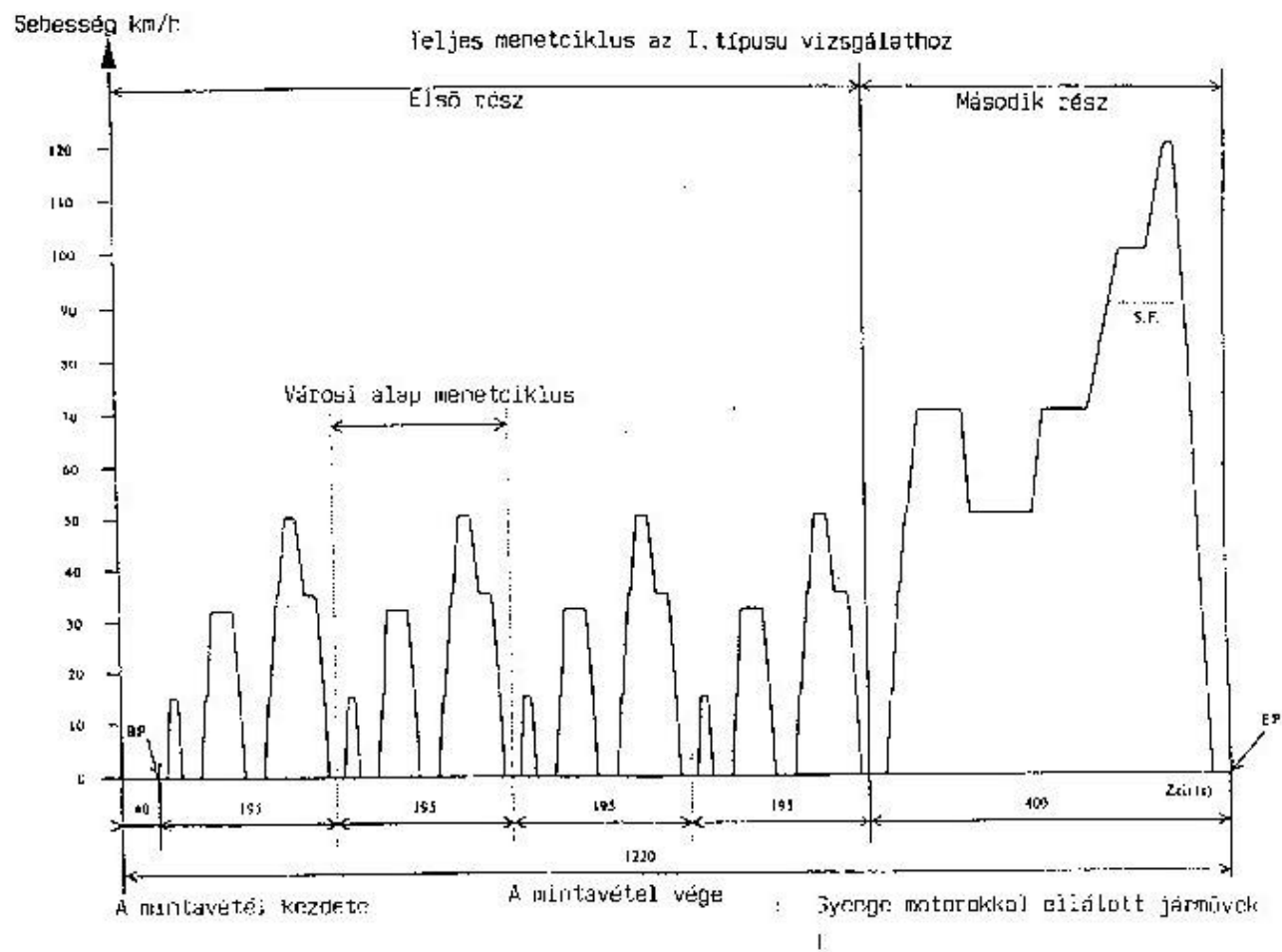
##### 3.2.2.2. Felosztás a váltófokozatok használata szerint

|                                                    | Idő s-ban | %    |
|----------------------------------------------------|-----------|------|
| Alapjárat                                          | 60        | 30,8 |
| Üresjárat menet közben kapcsolt sebességfokozattal |           | 35,4 |
| Fokozatváltás                                      | 9         | 4,6  |
| 1. fokozat                                         | 8         | 4,1  |
| 2. fokozat                                         | 24        | 12,3 |
| 3. fokozat                                         | 53        | 27,2 |
|                                                    | 41        | 21   |
|                                                    | 195       | 100  |

##### 3.2.2.3. Általános jellegű adatok

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| Átlagsebesség a vizsgálat során:                  | 19 km/óra |
| Tényleges üzemidő:                                | 195 s     |
| A ciklusonként megtett útszakasz elméleti hossza: | 1,013 km  |
| 4 ciklus megfelelő hossza:                        | 4,052 km  |

III.1.1. ábra

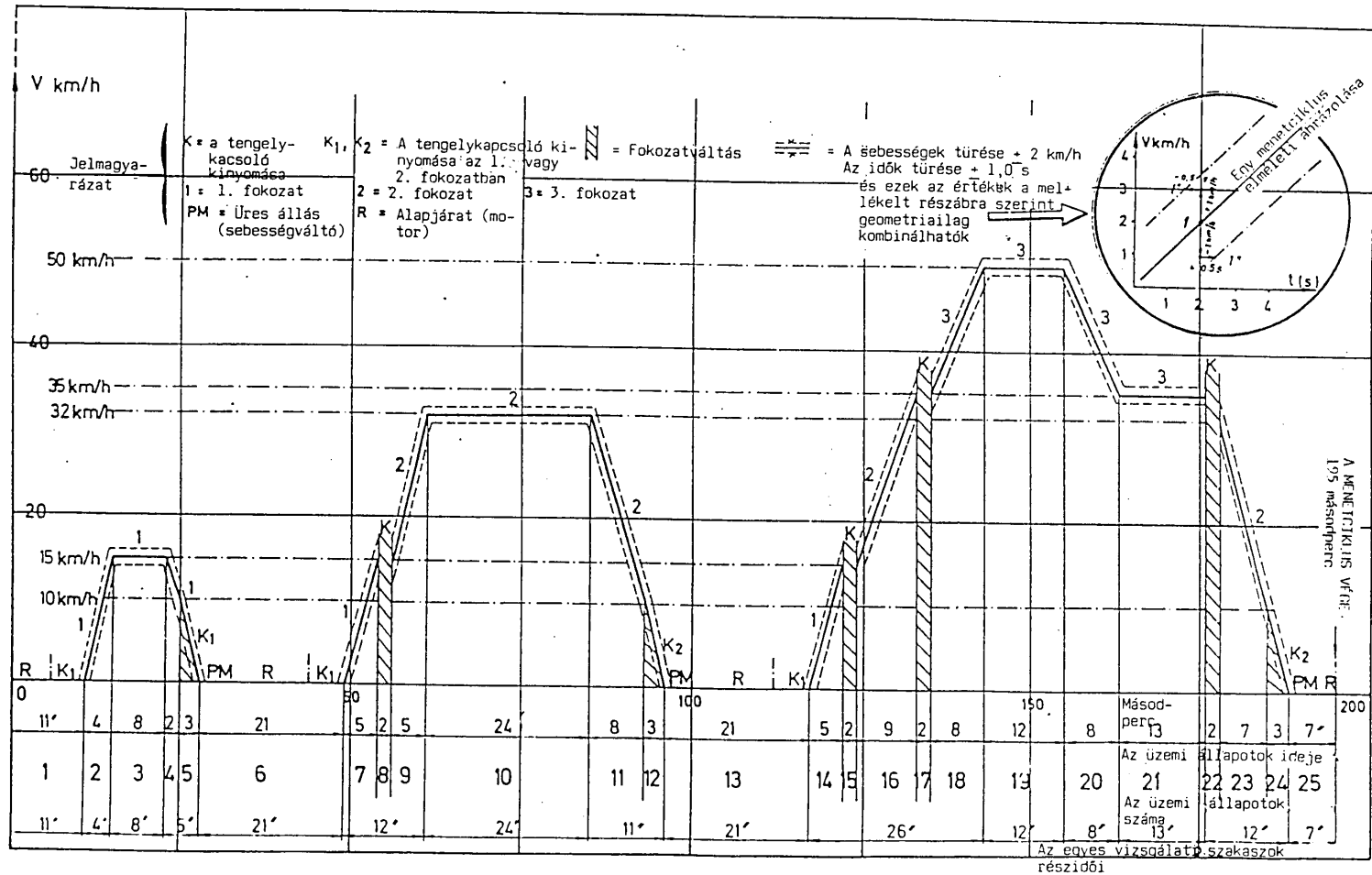


### 1.2.5. TÁBLÁZAT

A szűrőpróbák legkisebb száma = 3

| Szűrőpróba száma<br>n | pozitív határérték<br>$A_n$ | negatív határérték<br>$B_n$ |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 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                     |
| 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                     |

III.1.2. ábra  
Városi alap menetciklus az I. típusú vizsgálathoz



3.2.3. Városon kívüli menetciklus (2.rész)  
Lásd a III.1.3 ábrát és a III.1.3. táblázatot

3.2.3.1. Üzemi állapotok szerinti felosztás

|                                                    | Idő s-ban | %    |
|----------------------------------------------------|-----------|------|
| 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 |
|                                                    | 400       | 100  |

3.2.3.2 Felosztás a váltófokozatok használata szerint

|                                                    | Idő s-ban | %    |
|----------------------------------------------------|-----------|------|
| 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 |
|                                                    | 400       | 100  |

3.2.3.3. Általános jellegű adatok

|                                          |                         |
|------------------------------------------|-------------------------|
| Átlagsebesség a vizsgálat során:         | 62,6 km/óra             |
| Tényleges üzemidő:                       | 400 s                   |
| A ciklusonként megtett útszakasz hossza: | 6,955 km                |
| Legnagyobb sebesség:                     | 120 km/óra              |
| Legnagyobb gyorsulás:                    | 0,833 m/s <sup>2</sup>  |
| Legnagyobb lassulás:                     | -1,389 m/s <sup>2</sup> |

Tabelle III.1.3  
 III.1.3. táblázat  
 Außerstädtischer Fahrzyklus (Teil 2) für Prüfung Typ I  
 Városon kívüli menetciklus (2.rész) az I. típusú vizsgálathoz

| Üzemi állapot száma | Üzemi állapot                 | Fázis | Gyorsítás<br>(m/s <sup>2</sup> ) | Sebesség<br>(km/h) | Időtartam            |              | Összegzett idő<br>(s) | A kézi sebességváltó esetében alkalmazott fokozat |
|---------------------|-------------------------------|-------|----------------------------------|--------------------|----------------------|--------------|-----------------------|---------------------------------------------------|
|                     |                               |       |                                  |                    | Üzemi állapot<br>(s) | Fázis<br>(s) |                       |                                                   |
| 1                   | Alapjárat                     | 1     |                                  |                    | 20                   | 20           | 20                    | K <sub>1</sub> (*)                                |
| 2                   | Gyorsítás                     | 2     | 0,83                             | 0–15               | 5                    |              | 25                    | 1                                                 |
| 3                   | Fokozatváltás                 |       |                                  |                    | 2                    |              | 27                    | –                                                 |
| 4                   | Gyorsítás                     |       | 0,62                             | 15–35              | 9                    |              | 36                    | 2                                                 |
| 5                   | Fokozatváltás                 |       |                                  |                    | 2                    | 41           | 38                    | –                                                 |
| 6                   | Gyorsítás                     |       | 0,52                             | 35–50              | 8                    |              | 46                    | 3                                                 |
| 7                   | Fokozatváltás                 | 3     |                                  |                    | 2                    |              | 48                    | –                                                 |
| 8                   | Gyorsítás                     |       | 0,43                             | 50–70              | 13                   |              | 61                    | 4                                                 |
| 9                   | Állandó sebesség              |       |                                  | 70                 | 50                   | 50           | 111                   | 5                                                 |
| 10                  | Lassítás                      |       | –0,69                            | 70–50              | 8                    | 8            | 119                   | 4 s.5 + 4 s.4                                     |
| 11                  | Állandó sebesség              |       |                                  | 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                      | 12    | –0,69                            | 120–80             | 16                   |              | 362                   | 5 (**)                                            |
| 19                  | Lassítás                      |       | –1,04                            | 80–50              | 8                    |              | 370                   | 5 (**)                                            |
| 20                  | Lassítás, a motor leválasztva |       |                                  |                    |                      | 34           |                       |                                                   |
|                     |                               |       | –1,39                            | 50–0               | 10                   |              | 380                   | K <sub>1</sub> (*)                                |
| 21                  | Alapjárat                     |       |                                  |                    | 20                   | 20           | 400                   | PM (*)                                            |

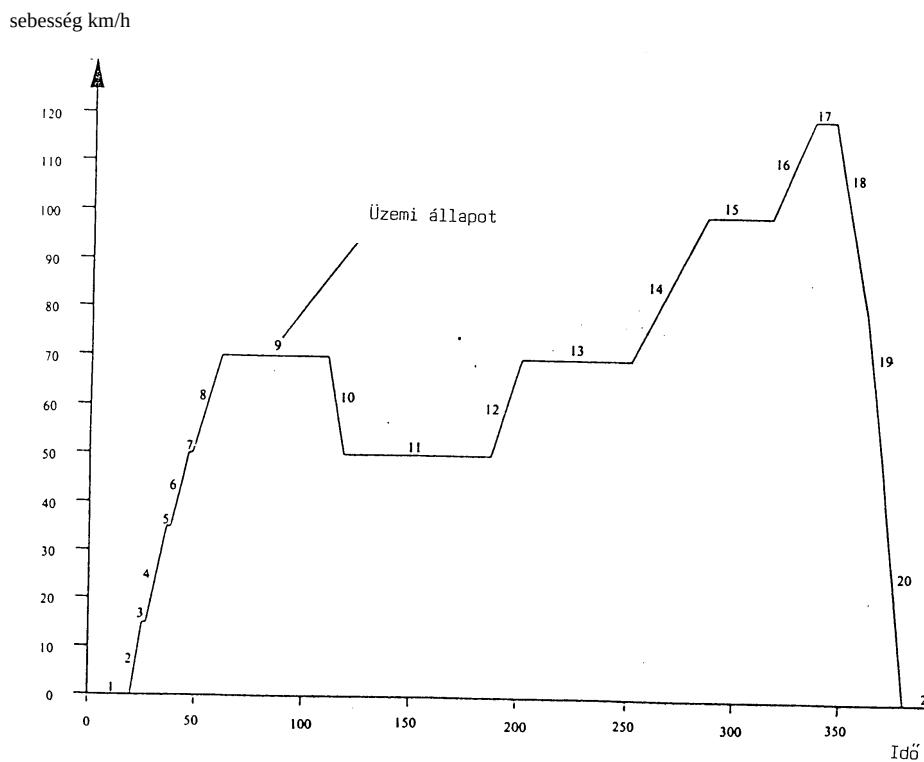
(\*) PM = A sebességváltó üres állásban, a tengelykapcsoló nincs kinyomva

K<sub>1</sub>, K<sub>5</sub> = Az 1. vagy az 5. fokozat bekapcsolva, a tengelykapcsoló kinyomva

(\*\*) A gyártó ajánlásai szerint járulékos fokozatok is alkalmazhatók, ha a járműnek 5-nél több sebességfokozata van.

III.1.3 ábra

Városon kívüli menetciklus (2. rész) az I. típusú vizsgálathoz



## 3.2.4. Városon kívüli menetciklus (gyenge motorral ellátott járművek)

Lásd a 3.2.1.4. (III.1.4.) ábrát és a 3.2.1.4. (III.1.4.) táblázatot

## 3.2.4.1. Üzemi állapotok szerinti felosztás

|                                                    | Idő s-ban | %    |
|----------------------------------------------------|-----------|------|
| Alapjárat                                          | 20        | 5,0  |
| Üresjárat menet közben kapcsolt sebességfokozattal | 20        | 5,0  |
| Fokozatváltás                                      | 6         | 1,5  |
| Gyorsítás                                          | 72        | 18,0 |
| Állandó sebességgel való menet                     | 252       | 63,0 |
| Lassítás                                           | 30        | 7,5  |
|                                                    | 400       | 100  |

## 3.2.4.2. Felosztás a váltó fokozatok használata szerint

|                                                    | Idő s-ban | %    |
|----------------------------------------------------|-----------|------|
| 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 |
|                                                    | 400       | 100  |



3.2.4.3.

Általános jellegű adatok

Átlagsebesség a vizsgálat során: 59,3 km/óra

Tényleges üzemidő: 400 s

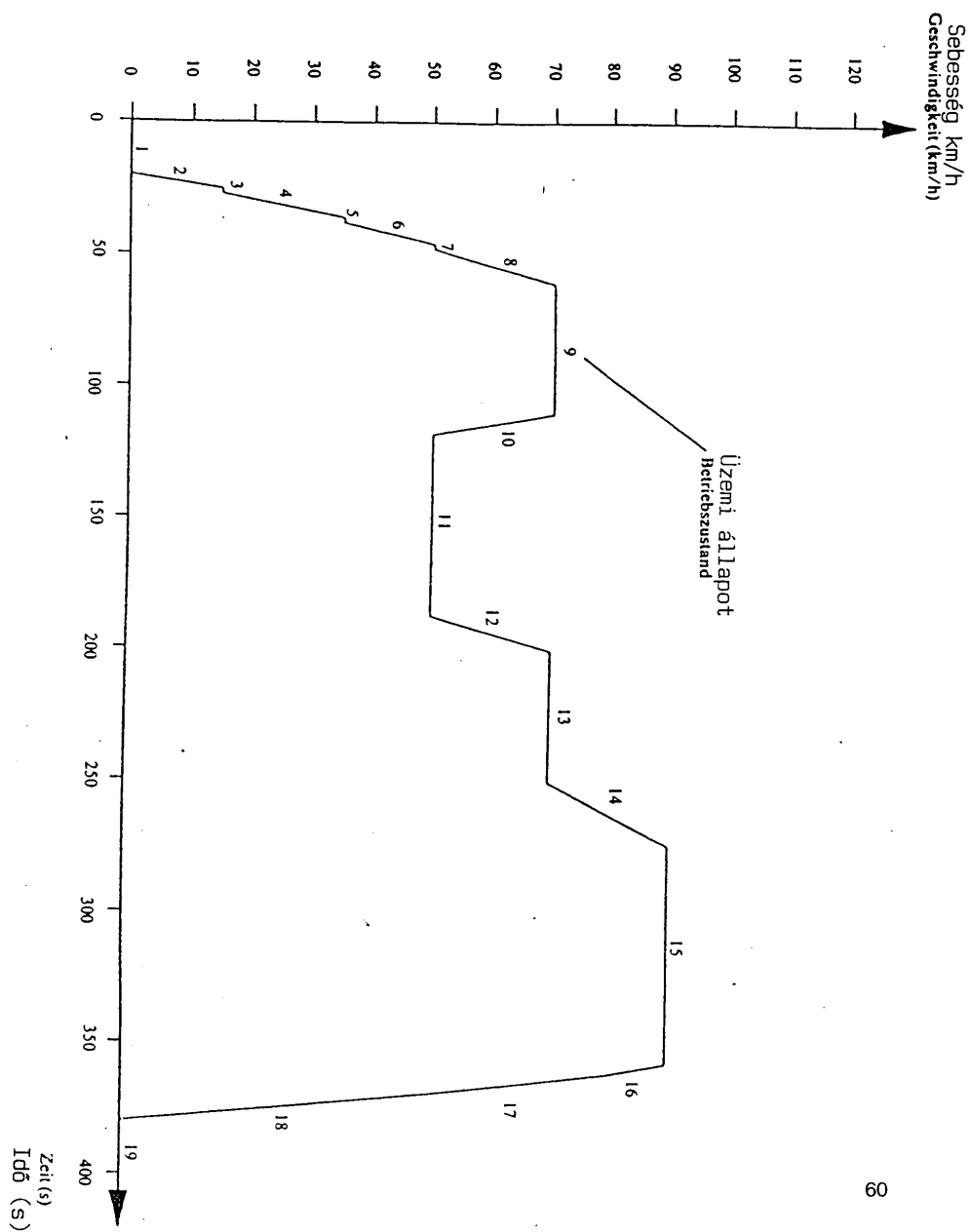
A ciklusonként megtett útszakasz hossza: 6,594 km

Legnagyobb sebesség: 90 km/óra

Legnagyobb gyorsulás:  $0,833 \text{ m/s}^2$ Legnagyobb lassulás:  $-1,389 \text{ m/s}^2$ 

## III.1.4 ábra

Városon kívüli menetciklus az I. típusú vizsgálathoz  
(gyenge motorral ellátott járművek)



60

3.2.1.4. ábra

Tabelle III.1.4  
III.1.4. táblázat

Außerstädtischer Fahrzyklus (schwachmotorisierte Fahrzeuge) für die Prüfung Typ I

Városon kívüli menetciklus az I. típusú vizsgálathoz (gyenge motorral ellátott járművek)

| Üzemi állapot száma | Üzemi állapot    | Fázis | Gyorsítás<br>(m/s <sup>2</sup> ) | Sebesség<br>(km/h) | Időtartam            |              | Összegzett idő<br>(s) | A kézi sebességváltó esetében alkalmazandó fokozat |
|---------------------|------------------|-------|----------------------------------|--------------------|----------------------|--------------|-----------------------|----------------------------------------------------|
|                     |                  |       |                                  |                    | Üzemi állapot<br>(s) | Fázis<br>(s) |                       |                                                    |
| 1                   | Alapjárat        | 1     |                                  |                    | 20                   | 20           | 20                    | K <sub>1</sub> (*)                                 |
| 2                   | Gyorsítás        | 2     | 0,83                             | 0–15               | 5                    |              | 25                    | 1                                                  |
| 3                   | Fokozatváltás    |       |                                  |                    | 2                    |              | 27                    | —                                                  |
| 4                   | Gyorsítás        |       | 0,62                             | 15–35              | 9                    |              | 36                    | 2                                                  |
| 5                   | Fokozatváltás    |       |                                  |                    | 2                    | 41           | 38                    | —                                                  |
| 6                   | Gyorsítás        |       | 0,52                             | 35–50              | 8                    |              | 46                    | 3                                                  |
| 7                   | Fokozatváltás    | 3     |                                  |                    | 2                    |              | 48                    | —                                                  |
| 8                   | Gyorsítás        |       | 0,43                             | 50–70              | 13                   |              | 61                    | 4                                                  |
| 9                   | Állandó sebesség |       |                                  | 70                 | 50                   | 50           | 111                   | 5                                                  |
| 10                  | Lassítás         | 4     | –0,69                            | 70–50              | 8                    | 8            | 119                   | 4 s.5 + 4 s.4                                      |
| 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                             | 70–90              | 24                   | 24           | 275                   | 5                                                  |
| 15                  | Állandó sebesség | 9     |                                  | 90                 | 83                   | 83           | 358                   | 5                                                  |
| 16                  | Lassítás         | 10    | –0,69                            | 90–80              | 4                    |              | 362                   | 5                                                  |
| 17                  | Lassítás         |       | –1,04                            | 80–50              | 8                    | 22           | 370                   | 5                                                  |
| 18                  | Lassítás         |       | –1,39                            | 50–0               | 10                   |              | 380                   | K <sub>5</sub> (*)                                 |
| 19                  | Alapjárat        | 11    |                                  |                    | 20                   | 20           | 400                   | PM (*)                                             |

(\*) PM = Getriebe im Leerlauf, Motor eingekuppelt. (\*) PM = A sebességváltó üres állásban, a tengelykapcsoló nincs kinyomva  
K<sub>1</sub>, K<sub>5</sub> = 1. oder 5. Gang eingelegt, Motor ausgekuppelt. K<sub>1</sub>, K<sub>5</sub> = Az 1. vagy az 5. fokozat bekapcsolva, a tengelykapcsoló kinyomva

## 3.3. Menetteljesítmény-mérő próbapad

## 3.3.1. A fix terhelési görbéjű menetteljesítmény-mérő próbapad definíciója

3.3.1.1. Ha a próbapadon 10 km/óra és 120 km/óra között nem lehet a járműnek a teljes közúti menetellenállását reprodukálni, akkor ajánlatos olyan menetteljesítmény-mérő próbapadot alkalmazni, amelynek az alábbiakban megadott jellemzői vannak.

## 3.3.1.2. Fogalommeghatározás

3.3.1.2.1. A próbapad egy- vagy kétgörgős lehet. Az elülső görgőnek közvetlenül vagy közvetve kell meghajtania a lendítőtömeget és a teljesítményfékét.

3.3.1.2.2. A teljesítményfék és a menetteljesítmény-próbapad belső súrlódása által a 0 és 120 km/óra közötti sebességeknél felvett vonóerőnek meg kell felelnie a következő feltételeknek:

$$F = (a + bV^2) \pm 0,1 \cdot F_{80} \text{ (nem negatív),}$$

ahol:

$F$  = a menetteljesítmény-próbapad által felvett teljes vonóerő (N),

$a$  = a gördülési ellenállásnak megfelelő érték (N),

$b$  = a közegellenállási tényezőnek megfelelő érték (N/(km/óra)<sup>2</sup>),

$V$  = sebesség (km/óra),

$F_{80}$  = vonóerő 80 km/óra sebességnél (N),

## 3.3.2. Eljárás a menetteljesítmény-mérő próbapad hitelesítéséhez

3.3.2.1. Ez a pont ismerteti az egy teljesítmény-próbapad fékje által felvett vonóerő meghatározására szolgáló eljárást. A felvett vonóerő tartalmazza a súrlódás és a teljesítményfék által felvett vonóerőt.

3.3.2.1.1. A menetteljesítmény-mérő próbapadot akkora sebességgel kell meghajtani, amely meghaladja a legnagyobb vizsgálati sebességet. Ezt követően le kell állítani a próbapad meghajtását, mire lecsökken a meghajtott görgő forgási sebessége.

3.3.2.1.2. A görgők mozgási energiáját a súrlódás és a fékek használják el. Ennek során figyelmen kívül marad a görgők terhelt és terheletlen állapotban adódó belső súrlódása. Ugyanígy figyelmen kívül marad a hátsó görgő súrlódása is, ha ez üresen fut.

3.3.2.2. A vonóerő-mérő hitelesítése a 80 km/óra-nál felvett vonóerő függvényében

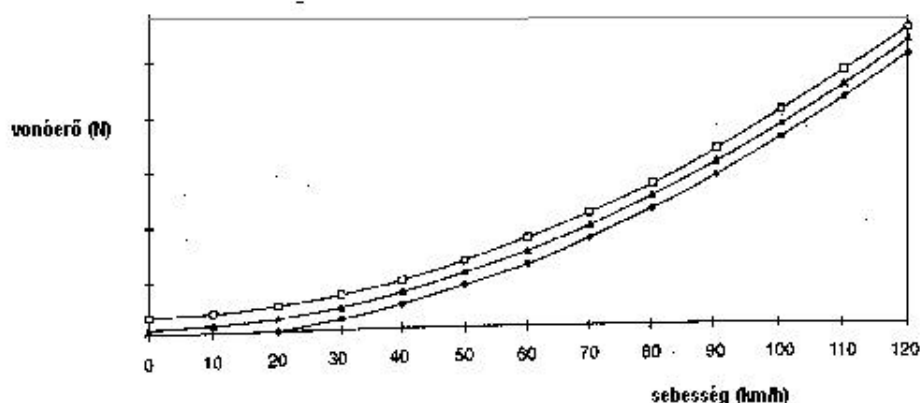
Az alábbi eljárást kell alkalmazni (lásd a 3.3.2.2.2. ábrát is).

3.3.2.2.1. A görgő forgási sebességének a mérése, ha még nem került sor erre a műveletre. Erre a célra szükség van egy ötödik kerékre, egy fordulatszám-mérőre vagy egy más alkalmas berendezésre.

3.3.2.2.2. Állítsuk a járművet próbapadra, vagy használjunk fel valamely más eljárást arra a célra, hogy a próbapadot megindítsuk.

3.3.2.2.3. Használjunk lendítőkereket vagy valamely más rendszert a lendítőtömeg szimulálásához a lendítőtömeg megfelelő osztályában.

3.3.2.2.2 /1. ábra A teljesítmény-próbapad felvett vonóerő diagramja



3.3.2.2.4. A próbapadot állítsuk be 80 km/óra sebességre.

3.3.2.2.5. Regisztráljuk a kijelzett vonóerőt  $F_i$  (N).

3.3.2.2.6. Növeljük meg a sebességet 90 km/óra.

3.3.2.2.7. Oldjuk a próbapad meghajtására szolgáló berendezést.

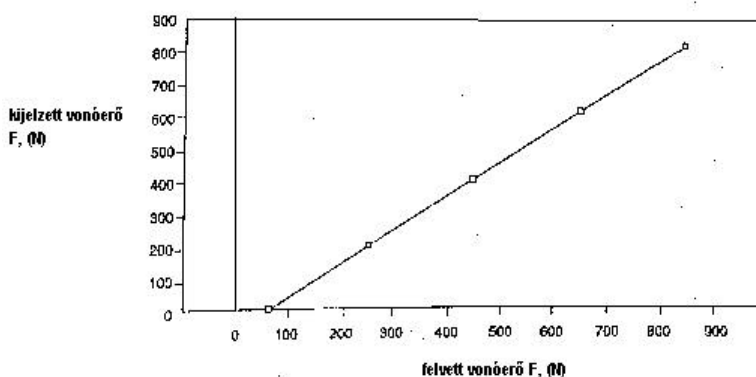
- 3.3.2.2.8. Regisztráljuk a próbapadnak 85 km/óra sebességről 75 km/óra lassulásának idejét.  
 3.3.2.2.9. Állítsuk a fékterhelést valamely más tartományba.  
 3.3.2.2.10. Ismételjük meg a 2.2.4 – 2.2.9 pont szerinti eljárást, amíg csak le nem fedjük a közúti terhelés vonóerő tartományát.  
 3.3.2.2.11. A felvett vonóerőt a következő számítási formulával kell meghatározni:

$$F = \frac{M_i \cdot \Delta V}{t}$$

ahol:

- $P_a$  – A felvett teljesítmény kW-ban,  
 $M_i$  – Az egyenértékű lendítőtömeg kg-ban (figyelmen kívül marad az üresen futó hátsó görgővel adódó lendítőtömeg)  
 $v_1$  – A kiindulási sebesség m/s-ban (85 km/óra = 23,61 m/s)  
 $v_2$  – A végső sebesség m/s-ban (75 km/óra = 20,83 m/s)  
 $t$  – A görgőnek 85 km/órától 75 km/óra való lefékeződéséhez tartozó idő

- 3.3.2.2.12. A 3.3.2.2.12. pont ábrája megadja a kijelzett vonóerőt 80 km/óránál, a 80 km/óránál felvett vonóerő függvényében.



A 80 km/óránál kijelzett vonóerő a 80 km/óránál felvett vonóerő függvényében

- 3.3.2.2.13. A 3.3.2.2.3.–3.3.2.2.12. pontok szerinti eljárást meg kell ismételni az összes, figyelembe veendő lendítőtömeg-osztályban.  
 3.3.2.3. A vonóerő-mérő műszer hitelesítése a más sebességeken felvett vonóerők függvényében  
 A kiválasztott sebességeken a szükséges számban meg kell ismételni a 3.3.2.2. pont szerinti eljárást.  
 3.3.2.4. A menetteljesítmény-mérő próbapad vonóerő-jelleggörbéjének vizsgálata 80 km/óra sebességen a vonatkozási pontból kiindulóan.  
 3.3.2.4.1. Helyezzük próbapadra a járművet, vagy használjunk fel valamely más eljárást a próbapad megindításához.  
 3.3.2.4.2. Állítsuk be a próbapadot 80 km/óra sebességen felvett vonóerőre.  
 3.3.2.4.3. A 120, 100, 80, 60, 40 és 20 km/óra-nál felvett vonóerőt regisztrálni kell.  
 3.3.2.4.4. Vegyük fel a  $F(v)$  görbét, és ellenőrizzük, hogy teljesülnek-e az 3.3.1.2.2 pont előírásai.  
 3.3.2.4.5. Ismételjük meg a 3.3.2.4.1.-3.3.2.4.4. pontban leírt eljárásokat az  $F$  vonóerő más értékeivel is 80 km/óra sebességen és más lendítőtömeg-értékekkel is.  
 3.3.2.5. Ugyanezzel az eljárással hitelesítsük az erőt vagy a forgatónyomatékot is.  
 3.3.3. A próbapad beállítása  
 3.3.3.1. Beállítási módszerek  
 3.3.3.1.1. Ez az eljárás nem tekinthető a legjobbnak, és csak fix terhelési görbéjű próbapadok esetében használható fel a felvett teljesítménynek 80 km/óra sebességen való megállapításához. Az eljárás nem alkalmazható kompresszió-gyújtású motorokhoz.  
 3.3.3.1.2. Mérőberendezés  
 A vákuumot (vagy abszolút nyomást) + 0,25 kPa pontossággal mérni kell a jármű szívó-gyújtócsövében. Ezt a mérendő mennyiséget folyamatosan vagy legfeljebb 1 másodperces időközökben regisztrálni kell. A sebességet + 0,4 km/óra pontossággal folyamatosan rögzíteni kell.

- 3.3.3.1.3. Vizsgálatok az úttesten
- 3.3.3.1.3.1. Mindenekelőtt meg kell győződni arról, hogy teljesülnek-e a 3.4.1. pontban megadott követelmények.
- 3.3.3.1.3.2. A járművet állítsuk be 80 km/óra állandó sebességre, és a 3.1.2 pontban megadottak szerint regisztráljuk a sebességet és a vákuumot (vagy az abszolút nyomást).
- 3.3.3.1.3.3. Ismételjük meg a 3.3.3.1.3.2 pontban leírt eljárást minden irányban háromszor. A hat eljárást 4 órás időtartamon belül végre kell hajtani.
- 3.3.3.1.4. Az adatoknak és elfogadási kritériumok csökkentése
- 3.1.4.1. Ellenőrizzük az eredményeket, amelyek a 3.3.3.1.3.2. és a 3.3.3.1.3.3. pont alapján adódtak (a sebesség legfeljebb 1 másodperc időtartamra csökkenhet 79,5 km/óra alá vagy növekedhet 80,5 km/óra fölé). A vákuumot minden menet esetében 1 másodperces időközökben meg kell határozni, ki kell számítani a vákuum átlag- értékét (V) és a szórását (s), és ennek során a vákuumnak legalább 10 értékét figyelembe kell venni.
- 3.3.3.1.4.2. A szórás értéke egyetlen menet esetében sem haladhatja meg az átlagérték (V) 10%- át.
- 3.3.3.1.4.3. Ki kell számítani az átlagértékét (v) hat menethez (három-három mindegyik irányban).
- 3.3.3.1.5. A próbapad beállítása
- 3.3.3.1.5.1. Előkészület
- A 3.4.5.1.2.2.1. – 5.1.2.2.4. pontban előírt intézkedések végrehajtására van szükség.
- 3.3.3.1.5.2. A teljesítményfék beállítása
- A beemelegítés után állítsuk be a járművet állandó 80 km/óra sebességre, és a teljesítményfékét állítsuk be úgy, hogy elérjük a 3.1.4.3. pont szerinti vákuumértéket (V). Az ehhez az értékhez képesti eltérésnek nem szabad meghaladnia a 0,25 kPa-t. Ugyanazokat a mérőkészülékeket kell használni, mint a közúti kísérlet során.
- 3.3.3.2. Más beállítási módszerek
- 3.3.3.2.1. A féket úgy kell beállítani, hogy 80 km/óra állandó sebességnél a hajtókerekekre ható vonóerő a következő táblázat szerint felvehető legyen:

| A jármű vonatkoztatási tömege | Egyenértékű<br>lendítő tömeg | A teljesítmény-próbapaddal<br>80 km/óra-nál<br>felvett teljesítmény és<br>vonóerő |     | Együtthatók |                         |
|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|-------------------------|
|                               |                              |                                                                                   |     | a           | b                       |
| Pr (kg)                       | kg                           | kW                                                                                | N   | N           | N/(km/óra) <sup>2</sup> |
| 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                  |

- 3.3.3.2.2. A személygépkocsikon kívüli más, 1700 kg-nál nagyobb vonatkozási tömegű járművekben vagy az állandó összerék meghajtású járműveknél a 3.3.3.2.1. táblázatban megadott teljesítményértékeket meg kell szorozni egy 1,3-as tényezővel.  
A próbapad a 3.4. alatt megadott eljárásokkal beállítható konstans 80 km/óra sebességre.
- 3.3.3.2.3. Vagylagos eljárás  
A gyártó hozzájárulásával az alábbi eljárás is alkalmazható:
- 3.3.3.2.3.1. A teljesítményfék úgy van beállítva, hogy állandó 80 km/óra sebesség esetében a hajtókerekre ható teljesítmény az alábbi táblázat szerint alakul:

| A jármű vonatkoztatási tömege – Pr<br>(kg) | A próbapadról felvett teljesítmény -<br>Pa (kW) |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Pr ≤ 750                                   | 4,7                                             |
| 750 < Pr ≤ 850                             | 5,1                                             |
| 850 < Pr ≤ 1020                            | 5,6                                             |
| 1020 < Pr ≤ 1250                           | 6,3                                             |
| 1250 < Pr ≤ 1470                           | 7,0                                             |
| 1470 < Pr ≤ 1700                           | 7,5                                             |
| 1700 < Pr ≤ 1930                           | 8,1                                             |
| 1930 < Pr ≤ 2150                           | 8,6                                             |
| 2150 < Pr ≤ 2380                           | 9,0                                             |
| 2380 < Pr ≤ 2610                           | 9,4                                             |
| 2610 < Pr                                  | 9,8                                             |

- 3.3.3.2.3.2. Nem személygépkocsik esetében, amelyeknek a vonatkoztatási tömege meghaladja az 1700 kg-ot vagy az állandó összerék meghajtású járművek esetében a 3.3.1 táblázatban megadott teljesítményértékeket 1,3-mal meg kell szorozni.
- 3.4. A járművek menetellenállása  
Mérési eljárás úttesten  
Szimulálás menetteljesítmény-mérő próbapadon
- 3.4.1. A vizsgálandó jármű kiválasztása  
Ha egy járműtípus összes változatát nem vizsgálják <sup>(1)</sup>, akkor a vizsgálandó jármű kiválasztását a következő kritériumok szerint kell végezni:
- 3.4.1.1. Felépítmény  
Különböző típusú felépítmények esetén az aerodinamikai szempontból legkedvezőtlenebb típust kell kiválasztani. A kiválasztáshoz szükséges adatokat a gyártónak rendelkezésre kell bocsátania.
- 3.4.1.2. Gumiabroncsok  
A legszélesebb gumiabroncsot kell választani. Háromnál több abroncsméret esetén a második legszélesebbet kell választani.
- 3.4.1.3. Vizsgálati tömeg  
A vizsgálati tömeg a legnagyobb tehetetlenségi tartománnyal rendelkező jármű vonatkozási tömege.
- 3.4.1.4. Motor  
A vizsgálandó járműnek legyen(ek) a legnagyobb hőcserélője(hőcserélői).
- 3.4.1.5. 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.
- 3.4.2. Az úttest leírása  
Az úttestnek vízszintesnek kell lennie, és kellőképpen hosszúnak ahhoz, hogy az alábbiakban megadott mérések végrehajthatók legyenek. Az út százalékos lejtésének nem szabad meghaladnia az 1,5%-ot, és ennek az értéknek  $\pm 0,1\%$ -on belül konstansnak kell lennie.

## 3.4.3. Léggöri viszonyok

## 3.4.3.1. Szél

A vizsgálat során az átlagos szélesebesség nem haladhatja meg a 3 m/s-ot, és a széllökések sebessége nem lehet nagyobb 5 m/s-nál. Ezenkívül az úttestre keresztirányban a szélkomponensek sebességének kisebbnek kell lennie 2 m/s-nál. A szélesebességet 0,7 m-rel az úttest felülete felett kell mérni.

## 3.4.3.2. Nedvesség

Az úttestnek száraznak kell lennie.

## 3.4.3.3. Légnyomás és hőmérséklet

A vizsgálat során a légsűrűségnek nem szabad + 7,5%-nál nagyobb mértékben eltérnie a vonatkozási feltételek szerinti  $P = 100 \text{ kPa}$ -tól és  $T = 293,2 \text{ K}$ -tól.

## 3.4.4. A jármű előkészítése

## 3.4.4.1. Bejáratás

A járműnek rendes menet- és beállítási állapotban, és legalább 3000 km-es bejáratás után kell lennie. Ezzel egyidejűleg a gumibroncsokat is be kell járni, illetve a profilmélységüknek a futófelület 90%-a és 50%-a közti értékűnek kell lennie.

## 3.4.4.2. Felülvizsgálatok

Az alábbi vizsgálatokat kell végrehajtani a gyártó adatai szerinti megfelelő alkalmazáshoz:

- kerekek, díszsapkák, gumibroncsok (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.

## 3.4.4.3. Előkészület a vizsgálatra

3.4.4.3.1. A járművet terheljük meg a vonatkozási tömegnek megfelelően. A jármű szintbe állítása legyen olyan, hogy a terhelés súlypontja a mellső ülések „R” pontjai között középen legyen az ezeket a pontokat összekötő egyenesen.

3.4.4.3.2. Az úttesten végrehajtott vizsgálatok során az ablakoknak zárva kell lenniük. A klímaberendezés, fényszórók stb. esetleges fedeleinek nem szabad az üzemi állásukban lenniük.

3.4.4.3.3. A járműnek tisztának kell lennie.

3.4.4.3.4. A járművet közvetlenül a vizsgálat előtt megfelelő módon fel kell melegíteni a rendes üzemi hőfokra.

## 3.4.5. Eljárás

## 3.4.5.1. Energiaváltozás a kifutási próba során

## 3.4.5.1.1. Az úttesten :

## 3.4.5.1.1.1. Mérőkészülékek és megengedett mérési hibák:

- Az időt 0,1 másodpercnél kisebb tűréssel kell mérni.
- A sebességet 2%-nál kisebb tűréssel kell mérni.

## 3.4.5.1.1.2. Vizsgálati eljárás

3.4.5.1.1.2.1. A járművet gyorsítjuk fel akkora sebességre, amely több mint 10 km/órával meghaladja a kiválasztott vizsgálati sebességet ( $v$ ).

3.4.5.1.1.2.2. A sebességváltót állítsuk üresbe.

3.4.5.1.1.2.3. Mérjük meg a  $t$ , lassítási időt, amely alatt a jármű sebessége lecsökken  
 $v_2 = v + \Delta v$  km/óra sebességről  $v_1 = v - \Delta v$  km/óra sebességre, ahol  $v\Delta \leq 5$  km/óra.

3.4.5.1.1.2.4. Ugyanezt a vizsgálatot hajtsuk végre a másik irányban a  $t_2$  meghatározásához.

3.4.5.1.1.2.5. A  $T$  átlagérték megállapítása  $t_1$ -ből és  $t_2$ ből.

3.4.5.1.1.2.6. Ezt a vizsgálatot annyiszor meg kell ismételni, hogy a

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n T_i$$

átlagérték statisztikai pontossága jobb legyen 2%/%-nál vagy egyenlő legyen vele ( $p \leq 2\%$ ).

A statisztikai pontosság definíciója a következő:

$$p = \frac{t}{\sqrt{n} \cdot T} \leq 100$$

ahol:  $t$  – Az alábbi táblázat megfelelő együtthatói

$n$  – A vizsgálatok száma

$s$  – Szórás

$$s = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(T_i - T)^2}{n-1}}$$

| 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  |
| $t_{\frac{1}{\sqrt{n}}}$ | 1,6 | 1,25 | 1,06 | 0,94 | 0,85 | 0,77 | 0,73 | 0,66 | 0,64 | 0,61 | 0,59 | 0,57 |

3.4.5.1.1.2.7. A teljesítmény az alábbi formulával számítható:

$$P = \frac{M \cdot v \cdot \Delta v}{500 \cdot T}$$

ahol:

P – A teljesítmény kW-ban

v – A vizsgálati sebesség m/s-ban

$\Delta v$  – A sebesség eltérése a v sebességtől m/s-ban

M – Vonatkozási tömeg kg-ban

T – Idő másodpercben

3.4.5.1.1.2.8. A pályán megállapított teljesítményt (P) a következőképpen kell a vonatkozási környezeti feltételekhez illeszteni:

$$P_{\text{korrigált}} = K \cdot P_{\text{mért}}$$

$$K = \frac{R_R}{R_T} \cdot [1 + K_R(t - t_0)] + \frac{R_{\text{AERO}}}{R_T} \cdot \frac{(p_0)}{p}$$

ahol

$R_R$  = gördülési ellenállás V sebességnél,

$R_{\text{AERO}}$  = légellenállás V sebességnél,

$R_T$  = összes hajtásellenállás =  $R_R + R_{\text{AERO}}$

$K_R$  = a gördülési ellenállás hőmérsékleti korrekciós tényezője, melynek értéke  $8,64 \times 10^{-3}/^\circ\text{C}$ , vagy a gyártónak a hatáság által jóváhagyott korrekciós tényezője

t = környezeti hőmérséklet a vizsgálat idején ( $^\circ\text{C}$ -ban),

$t_0$  = vonatkozási környezeti hőmérséklet =  $20^\circ\text{C}$

p = a levegő sűrűsége a vizsgálat idején,

$p_0$  = a levegő sűrűsége vonatkozási feltételek között ( $20^\circ\text{C}$ , 100 kPa).

Az  $R_R/R_T$  és az  $R_{\text{AERO}}/R_T$  arányokat a jármű gyártójának kell megadnia, a vállalatnak rendes rendelkezésére álló adatok alapján.

Ha ezek az értékek nem szerezhetők be, akkor a gyártó és a közreműködő műszaki szolgálat jóváhagyását feltételezve 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:

| 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' |

- 3.4.5.1.2. A próbapadon:  
 3.4.5.1.2.1. Mérőkészülékek és megengedett mérési hibák:  
 Ugyanazok a készülékek használatosak, mint az úttesten való vizsgálat során.  
 3.4.5.1.2.2. Vizsgálati eljárás  
 3.4.5.1.2.2.1. A járművet állítsuk próbapadra.  
 3.4.5.1.2.2.2. A hajtókerekeken levő gumibroncsok nyomását (hideg állapotban) állítsuk be a próbapadhoz szükséges értékűre.  
 3.4.5.1.2.2.3. A próbapad egyenértékű lendítőtömegének (I) a beállítása.  
 3.4.5.1.2.2.4. A próbapadon levő járművet megfelelő eljárással melegítsük fel az üzemi hőfokára.  
 3.4.5.1.2.2.5. Hajtsuk végre az 3.4.5.1.1.2. pont szerinti intézkedéseket a 3.4.5.1.1.2.4 és a 3.4.5.1. 1.2.5. pont kivételével, és ennek során az 3.4.5.1.1.2.7. szerinti formulában az M-et helyettesítsük I-vel.  
 3.4.5.1.2.2.6. A féket úgy kell beállítani, hogy a korrigált teljesítmény (5.1.1.2.8. pont) alakuljon ki és a pályán lévő jármű tömege (M) és az alkalmazandó egyenértékű vizsgálati lendítő tömeg (I) közötti különbség figyelembe legyen véve. Ez a pályán  $V_2$ -ről  $V_1$ -re való kifutás közepes korrigált idejének kiszámításával és ugyanezen időnek a próbapadon való beállításával történik, a következő képlet segítségével:

$$T_{\text{korrigált}} = \frac{T_{\text{mért}}}{K} \cdot \frac{I}{M}$$

ahol K = az 5.1.1.2.8. pontban megadottal.

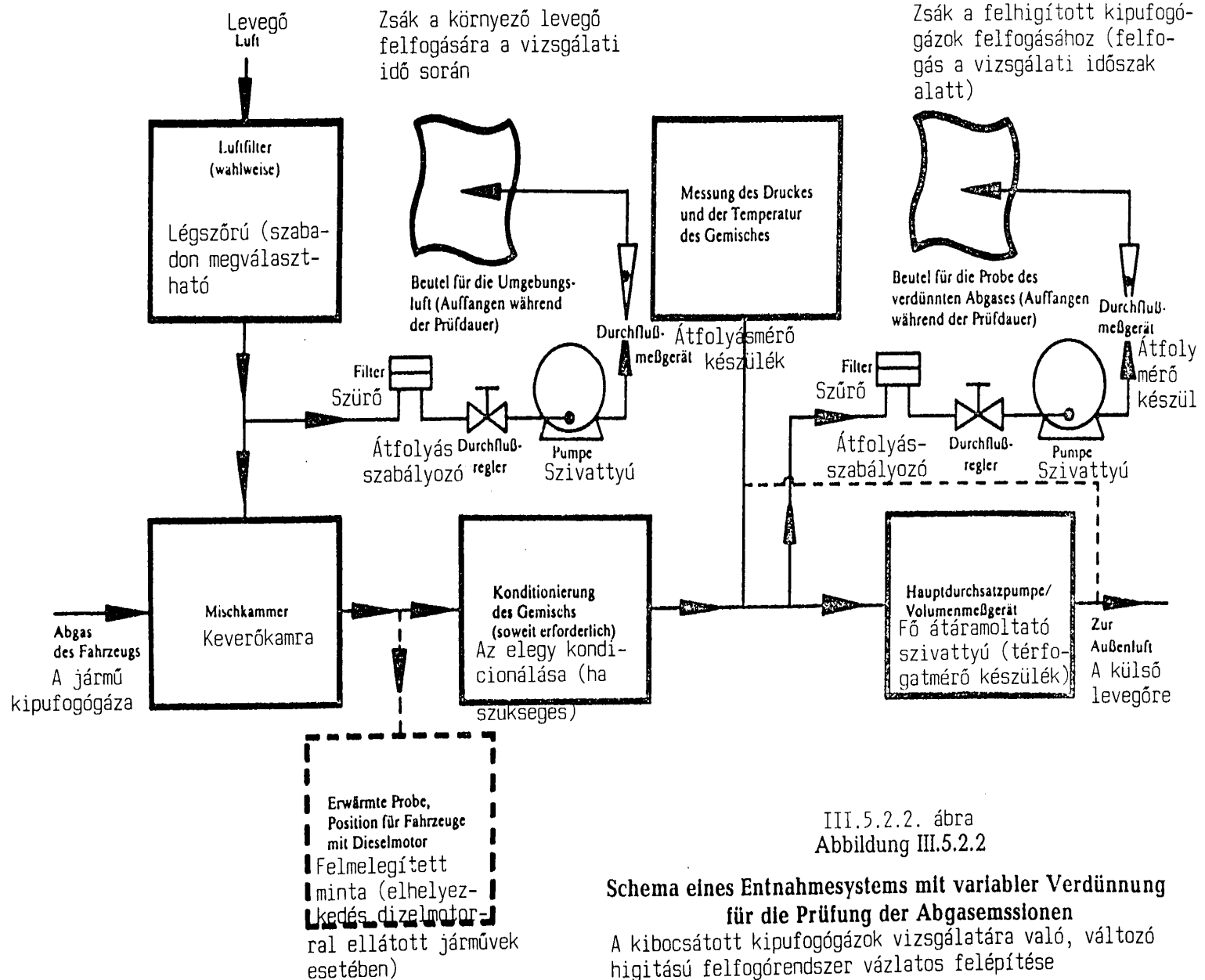
- 3.4.5.1.2.2.7. A próbapad által felveendő  $P_a$  teljesítményt meg kell állapítani, hogy a jármű azonos teljesítményét (3.4.5.1.1.2.8. pont) lehessen elérni különböző napokon.  
 3.4.5.2. A forgatónyomaték állandó sebességen való mérésének eljárása  
 3.4.5.2.1. Az úttesten:  
 3.4.5.2.1.1. Mérőkészülékek és megengedett mérési hibák:  
 A forgatónyomatékot megfelelő mérőkészülékkel 2%-os pontossággal kell mérni. A sebességmérés pontossága 2% legyen.  
 3.4.5.2.1.2. Vizsgálati eljárás  
 3.4.5.2.1.2.1. A járművet állítsuk be a kívánt állandó sebességre (v).  
 3.4.5.2.1.2.2. A  $C_{(t)}$  forgatónyomatékot és a sebességet legalább 20 másodpercen keresztül kell regisztrálni. Az adatérzékelő rendszer pontossága a forgatónyomatéknál legalább  $\pm 1$  Nm, a sebességnél pedig  $\pm 0,2$  km/óra legyen.”  
 3.4.5.2.1.2.3. A forgatónyomatéknak –  $C(t)$  – és a sebességnek az idő függvényében való változása a regisztrálási idő egy-egy másodperce során nem haladhatja meg az 5%-ot.  
 3.4.5.2.1.2.4. A mérvadó forgatónyomaték ( $C_t$ ) megfelel az átlagos forgatónyomatéknak, és ezt az alábbi módon kell számítani:

$$C_{t1} = \frac{t}{\Delta t} \int_t^{t+\Delta t} C(t) dt$$

- 3.4.5.2.1.2.5. A vizsgálatot minden irányban háromszor kell elvégezni. Hat mérésből kell meghatározni a közepes forgatónyomatékot a vonatkozási sebességnél. Ha az átlagsebesség több, mint 1 km/óra-val eltér a vonatkozási sebességtől, akkor az átlagos forgatónyomaték kiszámításához lineáris regressziót kell választani.

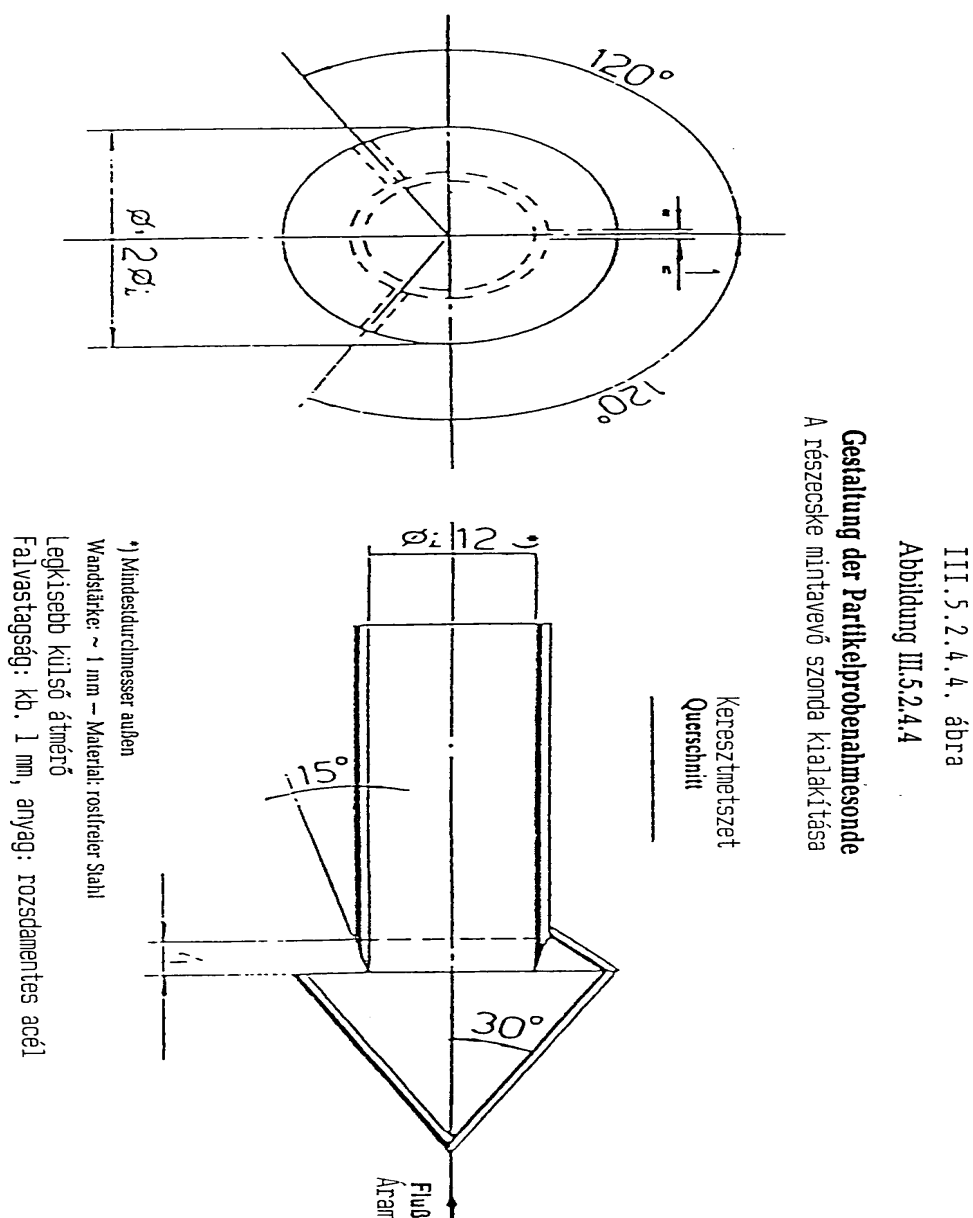
- 3.4.5.2.1.2.6. A  $C_T$  átlagérték meghatározása a forgatónyomaték két értékéből ( $C_{T1}$  és  $C_{T2}$ )
- 3.4.5.2.1.2.7. A pályán meghatározott átlagos  $C_T$  forgatónyomatékot a következőképpen kell a vonatkozási környezeti feltételekkel összehangolni:
- $$C_{T \text{ korrigált}} = K \cdot C_{T \text{ mért}}$$
- ahol  $K$  értékét ezen melléklet 5.1.1.2.8. pontjában definiáltuk.
- 3.4.5.2.2. A próbapadon:
- 3.4.5.2.2.1. Mérőkészülékek és megengedett mérési hibák:  
Ugyanazok a készülékek használatosak, mint az úttesten való vizsgálat során.
- 3.4.5.2.2.2. Vizsgálati eljárás
- 3.4.5.2.2.2.1. A 3.4.5.1.2.2.1.-5.1.2.2.4. pont szerinti intézkedések végrehajtása.
- 3.4.5.2.2.2.2. A 3.4. 5.2.1.2.1.- 5.2.1.2.4. pont szerinti intézkedések végrehajtása.
- 3.4.5.2.2.2.3. A teljesítményfelvételi egységet úgy kell összehangolni, hogy az 3.4.5.2.1.2.7. pont szerinti korrigált összes pálya-forgatónyomaték jöjjön létre.
- 3.4.5.2.2.2.4. A 3.4.5.2.1.2.7. pontban szereplő intézkedéseket – azonos célból – itt is meg kell tenni.
- 3.5. A nem mechanikus lendítőtömegek ellenőrzése
- 3.5.1. Az eljárás célja  
A 3.5. pontban leírt eljárással ellenőrizhető, hogy a próbapad teljes lendítőtömege kielégítően szimulálja-e a tényleges értékeket a vizsgálati ciklus különböző fázisaiban. A teljesítmény-próbapad gyártója adja meg, hogy milyen módszerrel kell ellenőrizni a 3. pont szerinti követelményeket.
- 3.5.2. Elvek
- 3.5.2.1. Munkaegyenletek felállítása  
Minthogy a próbapadra hat(nak) a görgő(k) fordulatszám-változásai, a görgő(k)re ható erő az alábbi formulával fejezhető ki:
- $$F = I \gamma = I_M \gamma + F_i$$
- ahol:
- $F$  – A görgő(k)re ható erő
  - $I$  – A próbapad teljes lendítőtömege (a jármű egyenértékű lendítőtömege:  
Lásd a 3.5.5.1. pontban levő táblázatot)
  - $I_M$  – A próbapad mechanikai tömegei révén adódó lendítőtömeg
  - $\gamma$  – Érintőleges gyorsulás a görgő kerületén
  - $F_i$  – A lendítőtömeg révén adódó erő.
- A teljes tömeget az alábbi formulával lehet kifejezni:
- $$I = \frac{I_M + F_i}{\gamma}$$
- ahol:
- $I_M$  – a szokásos módszerekkel számítható és mérhető
  - $F_i$  – a próbapadon mérhető
  - $\gamma$  – a görgők kerületi sebessége alapján számítható
- A teljes lendítőtömeget ( $I$ ) egy gyorsítási vagy lassítási vizsgálat révén lehet meghatározni, olyan értékekkel, amelyek legalább akkorák, mint egy vizsgálati ciklusban mért értékek.
- 3.5.2.2. Előírások a teljes lendítőtömeg számításához  
A vizsgálati és számítási eljárással 2%-nál kisebb relatív hibával ( $\Delta I/I$ ) meghatározhatjuk a teljes lendítőtömeget ( $I$ ).
- 3.5.3. Előírások
- 3.5.3.1. A szimulált teljes lendítőtömegnek ( $I$ ) ugyanakkorának kell maradnia, mint az egyenértékű lendítőtömeg elméleti értéke (lásd a III. Melléklet 5.1 pontját), mégpedig az alábbi határokkal.
- 3.5.3.1.1. Az elméleti érték +5%-a minden pillanatértékhez.
- 3.5.3.1.2. Az elméleti érték +2%-a ahhoz az átlagértékhez, amelyet a ciklus minden folyamatához kiszámítanak.
- 3.5.3.2. A 3.5.3.1.1. pontban megadott határértékek 1 másodperces felpörgetés esetén, illetve kézi kapcsolású sebességváltóval ellátott járművek esetében két másodperces váltást feltételezve + 50%-ra változnak.
- 3.5.4. Ellenőrzési eljárás
- 3.5.4.1. Az ellenőrzést minden vizsgálat során a ciklus teljes időtartama alatt a 3.5.2.1. pontban megadottak szerint kell végrehajtani.

- 3.5.4.2. Ha azonban a 3.5.3. pont előírásai pillanatszerű gyorsítások révén teljesülnek, amelyek legalább háromszor nagyobbak vagy ennyiszor kisebbek az elméleti ciklus révén elért értékeknél, akkor nincs szükség a fenti ellenőrzésre.
- 3.6. A kipufogógáz – mintavevő rendszer leírása
- 3.6.1. Általános követelmények
- 3.6.1.1. A felfogó rendszereknek több olyan típusa van amelyek eleget tehetnek a 3.6.4.2. pontban megadott előírásoknak. A 3.6.3.1., 3.6.3.2. és 3.6.3.3. pontokban leírt rendszerek ezeknek az előírásoknak az alapján akkor minősülnek megfelelőeknek, ha eleget tesznek a változó hígítású felfogó rendszerek támasztotta lényeges követelményeknek.
- 3.6.1.2. A jóváhagyó hatóságnak közleményében meg kell adnia azt a felfogó rendszert, amelyet a vizsgálathoz felhasználtak.
- 3.6.1.3. A kipufogógázokban levő káros-anyagok mérésére szolgáló, változó hígítású rendszerekkel kapcsolatos követelmények
- 3.6.2. Alkalmazási terület
- Egy olyan kipufogógáz-felfogó rendszerfunkciós jellemzőinek a megadása, amely a jármű által emittált káros anyagok tényleges mennyiségének a mérésére szolgál a jelen melléklet rendelkezéseinek megfelelően:
- 3.6.2.1. A mennyiségi emissziók mérésére szolgáló változó hígítású felfogó rendszernek teljesítenie kell az alábbi három feltételt:
- 3.6.2.1.1. A jármű kipufogógázait az előírt feltételek között hígítani kell a környező levegővel.
- 3.6.2.1.2. A kipufogógázokból és a hígító-levegőből álló elegy teljes térfogatát pontosan meg kell mérni.
- 3.6.2.1.3. Elemzési célokból folyamatosan aliquot mintát kell venni elemzési célokból a felhígított kipufogógázból és a hígító levegőből.
- 3.6.2.1.3.1. A kibocsátott káros anyagok mennyiségét meg kell határozni az aliquot minta- koncentrációkban és a vizsgálati időtartam alatt mért teljes térfogatban. A mintakonzentrációkat korrigálni kell a környezeti levegő káros anyag tartalmának megfelelően. A kompresszió-gyújtású motorral ellátott járművek esetében járulékosan még a részecske emissziót is rögzíteni kell.
- 3.6.2.2. Magyarázatok az eljáráshoz
- A 3.6.5.2.2. (III. 5.2.2.) ábra vázlatos formában szemlélteti a felfogó rendszert.
- 3.6.2.2.1. A jármű által kibocsátott kipufogógázok kellő mennyiségű környezeti levegővel fel vannak hígítva olyan mértékben, hogy a felfogó- és mérőrendszerben ne keletkezzen kondenzvíz.
- 3.6.2.2.2. A kipufogógázok felfogó rendszerét olyan módon kell kialakítani, hogy az átlagos volumetrikus CO<sub>2</sub>-, CO, HC- és NO<sub>x</sub> koncentrációk, valamint a kompresszió-gyújtású motorral ellátott járművek esetében a járulékos részecskemennyiségek, amelyek a menetciklus során kibocsátott kipufogógázokban vannak, mérhetőek legyenek.
- 3.6.2.2.3. A kipufogógáz/levegő elegyének a felfogó szondánál homogénnek kell lennie (lásd a 3.6.2.3.1.2 pontot).



- 3.6.2.2.4. A szondának reprezentatív mintát kell vennie a felhígított kipufogógázból.
- 3.6.2.2.5. A készüléknek lehetővé kell tennie a vizsgálandó jármű felhígított kipufogógázai teljes térfogatának a mérését.
- 3.6.2.2.6. A felfogó rendszernek gázzárónak kell lennie. A felfogó rendszer felépítési módjának és anyagának olyannak kell lennie, hogy a felhígított gázban levő káros anyag koncentráció változatlan maradjon. Ha a felfogó rendszer bármelyik része (hőcserélő, ciklonleválasztó, légfúvó stb.) hatással van a felhígított gáz bármelyik káros anyagának koncentrációjára, akkor az illető káros anyagot a megfelelő rész előtt kell eltávolítani, ha a hiba más módon nem szüntethető meg.
- 3.6.2.2.7. Ha a vizsgálandó járműnek több kipufogócsöve van, akkor ezeket a járműhöz minél közelebb egy gyűjtőcsővel össze kell kötni.
- 3.6.2.2.8. A gázmintákat kellően nagy felfogó zacskókban össze kell gyűjteni, hogy a felfogási idő alatt kibocsátott gázmennyiség befolyásolatlan maradjon. A zacskóknak olyan anyagból kell készülniük, hogy a kipufogógázokban levő káros-anyagok koncentrációja változatlan maradjon (lásd a 2.3.4.4. pont).
- 3.6.2.2.9. A változtatható hígítású felfogó rendszernek olyan kialakításúnak kell lennie, hogy a kipufogógáz a kipufogócsőbeli ellennyomásra való lényeges hatások nélkül a kipufogó végénél legyen vehető (lásd a 2.3.1.1 pontot).
- 3.6.2.3. Különleges előírások
- 3.6.2.3.1. Berendezések a kipufogógázok vételéhez és hígításához.
- 3.6.2.3.1.1. A kipufogócső(vek) és a keverőkamra közti összekötő csőnek a lehető legrövidebbnek kell lennie. Semmiképpen sem engedhető meg, hogy:
- 3.6.2.3.1.1.1. a vizsgálandó jármű végcsöveiben a statikus nyomás 50 km/óra sebesség esetében több mint + 0,75 kPa-lal, illetve a teljes vizsgálati ciklus során több mint + 1,25 kPa-lal megváltozzon az összekötő cső nélkül a kipufogócsövekben uralkodó statikus nyomáshoz képest. A nyomást a végcsőben vagy egy ugyanolyan átmérőjű hosszabbító csőben kell mérni, mégpedig a végcsőhöz lehetőleg minél közelebb;
- 3.6.2.3.1.1.2. a kipufogógáz jellege megváltozzon.
- 3.6.2.3.1.2. Keverőkamráról kell gondoskodni, és a jármű kipufogógázait és a hígító levegőt ebben olyan módon kell elegyíteni, hogy a mintavételi helyen homogén elegyet kapjunk.
- 3.6.2.3.1.2.1. A mintavételi helyen az elegy homogenitása bármely tetszés szerinti kereszt- metszetben legfeljebb + 2%-kal térhet el attól az átlagértéktől, amely legalább öt, a gázáramlási átmérő mentén egyenletes elosztott pont révén adódik. A keverő- kamrában a nyomás legfeljebb + 0,25 kPa-lal térhet el a légnyomástól, hogy a végcsövekben uralkodó feltételekre való kihatások lehetőleg minél kisebbek legyenek, és hogy a hígító levegőhöz tartozó kondicionáló berendezésben a nyomásesés korlátozott legyen.
- 3.6.2.3.2. Fő átáramoltató szivattyú
- Ennek a szivattyúnak több fix fordulatszáma lehet, amelyek révén kellő kapacitás érhető el a vízlecsapódás megakadályozására. Ez általában azáltal érhető el, hogy a felhígított kipufogógáz gyűjtőzsákjában a CO<sub>2</sub>-koncentrációt 3 térfogat% alatti értéken tartjuk.
- 3.6.2.3.3. Térfogatmérés
- 3.6.2.3.3.1. A térfogatmérő készülék hitelesítési pontosságának az összes lehetséges üzemi állapotban + 2%-on belül kell maradnia. Ha a készülék nem képes a felhígított gázelegy hőmérsékletingadozásait kiegyenlíteni a mérési ponton, akkor hőcserélőt kell használni, hogy a tervezett üzemi hőmérsékletet + 6 K-en belül tartani lehessen.
- Szükség esetén a térfogatmérő készülék védelmére ciklonleválasztót lehet használni.
- 3.6.2.3.3.2. Közvetlenül a térfogatmérő készülék előtt szükség van egy hőmérsékletérzékelőre. Ennek + 1 K pontosságúnak kell lennie, és a megszólalási idejének 0,1 s-nak kell lennie egy adott hőmérsékletváltozás 62%-ánál (szilikonolajban mérve).
- 3.6.2.3.3.3. A vizsgálat során a nyomásméréseknek + 0,4 kPa pontosságúaknak kell lenniük.
- 3.6.2.3.3.4. A külső légnyomáshoz képest a nyomáskülönbség mérését az átfolyás mérő készülék előtt és – ha szükséges – utána is végre kell hajtani.
- 3.6.2.3.4. Gázmintavétel
- 3.6.2.3.4.1. Felhígított kipufogógáz
- 3.6.2.3.4.1.1. A felhígított kipufogógázból a mintát a fő átáramoltató szivattyú előtt, de az esetleges kondicionáló berendezés után kell venni.
- 3.6.2.3.4.1.2. Az átfolyásnak nem szabad + 2%-nál nagyobb mértékben eltérnie az átlag- értéktől.
- 3.6.2.3.4.1.3. Az átáramló mennyiségnek legalább 5 liter/percnek kell lennie, és legfeljebb a 0,2%-át teheti ki a felhígított kipufogógáz átmenő mennyiségének.
- 3.6.2.3.4.1.4. A megfelelő határérték egy konstans mennyiségű rendszerre érvényes.

- 3.6.2.3.4.2. Hígító levegő
- 3.6.2.3.4.2.1. A hígító levegőből konstans áramlás esetében a környezeti levegő közvetlen közeléből (ha van, a szűrő előtt) kell mintát venni.
- 3.6.2.3.4.2.2. A gázt nem szabad a keverőzónából származó kipufogógázoknak szennyezniük.
- 3.6.2.3.4.2.3. A hígító levegőből vett minta áramlási mennyiségének közelítőleg azonosnak kell lennie a felhígított kipufogógázokból vettel.
- 3.6.2.3.4.3. Felfogási eljárás
- 3.6.2.3.4.3.1. A felfogáshoz használt anyagoknak olyanoknak kell lenniük, hogy a káros anyag koncentrációt ne befolyásolják.
- 3.6.2.3.4.3.2. Szűrőkről lehet gondoskodni a szilárd anyagrészecskéknél a mintából való leválasztásához.
- 3.6.2.3.4.3.3. A mintának a gyűjtőzacskó(k)ban való szállításához szivattyúk használatosak.
- 3.6.2.3.4.3.4. A minta szükséges áramlási mennyiségének biztosításához átfolyás- szabályozóra és átfolyás-mérőre van szükség.
- 3.6.2.3.4.3.5. A háromutas szelepek és a gyűjtőzacskók között gázzáró gyorscsatlakoztató elemek alkalmazandók, és a csatolóelemek a zacskók oldalán automatikusan zárjanak. Egyéb eszközök is felhasználhatók a mintának az elemzőkészülékhez való továbbvezetéséhez (például háromutas elzárócsapok).
- 3.6.2.3.4.3.6. A gázminták továbbvezetéséhez felhasznált különféle szelepek körében gyorskapcsoló és gyorsszabályozó szelepekre van szükség.
- 3.6.2.3.4.4. A minták megőrzése
- A gázmintákat kellően nagy mintatartó zacskókban kell felfogni, hogy a minták átfolyási mennyisége ne csökkenjen. A zacskóknak olyan anyagból kell készülniük, hogy a gázminták koncentrációja a mintavétel befejezése után 20 percen belül ne változzon meg + 2%-nál nagyobb mértékben.
- 3.6.2.4. Járulékos felfogó készülék a kompresszió-gyűjtésű motorral ellátott járművek vizsgálatához
- 3.6.2.4.1. A külső gyűjtésű motorokkal ellátott járművek gázmintavételi módjától eltérően ezúttal hígító csatornában kerül sor a szénhidrogén- és a részecskeminták vételére.
- 3.6.2.4.2. A kipufogócsőtől a hígító csatorna bemenetéig terjedő hőveszteségek csökkentése végett az itt alkalmazott csővezeték hossza legfeljebb 3,6 méter, illetve – hőszigetelés alkalmazásakor – 6, 1 méter lehet. A belső átmérő legfeljebb 105 mm-t tehet ki.
- 3.6.2.4.3. A hígító csatornában – egy egyenes és elektromosan vezető anyagból készült – cső révén turbulens áramlási viszonyokat kell létrehozni ( $Reynolds\text{-szám} \geq 4000$ ), hogy a felhígított kipufogógáz a mintavételi helyen homogén legyen, és a gáz- és részecskeminták kellőképpen reprezentatív jellegűek legyenek. A hígító csatorna átmérőjének legalább 200 mm-nek kell lennie. A rendszert földelni kell.
- 3.6.2.4.4. A részecske mintavevő rendszer a hígító csatornában levő mintavevő szondából és két, egymás mögötti elrendezésű szűrőből tevődik össze. A szűrőpár előtt és után az áramlás irányában gyorskapcsoló szelepek vannak.
- A mintavevő szondának a 3.6.5.2.4.4. ( III.5.2.4.4.) ábrán látható kiviteli formájúnak kell lennie.
- 3.6.2.4.5. A részecske mintavevő szondának a következő kiképzésűnek kell lennie:
- A csatorna középvezetékének közelében kell lennie, körülbelül 10 csatorna- átmérőnek megfelelő távolságban a gáz belépési helyétől az áramlás irányában, és a szonda belső átmérőjének legalább 12 mm-nek kell lennie. A mintavevő csúcstól a szűrőtartóig terjedő távolságnak legalább 5 szonda- átmérőnyinek kell lennie, de nem haladhatja meg az 1020 mm-t.
- 3.6.2.4.6. A mintavételi gázáram mérőegysége az alábbiakból tevődik össze: szivattyúk, gázmennyiség szabályozók és átfolyás mérő készülékek.
- 3.6.2.4.7. A szénhidrogén-mintavevő rendszer a fűtött mintavevő -szondából, -vezetékéből, -szűrőből és -szivattyúból áll. A mintavevő szondának ugyanolyan távolságban kell beépítve lennie a kipufogó-gáz belépő nyílásától, mint ahogyan a részecske-mintavevő szonda elhelyezkedik, hogy a mintavételeknek a kölcsönös egymásra hatása elkerülhető legyen. A legkisebb belső átmérőnek 4 mm-nek kell lennie.
- 3.6.2.4.8. A fűtőrendszernek az összes fűtött alkatrészt 190 C+10 C hőmérsékleten kell tartania.
- 3.6.2.4.9. Ha az áramlás ingadozások kiegyenlítése nem lehetséges, akkor szükség van egy hőcserélőre és egy hőmérsékletszabályozóra a 2.3.3.1. pontban megadottak szerint, hogy a rendszer révén konstans átfolyást lehessen elérni, és így biztosítható legyen a szondán való átfolyás arányossága.



### 3.6.3. A rendszerek leírása

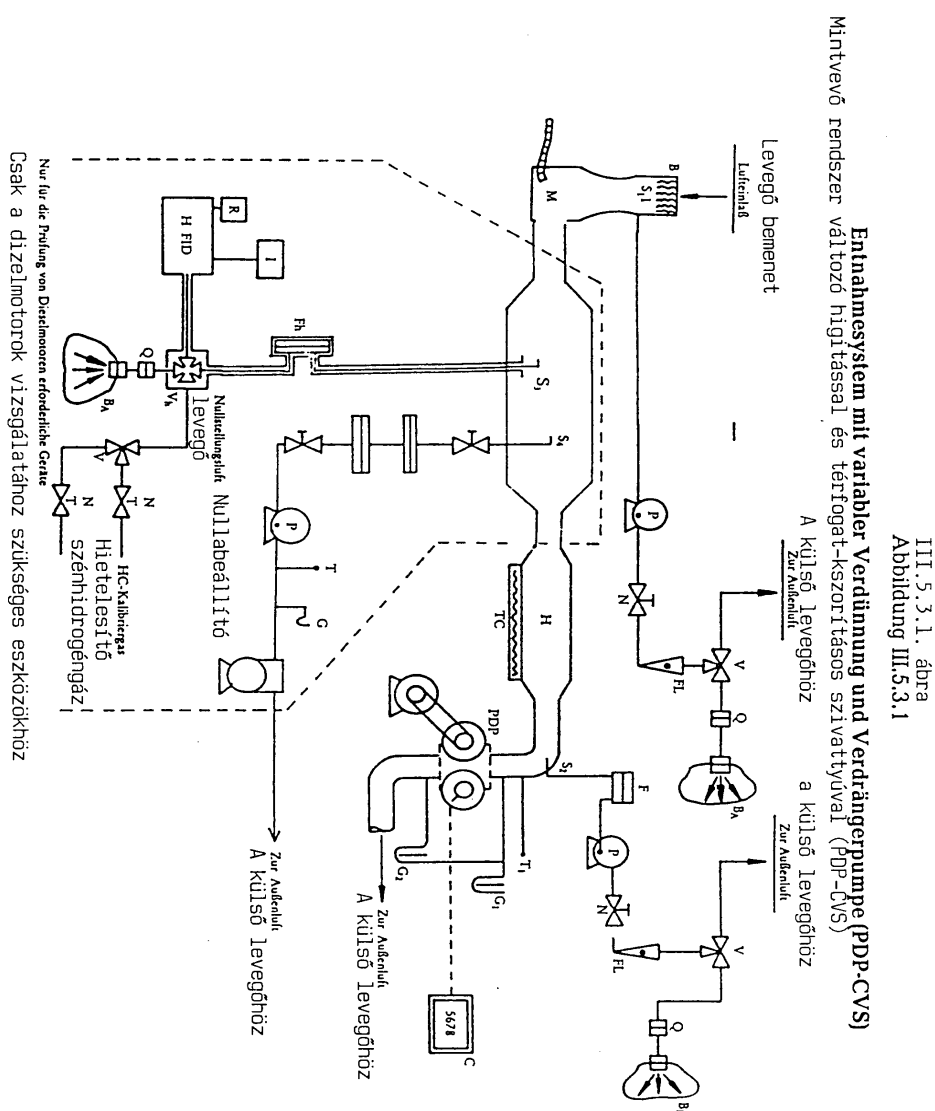
3.6.3.1. Változó hígítású és térfogat-kiszorításos szivattyús mintavevő rendszer (PDP-CVS System) Lásd a 3.6.5.3.1. (III.5.3.1.) ábrát.

3.6.3.1.1. A konstans térfogatú és kiszorításos szivattyús (PDP-CVS) rendszer teljesíti a jelen előírásban megadott feltételeket, mivel a szivattyún átfamló gázmennyiség állandó hőmérsékleten és állandó nyomáson határozható meg. A teljes térfogat méréséhez a hitelesített térfogat-kiszorításos szivattyú fordulatainak a számát kell mérni. Az aliquot-mintát azáltal kapjuk meg, hogy egy szivattyúnak, egy átfolyásmérőnek és egy átfolyásszabályozó szelepnek a felhasználásával konstans térfogatáram mellett fogjuk fel a mintát.

3.6.3.1.2. A 3.6.5.3.1. ( III.5.3.1.) ábra megadja egy ilyen mintavevő rendszer vázlatos rajzát. Mivel a különböző vizsgálati elrendezésekkel is érvényes eredményeket lehet kapni, előfordulhat, hogy az adott berendezés nem teljesen felel meg a rajznak. Járulékos alkatrészek is alkalmazhatók, így például műszerek, szelepek, mágnes szelepek és kapcsolók, amelyek révén járulékos adatokat lehet kapni, és össze lehet hangolni a berendezés egyes részeinek funkcióit.

3.6.3.1.3. A gyűjtőberendezéshez az alábbiak tartoznak

- 3.6.3.1.3.1. Szűrő (D) a hígító levegőhöz, amely – ha szükséges – előmelegített is lehet. Ez a szűrő egy aktívszén-rétegből áll két papírréteg között, és arra szolgál, hogy csökkentse és stabilizálja a hígító levegőben a szénhidrogének koncentrációját.
- 3.6.3.1.3.2. Keverőkamra (M), amelyben a kipufogógázok és a levegő homogén elegyet alkot.
- 3.6.3.1.3.3. Hőcserélő (H), amelynek a befogadóképessége kellőképpen nagy ahhoz, hogy a levegő/kipufogógáz elegynek a hőmérséklete, amely közvetlenül a térfogat- kizorításos szivattyú előtt mérhető, a teljes vizsgálati időtartam alatt + 6 K-en belül megfelelően a tervezett hőmérsékletnek. Ez az eszköz nem változtathatja meg a későbbiekben az elemzéshez vett felhígított gázok káros anyag tartalmát.
- 3.6.3.1.3.4. Hőmérséklet szabályozó (TC) a hőcserélő előmelegítéséhez a vizsgálat előtt, és a hőmérsékletnek az előre megadotthoz képest + 6 K-en belül tartásához a vizsgálat során.
- 3.6.3.1.3.5. Térfogat kizorításos szivattyú (PDP) a levegő/kipufogógáz elegy konstans térfogatáramának továbbvezetéséhez. A szivattyú teljesítőképességének kellőképpen nagyoknak kell lennie ahhoz, hogy a vizsgálat során beállítható körülmények között semmiképpen se kondenzálódhasson víz a berendezésben. Erre a célra rendes körülmények között egy olyan térfogatkizorításos szivattyú használatos, amelynek a teljesítőképessége:



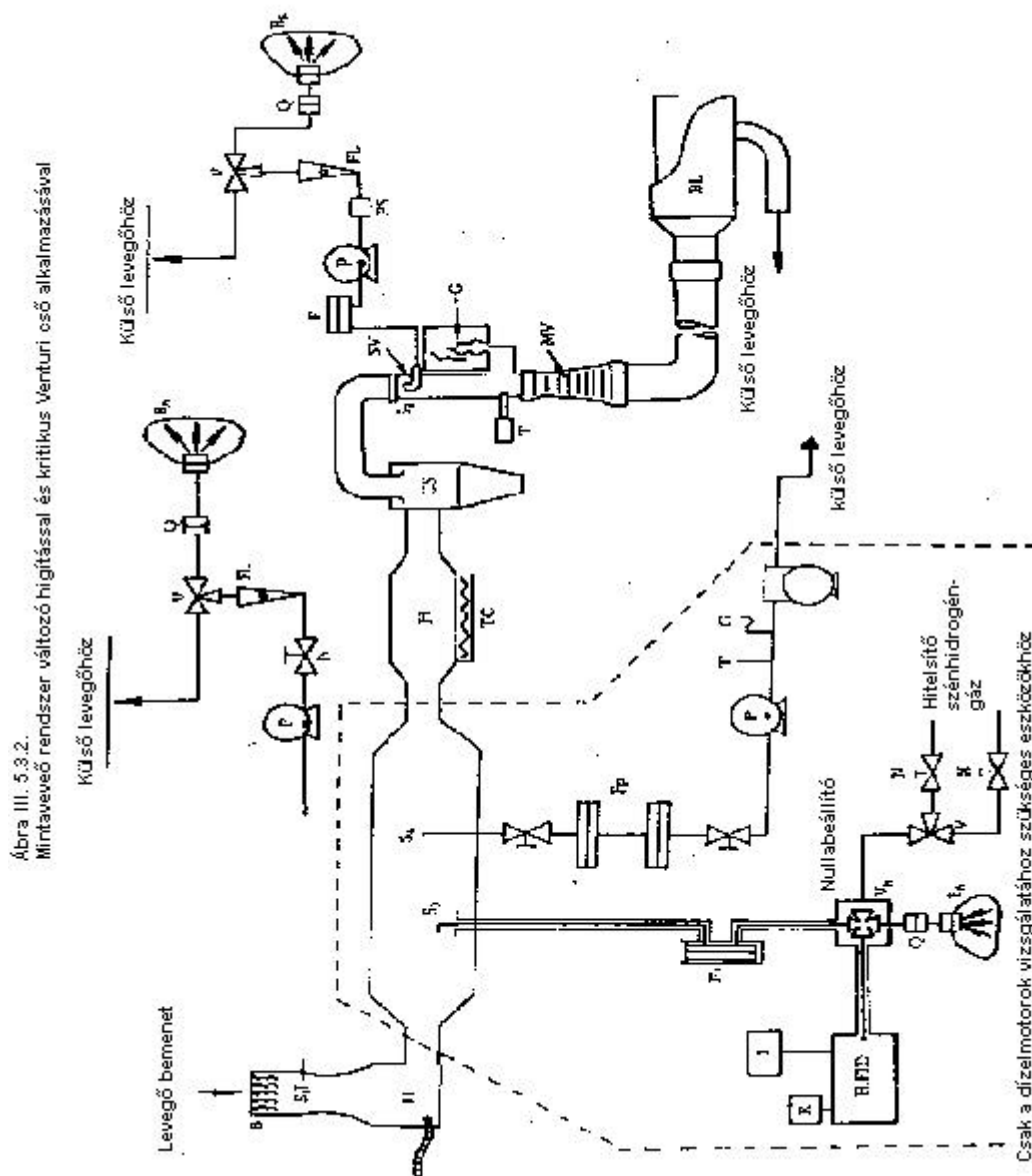
- 3.6.3.1.3.5.1. – a kétszeresét teszi ki a kipufogógáz legnagyobb térfogatáramának, amely a kísérleti ciklusnak a gyorsítási fázisában keletkezik, vagy
- 3.6.3.1.3.5.2. – amely elegendő ahhoz, hogy a felfogó zacskóban a hígított kipufogógázok CO<sub>2</sub>-koncentrációja benzinre és gázolajra kevesebb, mint 3 térf.%, PB-gázra kevesebb, mint 2,2 térf.% és földgázra kevesebb, mint 1,5 térf.%.



- 3.6.3.1.3.6. Hőmérsékletérzékelő (T,) (pontossága  $\pm 1$  K), amely közvetlenül a térfogat- kiszorításos szivattyú előtt foglal helyet. Ezzel az érzékelővel folyamatosan ellenőrizhető a vizsgálat során a felhígított kipufogógáz elegy.
- 3.6.3.1.3.7. Nyomásmérő (G1) (pontossága  $\pm 0,4$  kPa), amely közvetlenül a térfogat kiszorításos szivattyú előtt helyezkedik el, és a gázelegy és a környező levegő közti nyomáskeresztmetszést méri.
- 3.6.3.1.3.8. Egy további nyomásmérő (G2) (pontossága  $\pm 0,4$  kPa), amely úgy van beiktatva, hogy a szivattyú bemeneti és kimeneti oldala közti nyomáskülönbséget méri.
- 3.6.3.1.3.9. Két mintavételi szonda ( $S_1$  és  $S_2$ ), amelyekkel konstans minták vehetők a hígító levegőből és a felhígított kipufogógáz/levegő elegyből.
- 3.6.3.1.3.10. Szűrő (F), amely révén a szilárdanyag-részecskék leválaszthatók az elemzés- hez vett gázokból.
- 3.6.3.1.3.11. Szivattyúk (P) a hígító levegőből, valamint a felhígított kipufogógáz/levegő elegyből való konstans térfogatáram vételéhez a vizsgálat során.
- 3.6.3.1.3.12. Átfolyásszabályozó (N), amely állandó szinten tartja a vizsgálat során az  $S_1$  és az  $S_2$  felfogó szondák által vett gáz térfogatáramát. Ennek a térfogatáramnak akkorának kell lennie (kb. 10 l/perc), hogy a vizsgálat végén kellő nagyságú minták álljanak rendelkezésre elemzési célokra.
- 3.6.3.1.3.13. Átfolyásmérő (FL) a mintavételi gáz konstans mennyiségének a vizsgálat során való beállításához és ellenőrzéséhez.
- 3.6.3.1.3.14. Gyorskapcsoló szelep (V) a konstans gázminta mennyiségnek a felfogó zacskóba vagy a külső légkörbe való továbbvezetéséhez.
- 3.6.3.1.2.15. Gázzáró gyorscsatlakozók (Q) a gyorskapcsoló szelepek és a felfogó zacskók között. A csatlakozónak automatikusan zárnia kell a zacskó oldalán. Más eszközök is felhasználhatók a mintának az elemző készülékbe juttatásához (például háromutas elzáró szelepek).
- 3.6.3.1.3.16. Zacskó (B) a felhígított kipufogógáz és a hígító levegő mintáinak a felfogásához a vizsgálat során. Elégge nagy mintákra van szükség, hogy ne csökkenjen a gáz térfogatárama. A zacskóknak olyan anyagból gyártottnak kell lenniük, hogy ez ne befolyásolja sem magukat a méréseket, sem pedig a gázminták vegyi összetételét (például polietilén/poliamid vagy polifluor anyagú rétegelt fóliák).
- 3.6.3.1.3.17. Digitális számláló (C) a térfogat-kiszorításos szivattyú fordulatainak a vizsgálat során való méréséhez.
- 3.6.3.1.4. Járulékos eszközök dízelmotorokkal ellátott járművek vizsgálatához  
A dízelmotorral ellátott járművek vizsgálatához (3.6.4.3.1.1 és 3.6. 4.3.2 pont) a 3.6.5.3.1 ( III.5.3.1.) ábrán szaggatott vonallal bekeretezett járulékos eszközökre van szükség:
- Fh Fűtött szűrő
  - $S_3$  Felfogó szonda a keverőkamra közelében.
  - $V_h$  Fűtött több utas szelep
  - Q Gyorscsatlakozó a környező levegőnek (BA) a HFID-dal való elemzéséhez
  - HFID Fűtött lángionizációs detektor
  - I, R Összegző- és regisztrálókészülék a pillanatnyi szénhidrogén koncentrációkhoz
  - Lh Fűtött felfogó vezeték
- Az összes fűtött alkatrészt  $463 \text{ K} \pm 10 \text{ K}$  hőmérsékleten kell tartani.
- Részecske mintavevő rendszer
  - $S_4$  Felfogó szonda a hígító csatornában
  - $F_p$  Szűrőegység, amelyben két, egymás mögött elhelyezkedő szűrő van;  
átkapcsoló berendezés további, párhuzamos elrendezésű szűrőpárokhoz,  
felfogó vezeték, szivattyúk, átfolyásszabályozó, átfolyásmérő készülék.
- 3.6.3.2. Hígító rendszer Venturi- csővel és kritikus áramlással (CFV-CVS-System) Lásd a 3.6.5.3.2 (III.5.3.2.) ábrát.
- 3.6.3.2.1. Kritikus áramlásos Venturi-cső alkalmazása a konstans térfogatú mintavételi eljárás keretében az áramlástan alapelveinek az alkalmazását jelenti kritikus áramlási feltételek között: a hígító levegőből és a kipufogógázból összetevődő gázelegy változó térfogatáramának a hangsebességen való fenntartása (a hangsebesség közvetlenül arányos a gázhőmérséklet négyzetgyökével); a térfogatáram folyamatos ellenőrzése, számítása és összegzése a teljes vizsgálat során. Egy további Venturi-csőnek a mintavételhez való felhasználása biztosítja a gázminták arányosságát. Minthogy a két Venturi-cső bemenetén a nyomás és a hőmérséklet azonos, a felvett gáz térfogata arányos a felhígított kipufogógázokból álló elegy teljes térfogatával, és a rendszer így teljesíti a jelen pontban megadott feltételeket.
- 3.6.3.2.2. A 3.6.5.3.2. (III.5.3.2.) ábrán láthatjuk egy ilyen felfogó rendszer rajzát. Mivel eltérő kísérleti összeállításokban is mód van érvényes eredmények elérésére, az alkalmazott berendezés eltérhet a rajzon

feltüntetettől. Járulékos alkatrészek is alkalmazhatók, így például műszerek, szelepek, mágnes szelepek és kapcsolók, és ezek révén járulékos adatokat lehet kapni, illetve össze lehet hangolni a berendezés egyes részeinek a funkcióját.

3.6.3.2.3.1. Szűrő (D) a hígító levegőhöz, amely – ha szükséges – előmelegített is lehet. Ez a szűrő egy aktívszén-rétegből áll két papírréteg között, és arra szolgál, hogy csökkentsen és stabilizálja a hígító levegőben a szénhidrogének koncentrációját.



3.6.5.3.2. ábra

3.6.3.2.3.2. Keverőkamra (M), amelyben a kipufogógázok és a levegő homogén elegye hozható létre.

3.6.3.2.3.3. Ciklonleválasztó (CS) az összes részecske leválasztásához.

3.6.3.2.3.4. Két mintavevő szonda ( $S_1$  és  $S_2$ ), amelyek révén minta vehető a hígító levegőből és a felhígított kipufogógázból.

3.6.3.2.3.5. Kritikus áramlásos mintavevő Venturi-cső (SV), amely révén aliquot-mintát lehet venni a felhígított kipufogógázból az  $S_2$  felfogó szondán.

3.6.3.2.3.6. Szűrő (F), amely révén leválaszthatók a szilárdanyag-részecskék az elemzési célokra vett gázokból.

3.6.3.2.3.7. Szivattyúk (P) a levegőből és a felhígított kipufogógázokból vett mintáknak zacskókban való összegyűjtéséhez a vizsgálat során.

- 3.6.3.2.3.8. Átfolyásszabályozó (N), hogy az  $S_1$  felfogó szonda révén konstans szinten lehessen tartani a vizsgálat során a gázfelfogás közben a térfogatáramot. A térfogatáramnak akkorának kell lennie, hogy a vizsgálat végén kellő nagyságú minták álljanak rendelkezésre elemzési célokra (kb. 10 l/perc térfogatáram szükséges).
- 3.6.3.2.3.9. Csillapító a felfogó vezetékben.
- 3.6.3.2.3.10. Átfolyásmérő (FL), amellyel a vizsgálat során beállítható és ellenőrizhető a térfogatáram.
- 3.6.3.2.3.11. Gyorskapcsoló szelepek (V) a konstans gázminta mennyiségnek a felfogó-zacskóba vagy a külső légkörbe való továbbvezetéséhez.
- 3.6.3.2.3.12. Gázzáró gyorscsatlakozók (Q) a gyorskapcsoló szelepek és a felfogó zacskók között. A csatlakozóknak automatikusan záródniuk kell a zacskók oldalán. Más eszközök is alkalmazhatók a mintáknak az elemzőkészülékbe viteléhez (például háromutas elzárócsapok).
- 3.6.3.2.3.13. Zacskók (B) a felhígított kipufogógázból és a hígító levegőből álló mintáknak a vizsgálat közben való felfogásához. A zacskóknak kellőképpen nagyoknak kell lenniük, hogy ne eredményezzék a mintavételi gázok áramának csökkenését. Olyan anyagból gyártottaknak kell lenniük, amely nem befolyásolja sem a méréseket, sem a gázminták vegyi összetételét (például polietilén, poliamid vagy polifluor anyagú rétegelt fóliák).
- 3.6.3.2.3.14. Nyomásmérő (G), amelynek a pontossága  $+ 0,4$  kPa.
- 3.6.3.2.3.15. Hőmérsékletérzékelő (T), amelynek a pontossága  $\pm 1$  K, és a megszólalási ideje 0,1 másodperc egy adott hőmérsékletváltozás 62%-ánál (szilikonolajban mérve).
- 3.6.3.2.3.16. Kritikus áramlásos mérő Venturi-cső (MV) a felhígított kipufogógáz térfogat-áramának méréséhez.
- 3.6.3.2.3.17. Kellő teljesítményű légszívó (BL), amely révén a felhígított gázok teljes mennyisége elszívható.
- 3.6.3.2.3.18. A felfogó rendszernek (CFV-CVS) kellően nagy kapacitásúnak kell lennie, hogy a próba során beállítható körülmények között mindenképpen elkerülhető legyen vízgőznek a készülékben való lecsapódása. Erre a célra rendes körülmények között egy olyan légszívó (BL) használatos, amelynek a kapacitása:
- 3.6.3.2.3.18.1. megfelel a menetciklus gyorsítási fázisában keletkező kipufogógáz maximális térfogatárama kétszeresének, vagy
- 3.6.3.2.3.18.2. elegendő ahhoz, hogy a felfogó zacskóban a felhígított kipufogógáz  $\text{CO}_2$  koncentrációja 3 térfogatszázalék alatt maradjon.
- 3.6.3.2.4. Járműeszközök dízelmotoros járművek vizsgálatához  
A dízelmotorral ellátott járművek vizsgálatához (3.6.4.3.1.1. és 4.3.2. pont) a 3.6.5.3.2. (III.5.3.2.) ábrán szaggatott vonallal bekeretezett járműeszközökre van szükség:
- Fh Fűtött szűrő  
 $S_3$  Felfogó 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 regisztrálókészülék a pillanatnyi szénhidrogén koncentrációkhoz  
 Lh Fűtött felfogó vezeték
- Az összes fűtött alkatrészt  $463 \text{ K} \pm 10 \text{ K}$  hőmérsékleten kell tartani.
- Részecske mintavevő rendszer  
 $S_4$  Felfogó szonda a hígító csatornában  
 $F_p$  Szűrőegység, amelyben két, egymás mögött elhelyezkedő szűrő van;  
 átkapcsoló berendezés további, párhuzamos elrendezésű szűrőpárokhöz,  
 felfogó vezeték, szivattyúk, átfolyásszabályozó, átfolyásmérő készülék.
- Ha az átfolyásingadozások kiegyenlítése nem lehetséges, akkor a 3.6.2.3. pont értelmében egy hőcserélőre (H) és egy hőmérsékletszabályozóra (TC) van szükség ahhoz, hogy a Venturi-cső (MV) révén konstans átfolyást lehessen elérni, és így biztosítani lehessen az  $S_3$  on való átfolyások arányosságát.

### 3.7. A készülékek hitelesítési eljárása

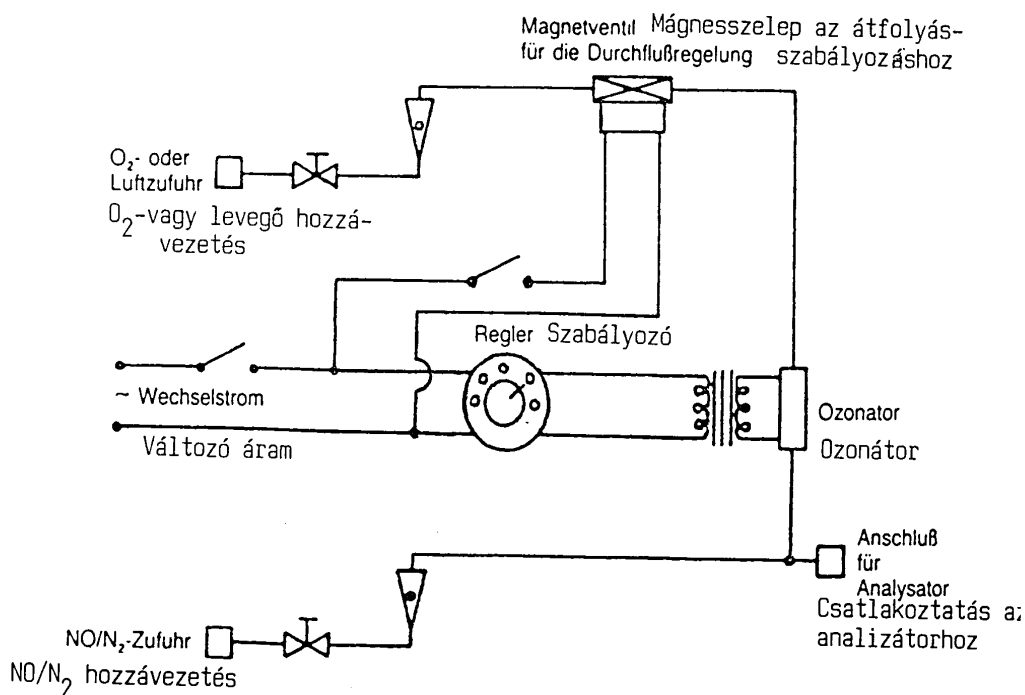
- 3.7.1. A hitelesítési görbe meghatározása
- 3.7.1.1. A rendes körülmények között használt összes felhasznált méréstartományt hitelesíteni kell az alábbi eljárással.
- 3.7.1.2. A mérőkészülékek hitelesítési görbét legalább öt hitelesítési pont alapján kell rögzíteni, és ezeknek a pontoknak egyenletes távolságokban elosztottaknak kell lenniük. A hitelesítő gáz legnagyobb koncentrációjának a skálavégérték legalább 80%-át kitevő értékűnek kell lennie.

- 3.7.1.3. A hitelesítési görbét a „legkisebb négyzetek” módszerével kell számítani. Ha a létrejövő polinom fokszáma meghaladja a 3-at, akkor a hitelesítési pontok számának legalább annyinak kell lennie, mint a polinom fokszáma plusz 2.
- 3.7.1.4. A hitelesítési görbe nem térhet el több mint 2%-kal a hitelesítő gázhoz tartozó névleges értéktől.
- 3.7.1.5. A hitelesítési görbe menete  
A hitelesítési görbe menete és a hitelesítési pontok alapján ellenőrizhető a hitelesítés kifogástalan végrehajtása. Meg kell adni az elemzőkészülék különféle jellemző értékeit, kiváltképpen a következőket:  
– a skálabeosztást,  
– az érzékenységet,  
– a nullapontot,  
– a hitelesítési időpontot.
- 3.7.1.6. Más eljárások (számítógép, elektronikus méréstartomány-átkapcsolás stb.) is alkalmazhatók, ha a jóváhagyó hatóság számára kielégítően bizonyítható, hogy azonos pontosság érhető el velük.
- 3.7.1.7. A hitelesítés ellenőrzése
- 3.7.1.7.1. Minden elemzés előtt az alábbiakban megadottak szerint ellenőrizni kell a rendes körülmények között felhasznált egyes méréstartományokat:
- 3.7.1.7.2. A hitelességet nullázó gázzal és hitelesítő gázzal kell ellenőrizni, és a gázkoncentráció névleges értéke feleljen meg az elemezendő érték 80-95%-ának.
- 3.7.1.7.3. Ha két érintett ponton az elméleti érték és az ellenőrzés során kapott érték különbsége nem haladja meg a skála végértékének + 5%-át, akkor a beállítási névleges értékek ismételt beigazíthatók. Egyébként új hitelesítési görbét kell felvenni az 1. pontban megadottak szerint.
- 3.7.1.7.4. A vizsgálat után a nullázó gáz és ugyanaz a hitelesítő gáz használatos egy új vizsgálathoz. Az elemzés akkor érvényes, ha a két mérés közti eltérés 2%-nál kisebb.
- 3.7.2. A lángionizációs analizátor (FID) a szénhidrogénekkel szembeni megszólalás érzékenységi vizsgálata
- 3.7.2.1. A lángionizációs analizátor megszólalási érzékenységének optimalizálása  
A FID-et a gyártó ajánlásai szerint kell beállítani. A megszólalási érzékenység beállításához a legtöbb felhasznált méréstartományban a „propán a levegőben” alkalmazható.
- 3.7.2.2. A szénhidrogén-analizátor hitelesítése  
Az analizátort a „propán a levegőben” alkalmazásával és tiszta szintetikus levegővel kell hitelesíteni. Lásd a 3.4 4.5.2. pontot (hitelesítő gázok). A hitelesítési görbét az 3.7.1.1.- 3.7.1.5. pontban megadottak szerint kell létrehozni.
- 3.7.2.3. Átviteli tényezők különféle szénhidrogénekhez és a javasolt határértékek  
Egy meghatározott szénhidrogénhez az  $R_f$  átviteli tényező (a mért és a tényleges szénszámok aránya) egy adott szénhidrogén esetében megfelel a gázhengerbeli koncentrációhoz viszonyított FID- $C_1$  kijelzésnek, és  $C_1 \times 10^{-6}$  formájában van kifejezve.  
A próbagáz koncentrációjának akkorának kell lennie, hogy a megszólalási érzékenység az üzemi tartomány végkitérésének kb. a 80%-a legyen. A pontosságnak valamely gravimetriai standardhoz képest – térfogatban kifejezve – + 2%-nak kell lennie. Ezenkívül a gázhengert 293 K és 303 K (20 és 30 °C) közti hőmérsékleten 24 órán keresztül kondicionálni kell.  
Az átviteli tényezőket a készülék üzembe helyezésekor és ezt követően minden nagyobb karbantartás alkalmával meg kell határozni. A felhasználandó próbagázok és a javasolt átviteli tényezők a következők:  
– Metán és tiszta levegő  $1,00 < R_f < 1,15$   
vagy  
 $1,00 < R_f < 1,05$  földgáz-üzemű járműveknél  
– Propilén és tiszta levegő  $0,90 \leq R_f \leq 1,00$ ,  
– Toluol és tiszta levegő  $0,90 \leq R_f \leq 1,00$ ,  
ahol az  $R_f = 1$  átviteli tényező megfelel a propánnak és a tiszta levegőnek.
- 3.7.2.4. Az oxigénre való keresztérzékenység vizsgálata és a javasolt határértékek  
Az átviteli tényezőt a 3.7.2.3. pont alapján kell meghatározni. Az alkalmazandó próbagáz és az átviteli tényezőhöz javasolt tartomány a következő:  
– Propán és nitrogén  $0,95 \leq R_f \leq 1,05$ .
- 3.7.3. Az  $NO_x$  átalakító hatásosságának vizsgálata  
Ellenőrizni kell a  $NO_2$ -ot  $NO$ -á átalakító konverter hatásosságát. Az ellenőrzéshez ozonátor használható fel a 3.7.6.3. ábra szerinti vizsgálati felépítésben, és az ott megadott eljárás szerint.
- 3.7.3.1. Az analizátort nullázó gázzal és hitelesítő gázzal kalibrálni kell a gyártó útmutatásai szerint a leggyakrabban használatos méréstartományban (a hitelesítő gáz  $NO$ -tartalmának a skálavégérték kb. 80%-

a szerintinek kell lennie, és a gázelegyben a  $\text{NO}_2$ -koncentrációnak kisebbnek kell lennie a  $\text{NO}$ -koncentráció 5%-ánál). A  $\text{NO}_x$  analizátornak  $\text{NO}$ -üzemmódra beállítottak kell lennie, hogy a hitelesítő gáz ne jusson bele a konverterbe. A kijelzett koncentráció értéket fel kell jegyezni.

3.7.6.3. ábra

Berendezés az  $\text{NO}_x$  konverter hatékonyságának ellenőrzéséhez



Átfolyásszabályozó

Átfolyásmérő

3.7.6.3. ábra

- 3.7.3.2. Egy T összekötő tag révén a gázáramhoz folyamatosan oxigént és szintetikus levegőt kell hozzávezetni egészen addig, amíg a kijelzett koncentráció körülbelül 10%-kal kisebb nem lesz, mint a 3.7.3.1. pont szerinti kijelzett hitelesítési koncentráció. A kijelzett koncentrációértéket (c) rögzíteni kell. Az ozonátornak a teljes eljárás során kikapcsolt állapotban kell lennie.
- 3.7.3.3. Ezt követően kapcsoljuk be az ozonátort, hogy ezáltal elegendő ózon jöjjön létre, és a  $\text{NO}$ -koncentráció a 3.7.3.1. pontban megadott hitelesítési koncentráció 20%-ára (minimálisan a 10%-ára) csökkenthető legyen. Rögzítsük a kijelzett koncentrációt.
- 3.7.3.4. Ezt követően kapcsoljuk az analizátort a  $\text{NO}_x$  üzemállapotba, és ekkor a  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{O}_2$  és  $\text{N}_2$  tartalmú gázelegy keresztüláramlik a konverteren. Jegyezzük fel a kijelzett koncentrációt (a).
- 3.7.3.5. Ezután kapcsoljuk ki az ozonátort. Ekkor a 3.7.3.2. pontban megadott gázelegy a konverteren keresztül a mérőegységre áramlik. Jegyezzük fel a kijelzett koncentrációt (b).
- 3.7.3.6. Az ozonátor még bekapcsolt állapotában szakítsuk meg az oxigénnek vagy a szintetikus levegőnek a hozzávezetését. Az analizátor által kijelzett  $\text{NO}_x$  értéknek ekkor nem szabad 5%-nál nagyobb mértékben túllépnie a 3.1. pontban megadott értéket.

3.7.3.7. Az NO<sub>x</sub> konverter hatásfokát az alábbi összefüggéssel számíthatjuk:

$$\text{Hatásfok (\%)} = \left(1 + \frac{a - b}{c - d}\right) 100$$

3.7.3.8. A konverter hatásfokának nem szabad 95%-nál kisebbnek lennie.

3.7.3.9. A konverter hatásfokát legalább hetenként egyszer ellenőrizni kell.

3.7.4. A konstans térfogatú mintavevő rendszer hitelesítése (CVS-System)

3.7.4.1. A CVS rendszer egy precíziós átfolyásmérővel és egy átfolyásszabályozóval van hitelesítve. A rendszeren való átfolyást különféle nyomásértékeken mérjük, ugyanilyen módon meghatározásra kerülnek a rendszer szabályozási jellemzőinek az értékei, melyeket az átfolyásokhoz viszonyítanak.

3.7.4.1.1. Az átfolyásmérőknek többféle típusa is használható (például hitelesített Venturi-cső, lamináris átfolyásmérő, hitelesített szárnykeres áramlásmérő), feltéve, hogy dinamikus mérőeszközzel van szó, és teljesülnek a 3.4.4.2.2. és 3.4.4.2.3. pontban megadott előírások.

3.7.4.1.2. A következő pontokban azokat a módszereket ismertetjük, amelyekkel a PDP és a CFV mintavevő készülékek hitelesíthetők. Olyan eszközökről, amelyek egy megfelelő pontosságú lamináris áramlásmérővel működnek, és amelyeknél a hitelesítés érvényességét statisztikai úton ellenőrzik.

3.7.4.2. A térfogat-kiszorításos szivattyú (PDP) hitelesítése

3.7.4.2.1. A következőkben megadott hitelesítési eljárásban olyan készülékek, kísérleti összeállítások és különféle jellemző értékek vannak megadva, amelyek a CVS rendszerben a szivattyúk teljesítményének a meghatározására szolgálnak. A szivattyúk összes jellemző értékét a velük sorba kapcsolt átfolyásmérő jellemző értékeivel együtt mérik. Ezt követően a számított átfolyások görbéje (m<sup>3</sup>/percben kifejezve a szivattyú bemenetén abszolút nyomáson és abszolút hőmérsékleten) korrelációs függvényként regisztrálható.

3.7.4.1.2.2. Ezeknek az értékeknek valamely meghatározott kombinációja megfelel a szivattyú jellemző értékeinek. Ezt követően fel lehet állítani azt a lineáris egyenletet, amely megadja a szivattyú teljesítménye és a korrelációs függvény közti viszonyt. Ha a CVS rendszer szivattyújának több hajtósebessége van, akkor minden alkalmazott sebességhez külön hitelesítés szükséges.

3.7.4.2.2. Ez a hitelesítési eljárás a szivattyú és az átfolyásmérő jellemzői abszolút értékeinek a mérésén alapszik minden olyan pontban, amely kapcsolatban áll az átfolyással. Három feltételnek kell teljesülnie, hogy garantálható legyen a hitelesítési görbe pontossága és egyenletessége:

3.7.4.2.2.1. A szivattyúnyomásokat magának a szivattyúnak a csatlakozási pontjain kell mérni, és nem azokon a külső csövezetéseken, amelyek a szivattyú bemenetéhez és kimenetéhez kapcsolódnak. Az első hajtólap felső és alsó pontján levő nyomáscsatlakozókra a tényleges nyomások hatnak, amelyek a szivattyúzsompon vannak, és így az abszolút nyomáskülönbségeknek felelnek meg.

3.7.4.2.2.2. A hitelesítés közben a hőmérsékletnek állandó értékűnek kell lennie. A lamináris átfolyásmérő érzékeny a bemeneti hőmérsékletnek a változásaira, és ezek a mért értékek szórását eredményezhetik. + 1 K-ig terjedő hőmérsékletingadozások megengedhetők, feltéve, hogy fokozatosan, több percre elhúzódva jönnek létre.

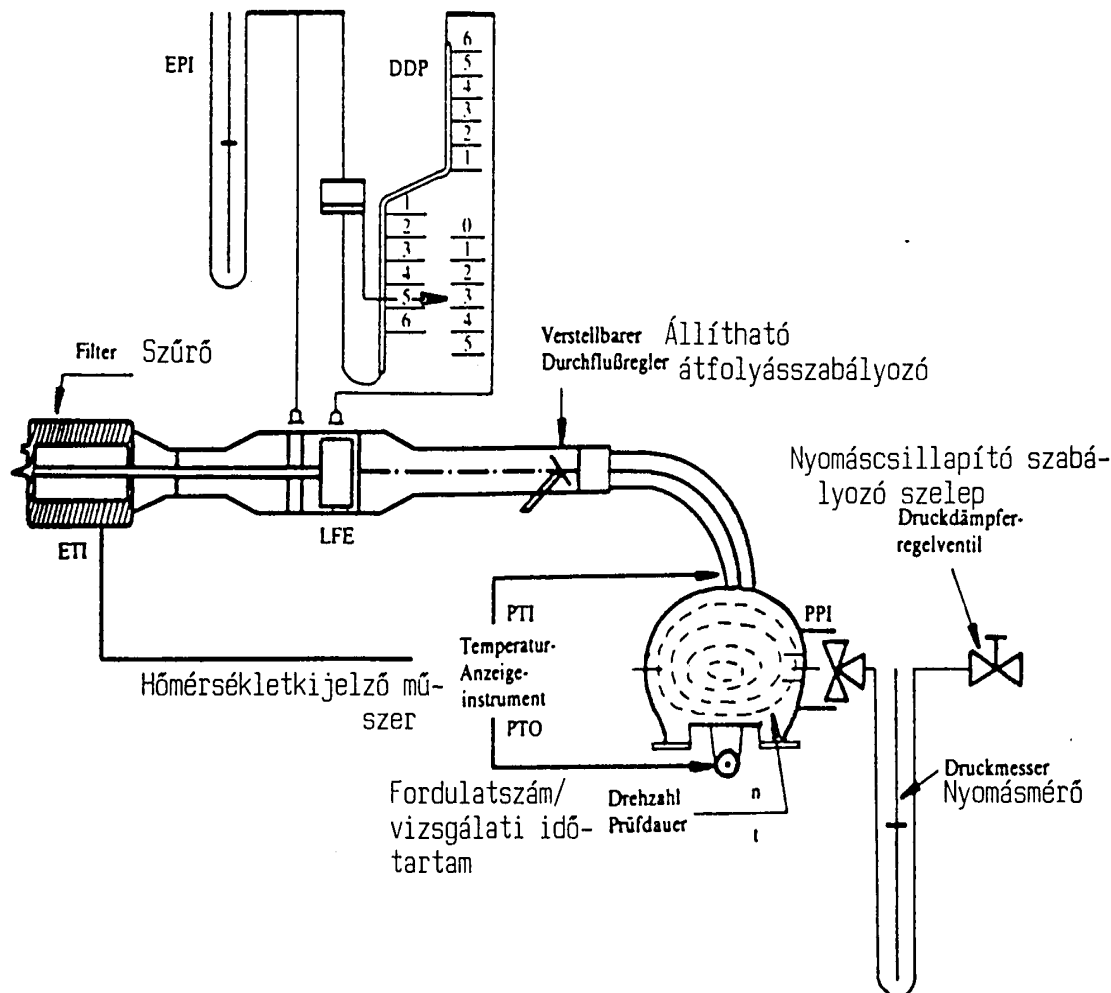
3.7.4.2.2.3. Az átfolyásmérő és a CVS-szivattyú közti összes csatlakozó csövezetéknek tömítettnek kell lennie.

3.7.4.2.3. A kipufogógáz-emisszió meghatározásának a vizsgálatok ezeknek a szivattyút jellemző értékeknek a mérése révén a hitelesítési egyenletből számítható az átfolyás.

3.7.4.2.3.1. A 3.7.4.2.3.1. ábrán egy példát láthatunk egy kísérleti összeállításra. Ehhez képest eltérések megengedhetők, ha az engedélyt kiadó hatóság egyenértékűnek fogadja el őket. A 3.6.5.3.2. (III.5.3.2.) ábrán leírt berendezés alkalmazható, ha az alábbiakban megadott adatok pontossági tűrése megfelel a közölteknek:

|                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| Légnyomás (korrigált) (P <sub>B</sub> )         | ± 0,03 kPa |
| Környezeti hőmérséklet (T)                      | ± 0,2 K    |
| Lég hőmérséklet az LFE-en (ETI)                 | ± 0,15 K   |
| Vákuum az LFE előtt (EPI)                       | ± 0,01 kPa |
| Nyomásmérés az LFE fúvóka révén (EDP)           | ± 0,01 kPa |
| Lég hőmérséklet a CVS szivattyú bemenetén (PTI) | ± 0,2 K    |

3.7.4.2.3.1 ábra Hitelesítési összeállítás a PDP-CVS rendszerhez



|                                                   |            |
|---------------------------------------------------|------------|
| Léghőmérséklet a CVS- szivattyú kimenetén (PTO)   | + 0,2 K    |
| Vákuum a CVS szivattyú bemenetén (PPI)            | + 0,22 kPa |
| A nyomás mértéke a CVS- szivattyú kimenetén (PPO) | + 0,22 kPa |
| A szivattyú fordulatszáma a vizsgálat során (n)   | + 1/perc   |
| A vizsgálat időtartama (t) (legalább 250 s)       | + 0,1 s    |

- 3.7.4.2.3.2. Ha a 3.7.4.2.3.1 ábra szerinti összeállítás használatos, akkor az átfolyás- szabályozó szelepet teljes nyitásra kell beállítani, és a CVS- szivattyút 20 percig futtatni kell a hitelesítés megkezdése előtt.
- 3.7.4.2.3.3. Az átfolyásszabályozó szelep részlegesen zárva van, hogy a vákuum a szivattyú bemenetén megnövekedjen (kb. 1 kPa-ra), és ezáltal legalább 6 mérési pont rendelkezésre álljon a teljes hitelesítéshez. Hagyni kell 3 percig, hogy a rendszer stabilizálódjon, majd ezt követően meg kell ismételni a méréseket.
- 3.7.4.2.4. Az eredmények elemzése
- 3.7.4.2.4.1. Az átfolyásmérő mérési értékei alapján a gyártó adatai szerint minden vizsgálati pontban meg kell határozni a levegő térfogatáramát ( $Q_s$ ) m<sup>3</sup>/percen (normál feltételek).
- 3.7.4.2.4.2. Ezt követően a levegő térfogatáramát a szivattyú bemenetére vonatkoztatva át kell számítani a fordulatonként vett szivattyútéljesítményre ( $V_s$ ) m<sup>3</sup>-ben véve és abszolút hőmérsékleten és abszolút nyomáson:

$$V_o = \frac{Q_s}{n} \cdot \frac{T_p}{273.2} \cdot \frac{101,33}{P_p}$$

ahol:

$V_o$  – A szivattyú térfogatárama  $T_p$  és  $P_p$  értéken  $m^3$ /fordulat egységben kifejezve

$Q_s$  – A levegő térfogatárama 101,33 kPa nyomáson és 273,2 K hőmérsékleten  $m^3$ /percben kifejezve

$T_p$  – A szivattyú bemeneti hőmérséklete K-ben

$P_p$  – Az abszolút nyomás a szivattyú bemenetén kPa-ban

$n$  – A szivattyú fordulatszáma 1/perc-ben

A fordulatszám függvényében történő nyomásingadozásoknak és a szivattyú veszteségi rátájának a kölcsönös kompenzálása végett az alábbi formulával ki kell számítani a korrelációs függvényt ( $X_o$ ) a szivattyú fordulatszámának ( $n$ ), a szivattyú bemenete és kimenete közti nyomáskülönbségnek és a szivattyú kimenetén adódó abszolút nyomásnak a figyelembevételével:

$$X_o = \frac{1}{n} \sqrt{\Delta P_p P_e}$$

Ahol:

$X_o$  – Korrelációs függvény

$\Delta P_p$  – Nyomáskülönbség a szivattyú be- és kimenete között (kPa-ban)

$P_e$  – Abszolút nyomás a szivattyú kimenetén ( $PPO + P_B$ ) (kPa-ban)

A legkisebb négyzetek módszerével lineáris kiegyenlítés hajtható végre, és így az alábbiakban megadott hitelesítési egyenletek adódnak:

$$V_o = D_o - M (X_o)$$

$$n = A - B (\Delta P_p)$$

$D_o$ ,  $M$ ,  $A$  és  $B$  megfelelnek azoknak a konstansoknak, amelyek a tengelymetszések (ordináták) beosztásához használatosak.

3.7.4.2.4.3. Ha a CVS rendszernek több üzemi sebessége van, akkor minden sebességhez hitelesítés szükséges. Az egyes sebességekhez tartozó hitelesítési görbéknek nagyjából párhuzamosaknak kell lenniük, és az ordináta értékeknek ( $D_o$ ) nagyobbaknak kell lenniük, ha a szivattyú teljesítménytartománya csökken.

3.7.4.2.4.3.1. Gondos hitelesítéssel elérhető, hogy az egyenlet felhasználásával számított értékek + 0,5%-on belül megegyezzenek a mért  $V_o$  értékkel. Az  $M$  értékeknek szivattyúként eltérőeknek kell lenniük. A hitelesítést a szivattyú üzembe helyezésekor és minden nagyobb karbantartása után végre kell hajtani.

3.7.4.3. A kritikus áramlásos Venturi- cső (CFV) hitelesítése

3.7.4.3.1. A CFV Venturi-cső hitelesítésekor a kritikus áramlásos Venturi-cső átfolyási egyenletét használjuk fel:

$$Q_s = \frac{K_v P}{\sqrt{T}}$$

ahol:

$Q_s$  – Térfogatáram

$K_v$  – Hitelesítési együttható

$P$  – Abszolút nyomás kPa-ban

$T$  – Abszolút hőmérséklet K-ben.

A gáz térfogatárama a bemeneti nyomásnak és a bemeneti hőmérsékletnek a függvénye.

Az alábbiakban megadott hitelesítési eljárással megkapjuk a hitelesítési együtthatók értékét a nyomásnak, a hőmérsékletnek és a levegő térfogatáramának a mért értékein.

3.7.4.3.2. A CFV Venturi-csövek elektronikus készülékeinek a hitelesítésekor a gyártó által javasolt eljárást kell alkalmazni.

3.7.4.3.3. A kritikus áramlásos Venturi- csövek átfolyásának a hitelesítéséhez felhasznált mérések során az alábbiakban megnevezett paramétereknek az adott pontossági tűrésűeknek kell lenniük:

Légnyomás (korrigált) (PB)  $\pm 0,03$  kPa

Lég hőmérséklet az LFE-n (ETI)  $\pm 0,15$  K

Vákuum az LFE előtt (EPI)  $\pm 0,01$  kPa

Nyomásesés az LFE- fúvókán (EDP)  $\pm 0,0015$  kPa

A levegő térfogatárama ( $Q_s$ )  $\pm 0,5\%$

Vákuum a CFV bemenetén (PPI)  $\pm 0,02$  kPa

Hőmérséklet a Venturi- cső bemenetén ( $T_v$ )  $\pm 0,2$  K.





ahol:

$Q_s$  – A térfogatáram  $m^3$ /percben 273,2 K hőmérsékleten és 101,33 kPa nyomáson

$T_v$  – Hőmérséklet a Venturi- cső bemenetén K-ben

$P_v$  – Abszolút nyomás a Venturi- cső bemenetén kPa-ban

3.7.4.3.7.2. Fel kell venni a  $K_v$  görbét a nyomás függvényében a Venturi- cső bemenetén. A hangsebességen a  $K_v$  csaknem konstans. Ha a nyomás csökken (vagyis a vákuum növekszik), akkor a Venturi- cső szabaddá válik, és a  $K_v$  csökken.

3.7.4.3.7.3.  $K_v$ -nek az ezáltal adódó változásai figyelmen kívül maradnak. Ha legalább nyolc mérési pont van a kritikus tartományban, akkor ki kell számítani  $K_v$  átlagértékét és szórását. Ha  $K_v$  átlagértékének a szórásában 0,3%-nál nagyobb eltérések mutatkoznak, akkor korrekciós intézkedésekre van szükség.

3.8. A teljes rendszer vizsgálata

3.8.1. A 3.4.4.7. pontban megadott előírásoknak való megfelelés vizsgálata során meg kell állapítani a CVS- mintavevő rendszernek és az elemző készülékeknek a teljes pontosságát, és ennek során ismert mennyiségű légszennyező gázt kell a rendszerbe vezetni, ha ez rendes üzemi vizsgálatnak minősül. Ezután következik az elemzés és a káros anyagok tömegének a 3.8. pontban meghatározott formulák szerinti meghatározása, amely során azonban a propánnak a rendes körülmények között adódó 1,967 gramm/l sűrűségi értékét kell alapul venni. Az alábbiakban két, kellő pontosságú eljárás leírása következik.

3.8.2. Tiszta gáz (CO vagy  $C_3H_8$ ) konstans átfolyásának mérése kritikus áramlásos mérőtorokkal

3.8.2.1. A kritikus áramláshoz hitelesített mérőtorokkal ismert mennyiségű tiszta gázt (CO vagy  $C_3H_8$ ) vezetünk be a CVS- rendszerbe. Ha a belépési nyomás kellőképpen nagy, akkor a mérőtorok által beállított térfogatáram független a mérőtorok kilépési nyomásától (kritikus áramlási viszonyok).

Ha a megállapított eltérések meghaladják az 5%-ot, akkor meg kell állapítani ennek az okát, és meg kell szüntetni a hibát. A CVS rendszert 5-10 percig működtetni kell, ugyanúgy, mint a kipufogógázok kibocsátásának a vizsgálatakor. A zacskóban felfogott gázokat egy szokásos készülékkel elemezni kell, és a kapott eredményeket össze kell hasonlítani a gázminták már ismert koncentrációjával.

3.8.3. Meghatározott mennyiségű tiszta gáz (CO vagy  $C_3H_8$ ) mérése gravimetrikus eljárással

3.8.3.1. A CVS- rendszernek gravimetrikus eljárással való vizsgálata az alábbiak szerint lehetséges:

Egy kis, szénmonoxiddal vagy propánnal töltött palackot kell felhasználni, 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, amikor CO vagy propán kerül a rendszerbe. A tiszta gáz bevezetett mennyiségét a palack tömegeltéréseinek a mérése alapján kell meghatározni. Ezt követően elemezni kell a rendes körülmények között a kipufogógázokhoz alkalmazott zacskóban felfogott gázokat. Az eredményeket össze kell hasonlítani a korábbi számított koncentrációértékekkel.

### 3.9. A kibocsátott káros-anyag mennyiségek számítása

3.9.1. Általános rendelkezések

3.9.1.1. A gáz alakú káros anyagok kibocsátott mennyiségét az alábbi egyenlettel kell kiszámítani:

$$M_i = \frac{V_{\text{mix}} Q_i k_H C_i 10^{-6}}{d}$$

ahol:

$M_i$  – A kibocsátott i káros anyag mennyisége g/km-ben

$V_{\text{mix}}$  – A felhígított kipufogógázok térfogata liter/vizsgálatban kifejezve, és a normál állapotnak (273,2 K és 101,33 kPa) megfelelően korrigálva

$Q_i$  – Az i káros anyag sűrűsége g/l-ben kifejezve normál hőmérsékleten és nyomáson (273,2 K; 101,33 kPa)

$k_H$  – Nedvességhorrekciós tényező a kibocsátott nitrogénmennyiségek meghatározásához (HC és CO esetében nincs nedvességhorrekció)

$C_i$  – Az i káros anyag koncentrációja a felhígított kipufogógázokban ppm-ben kifejezve, és a felhígított levegőben levő i káros anyag koncentráció révén korrigálva.

$d$  – A menetciklusnak megfelelő útszakasz

## 3.9.1.2. Térfogat meghatározás

3.9.1.2.1. A térfogat számítása egy olyan mintavevő rendszerben, amely változó hígítású, és amelyben mérőtorok vagy Venturi-cső használatos a konstans átfolyások méréséhez: folyamatosan regisztrálni kell azokat a jellemző értékeket, amelyek révén az átfolyások térfogata meghatározható, és a vizsgálati időtartam alatt ki kell számítani a teljes térfogatot.

3.9.1.2.2. A térfogat számítása térfogat-kiszorításos szivattyúval ellátott mintavevő rendszerben. A térfogat-kiszorításos szivattyúval ellátott mintavevő rendszerek esetében a felhígított kipufogógázok mért térfogatát az alábbi formulával kell kiszámítani:

$$V = V_o N$$

ahol:

$V$  – A felhígított kipufogógázok térfogata (a korrekció előtt) liter/vizsgálat egységben kifejezve

$V_o$  – A térfogat-kiszorításos szivattyú által szállított gáztérfogat a vizsgálati feltételek között, liter/fordulat egységben megadva

$N$  – A szivattyú fordulatainak száma a vizsgálat során.

3.9.1.2.3. A felhígított kipufogógázok térfogat-korrekciója rendes feltételek között:

A felhígított kipufogógázok térfogata az alábbi képlettel korrigálható a normál állapotnak megfelelően:

$$V_{\text{mix}} = V K_i \frac{P_B - P_i}{T_p}$$

ahol:

$$K_i = \frac{273,33 K}{101,33 \text{ kPa}} = 2,6961 \quad (K \text{ kPa}^{-1}) \quad (3)$$

$P_B$  – A légnyomás a próbateremben kPa-ban

$P_i$  – Nyomáskülönbség, amely a térfogat-kiszorításos szivattyú bemenetén mutatózó vákuum és a környezeti nyomás között van (kPa-ban)

$T_p$  – A felhígított kipufogógázok átlagos hőmérséklete a térfogat-kiszorításos szivattyú bemenetén a vizsgálat során.

3.9.1.3. A felfogó zacskóban levő káros anyagok korrigált koncentrációjának a számítása

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right) \quad (4)$$

ahol:

$C_i$  – Az  $i$  káros anyag koncentrációja a felhígított kipufogógázokban, ppm-ben kifejezve, és az  $i$  káros anyagnak a felhígított levegőben koncentrációja révén korrigálva.

$C_e$  – Az  $i$  káros anyag mért koncentrációja a felhígított kipufogógázokban, ppm-ben kifejezve.

$C_d$  – Az  $i$  káros anyag mért koncentrációja a felhígításhoz felhasznált levegőben, ppm-ben kifejezve.

DF-Hígítási tényező.

A felhígítási tényező az alábbiak szerint számítható:

$$DF = \frac{13,4}{C_{CO} + (C_{HC} + C_{CO}) 10^{-4}} \quad \text{benzinre és gázolajra (5a)}$$

$$DF = \frac{11,9}{C_{CO} + (C_{HC} + C_{CO}) 10^{-4}} \quad \text{PB-gázra (5b)}$$

$$DF = \frac{9,5}{C_{CO} + (C_{HC} + C_{CO}) 10^{-4}} \quad \text{földgázra (5c)}$$

ahol:

$C_{CO_2}$  – A  $CO_2$  koncentráció a felfogó zacskóban a felhígított kipufogógázokban, térfogat%-ban kifejezve.

$C_{HC}$  – A szénhidrogén-koncentráció a felfogó zacskóban a felhígított kipufogógázokban, ppm szénegyenértékesben kifejezve

$C_{CO}$  – A CO- koncentráció a felfogó zacskóban a felhígított kipufogógázokban, ppm-ben kifejezve.

3.9.1.4. A nedvességkorrekciós tényező számítása a NO-hoz

Az alábbi formula felhasználásával lehetséges a nitrogénoxidokhoz tartozó eredményeknek a korrigálása a nedvesség hatásainak a figyelembevétele végett:

$$k_H = \frac{1}{1 - 0,0329 (H - 10,71)}$$

ahol:

$$H = \frac{6,211 R_a P_d}{P_b P_d R_a 10^{-2}}$$

Ez utóbbi formulában:

H – Abszolút nedvesség, a száraz levegő 1 kilogrammjában levő víz grammokban való megadásával.

$R_a$  – A környező levegő relatív páratartalma, százalékban kifejezve.

$P_d$  – A környező levegő telítési gőznyomása, kPa-ban kifejezve.

$P_B$  – A próbaterem légnyomása kPa-ban.

3.9.1.5. Példa

3.9.1.5.1. Vizsgálati értékek

3.9.1.5.1.1. Környezeti feltételek:

Környezeti hőmérséklet:  $23\text{ °C} = 296,2\text{ K}$

Légnyomás:  $P_B = 101,33\text{ kPa}$

Relatív páratartalom:  $R_a = 60\%$

A telítettségi gőznyomás vízre:  $P_d = 3,2\text{ kPa H}_2\text{O, } 23^\circ\text{-on}$

3.9.1.5.1.2. A mért és a normál állapotnak (lásd az 1. pontot) megfelelően korrigált térfogat:

$$V = 51,961\text{ m}^3$$

3.9.1.5.1.3. Az elemzőkészülékeken kijelzett koncentrációértékek:

|                                    | Minta a felhígított kipufogó-gázokból | Minta a hígító levegőből      |
|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| HC                                 | 92 ppm                                | 3,0 ppm                       |
| CO                                 | 470 ppm                               | 0 ppm                         |
| NO <sub>x</sub>                    | 70 ppm                                | 0 ppm                         |
| CO <sub>2</sub>                    | 1,6                      térfogat %   | 0,03                      ppm |
| A ppm szénegyenértékben kifejezve. |                                       |                               |

3.9.1.5.2. Számítások

3.9.1.5.2.1. Nedvesség-korrekciós tényező ( $k_H$ ) (lásd a (6) képletet)

$$H = \frac{6,211 \cdot R_a \cdot P_d}{P_B - P_d \cdot R_a \cdot 10^{-2}}$$

$$H = \frac{6,211 \cdot 60 \cdot 3,2}{101,33 - (2,81 \cdot 0,6)}$$

$$H = 10,5092$$

$$k_H = \frac{1}{1 - 0,0329 \cdot (H - 10,71)}$$

$$k_H = \frac{1}{1 - 0,0329 \cdot (10,5092 - 10,71)}$$

$$K_H = 0,9934''.$$

3.9.1.5.2.2. Felhígítási tényező (DF) (lásd az (5) formulát)

$$DF = \frac{13,4}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) 10^{-4}}$$

$$DF = \frac{13,4}{1,6 + (92 + 470) 10^{-4}}$$

$$DF = 8,091$$

3.9.1.5.2.3. A korrigált károsanyag-koncentráció számítása a felfogó zacskóban:  
HC – emissziós tömeg (lásd a (4) és az (1) formulát):

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

$$C_i = 92 - 3 \left(1 - \frac{1}{8,091}\right)$$

$$C_i = 89,371$$

$$M_{HC} = C_{HC} V_{mix} Q_{HC} \frac{1}{d}$$

$Q_{HC} = 0,619$  benzin és gázolaj esetében

$Q_{HC} = 0,649$  PB-gáz esetében

$Q_{HC} = 0,714$  földgáz esetében'

$$M_{HC} = 89,371 \cdot 51961 \cdot 0,619 \cdot 10^{-6} \frac{1}{d}$$

$$M_{CH} = \frac{2,88}{d} \quad \text{g/km}$$

CO – emissziós tömeg (lásd az (1) formulát)

$$M_{CO} = C_{CO} V_{mix} Q_{CO} \frac{1}{d} \quad M_{CO} = 470 \cdot 51961 \cdot 1,25 \cdot 10^{-6} \frac{1}{d}$$

$$Q_{CO} = 1.25 \quad M_{CO} = \frac{30,5}{d} \text{ g/km}$$

NO<sub>x</sub> – emissziós tömeg (lásd az (1) formulát)

$$M_{NOx} = C_{NOx} V_{mix} Q_{NOx} k_H \frac{1}{d}$$

$$Q_{NOx} = 2.05 \quad M_{NOx} = \frac{7,79}{d} \text{ g/km}$$

$$M_{NOx} = 70 \cdot 51961 \cdot 2,05 \cdot 0,9934 \cdot 10^{-6} \frac{1}{d}$$

$$M_{NOx} = \frac{7,41}{d} \text{ g/km}$$

3.9.2. Különleges rendelkezés kompresszió-gyújtású motorokhoz

3.9.2.1. A szénhidrogének mérése kompresszió-gyújtású motorok esetén

A kompresszió-gyújtású motorok által kibocsátott szénhidrogén tömegének a meghatározásához az átlagos szénhidrogén-koncentrációt kell számítani az alábbi formula felhasználásával:

$$C_e = \frac{\int_{t_1}^{t_2} CHC \, dt}{t_2 - t_1}$$

ahol: a fűtött lángionizációs analízátor által mért értékek integrálása a  $t_1 - t_2$  vizsgálati időre

$C_e$  Szénhidrogén-koncentráció, a felhígított kipufogógázokban mérve, ppm-ben a  $C_i$ -hez

$C_i$  Közvetlenül helyettesíti a  $C_{HC}$  t az összes megfelelő egyenletben.

3.9.2.2. Részecske-meghatározás

A részecske-kibocsátást –  $M_p$  (gramm/km) – az alábbi egyenlettel számíthatjuk:

$$M_p = \frac{(V_{mix} + V_{ep}) P_e}{V_{ep} d}$$

ha a gázmintákat a csatornából kivezetjük;

$$M_p = \frac{V_{mix} P_e}{V_{ep} d}$$

gázmintákat a csatornába visszavezetjük.

ahol:

$V_{mix}$  – A felhígított kipufogógázok térfogata (lásd az 1.1 pontot) normál állapotban.

$V_{ep}$  – A részecske-szűrőn átáramoltatott kipufogógázok térfogata normál állapotban.

$P_e$  – A szűrő által leválasztott részecskék tömege

$d$  – A menetciklusnak megfelelő útszakasz km-ben

$M_p$  – Részecske-kibocsátás g/km-ben.

**4. II. Típusvizsgálat – a szénmonoxid-kibocsátás vizsgálata alapján**

- 4.1. Általános követelmények
- 4.1.1. Ez a pont ismerteti az 1.5.3.2. pont szerinti II. típusú vizsgálatához tartozó eljárást.
- 4.1.2. Vizsgálati előírások
- 4.1.2.1. Tüzelőanyagként 8. pontban megadott vonatkozási tüzelőanyagot kell felhasználni.
- 4.1.2.2. A vizsgálat idején a környezeti hőmérsékletnek 293 K és 303 K (20 és 30 sC) között kell lennie. Fel kell melegíteni a motort, amíg a hűtőközeg és kenőanyag hőmérséklete, valamint a kenőanyag nyomása a közepes értéket el nem éri.
- 4.1.2.2.1. A benzinnel, illetve PB-gázzal vagy földgázzal is üzemeltethető járműveket az I. vizsgálatnál használt referencia tüzelőanyaggal (tüzelőanyagokkal) vizsgálják.
- 4.1.2.3. A kézi sebességváltóval vagy félautomatikus sebességváltóval ellátott járművek esetében a vizsgálatot a sebességváltó üres állásában és nem kinyomott ten- gelykapcsolóval kell végrehajtani.
- 4.1.2.4. Az automatikus sebességváltóval ellátott járművek esetében a váltónak a vizsgálat során a „semleges” vagy a „parkolási” állásban kell lennie.
- 4.1.2.5. Alapjáratú beállító szervek
- 4.1.2.5.1. Fogalommeghatározás
- A 4. pont értelmében az alapjáratú beállító szervek a járműnek azok a részei, amelyekkel a motor alapjáratú viszonyai megváltoztathatók, és amelyeken a szerelő már a 4.1.2.5.1.1. pontban megadott szerszámokkal is állíthat. Hangsúlyozottan nem számítanak alapjáratú beállító szervnek azok a szervek, amelyek révén a tüzelőanyag/levegő elegy állítható, és amelyeknek az állításához biztosítóeszközöket kell eltávolítani, olyanokat, amelyek rendes körülmények között megakadályozzák, hogy illetéktelenek állíthassanak a motoron.
- 4.1.2.5.1.1. Szerszámok, amelyek révén állítani lehet az alapjáratú beállító szerveken: Csavarhúzó (egyenes és keresztornyos csavarokhoz), csavarkulcsok (csillagkulcs, villáskulcs vagy állítható csavarkulcs), fogók, imbusz kulcsok.
- 4.1.2.5.2. A mérési pontok meghatározása
- 4.1.2.5.2.1. Mindenekelőtt ellenőrizni kell a gyártó által meghatározott feltételek szerinti beállításokat.
- 4.1.2.5.2.2. Mindegyik folyamatosan állítható beállító szervhez kellő számú jellemző állást kell lerögzíteni.
- 4.1.2.5.2.3. A beállító szerv minden lehetséges állásában meg kell mérni a kipufogógázok szénmonoxid-tartalmát. A folyamatosan állítható beállító szervek esetében azonban csak a 4.1.2.5.2.2. pont szerinti állásokat kell figyelembe venni.
- 4.1.2.5.2.4. A II. típusú vizsgálat eredményét akkor lehet kielégítőnek tekinteni, ha teljesül az alábbi két feltétel valamelyike:
- 4.1.2.5.2.4.1. A 4.1.2.5.3.3. pontnak megfelelően mért értékek nem haladják meg a határértéket.
- 4.1.2.5.2.4.2. A megállapított legnagyobb érték – az egyik beállító szerv folyamatos változtatásakor, miközben a többi változatlan állásban marad – nem haladja meg a határértéket; ennek a feltételnek a nem folyamatosan állítható beállító szervek összes beállítási lehetőségében teljesülnie kell.
- 4.1.2.5.2.5. A beállító szervek lehetséges beállításait az alábbiak korlátozzák:
- 4.1.2.5.2.5.1. egyrészről az alábbi két érték nagyobbika: A legkisebb alapjáratú motorfor- dulatszám; a gyártó által ajánlott alapjáratú fordulatszám mínusz 100 fordulatszám/perc.
- 4.1.2.5.2.5.2. másrészről az alábbi három érték legkisebbike: A legnagyobb motorfordulatszám, amely az alapjáratú beállító szervekkel beállítható; a gyártó által ajánlott alapjáratú fordulatszám plusz 250 fordulat/perc; az automatikus tengelykapcsoló bekapcsolási fordulatszáma.
- 4.1.2.5.2.6. Ebből következően tilos olyan alapjáratú beállításokat választani mérési pontokként, amelyek nem teszik lehetővé a motor kifogástalan működését. Különösen lényeges, hogy a több porlasztóval ellátott motorok esetében az összes porlasztó azonos módon legyen beállítva.
- 4.1.3. Gáz mintavétel
- 4.1.3.1. A kipufogógázokból való mintavétel során a kipufogócső és a felfogó zacskó közti összekötő csőnek a lehető legrövidebbnek kell lennie.

4.1.3.2. A CO (CCO)- és a CO<sub>2</sub> (CCO<sub>2</sub>)- koncentrációkat a mindenkori hitelesítési görbék felhasználásával a kijelzett értékek alapján vagy a mérőműszerek regisztrátumának a révén kell meghatározni.

4.1.3.3. A négyütemű motorok korrigált CO- koncentrációját megadó formula a következő:

$$C_{CO \text{ korr}} = C_{CO} \frac{15}{C_{CO} + C_{CO_2}} \quad (\text{Vol}\%)$$

4.1.3.4. A C<sub>CO</sub>-koncentrációt (lásd a 4.1.3.2 pontot) a 4.1.3.3 pontban megadott formulával lehet meghatározni, és nincs szükség korrekcióra, ha a mért koncentráció (C<sub>CO</sub> + C<sub>CO<sub>2</sub></sub>) teljes értéke a négyütemű motorok esetében legalább 15.

### 5. III. típusú vizsgálat – a forgattyúházból származó gázemisszió vizsgálata

5.1. Általános követelmények

5.1.1. Az 5. pont ismerteti az 1.5.3.3. pont szerinti III. típusú vizsgálatot.

5.1.2. A vizsgálandó jármű

5.1.2.1. A III. típusú vizsgálatot olyan járműveken kell elvégezni, melyek külső gyújtású motorral vannak szerelve, és amelyek a I., illetve II. típusú vizsgálatokon már átestek.

5.1.2.2. Az összes motoron – vagyis a tömören zártakon is – végre kell hajtani ezt a vizsgálatot. Csak azok a motorok képeznek kivételt, amelyeknél olyan csekély mértékű tömítetlenség van, amely csak elhanyagolható módon befolyásolja a motor üzemmódját (például „Flat-Twin” motorok).

5.1.3. Vizsgálati előírások

5.1.3.1. Állítsuk be az alapjáratot a gyártó ajánlásai szerint.

5.1.3.2. A méréseket a motor következő három üzemi állapotában kell végrehajtani:

| Az üzemi feltétel száma | A jármű sebessége km/órán                 |
|-------------------------|-------------------------------------------|
| 1                       | Alapjárat                                 |
| 2                       | 50 + 2 (a 3. fokozatban vagy „Drive”-ban) |
| 3                       | 50 + 2 (a 3. fokozatban vagy „Drive”-ban) |

| Az üzemi feltétel száma | A fékek által felvett teljesítmény                  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1                       | Semmi                                               |
| 2                       | Az I. típusú vizsgálata 50 km/óra beállítás szerint |
| 3                       | A 2. számú üzemmód szerint, 1,7-tel megszorozva     |

5.1.4. Vizsgálati eljárás

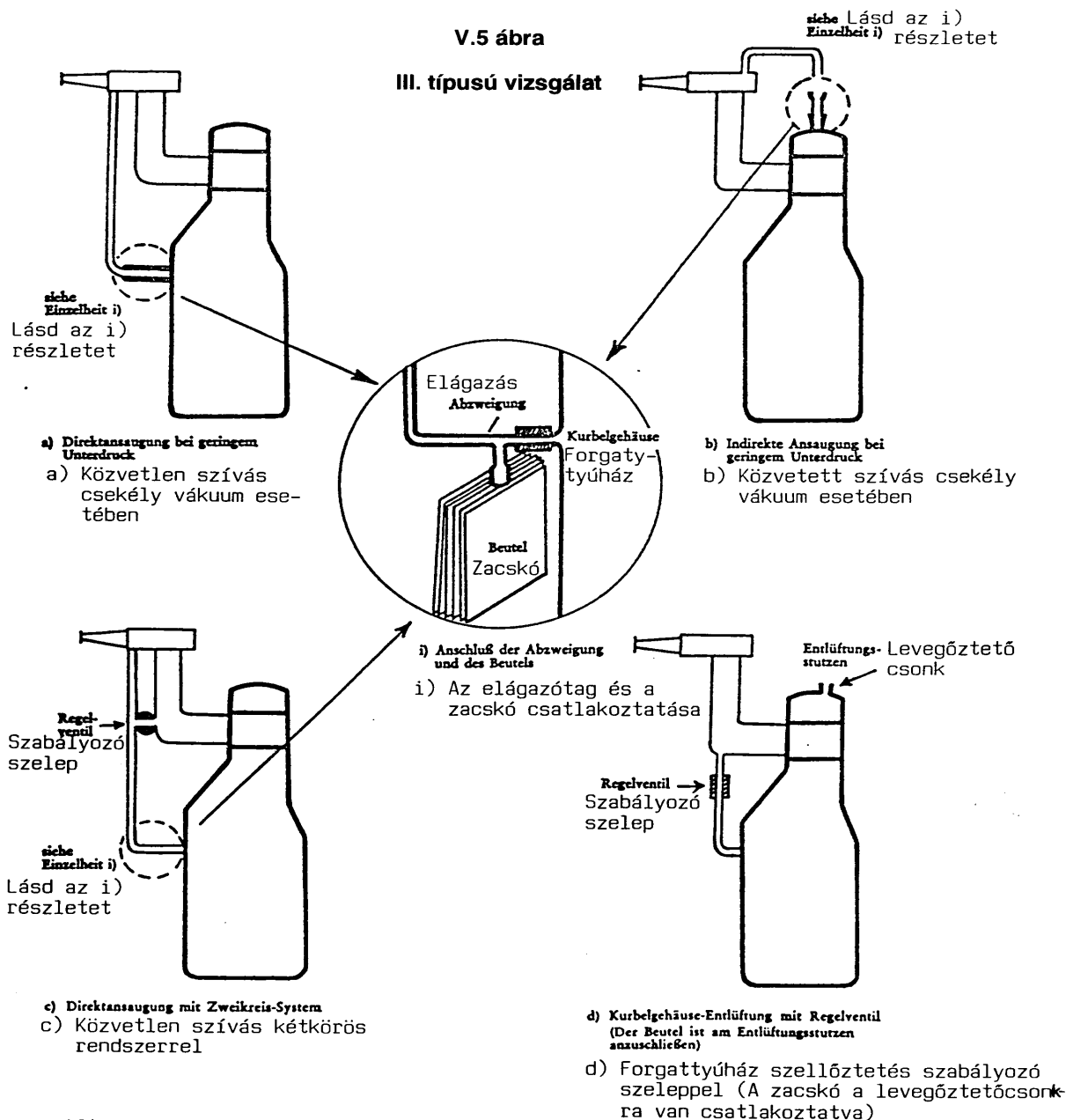
5.1.4.1. A 3.2. pont szerinti üzemi feltételek között ellenőrizni kell a forgattyúház szellőzé-sének a kifogástalanságát.

5.1.5. A forgattyúház szellőzésének vizsgálata (Lásd az 5.1.5. ábrát)

5.1.5.1. A motor levegő beeresztő- és szellőzőnyílásait változatlanul kell hagyni.



- 5.1.5.2. Egy megfelelő helyen meg kell mérni a forgattyúházban uralkodó nyomást. A nyomás méréséhez ferdecsőves manométert kell használni az olajsintmérő pálca helyére illesztve.



5.1.5. ábra

- 5.1.5.3. A jármű akkor tekinthető az előírásoknak megfelelőnek, ha a 3.2. pontban megadott mérési feltételek között a forgattyúházban létrejövő nyomás a mérés közben meghaladja a légköri nyomást.
- 5.1.5.4. Az előbbieken leírt eljárás szerinti vizsgálat esetében a szívó-gyűjtőcső nyomását + 1 kPa pontossággal kell mérni.
- 5.1.5.5. A görgős próbapadon kijelzett járműsebesség mérési pontosságának + 2 km/órának kell lennie.
- 5.1.5.6. A forgattyúházban uralkodó nyomást + 0,01 kPa pontossággal kell mérni.
- 5.1.5.7. Ha a forgattyúház nyomása a 3.2. pontban megadott feltételek között meghaladja a légköri nyomást, akkor a gyártó kérésére végre kell hajtani a 6. pontban megadott járulékos vizsgálatot is.

- 5.1.6. Járulékos vizsgálat
- 5.1.6.1. A motor levegő beeresztő és szellőzőnyílásait változtatlanul kell hagyni.
- 5.1.6.2. Az olajsztintmérő pálca csatlakozónyílásához egy, a forgattyúház-gázok számára átjárhatatlan, lágy zacskót kell csatlakoztatni, amelynek a befogadóképessége kb. 5 liter. Ennek a zacskónak minden mérés előtt üresnek kell lennie.
- 5.1.6.3. A zacskót minden mérés előtt zárva kell tartani. Az 5.1.3.2 pontban megadott üzemi feltételek között 5 perc időtartamára mindig a forgattyúházra kell csatlakoztatni.
- 5.1.6.4. A jármű akkor számít megfelelőnek, ha az 5.1.3.2. pontban megadott üzemi viszonyok között semmiféle látható töltet nem mutatkozik a zacskóban.
- 5.1.6.5. Megjegyzés: ha a motor olyan felépítésű, hogy a 6.1.-6.4. pont szerinti vizsgálatok nem lehetségesek, akkor a méréseket ugyanazzal az eljárással kell végrehajtani, de az alábbi változtatásokkal:
- 5.1.6.5.1. A vizsgálat előtt az összes olyan nyílást le kell zárni, amely nem a gázok visszavezetésére szolgál.
- 5.1.6.5.2. A zacskót egy megfelelő elágazó tagra kell csatlakoztatni, amelyen nem jöhet létre járulékos nyomásesés, és amely a forgattyúház szellőzőrendszerének a visszavezetőjén van, közvetlenül a motorhoz menő visszavezető csatlakozójánál.

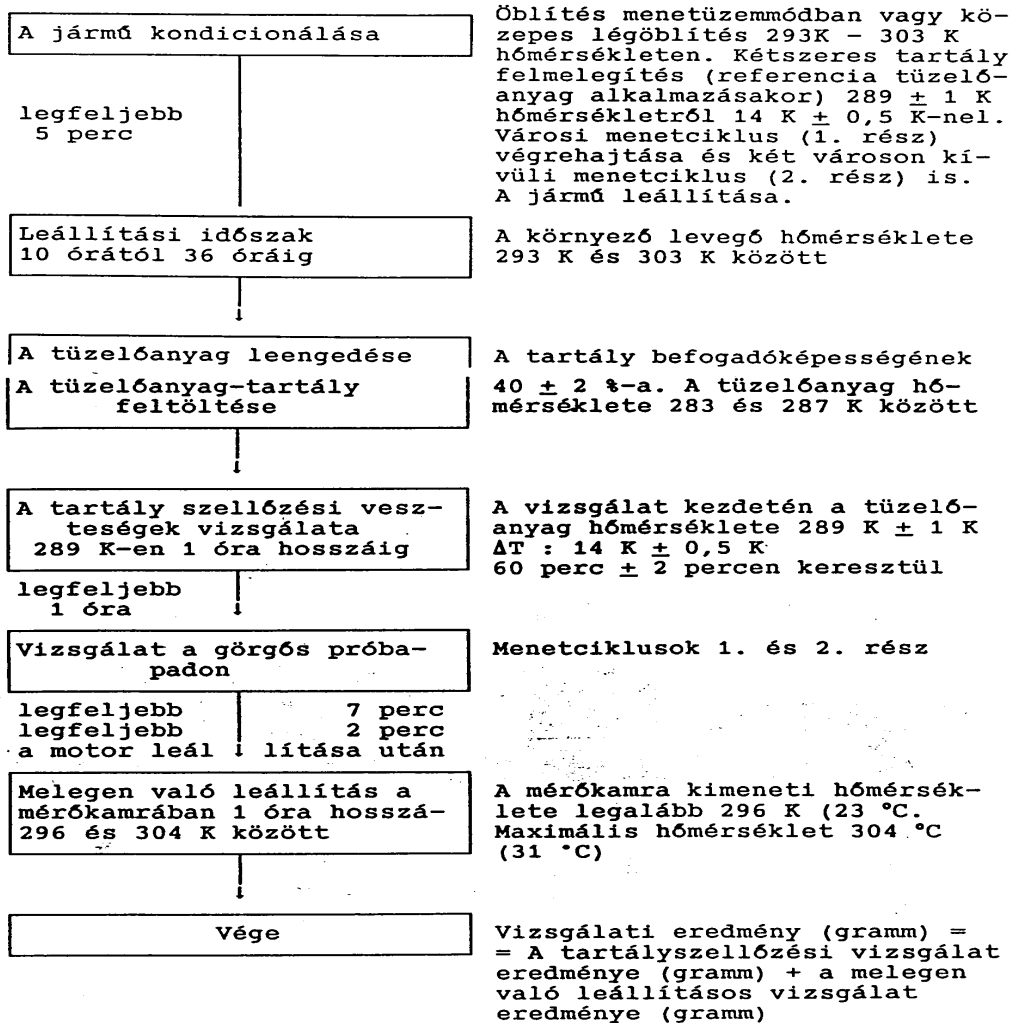
#### **6. IV. típusú vizsgálat – a párolgás-emisszió meghatározása külső gyújtású járműveken**

- 6.1. Általános követelmények
- 6.1.1. A 6. pont ismerteti az 1.5.3.4. pont szerinti IV. típusú vizsgálatot.  
Ez az eljárás egy olyan módszert ad meg, amellyel meghatározható a külső gyújtású járművek tüzelőanyag-ellátó rendszeréből elpárolgó szénhidrogének mennyisége.
- 6.1.2. A vizsgálati előírások  
A párolgás-emisszió vizsgálata (6.1.2. ábra) négy fázisból áll:  
– a vizsgálat előkészítése,  
– a tartályszellőzési veszteségek meghatározása,  
– városi menetciklus (1. rész) és városon kívüli menetciklus (2. rész),  
– a melegen leállítást utáni veszteségek meghatározása.
- 6.1.3. Jármű és tüzelőanyag
- 6.1.3.1. Jármű
- 6.1.3.1.1. A járműnek jó mechanikus állapotban kell lennie, és a vizsgálatot megelőzően legalább 3000 km-es bejáratásnak kell alávetni. A párolgás-emisszió ellenőrző rendszerének ez alatt megfelelően csatlakoztatva kell lennie, működésre kész állapotban kell lennie, és az aktívszenes felfogónak a szokásos módon igénybe vettnek kell lennie, vagyis sem túlzott mértékű öblítésnek, sem túlzott mértékű töltésnek nem szabad kitenni.
- 6.1.3.2. Tüzelőanyag
- 6.1.3.2.1. Megfelelő tüzelőanyagot kell használni, amely a 8.pontban meg van adva.
- 6.1.4. Vizsgálati berendezés
- 6.1.4.1. Menetteljesítmény-mérő próbapad  
A menetteljesítmény-mérő próbapad feleljen meg a 3.pont követelményeinek.
- 6.1.4.2. Kabin a párolgás-emisszió méréséhez
- 6.1.4.2.1. A párolgás-emisszió mérésére szolgáló kabin megfelel egy gázzáró, négyszögletes mérőkamrának, amely kellően nagy ahhoz, hogy a vizsgálandó jármű teljesen beleférjen. A járműnek minden oldalról hozzáférhetőnek kell lennie, és a kamrának – a zárása után – a 6.2. pont szerint gázzárónak kell lennie. A kabin belső felületeinek nem szabad a szénhidrogéneket átbocsátaniuk. Legalább az egyik felületnek rugalmas, át nem eresztő anyagból kell készülnie, amely által lehetővé válik a csekély hőmérsékletingadozások révén létrejövő nyomásváltozások kiegyenlítése. A falnak olyan kialakításának kell lennie, hogy a jó hőkiterjedés biztosítva legyen. A vizsgálat során a fal hőmérséklete egyetlen helyen sem haladhatja meg a 293 K-t.

## VI.2 ábra

## A párolgásemisszió meghatározása

3000 km-es bejáratási idő (sem túlzott mértékű öblítés/sem túlzott mértékű töltés)  
A jármű gőzeinek tisztítása (ha szükséges)



128

6.1.2. ábra

- 6.1.4.3. Gázelemző rendszerek
- 6.1.4.3.1. Szénhidrogén-analizátor
- 6.1.4.3.1.1. A kamrán belüli levegőt egy szénhidrogén-analizátor (lángionizációs detektor FID) elemzi. A gázmintát valamelyik oldalfal közepéről vagy a kamratetőrészből kell venni. A gázáram minden csatornáját vissza kell vezetni a kabinba, éspedig lehetőleg egy olyan pontra, amely közvetlenül a keringtető légfúvó mögött van.
- 6.1.4.3.1.2. A szénhidrogén-analizátor megszólalási idejének a leolvasási érték 90%-áig terjedően 1,5 másodperc alatt kell maradnia. A stabilitásnak minden méréstartományban jobbnak kell lennie a skálavégérték 2%-ánál a skála nullapontjánál illetve a skálavégérték  $80\% \pm 20\%$ -ánál egy 15 perces időtartományban.
- 6.1.4.3.1.3. Az analizátorral kapott mérési eredmények megismételhetőségének (1 szórás formájában kifejezve) az összes méréstartományban jobbnak kell lennie 1%-nál a skála nullapontjánál, illetve a skálavégérték  $80\% \pm 20\%$ -ánál.
- 6.1.4.3.1.4. Az analizátor méréstartományait úgy kell megválasztani, hogy a mérési, hitelesítési és tömítettségi vizsgálat során a legjobb eredmények adódjanak.

- 6.1.4.3.2. A szénhidrogén-analizátorok adatregisztráló rendszere
- 6.1.4.3.2.1. A szénhidrogén-analizátort el kell látni egy vonalíróval vagy valamely más adatfeldolgozó rendszerrel, amely percenként legalább egyszer rögzíti az elektromos kimeneti jelet. A regisztráló rendszer üzemi jellemzői legalábbis feleljenek meg a regisztrálandó jelnek, és a rendszernek alkalmasnak kell lennie az eredmények tartós rögzítésére.
- A regisztrátumnak tartalmaznia kell a tüzelőanyag-tartály felmelegedési időinek és a melegleállítási időeknek a kezdetét és befejeződését, valamint az egyes vizsgálatok kezdete és befejeződése közti időköz.
- 6.1.4.4. A tüzelőanyag-tartály felmelegedése
- 6.1.4.4.1. A tartály(ok)ban levő tüzelőanyagot egy szabályozható hőforrással fel kell melegíteni. Erre a célra alkalmas például egy 2000 W-os teljesítményű melegítőpárna. A melegítőrendszernek a tüzelőanyag szintje alatt egyenletesen át kell adnia a hőt a tartály falainak, hogy elkerülhető legyen a tüzelőanyag helyi túlmelegedése. A tüzelőanyag-tartályban a tüzelőanyag feletti gőznek nem szabad felmelegednie.
- 6.1.4.4.2. A tüzelőanyag-tartály felmelegítéséhez használatos eszköznek lehetővé kell tennie, hogy a tartályban levő tüzelőanyag 60 percen belül egyenletesen felmelegedjen 289 K-ről 14 K-nel (a hőmérsékletérzékelőnek az 6.1.5.1.1. pontban megadott helyzetben kell lennie). A felmelegítő rendszernek alkalmasnak kell lennie arra, hogy a tüzelőanyag hőmérsékletét a tartály melegítése során  $+ 1,5$  K-en belül a szükséges értéken stabilizálja.
- 6.1.4.5. A hőmérséklet regisztrálása
- 6.1.4.5.1. A hőmérséklet regisztrálása a kamrában hőmérsékletérzékelővel történik, két helyen, amelyeket úgy kell csatlakoztatni, hogy azok középtérteket jelezzenek. A mérési pontok a kamrán belül vannak kb. 0,1 méter távolságban az oldalfalak függőleges középvonalától, és  $0,9 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$  magasságban.
- 6.1.4.5.2. A tüzelőanyag-tartály(ok) hőmérsékletét a tartályban levő – és a 6.1.5.1.1. pontban leírt helyzetű – érzékelő révén kell regisztrálni.
- 6.1.4.5.3. A hőmérsékletet a párolgásemiszió-mérések teljes időtartama alatt percenként legalább egyszer regisztrálni kell, vagy be kell táplálni az adatfeldolgozó rendszerbe.
- 6.1.4.5.4. A hőmérséklet-regisztráló rendszer pontosságának  $\pm 1,0$  K-en belül kell lennie, és a felbontás 0,4 K lehet.
- 6.1.4.5.5. A regisztráló-, illetve adatfeldolgozó rendszernek  $\pm 15$  másodperces időbeni felbontásra kell alkalmasnak lenni.
- 6.1.4.6. Ventilátorok
- 6.1.4.6.1. A kamra szénhidrogén-koncentrációjának egy vagy több ventilátor vagy légfuvató alkalmazásával csökkenthetőnek kell lennie az ajtó(k) nyitott állapotában a környező levegő szénhidrogén-koncentrációjának megfelelő szintre.
- 6.1.4.6.2. A kamrát el kell látni egy vagy több,  $0,1\text{--}0,5 \text{ m}^3/\text{s}$  teljesítményű ventilátorral vagy légfuvatóval, amelyek összekeverik a kamrában levő levegőt. Lehetőnek kell lennie, hogy a mérések során a kamrában egyenletes hőmérséklet- és szénhidrogén-koncentráció alakuljon ki. A kamrában levő járművet nem érheti közvetlen légáram a ventilátorokról, illetve a légfúvóktól.
- 6.1.4.7. Gázok
- 6.1.4.7.1. A hitelesítéshez és az üzemeltetéshez szükséges gázoknak az alábbi jellemzőkkel kell rendelkezniük:
- 6.1.4.7.1.1. Tisztított szintetikus levegő (tisztaság:  $< 1 \text{ ppm C}_1$ -egyenértékes,  $\leq 1 \text{ ppm CO}$ ,  $\leq 400 \text{ ppm CO}_2$ ,  $\leq 0,1 \text{ ppm NO}$ ); oxigéntartalom 18 és 21 térfogat% között;
- 6.1.4.7.1.2. FID éghető gáz ( $40\% \pm 2\%$  hidrogén, a maradék hélium kevesebb mint  $1 \text{ ppm C}_1$  egyenértékes és kevesebb mint  $400 \text{ ppm CO}_2$ );
- 6.1.4.7.1.3. propán ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ), tisztaság: legalább 99,5%.
- 6.1.4.7.2. Hitelesítő gázt kell előállítani propán ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ) és szintetikus levegő elegyeként. A hitelesítő gáz tényleges koncentrációjának  $\pm 2\%$ -os pontossággal meg kell egyeznie a névleges értékkel. Gázkeverő adagolók alkalmazásakor a kapott hígított gáznak  $\pm 2\%$ -os pontossággal meg kell felelnie a névleges értéknek. A 3. pontban megadott koncentrációk elérhetők gázkeverő adagolóval is, amely szintetikus levegőt használ fel hígító gázként. A keverőkészüléknek olyan pontossággal kell működnie, hogy a felhígított gázok koncentrációja  $\pm 2\%$ -os pontossággal meghatározható legyen.
- 6.1.4.8. Járulékos eszközök
- 6.1.4.8.1. A próbaterem abszolút légnedvességét  $\pm 5\%$  pontossággal kell meghatározni.
- 6.1.4.8.2. A próbatermen belül a nyomást  $\pm 0,1 \text{ kPa}$  pontossággal kell meghatározni.
- 6.1.5. Vizsgálati eljárás
- 6.1.5.1. A vizsgálat előkészítése
- 6.1.5.1.1. A vizsgálat előtt a járművet mechanikailag elő kell készíteni az alábbiak szerint:
- 6.1.5.1.1.1. A jármű kipufogórendszerén nem lehetnek tömítetlenségek.

- 6.1.5.1.1.2. A járművet a vizsgálatot megelőzően gőzborotvával lehet megtisztítani.
- 6.1.5.1.1.3. A tüzelőanyag-tartályt hőmérsékletérzékelővel kell ellátni, mégpedig olyan módon, hogy az a hőmérséklet a tüzelőanyag-tartálynak a 40%-osan feltöltött állapotában a tüzelőanyag tömegének középpontjában legyen.
- 6.1.5.1.1.4. A járulékos szerelvényeknek – például a csőszerelvényeknek és a csatlakozóknak – olyan módon felszerelteknek kell lenniük, hogy a tüzelőanyag-tartály teljes kiürítése lehetséges legyen.
- 6.1.5.1.2. A járművet a próbaterembe kell vinni, ahol a környezeti hőmérsékletnek 293 K és 303 K között kell lenni.
- 6.1.5.1.3. A jármű aktívszenes felfogóját ki kell öblíteni, és ennek kapcsán a járművel 30 percen keresztül 60 km/óra sebességgel kell haladnia a közúton való haladásnak megfelelő terheléssel, illetve – abban az esetben, ha a felfogó (a próbaterem hőmérsékletén és az itteni páratartalomnak megfelelően) levegővel van öblítve, akkor olyan módon használandó, amely megfelel a felfogón való tényleges átáramlásnak, a jármű 60 km/óra sebességénél.
- 6.1.5.1.4. A jármű tüzelőanyag-tartályát/tartályait ki kell üríteni az erre a célra való leeresztő csappal, csapokkal. Ennek a műveletnek olyan módon kell végbemennie, hogy a járműre szerelt párolgásfigyelő berendezések ne legyenek se erősen átmosva, se szokatlanul erősen eltömődve. Ez általában úgy érhető el, hogy a tüzelőanyag-tartály(ok) fedelét eltávolítjuk.
- 6.1.5.1.5. A tüzelőanyag-tartály(oka)t normál befogadóképessége(ük)  $40\% \pm 2\%$ -áig kell feltölteni a megadott, 287 K (14 °C) foknál alacsonyabb hőmérsékletű vizsgálati tüzelőanyaggal.
- 6.1.5.1.6. Ha olyan járművekről van szó, amelyeknek egynél több tüzelőanyag-tartályuk van, akkor az összes tartályt azonos módon fel kell melegíteni az alábbiakban megadott eljárással. A tartályok hőmérsékletének  $\pm 1,5$  K-en belül azonosnak kell lenniük.
- 6.1.5.1.7. A tüzelőanyag mesterségesen felmelegíthető a  $289 \text{ K} \pm 1 \text{ K}$  kiindulási hőmérsékletre.
- 6.1.5.1.8. Ha a tüzelőanyag hőmérséklete elérte a 287 K-t, akkor zárni kell a tüzelő- anyagtartály(oka)t. Ha a tüzelőanyag-tartály(ok) hőmérséklete eléri a  $289 \pm 1 \text{ K}$ -t, akkor következik a lineáris melegítés  $14 \text{ K} \pm 0,5 \text{ K}$ -val 60 perc  $\pm 2$  perc alatt. A felmelegítés közben a tüzelőanyag hőmérsékletének  $\pm 1,5 \text{ K}$  pontossággal meg kell felelnie az alábbi kifejezésnek:
- $$T_r = T_o + 0,2333 t$$
- ahol:
- $T_r$  – A kívánt hőmérséklet (K),
- $T_o$  – A tartály kezdeti hőmérséklete (K),
- $t$  – A felmelegítés kezdetétől vett idő percben számítva.
- A felmelegedéshez és a hőmérsékletnövekedéshez szükséges időtartamot regisztrálni kell.
- 6.1.5.1.9. 1 órán belül meg kell kezdeni a 6.1.5.1.4., 6.1.5.1.5., 6.1.5.1.6., és 6.1.5.1.7. pont szerinti tüzelőanyag kiürítést és szellőztetést.
- 6.1.5.1.10. A tartály első felmelegítésének befejeződése után 2 órán belül meg kell kezdeni a tartály második felmelegítési periódusát a 6.1.5.1.8. pontban adottak szerint, és ezt az eljárást is a hőmérsékletnövekedés és a felmelegedési idő regisztrálásával kell zárni.
- 6.1.5.1.11. A tartály második felmelegítését követően egy órán belül a menetteljesítmény- mérő próbapadon levő járművel egy menetciklust kell futni az 1. rész szerint, és két menetciklust a 2. rész szerint. Ez alatt a munkafolyamat alatt nem veszünk kipufogógáz-emissziós mintákat.
- 6.1.5.1.12. A 6.1.5.1.11 pontban megadott előkondicionálást követő 5 percen belül teljesen le kell zárni a motorházat, a járművet el kell távolítani a menetteljesítmény-mérő próbapadról, és parkolóhelyre kell állítani. Legalább 10 órán és legfeljebb 36 órán keresztül kell itt tartani. Ezen időtartam végén a motorolaj és a hűtőközeg hőmérsékletének  $\pm 2 \text{ K}$ -en belül meg kell egyeznie a parkolóhely hőmérsékletével.
- 6.1.5.2. A tankszellőzési/párolgási emissziók vizsgálata
- 6.1.5.2.1. A 6.1.5.2.4 pontban megadott eljárás nem kezdődhet meg az előkondicionálási menetciklus befejeződése után 9 óránál hamarabb, illetve 35 óránál később.
- 6.1.5.2.2. Közvetlenül a vizsgálat megkezdését megelőzően a mérőkamrát több percen keresztül öblíteni kell, hogy ezáltal stabil háttér-koncentrációt állítsunk be. Ekkor a ventilátor(oka)t is üzembe kell helyezni.
- 6.1.5.2.3. Közvetlenül a vizsgálat megkezdése előtt a szénhidrogén-analizátort nullára kell állítani, és be kell állítani a mérési tartományt.
- 6.1.5.2.4. A tüzelőanyag-tartályt a 6.1.5.1 .4 pont szerint ki kell üríteni, és 283 és 287 K közti hőmérsékletű tüzelőanyaggal fel kell tölteni a befogadóképessége  $40\% - \pm 2\%$ -á-ig. A jármű tüzelőanyag-tartályá(ai)nak a fedelét ekkor nem helyezzük vissza.

- 6.1.5.2.5. Az olyan járművek esetében, amelyeknek egynél több tüzelőanyag-tartályuk van, az összes tartályt azonos módon kell felmelegíteni az alábbiakban leírtaknak megfelelően. A tartályok hőmérsékletének  $\pm 1,5$  K-en belül azonosnak kell lennie.
- 6.1.5.2.6. A vizsgálandó járművet leállított motorral, nyitott ablakokkal és nyitott csomagtérrel állítsuk be a próbakamrába. Az érzékelőket és az esetleg szükséges melegítő készüléket csatlakoztassuk a tüzelőanyag-tartály(ok)hoz. Azonnal meg kell kezdeni a kabinban a tüzelőanyag és a levegő hőmérsékletének a regisztrálását. Ha a ventilátor ekkor még üzemben van, kapcsoljuk ki.
- 6.1.5.2.7. A tüzelőanyag mesterségesen felmelegíthető  $289\text{ K} \pm 1\text{ K}$  kiindulási hőmérsékletre.
- 6.1.5.2.8. Ha a tüzelőanyag hőmérséklete elérte a  $287\text{ K}$ -t, akkor a tüzelőanyag-tartályt zárni kell, és a kamrát is gázbiztosan kell zárni.
- 6.1.5.2.9. Ha a tüzelőanyag hőmérséklete elérte a  $289\text{ K} \pm 1\text{ K}$ -t, akkor:
- 6.1.5.2.9.1. mérjük meg a szénhidrogén-koncentrációt, a légnyomást és a hőmérsékletet, melyek a tartálymelegítési vizsgálat során a  $C_{HC}$ ,  $P_i$  és  $T_i$  kiindulási értékeket alkotják;
- 6.1.5.2.9.2. kezdjük meg a lineáris felmelegítést  $15\text{ K} \pm 0,5\text{ K}$ -nel  $60\text{ perc} \pm 2\text{ perc}$  alatt. A felmelegítési folyamat során a hőmérsékletnek  $\pm 1,5\text{ K}$  pontossággal meg kell egyeznie az alábbi összefüggésnek:
- $$T_r = T_o + 0,2333\text{ t}$$
- ahol:
- $T_r$  – A szükséges hőmérséklet (K),
- $T_o$  – A tüzelőanyag-tartály kiindulási hőmérséklete
- $t$  – A tüzelőanyag-tartály felmelegítésének kezdetétől számított idő percben.
- 5.2.10. Közvetlenül a vizsgálat befejezése előtt a szénhidrogén-analizátort állítsuk be nulla helyzetbe, és állítsuk be a méréstartományt.
- 6.1.5.2.11. Ha a hőmérséklet a  $60\text{ perc} \pm 2\text{ perces}$  vizsgálati idő alatt megnövekedett  $14\text{ K} \pm 0,5\text{ K}$ -re, akkor mérjük meg a kabinban a végleges szénhidrogén koncentrációt ( $C_{HCf}$ ). Az időpontot, illetve a megfelelő időtartamot jegyezzük fel a melegen való leállításkor mért hőmérséklet és légnyomás értékekkel ( $T_f$  és  $P_f$ ) együtt.
- 6.1.5.2.12. Kapcsoljuk ki a hőforrást, és nyissuk a kabin ajtaját. A melegítő készüléket és a hőmérsékletérzékelőt kapcsoljuk ki a kabin berendezéséről. A jármű ajtó és csomagtere most zárható, és a jármű – a motor működtetése nélkül – eltávolítható a kabinból.
- 6.1.5.2.13. A járművet készítsük elő a soron következő menetciklusokhoz és a melegen való leállításkor létrejövő párolgás-emisszió vizsgálatához. A hidegindítási vizsgálat nem kezdődhet meg több mint 1 órával a tartályszellőzési veszteségek vizsgálatának a befejeződése után.
- 6.1.5.2.14. Az illetékes hatóság ellenőrizheti, hogy a jármű tüzelőanyag ellátó rendszere, konstrukciós felépítésénél fogva lehetővé teszi-e a külső levegőbe való párolgást. Ha igen, akkor műszakilag elemezve megnyugtató módon kell bizonyítani, hogy a gőzök az aktívszenes felfogóba kerülnek, és a jármű üzemelése közben kellő mértékben öblítődnek.
- 6.1.5.3. Menetciklus
- 6.1.5.3.1. A párolgás-emisszió meghatározása azzal fejeződik be, hogy mérjük a szénhidrogén-emissziót a melegen való leállítást követő 60 percen keresztül, miután a jármű megtett egy városi és egy városon kívüli menetciklust. A tartályszellőzési veszteségek vizsgálatának befejezése után a járművet motorüzem nélkül próbapadra helyezzük. Ezt követően hidegindítással hajtunk végre egy városi menetciklust és egy városon kívüli menetciklust a 3. pontban megadottak szerint. Ennek során kipufogógáz-mintákat vehetünk, az így kapott eredmények azonban nem használhatók fel a típus engedéllyel kapcsolatos kipufogógáz-emisszió értéknek.
- 6.1.5.4. A melegen leállításkor létrejövő párolgás-emisszió vizsgálata
- 6.1.5.4.1. A vizsgálat lefolytatása előtt a mérőkamrát több percen keresztül öblíteni kell, amíg a szénhidrogének stabil háttér-koncentrációt nem érnek el. Ekkor a ventilátor(oka)t is be kell bekapcsolni.
- 6.1.5.4.2. Közvetlenül a vizsgálat megkezdése előtt nullára kell állítani a szénhidrogén- analizátort, és be kell állítani a méréstartományt.
- 6.1.5.4.3. A menetciklus végén zárjuk a motorházatétőt, és oldjuk a jármű és a próbapad közti összes csatlakozót. Ezt követően hajtunk a járművel a mérőkamrába, miközben a gázpedált csak a lehető legkisebb mértékben nyomjuk le.
- A motort le kell állítani mielőtt a jármű bármely része bekerül a kamrába. A motor leállításának időpontját rögzíteni kell a párolgás-emisszió adatregisztráló rendszerében, és meg kell kezdeni a hőmérséklet regisztrálását. Ekkor nyitni kell a jármű ablakait és csomagterét, ha ezt a műveletet az eddigiekben még nem hajtottuk volna végre.

- 6.1.5.4.4. A járművet motorjának leállított állapotában toljuk a mérőkamrába, vagy valamilyen egyéb módon helyezzük oda.
- 6.1.5.4.5. A motor kikapcsolását követő 2 percen belül, illetve a menetciklus befejezése utáni 7 percen belül gázzáróan csukni kell a kabin ajtajait.
- 6.1.5.4.6. A melegen való leállítási fázis a kamra lezárásának pillanatában kezdődik, és 60 perc  $\pm$  0,5 percig tart. Mérni kell a szénhidrogén-koncentrációt, a hőmérsékletet és a légnyomást, ezek jelentik a  $C_{HCF}$   $P_i$  és  $T_i$  kiindulási értékeit a melegen leállítási vizsgálathoz. Ezek az értékek használatosak a párolgás-emisszió (6.pont) számításakor. A kamra környezeti hőmérsékletének a 60 percig tartó melegen leállítási fázisban nem szabad 296 K alá csökkennie, illetve 304 K fölé növekednie.
- 6.1.5.4.7. Közvetlenül a 60 perc  $\pm$  0,5 percig tartó vizsgálat befejeződése előtt állítsuk nullára a szénhidrogén-analizátort, és állítsuk be a méréstartományt.
- 6.1.5.4.8. A 60 perc  $\pm$  0,5 percig tartó vizsgálat végén meg kell mérni a kamrában a szénhidrogén-koncentrációt. Meg kell állapítani a hőmérséklet és a légnyomás értékét is. Ezek felelnek meg a  $C_{HCF}$   $T_f$  illetve végértékeknek a melegen leállítási vizsgálatban, és ezek használatosak a 6. pont szerinti számításokban. Ezzel lezárult a párolgás-emisszió vizsgálata.

#### 6.1.6. Számítás

- 6.1.6.1. A párolgás-emisszióknak a 6.1.5. pontban megadott vizsgálati eljárása lehetővé teszi a szénhidrogén-kibocsátás meghatározását a tartályszellőztetési és a melegen leállítási fázisban. Az ezekben a fázisokban létrejövő párolgási veszteségeket a szénhidrogén-koncentrációnak, a hőmérsékletnek és a légnyomásnak a kiindulási és végértéke, valamint a kabin nettó térfogata alapján számíthatjuk.

Az alkalmazandó formula a következő:

$$M_{HC} = k V 10^{-4} \frac{(C_{HCF} \cdot P_f - C_{HCF} \cdot P_i)}{T_r - T_i}$$

ahol:

$M_{HC}$  – A szénhidrogének vizsgálati fázisban emittált mennyisége (gramm)

$C_{HCF}$  – A kabinban mérhető szénhidrogén-koncentráció (térfogati ppm-ban) ( $C_1$ -egyenértékes)

$V$  – A kabin nettó térfogata, a jármű térfogatával korrigálva nyitott ablakok és nyitott csomagtér esetében. Ha a jármű térfogata nincs meghatározva, akkor 1,42 m<sup>3</sup> térfogat levonása

$T$  – A kamrabeli környezeti levegő hőmérséklete (K)

$P$  – Légnyomás (kPa-ban)

$H/C$  – Hidrogén/szén arány

$k$  – 1,2 (12 +  $H/C$ )

ahol:

$i$  – a kiindulási érték

$f$  – a végérték

a tartályszellőztetési veszteségek esetében a  $H/C$  értékét 2,33-nak vesszük,

a melegen leállítási veszteségek esetében a  $H/C$  értékét 2,20-nek vesszük.

#### 6.1.6.2. Vizsgálati összeredmény

Az emittált szénhidrogének teljes mennyiségét az alábbi módon számíthatjuk:

$$M_{\text{összes}} = M_{TH} + M_{HS}$$

ahol:

$M_{\text{összes}}$  – A jármű emissziók teljes mennyisége (gramm)

$M_{TH}$  – A tartály felmelegedésekor emittált szénhidrogének mennyisége (grammban)

$M_{HS}$  – A melegen leállítási során emittált szénhidrogének mennyisége (gramm)

#### 6.1.7. A gyártás megfelelőségének vizsgálata

- 6.1.7.1. A jármű gyártási végellenőrzése során a engedély birtosa egy szűrőpróbaszerű vizsgálat révén ellenőrizheti a megfelelőséget, és ennek során teljesülniük kell az alábbi követelményeknek:

##### 6.1.7.2. A tömítetlenség vizsgálata

- 6.1.7.2.1. A környezet felé a károsanyag-csökkentő berendezésnek zártnak kell lenni.

- 6.1.7.2.2. A tüzelőanyag-ellátó rendszert helyezzük 370  $\pm$  10 vízoszlop-mm-nek megfelelő nyomás alá.

- 6.1.7.2.3. A nyomás létrejötte után válasszuk le a tüzelőanyag-ellátó rendszert a nyomásról.

- 6.1.7.2.4. A tüzelőanyag-ellátó rendszer leválasztása után a nyomás 5 perc alatt nem csökkenhet le 500 vízoszlop-mm-nél nagyobb mértékben.

##### 6.1.7.3. A szellőzés vizsgálata

- 6.1.7.3.1. A károsanyag-csökkentő berendezést a környezeti légkör felé zárni kell!

- 6.1.7.3.2. A tüzelőanyag-ellátó rendszert helyezzük  $370 \pm 10$  vízoszlop-mm nyomás alá.
- 6.1.7.3.3. A nyomás létrejötte után válasszuk le a tüzelőanyag-ellátó rendszert a nyomásról.
- 6.1.7.3.4. Hozzuk üzemi állapotba a károsanyag-csökkentő berendezésnek a légkör felőli nyílásait.
- 6.1.7.3.5. A tüzelőanyag-ellátó rendszer nyomásának 30 másodpercnél nem rövidebb idő alatt, de 2 percen belül le kell csökkennie 100 vízoszlop-mm alá.
- 6.1.7.3.6. A gyártó kérésére a szellőzés üzemeltetési viszonyait egyenértékű alternatív vizsgálati eljárással lehet bizonyítani. A specifikált eljárást a gyártónak a típusengedélyezési eljárás folyamán igazolnia kell a műszaki szolgálat felé.
- 6.1.7.4. Öblítési próba
- 6.1.7.4.1. Az öblítés beeresztőnyílására rá kell csatlakoztatni egy olyan berendezést, amely alkalmas 1,0 liter/perc térfogatáram érzékelésére, és egy átkapcsoló szelep révén ugyanide csatlakoztatni kell egy nyomásálló tartályt is, amelynek akkora a mérete, hogy a tartály csak jelentéktelen befolyást legyen képes gyakorolni az öblítő rendszerre;
- 6.1.7.4.2. vagy a gyártó azt is megteheti, hogy a saját választása szerinti átfolyásmérőt alkalmaz, feltéve, hogy a Műszaki Szolgálat ezt elfogadja.
- 6.1.7.4.3. A járművet úgy kell működtetni, hogy az öblítő rendszernek minden olyan sajátossága, amely az öblítési folyamatot hátráltathatja, ismeretessé váljon, és a körülményeket rögzíteni kell.
- 6.1.7.4.4. A motort működtessük a 7.4.3. pont szerint, és határozzuk meg a térfogatáramot az alábbi módszerek valamelyikével:
- 6.1.7.4.4.1. Kapcsoljuk be a 7.4.1. pont szerinti berendezést. Egy percen belül a légköri nyomáshoz képest a nyomáscsökkenésnek olyan szintet kell elérnie, amely arra utal, hogy 1 liter levegőmennyiség áramlott bele a párolgás emissziót csökkentő berendezésbe, vagy
- 6.1.7.4.4.2. Ha más átfolyásmérő berendezést használunk, akkor 1 liter/perc-nél nem kisebb kijelzett értéket kell kapnunk.
- 6.1.7.4.4.3. A gyártó kérésére lehet alternatív öblítési vizsgálati-eljárást alkalmazni, ha ezt az eljárást az típusengedélyezési eljárás folyamán bemutatták a műszaki szolgálatnak és az elfogadta azt.
- 6.1.7.5. Az illetékes hatóság, amely az engedélyt kiadja, bármikor ellenőrizheti azokat a sorozatvizsgálati módszereket, amelyek az egyes gyártási egységekhez alkalmazhatók.
- 6.1.7.5.1. Az ellenőrnek megfelelő számú szűrőpróbaszerű vizsgálati mintát kell vennie a sorozatból.
- 6.1.7.5.2. Az ellenőr a járműveket az 1.7.1.4. vagy 1.7.1.5. pontja szerint vizsgálhatja.
- 6.1.7.5.3. Ha a jármű vizsgálati eredményei az 1.7.1.5. pontjának megfelelő kivitel esetében az 1.5.3.4.2. pontjában megadott érvényes határértékeken kívül esnek, akkor a gyártó igényelheti az 1.7.1.4. pontjában megadott eljárás alkalmazását.
- 6.1.7.5.3.1. A gyártónak nem szabad egyetlen járművet sem beállítani, javítani vagy megváltoztatni, kivéve azt az esetet, ha nem felelnek meg az 1.7.1.4. pontban megadott kívánalmaknak, még akkor sem, ha az ilyen jellegű tevékenységet dokumentálja a járműgyártás és ellenőrzés során.
- 6.1.7.5.3.2. A gyártó egyszeri vizsgálat-ismétlést igényelhet olyan jármű esetében, amelynek a párolgás-emissziós tulajdonsága nyilvánvalóan megváltozott a 6.1.7.5.3.1. pont szerinti műveletek során.
- 6.1.7.6. Ha a 7.5 pont kívánalmai nem teljesülnek, akkor a Műszaki Szolgálatnak biztosítania kell, hogy az összes szükséges lépésre sor kerüljön, amely a gyártás megfelelőségét a lehető legrövidebb időn belül helyreállítja.
- 6.2. A párolgás emissziós vizsgálatok eszközeinek hitelesítése
- 6.2.1. A hitelesítés és gyakorisága
- 6.2.1.1. Az összes eszközt hitelesíteni kell az első felhasználásuk előtt, majd pedig szükség szerint, illetve a típus engedélyezési vizsgálatot megelőző hónapban minden esetben. A 6.2. leírja az alkalmazandó hitelesítési eljárást.
- 6.2.2. A kabin hitelesítése
- 6.2.2.1. A kabin belső térfogatának első meghatározása
- 6.2.2.1.1. A kamra első felhasználása előtt az alábbi eljárással kell meghatározni a kamra belső térfogatát: gondosan meg kell mérni a kamra belső méreteit az esetleges szabálytalanságoknak – például merevítők – a figyelembevételével. Mérésekkel kell meghatározni a kamra belső térfogatát.
- 6.2.2.1.2. A nettó belső térfogatot úgy kapjuk meg, hogy  $1,42 \text{ m}^3$ -t kivonnunk a kamra belső térfogatából. Az  $1,42 \text{ m}^3$  helyett, a vizsgálandó jármű térfogatát – nyitott ablakkal és nyitott csomagterrel – is kivonhatjuk.
- 6.2.2.1.3. A kamra zártságát a 2.3. pont szerint ellenőrizzük. Ha a befecskendezett propán mennyisége révén nem érhető el a  $\pm 2\%$ , akkor korrigálni kell.



- 6.2.2.2. A kamra háttér-emissziójának meghatározása  
Ezzel az eljárással kell megállapítani, hogy a kamra tartalmaz-e olyan anyagokat, amelyek lényeges mennyiségben emittálnak szénhidrogéneket. Ezt az ellenőrzést a kamra üzembe helyezésékor, valamint minden olyan kamraművelet után el kell végezni, amely befolyással lehet a háttér-emisszióra. Évente legalább egyszer azonban mindenképpen végre kell hajtani.
- 6.2.2.2.1. Az analizátort szükség esetén hitelesíteni, majd nullázni kell, és a mérés- tartományt be kell állítani.
- 6.2.2.2.2. A kamrát annyi ideig kell öblíteni, hogy a szénhidrogén-koncentráció stabilá váljon. A cirkulációs légszívót be kell kapcsolni, ha ez a művelet eddig még nem történt volna meg.
- 6.2.2.2.3. Zárjuk a kamrát, és mérjük meg a szénhidrogének háttér-koncentrációját, a hőmérsékletet és a légnyomást. Ezek alkotják a kamra háttér-koncentrációjának számításakor a  $C_{HCi}$   $P_i$  és  $T_i$  kiindulási értékeket.
- 6.2.2.2.4. Ezt követően hagyjuk a kamrát 4 órán keresztül nyugodni a cirkulációs légszívó bekapcsolt állapotában.
- 6.2.2.2.5. 4 óra elteltével mérjük meg a kamrabeli szénhidrogén háttérkoncentrációt ugyanazzal az analizátorral, amelyet a 6.2.2.2.3. pontban is használtunk. Mérjük meg a hőmérsékletet és a légnyomást is, így megkapjuk a  $C_{HCf}$ ,  $P_f$  és  $T_f$  végértékeket.
- 6.2.2.2.6. A 6.2.2.4. pontban megadottak szerint ki kell számítani a kamra szénhidrogén mennyiségének a vizsgálati időtartam alatt létrejövő változását. A kamra háttér-emissziójának nem szabad meghaladnia a 0,4 grammot.
- 6.2.2.3. A kamra hitelesítése és vizsgálata a szénhidrogén ismételt megjelenése szempontjából  
A kamra szénhidrogén-előfordulásokra való hitelesítése és vizsgálata kapcsán ellenőrizzük a 2.1. pont szerint számított térfogatot, amellyel megállapítható, hogy vannak-e tömítetlenségek.
- 6.2.2.3.1. Öblítsük a kamrát egészen addig, amíg a szénhidrogének háttér-koncentrációja stabil értékűvé nem válik. Kapcsoljuk be a cirkulációs légszívót, ha ez a művelet még nem történt meg. Állítsuk be nullára a szénhidrogén-analizátort, hitelesítsük (ha szükséges), és állítsuk be a méréstartományt.
- 6.2.2.3.2. Zárjuk a kamrát, és mérjük meg a szénhidrogének háttér-koncentrációját, a hőmérsékletet és a légnyomást. Ezek lesznek a kabin hitelesítésekor a kiindulási értékek ( $C_{HCi}$   $T_i$  és  $P_i$ ).
- 6.2.2.3.3. Fecskendezzünk be körülbelül 4 gramm propánt a kabinba. A propánmennyiséget  $\pm 0,5\%$ -os pontossággal ismerni kell.
- 6.2.2.3.4. A kabin légterének összekeverése előtt várjunk 5 percet, és csak ezt követően mérjük meg a szénhidrogén-koncentrációt, a hőmérsékletet és a légnyomást. Ezek lesznek a kabin kalibrálásakor a hitelesítési végértékek ( $C_{HCf}$ ,  $T_f$  és  $P_f$ ).
- 6.2.2.3.5. Számítsuk ki a kabin propán-mennyiségét a 6.2.2.3.2. és a 6.2.2.3.4. pont szerinti értékek és a 6.2.2.4. pontban megadott formula szerint.
- 6.2.2.3.6. Várjunk legalább 4 órát a kabin tartalmának az összekeveredéséhez. Ennek az időnek az elteltével állapítsuk meg a szénhidrogén-végkoncentrációt, a hőmérsékletet és a légnyomást.
- 6.2.2.3.7. A 6.2.2.4. pontban megadott formula felhasználásával a 6.2.2.3.6. és a 6.2.2.3.2. pont szerinti értékek révén számítsuk ki a szénhidrogén-mennyiséget. Ennek nem szabad 4%-nál nagyobb mértékben eltérnie a 6.2.2.3.5. pont szerint számítottól.
- 6.2.2.4. Számítások  
A kamra nettó szénhidrogén-mennyisége megváltozásának számítása a szénhidrogének háttér-koncentrációjának és a kamra tömítetlenségi mértékének a meghatározásához. Az alábbiakban megadott formula magában foglalja a szénhidrogén-koncentrációnak, a hőmérsékletnek és a légnyomásnak a kiindulási és a végértékeit:

$$M_{HC} = k V 10^{-4} \frac{(C_{HCf} P_f - C_{HCi} P_i)}{T_f - T_i}$$

ahol:

- $M_{HC}$  – A szénhidrogének mennyisége grammban  
 $C_{HC}$  – A kabin szénhidrogén-koncentrációja (a szén ppm-mennyisége)  
 (megjegyzés: a szén ppm-mennyisége = a propán ppm-mennyisége x (3))  
 $V$  – A kabin térfogata köbméterben  
 $T$  – A kabinbeli környezeti hőmérséklet (K-ben)  
 $P$  – Légnyomás kPa-ban  
 $k$  – 17,6

ahol:

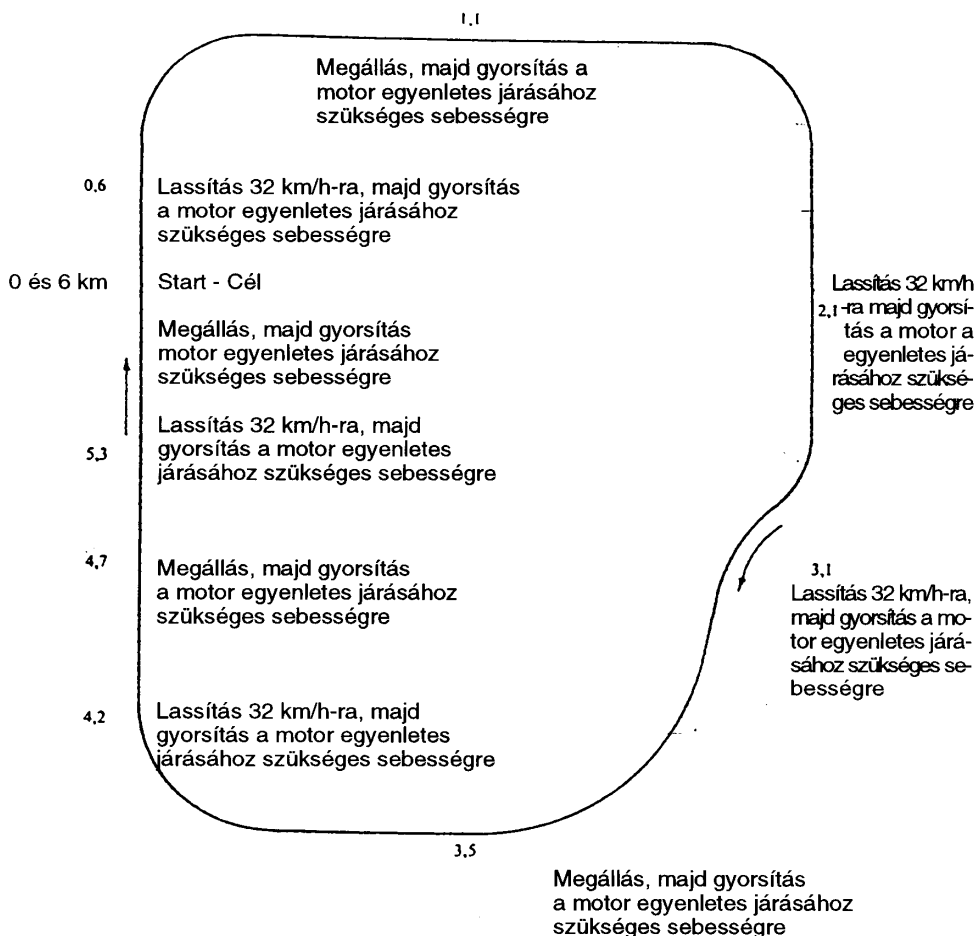
- $i$  – a kiindulási érték és  
 $f$  – a végérték.

- 6.2.3. A lángionizációs szénhidrogén-analizátor ellenőrzése
- 6.2.3.1. A detektor megszólalási idejének optimalizálása  
A lángionizációs detektort be kell állítani a készülékgyártó útmutatása szerint. A megszólalási időnek a szokásos méréstartományokban való optimalizálásához pro- pán/levegő elegyet kell használni.
- 6.2.3.2. A szénhidrogén-analizátor hitelesítése  
Az analizátor hitelesítéséhez propán/levegő elegyet és tisztított szintetikus levegőt használunk fel (lásd a 3.1.4.5.2. pontot – itelesítő gázok).
- 6.2.3.2.1. Hozzunk létre a hitelesítésről diagramot a 6.2.4.1.– 6.2.4.5. pontban leírtak szerint.
- 6.2.3.3. Az oxigénérzékenység vizsgálata és javasolt határértékek
- 6.2.3.3.1. Egy meghatározott szénhidrogénhez tartozó megszólalási tényező (Rf) a C<sub>1</sub>-hez tartozó lángionizációs analizátoros leolvasási értéknek a gázhenger koncentrációjához (ppm C-ben kifejezve) viszonyított aránya.
- 6.2.3.3.2. A próbagáz-koncentrációnak olyannak kell lenni, amely lehetővé teszi az érintett méréstartományban a végkitérés kb. 80%/t-ának megfelelő kijelzést. A koncentrációt  $\pm 2\%$ -os pontossággal ismerni kell a térfogatban kifejezett gravimetrikus szab- ványhoz képest. Ezután a gázhengert 24 órán át előkondicionálni kell 293 K és 303 K közti hőmérsékleten.
- 6.2.3.3.3. A megszólalási tényezőket meg kell határozni az analizátor üzembe helyezésekor és a karbantartások alkalmával. Vonatkozási gázként propánt és tisztított levegőt kell használni, amellyel elérhető az 1,00-es megszólalási tényező.
- 6.2.3.3.4. Az oxigénérzékenység vizsgálatához használatos próbagázok és a megszólalási tényezők javasolt tartománya: propán és nitrogén, illetve  $0,95 \leq R_f \leq 1,05$ .
- 6.2.3. A szénhidrogén-analizátor hitelesítése  
Az alábbi eljárással kell hitelesíteni az általában használatos méréstartományokat.
- 6.2.3.1. A hitelesítési görbét legalább 5 hitelesítési pont alapján kell meghatározni, és ezeknek egyenletesen elosztottnak kell lenniük a méréstartományban. A próbagáz névleges koncentrációjának – a legnagyobb koncentrációban – a végkitérésnek legalább a 80%-át ki kell tennie.
- 6.2.3.2. A hitelesítési görbét a legkisebb négyzetek módszerével kell kiszámítani. Ha az ezáltal adódó polinom fokszáma meghaladja a 3-at, akkor a hitelesítési pontoknak legalább a polinom fokszáma  $\pm 2$ -nek kell lennie.
- 6.2.3.3. A hitelesítési görbe nem térhet el 2%/-nál jobban egy hitelesítőgázzal adódó névleges értéktől.
- 6.2.3.4. A 6.2.3.2. pont szerint adódó polinom együtthatóinak felhasználásával olyan táblázat- tot kell létrehozni, amellyel a skálavégérték 1%/-át meg nem haladó lépésekben lehet összehasonlítani a tényleges koncentrációkat a leolvasott értékekkel. Ezt az analizátor minden hitelesített tartományában végre kell hajtani. A táblázatban még más idevágó adatokat is meg kell adni, például:
- Az a nap, amelyen a hitelesítés történt. A nullaponthoz és a méréstartományhoz tartozó potenciométerek (ha vannak) beállításai.
  - Méréstartomány.
  - Az egyes hitelesítő gázokhoz tartozó vonatkozási adatok.
  - Az alkalmazott hitelesítő gázok tényleges és kijelzett értékei százalékos eltéréssel.
  - A lángionizációs detektor típusa és az égőgáz.
  - A lángionizációs detektor égőlevegőjének nyomása.
  - A próbavezeték nyomása.
- 6.2.3.5. Ha a jóváhagyó hatóság számára igazolható, hogy a vagylagos eljárásokkal (például számítógép, elektronikusvezérlésű méréstartomány-váltó) egyenértékű pontosság érhető el, akkor ilyen eljárások is alkalmazhatók.
7. **Az emisszió-csökkentő berendezések tartósságának ellenőrzésére szolgáló öregedési vizsgálat leírása**
- 7.1. Általános követelmények
- 7.1.1. A 7. pont írja le azt a vizsgálatot, amellyel ellenőrizhető a külső gyújtású motorok vagy öngyulladású motorok emisszió csökkentő berendezéseinek a tartóssága egy 80 000 kilométeres öregedési próba révén.
- 7.1.2. Vizsgálandó jármű
- 7.1.2.1. A járműnek jó mechanikai állapotban kell lennie. A motornak és az emisszió csökkentő berendezéseknek újaknak kell lenniük. A járműnek ugyanannak kell lennie, mint amelyet az I. típusú vizsgálatához előkészítettünk. A vizsgálat előtt legalább 3000 kilométeres járatás szükséges.

- 7.1.3. Tüzelőanyag  
A tartóssági vizsgálatot megfelelő, kereskedelmi minőségű tüzelőanyaggal végzik.
- 7.1.4. A jármű karbantartása és beállításai  
A jármű karbantartása és beállítása, valamint vezérlőszerveinek használata feleljen meg a gyártó ajánlásainak.
- 7.1.5. A jármű használata kísérleti útszakaszon, utcán, vagy görgős próbapadon és emisszió mérés
- 7.1.5.1. Menetciklus
- 7.1.5.1.1. A kísérleti útszakaszon vagy a görgős próbapadon történő üzemeltetés során az útszakaszt az alább megadott menetviszonyok között kell megtenni (7.1.5.1 ábra):
- 7.1.5.1.1.1. A tartóssági vizsgálatához tartozó menetszakasz 11 ciklusból áll, és ezek mindegyike 6 kilométer hosszúságú;
- 7.1.5.1.1.2. az első kilenc ciklusban a járművet a ciklus közepén 15 másodpercig alapjáratban kell működtetni;
- 7.1.5.1.1.3. rendes gyorsítás és lassítás;
- 7.1.5.1.1.4. öt lassítás a ciklusnak megfelelő sebességről 32 km/óra a ciklusok közepén, ezt követően a jármű folyamatos gyorsítása a ciklussebesség eléréséig;
- 7.1.5.1.1.5. a tizedik ciklusban állandó 89 km/óra sebességgel való üzem;
- 7.1.5.1.1.6. a tizenegyedik ciklusban kezdődik a legnagyobb gyorsítás az indulástól 113 km/óra.
- 7.1.5.1.1.7. Félúton a fék rendes működtetése, míg a jármű meg nem áll. Ezt követően 15 másodperces alapjárat fázis, majd a második legnagyobb gyorsítás. Ezt követően a menetprogram előlrol való végrehajtása.

#### V.5.1 ábra

#### Menetprogram



7.1.5.1. ábra

## 7.1.5.1. táblázat Legnagyobb sebesség a menetciklusokban

| Ciklus | Ciklussebesség km/órán |
|--------|------------------------|
| 1      | 64                     |
| 2      | 48                     |
| 3      | 64                     |
| 4      | 64                     |
| 5      | 56                     |
| 6      | 48                     |
| 7      | 56                     |
| 8      | 72                     |
| 9      | 56                     |
| 10     | 89                     |
| 11     | 113                    |

- 7.1.5.1.2. A gyártó kérésére vagylagosan alkalmazható közúti menetprogram is. Az ilyen jellegű programokat előzetesen a jóváhagyó hatóságnak engedélyeznie kell, és az 5.1 pont és a 7.1.5.1 ábra szerint átlagsebességekre, sebességeloszlásokra, kilométerenkénti megállásokra és kilométerenkénti gyorsításokra van szükség a vizsgálati útszakaszon, vagy a görgős próbapadon végrehajtott program során.
- 7.1.5.1.3. A tartóssági vizsgálatot, illetve – ha a gyártó úgy választott – a vagylagos tartóssági vizsgálatot egészen addig kell végezni, amíg a jármű legalább 80 000 kilométert meg nem tesz.
- 7.1.5.2. Vizsgálóberendezés
- 7.1.5.2.1. Görgős próbapad
- 7.1.5.2.1.1. Ha a tartóssági vizsgálatot görgős próbapadon hajtjuk végre, akkor ennek lehetővé kell tennie az 5.1. pont szerinti menetciklust. Különösen fontos, hogy a próbapad el legyen látva olyan rendszerrel, amellyel szimulálhatók a lendítőtömegek és a menetellenállás.
- 7.1.5.2.1.2. A féknek olyan beállításúnak kell lennie, hogy konstans 80 km/óra sebességen fel tudja venni a hajtókerekek által leadott teljesítményt. A szóban forgó teljesítmény meghatározásának módszere és a fékek beállítási módja megfelel a 3.4. pontban megadottaknak.
- 7.1.5.2.1.3. A jármű hűtőrendszerének lehetővé kell tenni, hogy a jármű olyan hőmérsékleteken legyen működtethető, amelyek a közúti üzemeltetés során mutatkozókhöz hasonlóak (olaj, víz, kipufogórendszer stb.).
- 7.1.5.2.1.4. Az esetleg szükséges egyéb próbapadi beállításoknak és berendezéseknek a 3. pontban megadottakkal azonosnak kell lenniük (például azok a lendítőtömegek, amelyek mechanikusan vagy elektronikusan szimulálhatók).
- 7.1.5.2.1.5. A tartóssági vizsgálat befejezése után a járművet szükség esetén az emissziós mérések végrehajtása végett másik próbapadra állíthatjuk.
- 7.1.5.2.2. Üzemeltetés vizsgálati útszakaszon vagy közúton
- Ha a tartóssági vizsgálatra vizsgálati útszakaszon vagy közúton kerül sor, akkor a jármű vonatkozási tömegének legalább akkorának kell lennie, mint amekkora a görgős próbapadon végrehajtott vizsgálatokhoz érvényes.
- 7.1.6. A károsanyag-emisszió mérése
- 7.1.6.1. A vizsgálat kezdetén és minden 10 000 km (+ 400 km) elérésekor vagy gyakrabban (egészen 80 000 km eléréséig) meg kell mérni az I. típusú vizsgálat alapján az 1.5.3.1. pontjában leírtak szerint a kipufogógáz-emissziót. Ennek során érvényeseknek kell lenniük az 1.5.3.1.4. pontjában megadott határértékeknek. A kipufogógáz-emisszió azonban mérhető az 1.8.2. pontban megadott előírások szerint is.
- 7.1.6.2. A kipufogógáz-emisszió mérése során kapott összes eredményt ábrázolni kell a megtett út függvényében, a mindenkor legközelebbi kilométerértékre kell kerekíteni, és a mérési pontokon keresztül egy kiegyenlítő egyenest kell húzni, amely a legkisebb négyzetek módszere révén adódik.
- 7.1.6.3. Az eredményeket csak akkor lehet felhasználni a rosszabbodási tényezők meghatározásához, ha a fenti egyenes révén interpolált pontok 6400 km és 80 000 km esetében a kívánt határértékek alatt vannak. Az értékeket akkor is el kell fogadni, ha a kiegyenlítő egyenes negatív meredekséggel metszi az alkalmazandó határértéket (a 6400 km-hez tartozó interpolált pont magasabb szinten van, mint a 80 000 km-hez tartozó), feltéve, hogy a 80 000 km-hez tartozóan ténylegesen meghatározott mérési pont a határérték alatt van.
- 7.1.6.4. A kipufogógáz-emisszióhoz tartozó rosszabbodási szorzótényezőt az alábbi módon kell kiszámítani az egyes káros anyagokhoz:

$$\text{D.E.F. (rosszabbodási tényező)} = \frac{M_{i2}}{M_{i1}}$$

ahol:

$M_{i1}$  – Az  $i$  káros anyag tömeg-emissziója gramm/kilométerben, 6400 km-nél interpolálva

$M_{i2}$  – Az  $i$  káros anyag tömeg-emissziója gramm/kilométerben, 80 000 km-nél interpolálva

Ezeket az interpolált értékeket legalább 2 tizedes jegynek megfelelő pontossággal ki kell számítani, mielőtt egyiket a másikkal osztjuk a rosszabbodási tényező meghatározása végett. A kapott eredményt egy tizedes jegynek megfelelően kerekíteni kell.

Ha egy rosszabbodási tényező kisebb 1-nél, akkor ezt 1-nek kell venni.

## 8.

### A vonatkozási tüzelő-anyagok műszaki adatai

#### 8.1.1.

A külső gyújtású motorral ellátott járművek vizsgálatához felhasznált vonatkozási tüzelőanyag műszaki adatai

CEC vonatkozási tüzelőanyag RF-08-A-85

Típus: szuperbenzin, ólommentes<sup>7</sup>

|                                | Határértékek és mértékegységek <sup>8</sup> |                                      | ASTM eljárás <sup>9</sup>         |
|--------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
|                                | min.                                        | max.                                 |                                   |
| ROZ (kísérleti oktánszám)      | 95,0                                        |                                      | D 2699                            |
| MOZ (motor oktánszám)          | 85,0                                        |                                      | D 2700                            |
| Sűrűség 15 °C-on               | 0,74                                        | 80,762                               | D 1298                            |
| Gőznyomás (Reid szerint)       | 0,56 bar                                    | 0,64 bar                             | D 323                             |
| Forrási folyamat <sup>10</sup> |                                             |                                      |                                   |
| - a forrás kezdete             | 24 °C                                       | 40 °C                                | D 86                              |
| - 10 térfogat% párolgása       | 42 °C                                       | 58 °C                                |                                   |
| - 50 térfogat% párolgása       | 90 °C                                       | 110 °C                               |                                   |
| - 90 térfogat% párolgása       | 55 °C                                       | 180 °C                               |                                   |
| - a forrás vége                | 90 °C                                       | 215 °C                               |                                   |
| Maradék                        |                                             | 2%                                   | D 86                              |
| A szénhidrogének elemzése      | Beleértve max. térfogat% benzolt (*)        | 20 térfogat%, 45 térfogat% maradvány | D 1319<br>D 3606/D 2267<br>D 1319 |
| -Alkének                       |                                             |                                      |                                   |
| -Aromás vegyületek             |                                             |                                      |                                   |
| -Alkánok                       |                                             |                                      |                                   |
| Szén/hidrogén arány            | arány                                       | Arány                                |                                   |
| Oxidációállóság <sup>11</sup>  | 480 perc                                    |                                      | D 525                             |
| Elgőzölégési üledék            |                                             | 4 mg/100 ml                          | D 381                             |
| Kéntartalom                    |                                             | 0,04 g tömeg%                        | D 1266/D 2622/D 2785              |
| Kéntartalom                    |                                             | 0,04 g tömeg%                        | D 1266/D 2622/ D 2785             |
| Rézkorrózió 50 °C-on           |                                             | 1                                    | D 130                             |
| Ólomtartalom                   |                                             | 0,005 g/l                            | D 3237                            |
| Foszfortartalom                |                                             | 0,0013 g/l                           | D 3231                            |

\* Oxigéntartalmú komponensek adalékolása tilos.

<sup>7</sup> Ennek a tüzelőanyagnak az összeállításakor csak a hagyományos európai finomítási komponenseket szabad alkalmazni.

<sup>8</sup> Az előírásban megadott értékek "tényleges értékek". Határértékeik rögzítésekor a D 3244-es ASTM dokumentum (Alapértelmezés a kőolajtermékek minőségének meghatározásához) rendelkezései érvényesek, és egy legnagyobb érték rögzítésekor nulla felett 2R legkisebb különbséget kell figyelembe venni; egy legnagyobb és egy legkisebb érték lerögzítésekor pedig a legkisebb különbség 4R-t tesz ki (R = megismételhetőség). A tüzelőanyag gyártójának – a fentiekben megadott, statisztikai alapon szükséges intézkedés ellenére – a nullaérték elérésére kell törekednie, miközben a lerögzített legnagyobb érték 2R, és átlagértéknek felel meg a legnagyobb és a legkisebb érték adatai mellett. Ha kétség merül fel arra vonatkozóan, hogy a tüzelőanyag eleget tesz-e az előírásoknak, akkor az ASTM D 3244-es dokumentumban megadottak érvényesek.

<sup>9</sup> Alkalmazhatók egyenértékű ISO eljárások, ha a fenti jellemzők nyilvánosságra kerülnek.

<sup>10</sup> A megadott számok a teljes elgőzölögtetett mennyiségeket jelentik (százalékban visszanyert rész, plusz a százalékos veszteség).

<sup>11</sup> A tüzelőanyag antioxidánsokat és fémvédőszereket tartalmazhat, amelyeket rendes körülmények között a finomításban alkalmaznak a benzinátfolyás stabilizálásához, detergensnek és diszpergálószernek, valamint oldatolajok nem lehetnek benne.

- 8.1.2. A kompresszió-gyújtású motorral ellátott járművek vizsgálatához használatos vonatkoztatási tüzelőanyag műszaki adatai  
CEC vonatkozási tüzelőanyag – RF-03-A-84  
Típus: Dízelolaj

| Tulajdonságok                                                   | Határértékek és mértékegységek <sup>21</sup> |                        | ASTM eljárás <sup>22</sup> |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------|----------------------------|
|                                                                 | min.                                         | max.                   |                            |
| Cetánszám <sup>12</sup>                                         | 49                                           | 53                     | D 613                      |
| Sűrűség                                                         | 0,835                                        | 0,845                  | D 1298                     |
| Forrási folyamat <sup>13</sup><br>– 50%<br>– 90%<br>Forrás vége | 245 C<br>320 C                               | 340 C<br>370 C         |                            |
| Lobbanáspont                                                    | 55 C                                         |                        | D 93                       |
| CFPP                                                            | -                                            | - 5 C                  | EN 116 (CEN)               |
| Viszkozitás 40 C                                                | 2,5 mm <sup>2</sup> /s                       | 3,5 mm <sup>2</sup> /s | D 445                      |
| Kéntartalom <sup>14</sup>                                       | Megadva                                      | 0,3 tömeg%             | D 189                      |
| Conradson-szám<br>(10% üledék)                                  |                                              | 0,2 tömeg%             | D 189                      |
| Rézlemez korrózió                                               |                                              | 1                      | D 130                      |
| Kéntartalom                                                     |                                              | 0,01 tömeg%            | D 482                      |
| Víztartalom                                                     |                                              | 0,05 tömeg%            | D 95/D 1744                |
| Savszám (erős savak)                                            |                                              | 0,20 mgKOH/g           | D 2274                     |
| Oxidációállóság <sup>15</sup>                                   |                                              | 2,5 mg/100 ml          | D 2274                     |
| Adalékok <sup>16</sup>                                          |                                              |                        |                            |

- 8.1.3. Gáznemű referencia tüzelőanyagok részletes leírása  
8.1.3.1. A PB-gáz referencia tüzelőanyagok műszaki adatai

|                  |               | A tüzelőanyag     | B tüzelőanyag     | Vizsgálati módszer    |
|------------------|---------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| Összetétel       | térf.%        |                   |                   | ISO 7941              |
| C3               | térf.%        | 30 ± 2            | 85 ± 2            |                       |
| C4               | térf.%        | a fennmaradó rész | a fennmaradó rész |                       |
| <C3,>C4          | térf.%        | max. 2%           | max. 2%           |                       |
| Olefin           | térf.%        | 9 ± 3             | 12 ± 3            |                       |
| Illó maradékok   | ppm           | max. 50           | max. 50           | NFM 41-015            |
| Víztartalom      |               | semmi             | semmi             | szemrevételezés       |
| Kéntartalom      | tömeg ppm (*) | max. 50           | max. 50           | EN 24260              |
| Hidrogén-szulfid |               | semmi             | semmi             |                       |
| Réz korrózió     | osztályozás   | I. osztály        | I. osztály        | ISO 625 1 (**)        |
| szag             |               | jellegzetes       | jellegzetes       |                       |
| MON              |               | min. 89           | min. 89           | EN 589<br>B melléklet |

(\*) Az értéket normálfeltételek (293,2 K (20°C) és 101,3 kPa) mellett határozzák meg.

(\*\*) 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.

<sup>12</sup> A cetánszámhoz megadott tűrés megfelel a 4R minimális tűrés kívánalmának. Ha vita támad a tüzelőanyag-szállítók és a felhasználó között, akkor az ASTM D 3244-es dokumentum rendelkezései alkalmazhatók a vita rendezésére, ha az egyedi mérések helyett kellő számban ismétlődő mérések használatosak a szükséges pontosság elérése végett.

<sup>13</sup> A megadott számok megadják a teljes elgőzölögtetett mennyiségeket (százalékos visszanyert mennyiség plusz százalékos veszteségi rész).

<sup>14</sup> A tüzelőanyag gyártójának kérésére egy legfeljebb 0,05 %-os kéntartalmú dízel tüzelőanyag alkalmazható mintaként, valamely piacra szánt minőségből mind a típusengedély megadásával kapcsolatos vizsgálathoz, mind a COP vizsgálathoz.

<sup>15</sup> A tárolhatóság ellenőrzött oxidációállóság esetében is valószínűleg korlátozott mértékű. A tárolási és a tárolástűrés feltételekhez célszerű a gyártó ajánlásainak figyelembe vétele.

<sup>16</sup> Ehhez a tüzelőanyaghoz csak természetes desztillátumok és krakkolási komponensek használatosak, kénmentesítés lehetséges, de a gyulladás elősegítéséhez nem szabad fémes adalékanyagot alkalmazni.

## 8.1.3.2. A földgáz referencia tüzelőanyagok műszaki adatai

| G <sub>20</sub> referencia tüzelőanyag          |                       |      |              |      |                    |
|-------------------------------------------------|-----------------------|------|--------------|------|--------------------|
| Jellemzők                                       | Egységek              | Alap | Határértékek |      | Vizsgálati módszer |
|                                                 |                       |      | Min.         | Max. |                    |
| Összetétel:                                     |                       |      |              |      |                    |
| Metán                                           |                       | 100  | 99           | 100  |                    |
| A fennmaradó rész                               | % mól                 | —    | —            | 1    | ISO 6974           |
| [Semlegesek + C <sub>2</sub> /C <sub>2</sub> +] |                       |      |              |      |                    |
| N <sub>2</sub>                                  |                       |      |              |      |                    |
| Kéntartalom                                     | mg/m <sup>3</sup> (*) | —    | —            | 50   | ISO 6326-5         |
| Metán                                           |                       | 86   | 84           | 88   |                    |
| A fennmaradó rész                               | % mól                 | —    | —            | 1    | ISO 6974           |
| [Semlegesek + C <sub>2</sub> /C <sub>2</sub> +] |                       |      |              |      |                    |
| N <sub>2</sub>                                  |                       | 14   | 12           | 16   |                    |
| Kéntartalom                                     | mg/m <sup>3</sup> (*) | —    | —            | 50   | ISO 6326-5         |

(\*) Az értéket normálfeltételek (293,2 K (20°C) és 101,3 kPa) mellett határozzák meg.

## 8.1.3.3.1. A Wobbe-index a térfogategységnyi gáz fűtőértékének és azonos referenciaviszonyok mellett mért relatív sűrűsége négyzetgyökének hányadosa:

$$\text{Wobbe-index} = H_{\text{gáz}} \sqrt{\rho_{\text{levegő}}} / \sqrt{\rho_{\text{gáz}}}$$

ahol

$H_{\text{gáz}}$  = a tüzelőanyag fűtőértéke MJ/m<sup>3</sup>-ben mérve, 0°C-on

$\rho_{\text{levegő}}$  = a levegő sűrűsége 0°C-on

$\rho_{\text{gáz}}$  = a gáz sűrűsége 0°C-on

A Wobbe-index bruttó vagy nettó érték attól függően, hogy a fűtőérték a bruttó vagy nettó fűtőérték-e.

9. **PB-gázzal vagy földgázzal üzemelő járművek típusjóváhagyása szennyezőanyag-kibocsátásuk szempontjából**

9.1. A 9. pont a PB-gázzal vagy földgázzal történő működtetés vizsgálata tekintetében azokat a speciális követelményeket írja le, amelyek egy PB-gázzal vagy földgázzal üzemelő jármű jóváhagyására, vagy olyan jármű jóváhagyására vonatkoznak, amely ólommentes benzinnel és PB-gázzal vagy földgázzal is üzemelhet.

9.1.1. A piacon igen sokféle összetételű PB-gáz és a földgáz található. A tüzelőanyag-rendszer tüzelőanyag-betáplálási mértékének igazodnia kell ezekhez az összetételekhez. E képesség igazolására a járművet az I. vizsgálat során két szélső értéket képviselő referencia-tüzelőanyaggal vizsgálják és igazolják a tüzelőanyag-rendszer ön-alkalmazkodóképességét. Ha egy járműnél megtörtént a tüzelőanyag-rendszer ön-alkalmazkodóképességének igazolása, ezt a járművet egy család alapjárművének lehet tekinteni. A családhoz tartozás követelményeit kielégítő, ugyanilyen tüzelőanyag-rendszerrel ellátott járműveket csak egyféle tüzelőanyaggal szükséges vizsgálni.

9.2. Fogalom-meghatározások

9.2.1. „Alapjármű”: olyan jármű, amelyet arra választottak ki, hogy azon a tüzelőanyag-rendszer ön-alkalmazkodóképességét igazolják, és amelyre a család tagjai esetében hivatkoznak. Egy családban egynél több alapjármű is lehet.

9.2.2. „A család tagja”: olyan jármű, amely az alábbi lényeges jellemzők tekintetében megegyezik az alapjármű(ek)kel:

9.2.2.1. a) Ugyanaz a járműgyártó készítette.

b) Ugyanazok a szennyezőanyag-kibocsátási határértékek vonatkoznak rá.

c) Ha a gázellátó rendszer az egész motort ellátó központi adagolóberendezéssel rendelkezik:

c/a) hitelesített teljesítménye az alapjármű motorteljesítményének 0,7-szerese és 1,15-szöröse közé esik.

c/b) Ha a gázellátó rendszer egyedi, hengerenkénti adagolóberendezéssel rendelkezik:

c/c) Hitelesített 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, NO<sub>x</sub>.

e) Gázellátó rendszerét (a nyomásszabályozót is beleértve) ugyanaz a rendszergyártó készítette és ugyanolyan típusú: indukciós, 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.

9.2.2.2. A 9.2.2.1. (c) követelmény esetén, ha a bizonyítás során az mutatkozik, hogy két gázüzemű jármű ugyanazon család tagja lehetne, eltekintve P1 és P2 ( $P1 < P2$ ) hitelesített teljesítményüktől, és mindkettőt alapjárműként vizsgálják, a családhoz tartozás minden olyan járműre érvényesnek tekintendő, melynek hitelesített teljesítménye  $0,7 \cdot P1$  és  $1,15 \cdot P2$  között van.

9.3. A típusjóváahagyás megadása

A típusjóváahagyást az alábbi feltételek mellett lehet megadni:

9.3.1. Az alapjármű kipufogó szennyezőanyag-kibocsátásának jóváahagyása:

Bizonyítani kell, hogy az alapjárműnek azt a képességét, hogy alkalmazkodni tud a piacon előforduló összes tüzelőanyag-összetételhez. PB-gáz esetében eltérések vannak a C3/C4 összetételben. 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.

9.3.1.1. Az alapjárműve(ke)t az I. típusú vizsgálat során a 8. pontban szereplő két szélsőséges értéket mutató referencia-tüzelőanyaggal vizsgálják.

9.3.1.1.1. Ha az egyik tüzelőanyagról a másikra történő áttérés gyakorlatilag egy kapcsoló átállításával történik, ezt a kapcsolót nem szabad a típusjóváahagyás során használni. Ilyen esetben a gyártó kívánságára és a műszaki szolgálat egyetértése esetén, a 3.1.5.3.1. pontjában említett előkészítési ciklus meghosszabbítható.

9.3.1.2. A jármű(vek) akkor tekinthet(ö)k megfelelőnek, ha mindkét referencia-tüzelőanyaggal belül marad(nak) a szennyezőanyag-kibocsátási határértékeken.

9.3.1.3. Az egyes szennyezőkre a szennyezőanyag-kibocsátási eredmények „r” viszonyszámát az alábbiak szerint határozzák meg:

$$r = \frac{\text{az egyik referencia-tüzelőanyag szennyező-anyag kibocsátása}}{\text{a másik referencia-tüzelőanyag szennyező-anyag kibocsátása}}$$

9.3.2. Az egy családhoz tartozó jármű kipufogási szennyezőanyag-kibocsátásának jóváahagyása:

Az egy családhoz 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:

9.3.2.1. A jármű megfelel a családba tartozás 1.2.16. pont szerinti meghatározásnak.

9.3.2.2. Ha  $r$  nagyobb, mint 1,0, minden egyes szennyezőre kapott vizsgálati eredményt megszorozzák az „r” tényezővel. Ha  $r$  kisebb, mint 1,0, értékét 1-nek tekintik. E szorzások eredményét tekintik a végső szennyezőanyag-kibocsátási eredménynek. A gyártó kívánságára az I. típusú vizsgálatot a 2. referencia-tüzelőanyaggal vagy mindkét referencia-tüzelőanyaggal is el lehet végezni, hogy ne legyen szükség korrekcióra.

9.3.2.3. A jármű mind a mért, mind a számított szennyezőanyag-kibocsátás tekintetében feleljen meg a vonatkozó kategóriára érvényes szennyezőanyag-kibocsátási határértékeknek.

9.4. Általános követelmények

9.4.1. A jóváahagyottal megegyező kivitelű gyártás ellenőrzését olyan kereskedelmi tüzelőanyaggal lehet elvégezni, amelynek PB-gáz esetében C3/C4 viszonyszáma a referencia-tüzelőanyagok értékei közé, vagy földgáz esetében Wobbe-indexe a szélső értékeket képviselő referencia-tüzelőanyagok Wobbe-indexe közé esik. Ebben az esetben szükséges mellékelni a tüzelőanyag elemzési eredményeit.



**10. A csere-katalizátor – mint önálló műszaki egység – típusjóváahagyása****10.1.1. Alkalmazási kör**

A 10. pont olyan – az ER A. Függeléke értelmében – önálló műszaki egységet képező katalizátoroknak a típusjóváahagyására vonatkozik, amelyeket egy vagy több adott típusú  $M_1$  és  $N_1$ <sup>17</sup> kategóriájú járműre cserealkatrészként szerelnek fel<sup>18</sup>.

**10.1.2. Fogalommeghatározások**

A 10. pont alkalmazásában:

10.1.2.1. „Eredeti katalizátor”: lásd az 1.1.2.17 pont szerint.

10.1.2.2. „Csere-katalizátor”: lásd az 1.1.2.18 pont szerint.

10.1.2.3. „Katalizátor típus”: olyan katalizátorok összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól a következő jellemzőkben:

10.1.2.3.1. a bevonattal ellátott hordozórétegek száma, szerkezete és anyaga;

10.1.2.3.2. a katalitikus reakció módja (oxidációs, hármasszerű, stb.);

10.1.2.3.3. térfogat, a homlokfelület és a hordozóréteg hosszának aránya;

10.1.2.3.4. katalizáló anyag mennyisége;

10.1.2.3.5. katalizáló anyag aránya;

10.1.2.3.6. cellasűrűség;

10.1.2.3.7. méretek és alak;

10.1.2.3.8. hővédelem.

10.1.2.4. „Járműtípus”: lásd az 1.2.1 pontban.

10.1.2.5. „Csere-katalizátorok jóváahagyása”: olyan katalizátor jóváahagyása, amelyet csere-alkatrészként kívánnak felszerelni egy vagy több meghatározott járműtípusra a szennyezőanyag-kibocsátás, a zajszint korlátozása és a jármű teljesítményének befolyásolása érdekében.

**10.1.3. A típusjóváahagyás kérelmezése**

10.1.3.1. A csere-katalizátor típusnak az ER A. Függelékében foglaltak szerinti típusjóváahagyására irányuló kérelmet a gyártó nyújtja be.

10.1.3.2. Az adatlap mintája a 10.2. pontban látható.

10.1.3.3. A típus jóváahagyási vizsgálatot végző műszaki szolgálathoz az alábbiakat kell benyújtani:

10.1.3.3.1. A jelen melléklet szerint már jóváahagyott típusú – de új, eredeti katalizátorral felszerelt – jármű(ek)et; új eredeti katalizátorral felszerelve. Ez(ek)et a jármű(ek)et a kérelmező választja ki a műszaki szolgálat egyetértésével. A jármű(vek) feleljen(ek) meg a jelen melléklet 3.1.3. pontja követelményeinek.

10.1.3.3.1.1. A vizsgálati jármű(vek) szennyezőanyag-kibocsátást szabályozó berendezése nem lehet hibás; minden túlzott mértékben elhasználódott vagy hibásan működő, a szennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatban álló eredeti alkatrész megjavítandó vagy kicserélendő. A szennyezőanyag-kibocsátási vizsgálat előtt a vizsgálati jármű(ek)et a gyártó előírásainak megfelelően állítják és szabályozzák be.

10.1.3.3.2. Egy csere-katalizátor típus mintapéldányt. A mintapéldányon világosan és eltávolíthatatlan módon feltüntetik a kérelmező kereskedelmi nevét vagy jelét.

**10.1.4. A típusjóváahagyás megadása**

10.1.4.1. A vonatkozó követelmények teljesülése esetén az ER A. Függeléke szerinti típusjóváahagyást megadják.

10.1.4.2. A típust jóváahagyó okmány mintája a 10.3. pontban látható.

10.1.4.3. Az ER A. Függelékének megfelelően minden jóváahagyott csere-katalizátor típusnak egy jóváahagyási számot adnak. Ugyanaz a tagország nem adhatja ki ugyanazt a számot egy másik csere-katalizátor típusra. Ugyanaz a típus jóváahagyási szám lehet érvényes erre a csere-katalizátor típusra akkor is, ha ezt több különböző járműtípuson alkalmazzák.

**10.1.5. A típusjóváahagyás jele**

10.1.5.1. Minden, az ennek a mellékletnek az értelmében jóváahagyott típussal egyező, önálló műszaki egységet képező csere-katalizátort jóváahagyási jellel látnak el.

**10.1.6. Követelmények****10.1.6.1. Általános követelmények**

10.1.6.1.1. A csere-katalizátort úgy tervezik meg és készítik el, hogy felszerelését követően a jármű megfelelhessen a melléklet mindazon rendelkezéseinek, amelyeknek eredetileg megfelelt, és a szennyezőanyag-kibocsátás hatékony módon korlátozva legyen a jármű teljes rendes élettartama alatt, rendes használati körülmények mellett.

<sup>17</sup> Az ER A. Függelékének A/2.számú melléklete szerint.

<sup>18</sup> Ez a melléklet nem vonatkozik az olyan csere-katalizátorokra, melyeket fedélzeti diagnosztikai rendszerrel ellátott  $M_1$  és  $N_1$  kategóriájú járműre kívánnak felszerelni.

- 10.1.6.1.2. A csere-katalizátort pontosan oda szereljék fel, ahol az eredeti katalizátor volt, és a kipufogó vezetéken lévő oxigén-mintavevő(k) helye lehetőleg ne változzék.
- 10.1.6.1.3. Ha az eredeti katalizátor el volt látva hővédelemmel, a csere-katalizátort azzal egyenértékű hővédelemmel kell ellátni.
- 10.1.6.1.4. A csere-katalizátor tartós legyen, azaz úgy alakítsák ki, készítsék el és legyen úgy felszerelhető, hogy elvárható mértékben ellenálljon a korróziós és oxidációs hatásoknak, figyelembe véve a jármű alkalmazási körülményeit.
- 10.1.6.2. A szennyezőanyag-kibocsátásra vonatkozó követelmények  
A jóváhagyásra szánt típusú csere-katalizátorral felszerelt, e melléklet 3.3.1 pontjában említett jármű(ek)et az I. típusú vizsgálatnak kell alávetni – az e mellékletben leírt feltételek mellett – abból a célból, hogy a csere-katalizátor hatásosságát össze lehessen hasonlítani az eredeti katalizátoréval, az alább leírt eljárásnak megfelelően.
- 10.1.6.2.1. Az összehasonlítási alap meghatározása  
A járműve(ke)t egy új eredeti katalizátorral (lásd az 10.1.3.3.1. pontot) szerelik fel, melyet 12 külön városi ciklus (I. típusú vizsgálat, 2. szakasz) során járatnak be.
- 10.1.6.2.1.1. Az előkészítés után a járművet egy viszonylag állandó, 293 K és 303 K (20°C és 30°C) közötti hőmérsékletű helyiségben tárolják. Ezt a kondicionálást legalább hat órán át fenntartják és addig folytatják, amíg a motorolaj és a hűtőfolyadék hőmérséklete  $\pm 2$  K-re meg nem közelíti a helyiség hőmérsékletét. Ezt követően három I. típusú vizsgálatot végeznek.
- 10.1.6.2.2. Kipufogógáz vizsgálat a csere-katalizátorral  
A próbajármű(vek) eredeti katalizátorát felcserélik a csere-katalizátorral (lásd a 10.1.3.3.2. pontot), amelyet 12 külön városi ciklus (I. típusú vizsgálat, 2. szakasz) során járatnak be.
- 10.1.6.2.2.1. Az előkészítés után a járművet egy aránylag állandó, 293 K és 303 K (20°C és 30°C) közötti hőmérsékletű helyiségben tárolják. Ezt a kondicionálást legalább hat órán át fenntartják és addig folytatják, amíg a motorolaj és a hűtőfolyadék hőmérséklete  $\pm 2$  K-re meg nem közelíti a helyiség hőmérsékletét. Ezt követően három I. típusú vizsgálatot végeznek.
- 10.1.6.2.3. A csere-katalizátorral felszerelt járművek szennyezőanyag-kibocsátásának kiértékelése  
Az eredeti katalizátorral felszerelt próbajármű(vek) feleljen (feleljenek) meg a jármű(vek) típusjóváahagyása szerinti határértékeknek, beleértve, ha ez alkalmazható, a jármű(vek) típusjóváahagyása során alkalmazott romlási tényezőket is.
- 10.1.6.2.3.1. A csere-katalizátorral felszerelt jármű(vek) szennyezőanyag-kibocsátására vonatkozó követelmények akkor tekinthetők teljesítetteknek, ha az eredmények minden szabályozott szennyező (CO, HC + NO<sub>2</sub> és részecskék) tekintetében kielégítik az alábbi feltételeket:
- $$M \leq 0,85 S + 0,4 G \quad (1)$$
- $$M \leq G \quad (2)$$
- ahol:
- M egy szennyezőanyag (CO vagy részecskék) kibocsátásának vagy két szennyezőanyag (H + N<sub>2</sub>) összegének átlagos értéke a csere-katalizátorral végzett három I. típusú vizsgálat során.
- S egy szennyezőanyag (CO vagy részecskék) kibocsátásának vagy két szennyezőanyag (H + N<sub>2</sub>) összegének átlagos értéke az eredeti katalizátorral végzett három I. típusú vizsgálat során.
- G egy szennyezőanyag (CO vagy részecskék) kibocsátásának vagy két szennyezőanyag (H + N<sub>2</sub>) összegének határértéke a jármű(vek) típusjóváahagyásának megfelelően, osztva, ha ez alkalmazható, a 10.1.6.4 pont szerint meghatározott romlási tényezővel.
- 10.1.6.2.3.1.1. Ha a jóváhagyást több, azonos gépjármű-gyártótól származó különböző járműtípusra alkalmazzák, és feltéve, hogy ezek a különböző típusú járművek ugyanazzal a típusú eredeti katalizátorral vannak felszerelve, az I. típusú vizsgálat legalább két járműre korlátozható, amelyeket a jóváhagyást végző műszaki szolgálattal egyetértésben választanak ki.
- 10.1.6.3. A zajra és a kipufogó rendszer ellennyomására vonatkozó követelmények  
A csere-katalizátor elégítse ki az MR A. Függelék A/1. számú melléklete műszaki követelményeit.
- 10.1.6.4. Tartóssági követelmények  
A csere-katalizátor feleljen meg az V. típusú vizsgálatnak vagy az I. típusú vizsgálatra vonatkozó alábbi táblázat szerinti romlási tényezőknek.

## 10.1.6.4. táblázat

| Motor kategória      | Romlási tényezők |                      |            |
|----------------------|------------------|----------------------|------------|
|                      | CO               | HC + NO <sub>2</sub> | Részecskék |
| Szabályozott gyújtás | 1,2              | 1,2                  | —          |
| Kompressziógyújtás   | 1,1              | 1,0                  | 1,2        |

- 10.1.7. Típus módosítás és a jóváhagyás módosításai  
A típusjóváhagyás e melléklet szerinti módosítása esetén az ER A. Függelékének a rendelkezései alkalmazandók.
- 10.1.8. A jóváhagyottal megegyező kivitelű gyártás
- 10.1.8.1. A jóváhagyottal megegyező kivitelű gyártást biztosító intézkedéseket az ER A: Függelékének a rendelkezései szerint hozzák meg.
- 10.1.8.2. Különleges rendelkezések
- 10.1.8.2.1. Az ER A. Függelék A/10. számú mellékletének a 2.2 pontjában említett ellenőrzések terjedjenek ki a 10.1.6. pontjában meghatározott jellemzők vizsgálatára is.
- 10.1.8.2.2. Az ER A. Függelék A/10. számú melléklete 2.3.4 pontjának alkalmazása érdekében a 10.1.6.2 pontjában (szennyezőanyag-kibocsátásra vonatkozó követelmények) leírt vizsgálatokat lehet elvégezni. Ez esetben a jóváhagyás birtokosa lehetőségeként kérheti, hogy az összehasonlítás alapjának ne az eredeti katalizátort tekintsék, hanem a típus jóváhagyási vizsgálatok során használt csere-katalizátort (vagy egy másik mintát, amely a jóváhagyott típusal megegyezőnek bizonyult). Ekkor a vizsgálat alatt álló mintával mért szennyezőanyag-kibocsátási értékek átlaga ne haladja meg 15%-nál nagyobb mértékben a referenciaként használt mintával mért átlagértékeket.
- 10.2. Csere-katalizátorok típusjóváhagyására vonatkozó ... sz. adatlap  
Az alábbi adatlapot, amennyiben alkalmazható, tartalomjegyzékkel együtt három példányban kell benyújtani. Az A4 formátumú vagy A4 formátumra hajtogatott rajzok megfelelő léptékűek és részletességűek legyenek. Az esetleg mellékelte fényképek megfelelő részletességűek legyenek.  
Ha a rendszerek, részegységek vagy önálló műszaki egységek elektronikus vezérléssel vannak ellátva, az ezekre vonatkozó adatokat is meg kell adni.
- 10.2.1. Csere-katalizátorra vonatkozó adatlap:
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. A csere-katalizátornak a motor kipufogó-gyűjtőcsővéhez (-gyűjtőcsőveihez) viszonyított helyzetét megadó leírás és rajzok: .....

## 10.3. JÓVÁHAGYÓ OKMÁNY

Jármű / részegység / önálló műszaki egység<sup>19</sup> típusának az ..../..../EK irányelvvel módosított ..../..../EK irányelv szerinti

- típus jóváhagyásáról<sup>1</sup>
- típus jóváhagyás-meghosszabbításáról<sup>1</sup>
- típus jóváhagyás visszautasításáról<sup>1</sup>
- típus jóváhagyás visszavonásáról<sup>1</sup>

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 tüntetve a járművön / részegységen / önálló műszaki egységen<sup>1 20</sup>: .....
- 0.3.1. A jelölés helye: .....
- 0.4. A jármű kategóriája<sup>1 21</sup>: .....
- 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)
6. Hely: .....
7. Dátum: .....
8. Aláírás: .....
9. A jóváhagyó hatóságnál elhelyezett, kívánságra hozzáférhető tájékoztató dokumentumcsomag jegyzéke mellékelve van.

*Kiegészítés*

a ..... sz. jóváhagyó okmányhoz

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: .....
5. Megjegyzések: .....

<sup>19</sup> A nem megfelelő törlendő.

<sup>20</sup> 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?).

<sup>21</sup> Az ER A Függelékének A/2. számú melléklete szerint.

Az A. Függelék A/3. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

**A gépkocsik tüzelőanyag tartályára, valamint a gépkocsik és pótkocsik hátsó aláfutásgátlóira vonatkozó követelmények**

**I. Fejezet: A gépkocsik tüzelőanyag tartályára vonatkozó követelmények**

**I. Rész**

**Alapvető rendelkezések**

**1 A melléklet alkalmazási köre**

- 1.1. Ez a fejezet a gépkocsikra (e fejezetben 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 anyagai;
- 2.1.2. a tartály(ok) elhelyezkedése a járműben (jobb és/vagy bal, elöl, hátul, középen).
- 2.2. A „tartály” olyan tartály(oka)t jelent, melyeket a 2.3. pontban meghatározott, elsődlegesen a jármű meghajtására szolgáló folyékony tüzelőanyagok tárolására terveztek, tartozékait leszámítva (betöltő cső (amennyiben az különálló elem), betöltő nyílás, sapka, szintmérő, motor- vagy belső túlnyomás kiegyenlítő csatlakozói stb.).
- 2.3. A „folyékony tüzelőanyag” olyan tüzelőanyagot jelent, amely normál környezeti feltételek mellett cseppfolyós halmazállapotban van.

**II. Rész**

**Követelmények**

**3. Általános követelmények**

- 3.1. A tüzelőanyag tartályokat korrózióálló kivitelben kell legyártani. A tartályoknak eleget kell tenniük a gyártó által az üzemi nyomás kétszeresén, de 1,3 bar értéknél semmi esetre sem kisebb nyomáson végzett szivárgási próbának. Bármilyen túlnyomást, vagy az üzemi nyomást meghaladó bármilyen nyomást arra alkalmas eszközökkel (szellőzőnyílások, biztonsági szelepek, stb.) automatikusan ki kell egyenlíteni. A szellőzőnyílások tervezése során a tűzveszély legkisebb lehetőségét is ki kell küszöbölni. Tüzelőanyag nem távozhat a tüzelőanyag tartály záró sapkáján vagy a túlnyomást kiegyenlítő berendezésen keresztül még akkor sem, ha a tartály teljesen átfordul, de egy csepp megengedhető.
- 3.2. A tüzelőanyag tartályokat úgy kell beszerelni, hogy a jármű elejét vagy hátulját érő ütközés hatása ellen védve legyenek; a tartályok közelében nem lehetnek kiemelkedő alkatrészek, éles szélek, stb.
- 3.3. A jóváhagyottal egyező kivitelű gyártás
- 3.3.1. A jóváhagyottal egyező kivitelű gyártás biztosítására szolgáló intézkedéseket az ER A Függelékének 10. cikkében szereplő rendelkezéseknek megfelelően kell megtenni.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a 70/221/EGK\*97/19/EK Tanácsi irányelvvel, valamint a hátsó aláfutás gátlóra vonatkozóan az ENSZ-EGB 58 számú előírásának 01 változatával megegyező szabályozást tartalmaz.

**II. Fejezet: A gépkocsik és a pótkocsik hátsó aláfutásgátlóira vonatkozó követelmények****I. Rész****Alapvető rendelkezések****1        A melléklet alkalmazási köre**

- 1.1.        Ez a fejezet a gépkocsikra és a pótkocsikra (e fejezetben 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 3.2.1. és a 3.2.7. pontok közötti követelményekkel kapcsolatban vannak,
- 2.1.2.        a felfüggesztés jellemzői, amennyiben a 3.2.1. és 3.2.7. 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.

**II. Rész****Követelmények****3.1.        Általános követelmények**

- 3.1.1.        A melléklet hatálya alá eső járműveket úgy kell megtervezni, hogy az hatékony védelmet biztosítson az M1 és N1 kategóriába tartozó járművek hátulról történő aláfutása ellen.
- 3.2.        További követelmények
- 3.2.1.        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.
- 3.2.2.        Az M1, M2, M3, N1, O1 vagy O2 kategóriák valamelyikébe tartozó bármely jármű úgy tekintendő, hogy az kielégíti a 3.2.1. pontban meghatározott, ha:
- 3.2.2.1.1.        megfelel a 3.2.3. pontban támasztott feltételeknek vagy
- 3.2.2.1.2.        a földtől mért szerkezeti magasság a terheletlen jármű hátsó részén nem haladja meg az 55 cm-t a hátsó tengely gumibroncsainak legkülső pontjai között mérhető távolságon (leszámítva a gumibroncs benyomódását), továbbá a védőszerkezet szélességi mérete egyik oldalon sem rövidebb 10 cm-rel az említett távolságnál.
- 3.2.2.2.        Ahol egynél több hátsó tengely van, a legszélesebb tengely mérete az irányadó.
- 3.2.2.3.        Ennek a követelménynek a jármű hátsó végpontjától 45 cm-nél nem nagyobb távolságon belül teljesülnie kell.
- 3.2.3.        Az N2, N3, N1, O3 vagy O4 kategóriák valamelyikébe tartozó bármely jármű úgy tekintendő, hogy az megfelel a 3.2.1. pontban felsorolt feltételeknek, amennyiben:
- 3.2.3.1.        a járművet a 3.2.4. pontban megfogalmazottak szerint speciális hátsó aláfutás ellen védőeszközzel szerelték fel vagy
- 3.2.3.2.        a járművet úgy tervezték és/vagy a hátsó részén úgy szerelték fel, hogy alkotórészei alakjuknál és jellemzőjükénél fogva a hátsó aláfutás elleni védőeszköz helyettesítőjeként tekinthetők. A 3.2.4. pontban felsorolt követelményeket kombinált funkciójuk révén kielégítő alkotóelemeket hátsó aláfutás elleni védőeszköznek kell tekinteni.

- 3.2.4. A hátulról történő aláfutás elleni védőeszköz – a továbbiakban, aláfutásgátló – általában egy keresztartóból és összekötő alkatrészekből áll, melyek az alváz hosszartójához, vagy azt bármi módon helyettesítő elemekhez kapcsolódnak. Az aláfutásgátlónak az alábbi jellemzőkkel kell rendelkeznie:
- 3.2.4.1. 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;
- 3.2.4.2. Az aláfutásgátló szélessége egyik pontján sem haladhatja meg a hátsó tengely gumibroncsainak legkülső pontjai között mérhető szélességét, leszámítva a gumibroncsok benyomódását és egyik oldalon sem lehet annál 10 cm-rel rövidebb. Ahol egynél több hátsó tengely van, a legszélesebb tengely mérete az irányadó;
- 3.2.4.3. A keresztartó profilmagassága nem lehet kevesebb 10 cm-nél. A keresztartó oldalsó szélei nem lehetnek a hátrafelé kihajlítva vagy nem lehetnek éles külső szélei; ez a feltétel teljesül, ha a keresztartó oldalsó széleit a külső oldalon legalább 2,5 mm görbületi sugárral lekerekítették,
- 3.2.4.4. 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;
- 3.2.4.5. Az aláfutásgátlónak megfelelő ellenállást kell kifejtenie a jármű hossz tengelyével párhuzamosan ható erővel szemben és üzemi helyzetében csatlakoznia kell az alváz hosszartójához vagy azt bármi módon helyettesítő elemekhez.
- 3.2.5. A 3.2.5.2. és 3.2.5.3. pontokban meghatározott vizsgáló erők bevezetése alatt és után az aláfutásgátló hátsó része és a jármű hátsó végpontja közötti vízszintes távolság a P1, P2 és P3 pontok egyikénél sem haladja meg a 40 cm-t. E távolság mérése során a jármű azon részeit, melyek terheletlen állapotban a földtől 3 m-nél magasabban vannak, ki kell zárni.
- 3.2.5.1. 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.
- 3.2.5.2. A jármű legnagyobb megengedett össztömege 12,5%-ának megfelelő, de  $2,5 \times 10^4$  N-t meg nem haladó vízszintes erőt kell egymást követően kifejteni mind a P1 pontokra, mind a P3 pontra.
- 3.2.5.3. A jármű megengedett legnagyobb össztömege 50%-ának megfelelő, de  $10 \times 10^4$  N-t meg nem haladó vízszintes erőt kell egymást követően kifejteni mindkét P2 pontra;
- 3.2.5.4. 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;
- 3.2.6. A fent említett követelmények teljesítését igazoló gyakorlati vizsgálatkor az alábbi feltételeket kell teljesíteni:
- 3.2.6.1. az aláfutásgátlót csatlakoztatni kell az alváz hosszartóihoz vagy azokat bármi módon helyettesítő elemekhez;
- 3.2.6.2. 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  $5 \pm 1$  mm görbületi sugárral lekerekített felületen keresztül. A felület középpontja egymást követően a P1, P2 és P3 pontokban helyezkedik el.
- 3.2.7. A hátsó aláfutás elleni védelem fent említett követelményeit a következő kategóriákba tartozó járműveknek nem kell teljesíteniük:
- 3.2.7.1. nyergesvontatók,
- 3.2.7.2. „függesztett” pótkocsik és más hasonló pótkocsik, szálfák és egyéb nagyon hosszú anyagok szállításához,
- 3.2.7.3. olyan járművek, amelyek használatával nem egyeztethető össze a hátsó aláfutás elleni védelem.
- 3.3. A jóváhagyottal egyező kivitelű gyártás
- 3.3.1. A jóváhagyottal egyező kivitelű gyártás biztosítására szolgáló intézkedéseket a ER. A. Függelékének 10. cikkében szereplő rendelkezéseknek megfelelően kell megtenni.

Az A. Függelék A/4. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A gépkocsik és a pótkocsik hátsó rendszámtáblájának elhelyezésére és rögzítésére 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 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 rendelkezzen:
- 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 a 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.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 70/222/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.



Az A. Függelék A/5. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A gépkocsik és a pótkocsik kormányberendezésére vonatkozó követelmények

### 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;
  - 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. cikkében 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 hosszirányú tengelyéhez 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.

<sup>1</sup> 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 megegyezők.

- 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 elének egy meghatározott kormányzási szöget.
- 2.13. „Kormányzási szög”: a jármű hosszirányú tengelye és a kerekek síkjának vetülete (a gumibroncs középsíkja, a kerék forgástengelyére merőlegesen) metszéspontjának 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. „Rásegítő 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 szervó 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 gumibroncsra ható erők, illetve nyomatók 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 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. „Önkormányzós 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. „Többkerékes 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 szolgáltatató 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 erőátvitel”: olyan erőátvitel, amelyben a kormányzóerők 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 kiegészítő (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 szög nem korlátozhatja a kormányzóerő-átviteli szervek valamelyike, kivéve ha speciálisan erre a célra szolgáló eszközzel 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 forgószámsúlyhoz 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 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 tûnnie. 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 irányváltásának;
  - 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 rendszereknek, 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<sup>2</sup> 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 terheltnak 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 gumibroncsok 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;
- 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.

<sup>2</sup> A 2. és 3. pontban foglalt követelmények ellenőrizhetők az MR A. Függeléke A/9. számú mellékletének alkalmazásával is.

- 3.2.6.3. Ha a jármű körben halad a kormányzott kerekek körülbelül félig bekormányzott állapotában, legalább 10 km/óra állandó sebességgel, a fordulókörnek változatlanul 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 járműveken
- 3.2.6.5.1. A járművet egyenes menetből spirális alakú pályán kell vezetni 10 km/óra sebességgel. Mérti 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 meghibásodásakor
- 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-<br>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 <sup>3</sup>     | 45 <sup>4</sup>         | 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 pótkocsinak 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 <sup>2</sup> ) | Erő (daN) |
|---------------------------------|------------|-----------------------|-----------|
| M <sub>1</sub>                  | 80         | 5,8                   | 50        |
| M <sub>2</sub> , M <sub>3</sub> | 60         | 5,0                   | 70        |
| N <sub>1</sub>                  | 80         | 5,0                   | 70        |
| N <sub>2</sub> , N <sub>3</sub> | 60         | 5,0                   | 70        |

<sup>3</sup> Vagy teljes elkormányzás, ha a 12 m nem érhető el.

<sup>4</sup> 50 m merev járműveknél, amelyeknek két vagy több kormányzott tengelyük van, kivéve az önbeálló berendezéseket.

- 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 <sup>2</sup> ) | Maradó fékhatás (m/s <sup>2</sup> ) |
|----------------|------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| M <sub>1</sub> | 80         | 2,9                                     | 1,7                                 |
| M <sub>2</sub> | 60         | 2,5                                     | 1,5                                 |
| M <sub>3</sub> | 60         | 2,5                                     | 1,5                                 |
| N <sub>1</sub> | 70         | 2,2                                     | 1,3                                 |
| N <sub>2</sub> | 50         | 2,2                                     | 1,3                                 |
| N <sub>3</sub> | 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 erőátvitel 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 <sup>(1)</sup> | V <sup>(2), (3)</sup> |
|----------------|------------------|-----------------------|
| M1, N1         | 100              | 80                    |
| M2, N2         | 50               | 50                    |
| M3, N3         | 50               | 45                    |

<sup>(1)</sup> 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 reteszeldődik, mínusz 5 km/óra.

<sup>(2)</sup> 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.

<sup>(3)</sup> Ha a próbaterep adottságai miatt a megadott sugárértékek nem tarthatók be, a vizsgálatot más sugarú pályán is el lehet végezni (a maximális eltérés  $\pm 25\%$ ), feltéve, hogy a sebességet úgy módosítják, hogy ugyanaz a kereszthányú 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
- 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.

Az A. Függelék A/6. számú melléklete a 6/1990 (IV.12.) KÖHÉM rendelethez<sup>1</sup>

**Az M<sub>1</sub> és az N kategóriájú gépkocsik valamint az O kategóriájú pótkocsik ajtajaira vonatkozó követelmények**

**I. Rész**

**Alapvető rendelkezések**

**1. A melléklet alkalmazási köre**

- 1.1. Ez a melléklet az M<sub>1</sub> 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 ajtózárok 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 ajtózárok
- 3.3.1. Az ajtókat és ajtózárokat úgy kell megszerkeszteni, hogy azok bezáráskor ne keltsenek zavaró zajt.
- 3.3.2. Az ajtózárokat úgy kell megszerkeszteni, hogy azok megakadályozzák az ajtók véletlen kinyílását.
- 3.4. Zárok 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 reteszelve.
- 3.4.2. Az M1 kategóriájú járművek oldalajtójain lévő zároknak 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.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 70/387/EKG irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 98/90/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 11. számú előírásának 02. változatával megegyezők.



- 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 oldaltajtók zárjainak és csuklópántjainak gyártási és szerelési, valamint szilárdsági vizsgálati előírásai az M1 kategóriájú járművekre
- 4.1.1. A zárnak 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. Tömegelőrk  
A zár teljesen reteszelt helyzete nem változhat, ha a zár 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 ajtózárok 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 erő merőlegesen 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 zárrészt, 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 zár 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 záratkat 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 dinamikus 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.

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 |
| – keresztirányú eltérés a lépcsőfokok között (H):                    | 0 mm   |
| – hosszirányú átfedés (J):                                           | 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 használatát, 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 a vezetőfülke padlószintjétől mért „P” távolsága a legfelső lépcsőfoktól a következő lehet:

- 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

legalább 150 mm

- hossza (M):

- jármű fülkétől való szabad távolság (L)

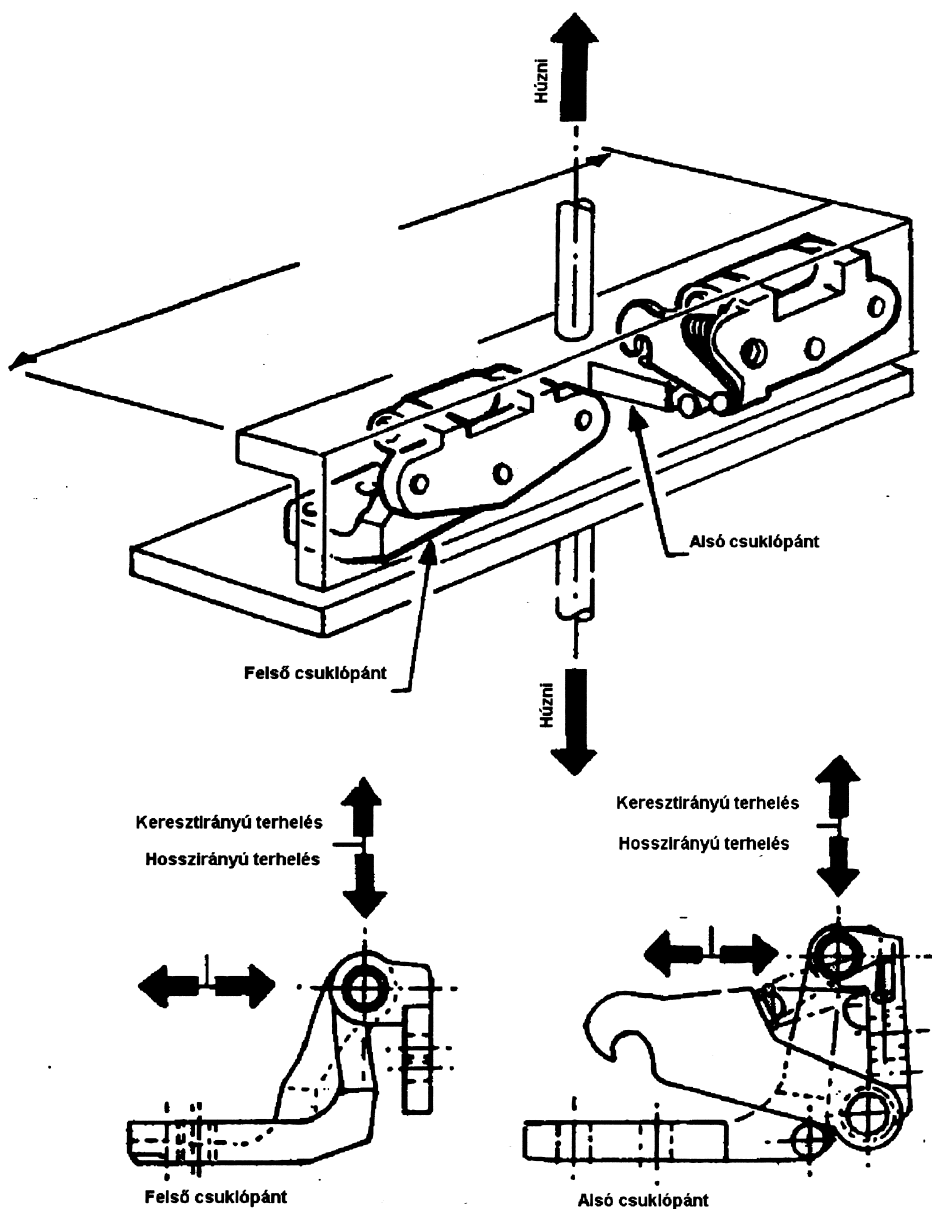
nyitott ajtónál legalább 40 mm

## 4.3.3.

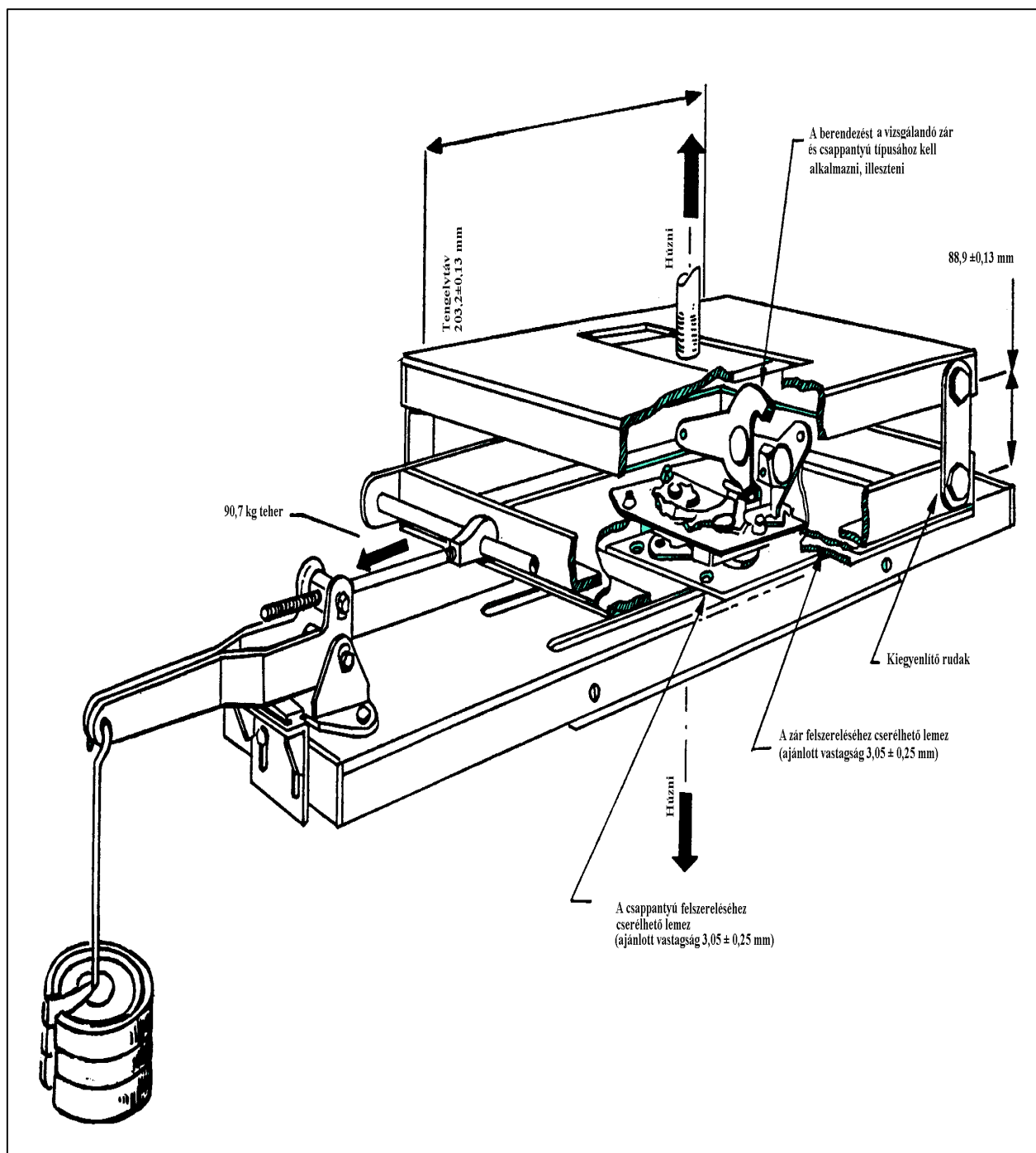
Ha a vezetőfülke padlója lejtős, akkor a szükséges méretek a padló első éle és a közvetlen alatta lévő lépcső közepén átmenő, a jármű hosszirányú középsíkjára merőleges függőleges sík metszéspontján átmenő vízszintes síkhoz képest értendők.

Ajtó csuklópánt – Kísérleti berendezés statikus terheléshez (keresztirányú teher)

1.ábra

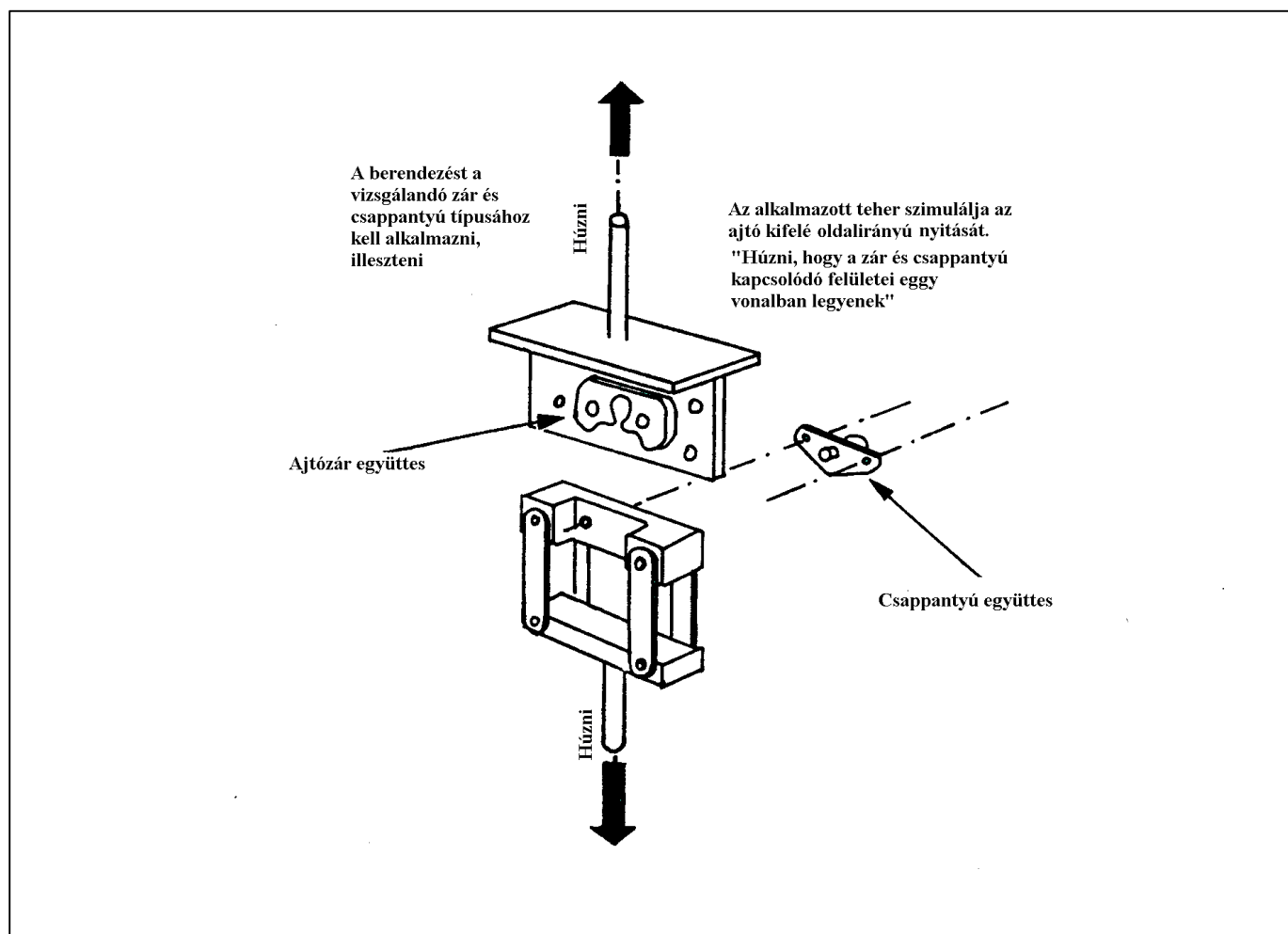


Ajtózár – Kísérleti berendezés statikus terheléssel (hosszirányú teher)  
2.ábra



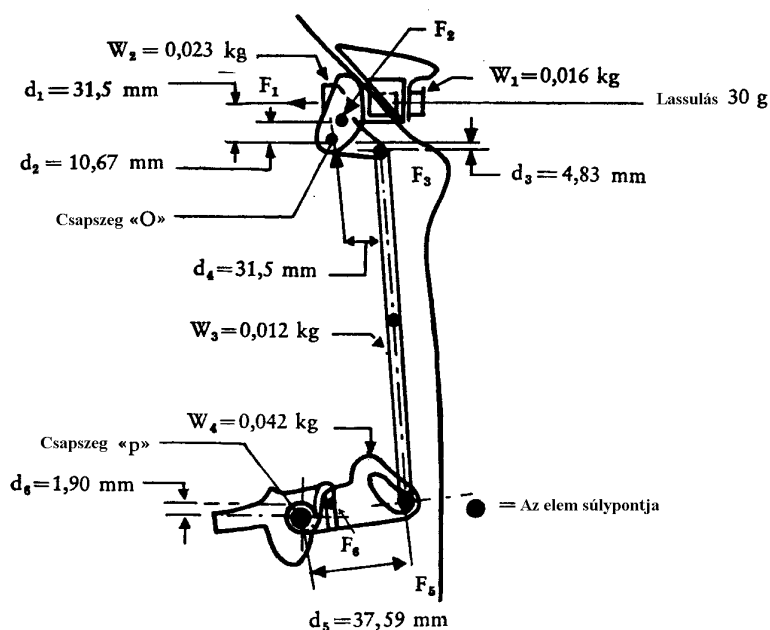
Ajtózár – Kísérleti berendezés statikus terheléssel (keresztirányú teher)

3. ábra



## Ellenállás az inerciális hatásoknak – Számpélda

4. ábra



Adatok:

Ajtózár-rendszer 30 g lassulásnak kitéve

$$F = M_a = \frac{W}{g} a = \frac{W}{g} 30 \text{ g} = 30 W$$

$$F_1 = W_1 \times 30 \text{ — A gomb rugójának átlagos terhelése} \\ = (0,016 \text{ kg} \times 30) = 0,454 \text{ kg} = 0,036 \text{ kg}$$

$$F_2 = W_2 \times 30 = 0,023 \text{ kg} \times 30 = 0,68 \text{ kg}$$

$$F_3 = \frac{W_3}{2} \times 30 = \frac{0,012 \text{ kg}}{2} \times 30 = 0,184 \text{ kg}$$

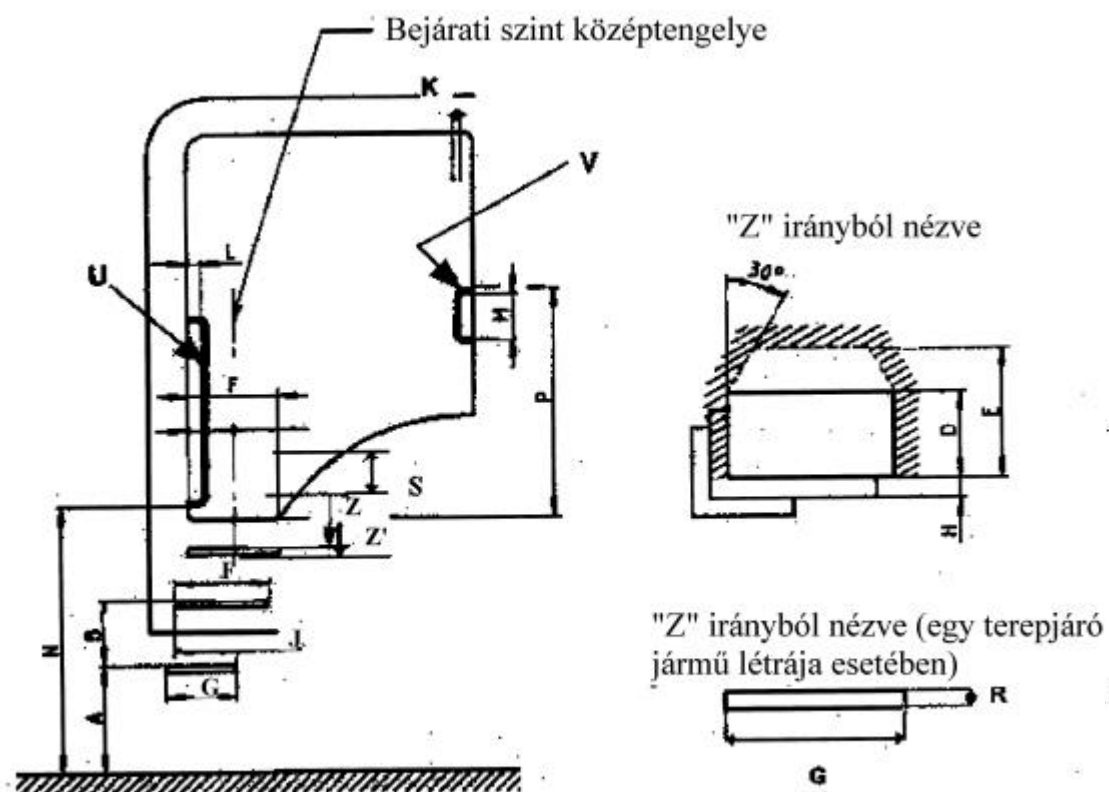
$$\Sigma M_o = F_1 \times d_1 + F_2 \times d_2 - F_3 \times d_3 = 0,036 \text{ kg} \times 31,5 \text{ mm} + 0,68 \text{ kg} \times 10,67 \text{ mm} - \\ 0,184 \text{ kg} \times 4,83 \text{ mm} = 7,51 \text{ mmkg}$$

$$F_5 = \frac{M_o}{d_4} = \frac{7,51}{31,5} = 0,238 \text{ kg}$$

$$F_6 = W_4 \times 30 = 0,042 \times 30 = 1,265 \text{ kg}$$

$$\Sigma M_p = \text{A zárnyelv rugójának átlagos terhelése} \text{ — } (F_5 d_5 + F_6 d_6) \\ = 45,62 \text{ mmkg} - (0,238 \times 37,59 + 1,265 \times 1,9) \\ = 45,62 \text{ mmkg} - 11,36 \text{ mmkg} = 34,26 \text{ mmkg}$$

5. ábra



Az A. Függelék A/7. számú melléklete a 6/1990 (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A hangjelző berendezésre (kültre) 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. 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 elégséges 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 alacsonyabb a megméréendő zajszintnél) környezetben<sup>2</sup> 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 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 kapcsolókat és az érintkezőket is beleértve, a lehető legnagyobb mértékben közelítse meg az alábbi értékeket:
- |                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| 6 V névleges feszültségnél  | 0,05 Ω (Ohm) |
| 12 V névleges feszültségnél | 0,10 Ω (Ohm) |
| 24 V névleges feszültségnél | 0,20 Ω (Ohm) |
- 2.2.1.5. A hangjelző készüléket mereven, a gyártómű által erre a célra gyártott szerelvények alkalmazásával 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.

<sup>1</sup> 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 előírással megegyezők.

<sup>2</sup> Mérés helyként alkalmas pl. egy olyan 50 m sugarú szabad terület, amely középső-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 jelenléte a leolvasásokat lényegesen befolyásolhatja, 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.



- 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 keresztül 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 nagyknak 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 előttiékkal, a hangjelző készüléket be lehet szabályozni. Ötvenezeres 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<sup>1</sup>

## 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.

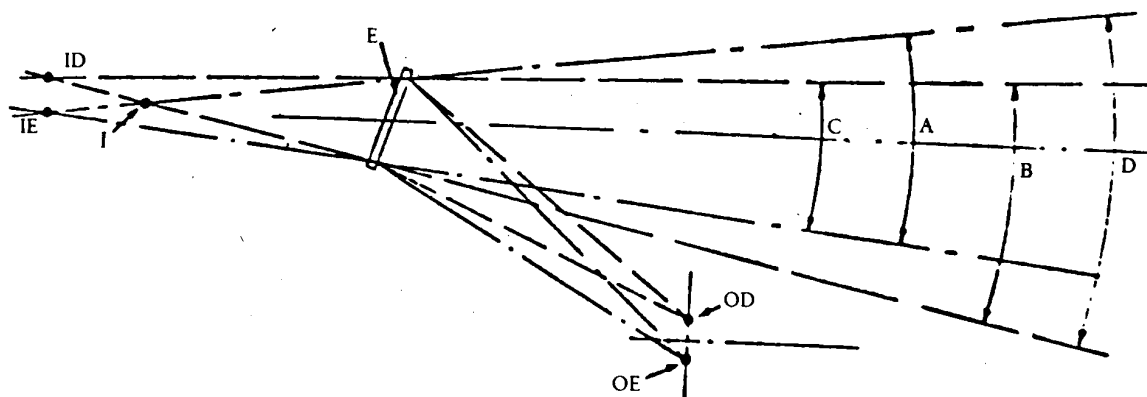
##### 2. Fogalommeghatározások

E melléklet alkalmazában:

- 2.1. „Visszapillantó tükrő”: 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 tükrő”: olyan, a 2.1 pont szerinti készülék, amely a jármű belsejében helyezhető el.
- 2.3. „Külső tükrő”: olyan, a 2.1 pont szerinti készülék, amely a jármű külső részén helyezhető el.
- 2.4. „Ellenőrző tükrő”: a 2.1 pontban meghatározott visszapillantó tükrőtől különböző tükrő, amely a jármű belsejében vagy külsején kerül elhelyezésre annak érdekében, hogy a 6.5.1 pontban definiált látómezőtől eltérő látómezőt biztosítson.
- 2.5. „Visszapillantó tükrőtípus”: olyan visszapillantó tükrők összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az alábbi jellemzők tekintetében:
- 2.5.1. a visszapillantó tükrő tükröző felületének méretei és görbületi sugarai,
- 2.5.2. a visszapillantó tükrő fajtája, alakja vagy anyagai, beleértve a felépítményen történő elhelyezésre szolgáló elemeket is.
- 2.6. „Visszapillantó tükrőcsoport”: olyan visszapillantó tükrők összessége, amelyek egy vagy több azonos tulajdonsággal vagy több azonos tulajdonsággal vagy funkcióval rendelkeznek. Egy ilyen beosztás pl. a következő:
- I. csoport: „belső” tükrők, amelyek biztosítják a 6.5.2 pont szerinti látómezőt,
- II. és III. csoport: úgynevezett „fő” külső tükrő, amely biztosítja a 6.5.3 pont szerinti látómezőt,
- IV. csoport: úgynevezett „nagy látószögű” külső tükrő, amely biztosítja a 6.5.4 pont szerinti látómezőt,
- V. csoport: úgynevezett „nagy nagyítású” visszapillantó tükrő, 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 tükrő 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 középsíkjaival. A két nézőpont által meghatározott szakasz középpontja abba a merőleges hosszanti síkba esik, amelynek keresztül kell menni a vezetőülésnek a gyártó által megadott középpontján.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 71/127/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 88/321/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 46. sz. előírásának 01. változatával megegyezők.

- 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

### 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.

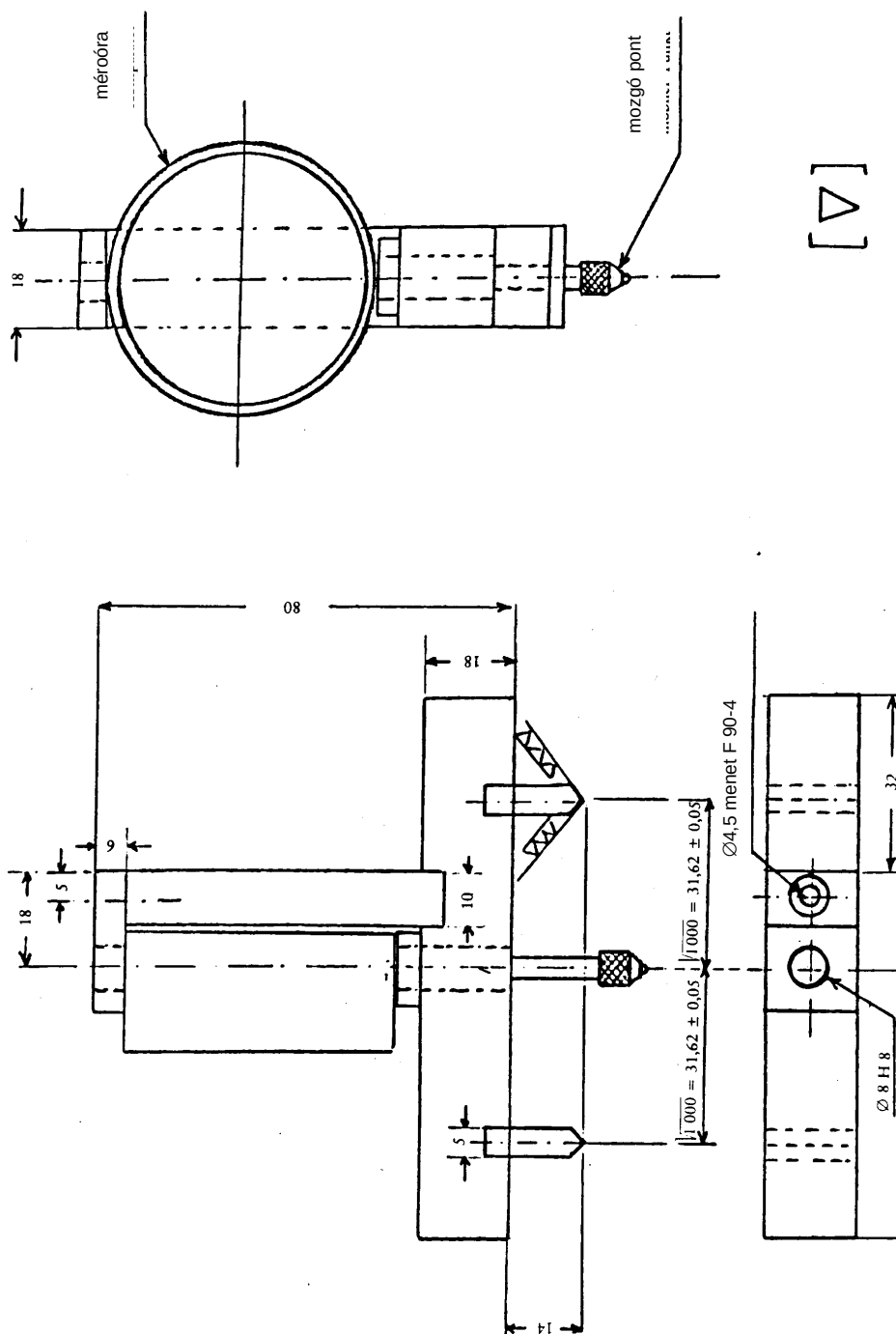
3.1.2.

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.

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<sup>2</sup> vonatkozó rendelkezéseit kell alkalmazni.

#### 4. A visszapillantó tükrök kialakítására vonatkozó előírások

##### 4.1. Általános előírások

4.1.1. Minden visszapillantó tükrő legyen állítható.

4.1.2. A tükröző felületet házba kell foglalni, a ház pereme minden helyen és minden irányba  $c \geq 2.5$  mm értékkel rendelkezzen. Ha a tükröző felület túlnyúlik a védőburkolaton, a védőburkolaton túlnyúló részre a „c” lekerekítési rádiusz  $\geq 2,5$  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 tükrő sík felületen kerül elhelyezésre, minden részének, amely statikus feltételek mellett bármilyen beállítás esetén belső tükrőnél 165 mm átmérőjű gömbbel, külső tükrőnél 100 mm átmérőjű gömbbel érintkezhet, valamint azoknak a részeknek, amelyek a 4.4.2 pont szerinti vizsgálat alapján a járművön maradnak,  $\geq 2,5$  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 rádiusra előírt követelményei, ha ezek kiszakadnak.

4.1.4. A tükrőket 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 tükrő a kívánt irányba elmozdul, a készülék rögzítő felületét legalább részben metssze.

4.1.5. A külső visszapillantó tükrőkre nem vonatkoznak a 4.1.2 és 4.1.3 pontban említett követelmények, ha ezek olyan anyagokból készülnek, amelyek keménysége  $\leq 60$  Shore A°.

4.1.6. A belső tükrőknél a 4.1.2. és 4.1.3. pont rendelkezései csak a merev rögzítő szerkezetekre és az 50 Shore A°-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

$$a = 15 \text{ cm} \frac{1}{1 + \frac{1000}{R}}$$

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.

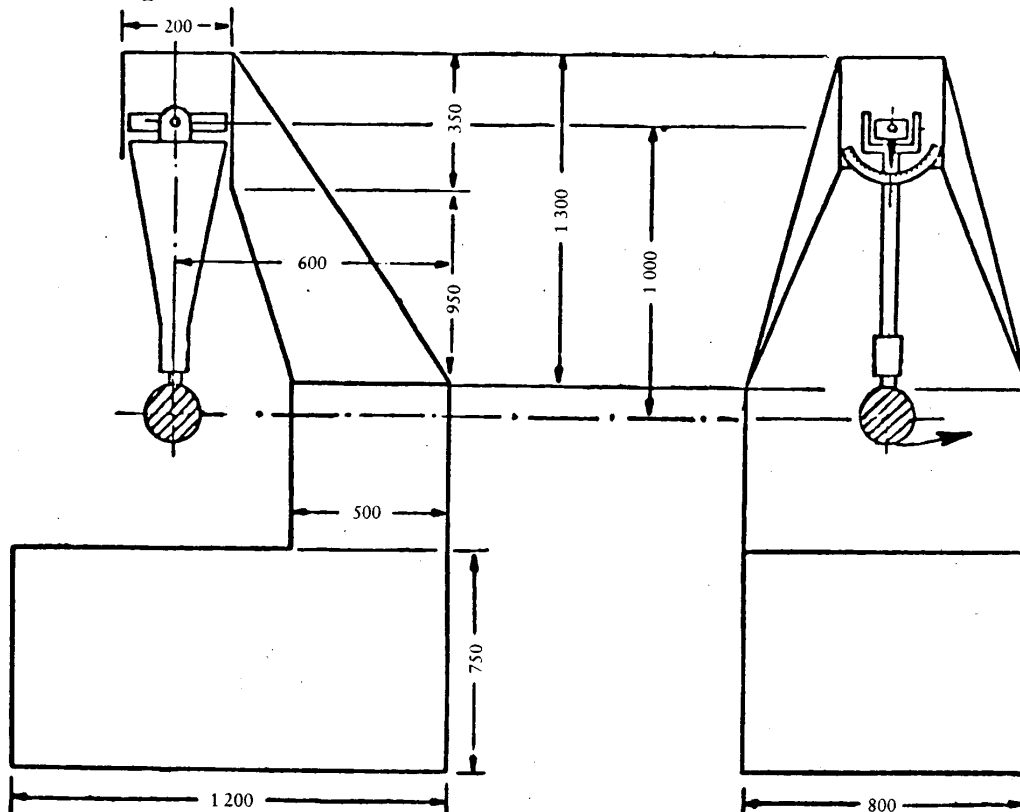
4.2.2.3. Az „a” és „b” legkisebb értéke a következő táblázatban látható.

| Visszapillantó tükrőcsoport | Járműkategóriák,<br>amelyekhez a<br>visszapillantó tükrőket<br>szánták | „a”                             | „b” |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----|
| II.                         | M <sub>2</sub> , M <sub>3</sub> , N <sub>2</sub> és N <sub>3</sub>     | $\frac{17}{1 + \frac{1000}{r}}$ | 20  |
| III.                        | M <sub>1</sub> és N <sub>1</sub>                                       | $\frac{13}{1 + \frac{1000}{r}}$ | 7   |

<sup>2</sup>Megegyező szabályozást tartalmaz a 77/649/EGK Tanácsi irányelvben foglaltakkal

- 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 tükrök (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 tükrök tükröző felülete sík vagy konvex tükrőfelület 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 „ $r$ ”  $\geq 3000$  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:
- 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 tükrök” (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 tükrök 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 tükrök rögzítő elemei (tartólemezek, tartók, gömbcsukló stb.) nincsenek a talajtól 2 méterre, de a teljes járműszélességen belül vannak. Ezt a visszapillantó tükrök alsó rögzítő elemei vagy más, messze elől található részein átmenő, a jármű hossz tengelyére merőleges keresztcsíkban kell mérni, ha ezáltal egy nagyobb össz-szélességet lehet megállapítani.
- 4.4.1.3. Ez esetben a tükrökkel 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  $2m^A$  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  $165 \pm 1$  mm átmérőjű merev golyó van, amit 5 mm vastag, 50 Shore A° 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.



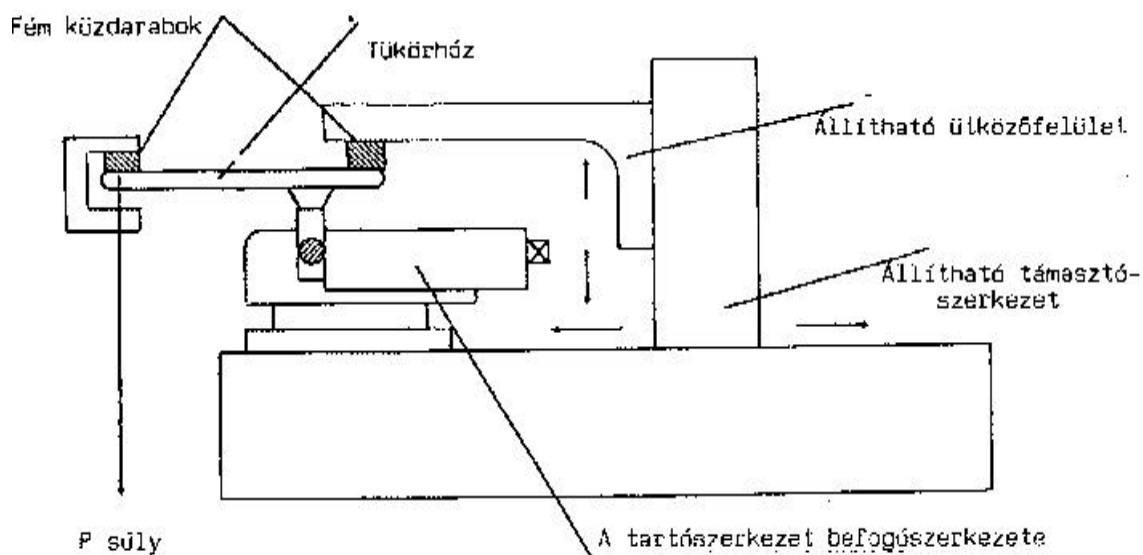
3. ábra

- 4.4.2.1.2. Az inga ütéseközpontja a kalapácsot alkotó golyó közepén van. Ennek távolsága „L” az inga lengési tengelyétől  $1\text{ m} \pm 5\text{ mm}$ , a pályasíkon mérve. Az inga redukált tömege  $m_0 = 6,8 \pm 0,05\text{ kg}$ . Az „ $m_0$ ” és az inga teljes tömege ( $m$ ), valamint az inga súlypontja és forgástengelye közötti  $d$  távolság az összefüggését az alábbi egyenlet adja:

$$m_0 = m \frac{d}{L}$$

- 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 tükrö 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 legtovább lévő felső sarka a védőburkolathoz képest a legjobban kiálljon.
- 4.4.2.3.5. A belső tükrövel kapcsolatos 2. vizsgálat (lásd a 4.4.2.3.9. pontban) esetén becsapódáskor a kalapács középpontján keresztülmenő vízszintes és függőleges hosszszíknak az inga függőleges állása mellett át kell mennie a tükrö 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 tükrö 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 fokok 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 tükrő tükröző felületét.
  2. vizsgálat: a becsapódási pont a védőburkolat szélén legyen úgy, hogy az eredő becsapódás a tükröző felülettel 45 fokok szöget zár be és vízszintes síkban keresztlhalad a tükröző felületnek a középpontján. A kalapács becsapódásának el kell találnia a visszapillantó tükrő 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 tükrő 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 tükrőnek 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 tükrrel, 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 tükrőnél 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 tükrőkar 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 szög mérés pontossága  $\pm 1$  fok legyen.
- 4.5.1.1. A fenti rendelkezés nem vonatkozik azokra a visszapiillantó tükrökre, amelyek fel vannak ragasztva a szélvédőre, mert ez esetben a 4.5.2. pontban foglalt előírásoknak megfelelő vizsgálatok érvényesek.
- 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 visszapiillantó tükröknél, ha ezek a IV. csoport visszapiillantó tükreivel közös tartóba vannak rögzítve.
- 4.5.2. A 4.4.2. pont szerinti vizsgálatnál a szélvédőre ragasztott visszapiillantó tükröknél a tükrötartó törése esetén a visszamaradó rész legfeljebb 1 cm-el nyúlhat túl az alapllemezen 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 világítóttest<sup>3</sup> (kolometrikus világítóttest): olyan világítóttest, amely a  $T_{68} = 2\,855,6\text{ K}$  hőmérsékletű fekete testet képviseli.
- 5.1.2. CEI A szabványos fényforrás<sup>2</sup>: olyan gáztöltésű, wolframszálas izzólámpa, amely megközelítőleg  $T_{68} = 2\,855,6\text{ K}$  szín hőmérsékleten működik.
- 5.1.3. CEI 1931 kolorimetrikus referencia-vevő<sup>2</sup>: olyan sugárzás-vevő, amelynek kolorimetrikus tulajdonságai megfelelnek az  $x(\lambda)$ ,  $y(\lambda)$ ,  $z(\lambda)$  trikromatikus spektrumkomponenseknek (lásd a táblázatot).
- 5.1.4. CEI trikromatikus spektrumkomponensek<sup>2</sup>: trikromatikus komponensek az energia-ekvivalencia spektrum monokromatikus elemeinek CEI (XYZ) rendszerében.
- 5.1.5. Fotoptikus látás<sup>2</sup>: a normális szem látása legalább néhány Kandela/m<sup>2</sup> 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) visszapiillantó tükrök reflexiók 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 biztosít. 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 világítóttest-szűrő-vevő kombináció is meg van engedve, ha hatása egyenértékű és a fotoptikus látása megegyezik a szabványos CEI-A világítóttesttel. 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  $\Theta = 0,44 \pm 0,09\text{ rad}$  ( $25^\circ \pm 5^\circ$ ) szöget kell bezárni, ez a szög nem lépheti túl a felső tűréshatárt, azaz a  $0,53\text{ rad}$ -ot vagy a  $30$  fokot. A vevő tengelye és az említett merőleges ugyanolyan  $\Theta$  szöget zárjon be, mint ez a merőleges és a beeső sugárnyaláb (lásd a 6. ábrát). A vizsgált felületen a sugárnyaláb beesési átmérője legalább  $19\text{ mm}$  legyen. A visszavert sugárnyaláb nem lehet szélesebb, mint a fotoelektromos cella érzékelő felülete, nem lehet nagyobb, mint ennek a

<sup>3</sup> A CEI 50(45) a „Vocabulaire électrotechnique international, Groupe 45, éclairage” közleményében van meghatározva.

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 teljes skálára  $\pm 2\%$ , a legkisebb mért értékre  $\pm 10\%$  legyen.

5.2.5. A mintatartó

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.

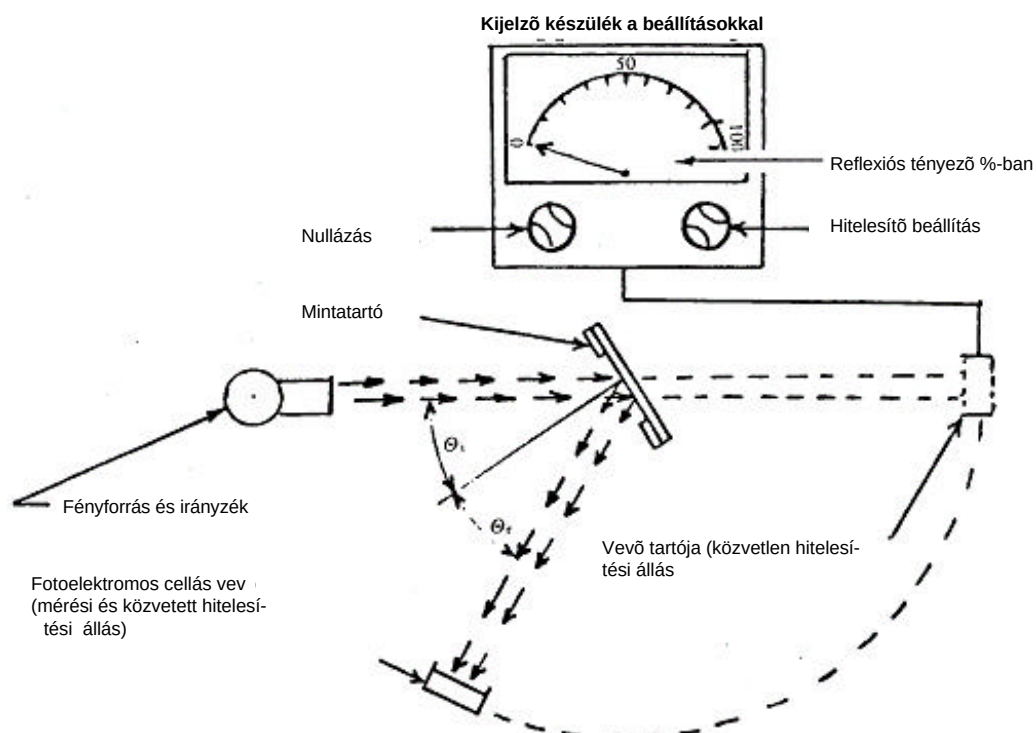
5.3.3. Sík visszapillantó tükör mérése

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

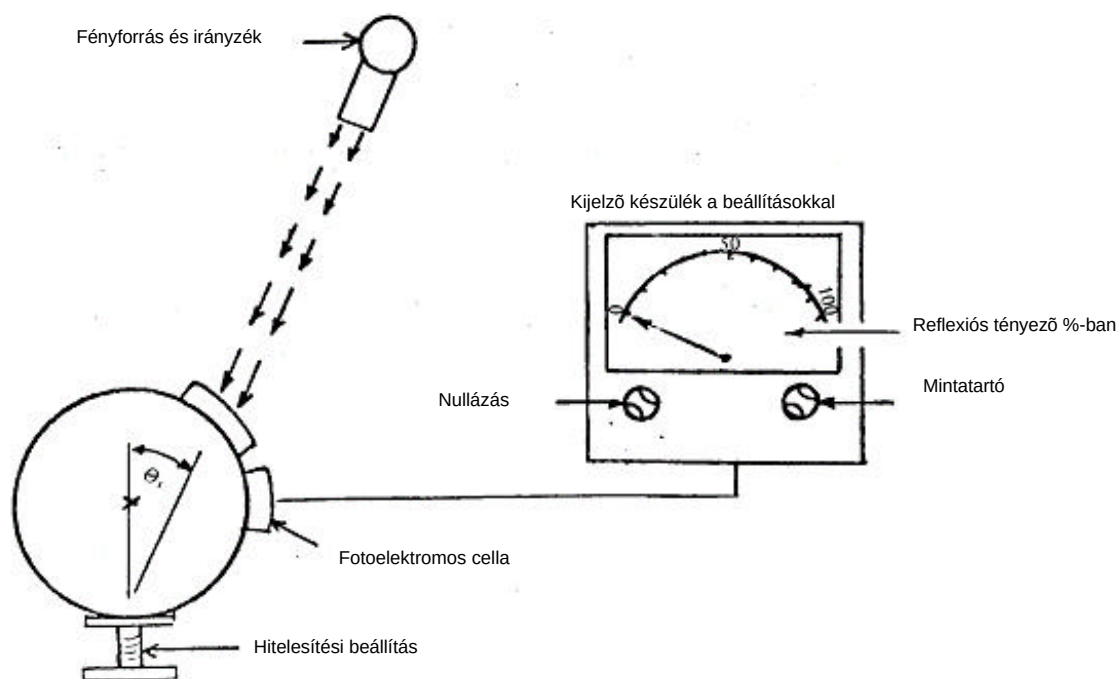
A nem sík (konvex) visszapillantó tükrök reflexiós tényezőjének méréséhez olyan műszerek szükségesek, amelyek Ulbricht-gömbös vevővel vannak ellátva (lásd a 6. ábrát). Ha a gömb leolvasókészüléke az E% reflexiós tényezőjű hitelesítő tükörnél „ne” osztásra mutat, egy ismeretlen tükörnél az „nx” osztás megfelel X% reflexiós tényezőnek az alábbi képlet alapján:

$$x = E \frac{n_x}{n_e}$$



5. ábra

Reflexió mérésére szolgáló készülék elvi vázlata mindkét helyettesítési eljárás esetén



6. ábra

Reflexió mérésére szolgáló készülék elvi vázlata Ulbricht-gömbbel a vevonél

CEI 1931<sup>4</sup> kolorimetrikus referenciavevő trikromatikus spektrumkomponenseinek értékei

| $\lambda$<br>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            |
| 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 <sup>(?)</sup> | 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.

<sup>4</sup> Rövidített táblázat. Az  $y(\lambda) = V(\lambda)$  a tizedesvessző utáni negyedik értékre kerekítettek.

**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 százalékaival, de legfeljebb 150 km/ó sebességgel halad.

6.1.3. Azok a járművek, amelyeknél a visszapillantó tükrök 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**

6.2.1.1 A 6.5 pontban előírt látóterek megkaphatók a következő táblázatból kiolvasható a visszapillantó tükrök előírt legkisebb számából:

| Kategória                       | Belső visszapillantó tükrök          | 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                                      |
| <b>M<sub>1</sub></b>            | 1 db<br>(lásd még a 6.2.1.2. pontot) | –<br>(lásd még a 6.2.1.2.3. pontot)                 | 1 db<br>oldalt, a forgalom irányának ellentétes oldalán (lásd még a 6.2.2.1. pontot) | –                                   | –                                               |
| <b>M<sub>2</sub></b>            | –                                    | 2 db<br>(1 db a bal oldalon és 1 db a jobb oldalon) | –                                                                                    | –<br>(lásd még a 6.2.2.4. pontot)   | –<br>(lásd még a 6.2.2.2. és a 6.3.7. pontokat) |
| <b>M<sub>3</sub></b>            | –                                    | 2 db<br>(1 db a bal oldalon és 1 db a jobb oldalon) | –                                                                                    | –<br>(lásd még a 6.2.2.4. pontot)   | –<br>(lásd még a 6.2.2.2. és a 6.3.7. pontokat) |
| <b>N<sub>1</sub></b>            | 1 db<br>(lásd még a 6.2.1.2. pontot) | –<br>(lásd még a 6.2.1.2.3. pontot)                 | 1 db<br>oldalt, a forgalom irányának ellentétes oldalán (lásd még a 6.2.2.1. pontot) | –<br>(lásd még a 6.2.2.4. pontot)   | –                                               |
| <b>N<sub>2</sub> ≤ 7,5 t</b>    | –<br>(lásd még a 6.2.2.3. pontot)    | 2 db<br>(1 db a bal oldalon és 1 db a jobb oldalon) | –<br>(lásd még a 6.2.1.3. pontot)                                                    | –<br>(lásd még a 6.2.2.4. pontot)   | –<br>(lásd még a 6.2.2.2. és a 6.3.7. pontokat) |
| <b>N<sub>2</sub> &gt; 7,5 t</b> | –<br>(lásd még a 6.2.2.3. pontot)    | 2 db<br>(1 db a bal oldalon és 1 db a jobb oldalon) | –<br>(lásd még a 6.2.2.3. pontot)                                                    | 1 db                                | –<br>(lásd még a 6.3.7. pontot)                 |
| <b>N<sub>3</sub></b>            | –<br>(lásd még a 6.2.2.3. pontot)    | 2 db<br>(1 db a bal oldalon és 1 db a jobb oldalon) | –<br>(lásd még a 6.2.1.3. pontot)                                                    | 1 db                                | 1 db<br>(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 tükröből 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 tükrrel.
- 6.2.1.4. Egy IV. osztályba tartozó visszapillantó tükör felszerelése minden 7,5 tonnát meg nem haladó megengedett legnagyobb 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 tükrrel 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  $N_2$ , az  $M_2$  és az  $M_3$  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  $N_2$ , az  $M_2$  és az  $M_3$  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 tükröknek nem kell megfelelnie a 6.5. pont előírásainak.
- 6.2.2.7. A jelen melléklet előírásai nem vonatkoznak az „ellenőrző” visszapillantó tükrökre. 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 ablaktörő által törölt felületén vagy az oldalablakon keresztül legyenek láthatóak. Konstruktív 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 ívében.
- 6.3.4. A vezető felőli oldalon az előírt visszapillantó tükröket úgy kell felszerelni, hogy a jármű függőleges hosszanti síkja, valamint a tükrök középponton és a vezető két szeme közötti 65 mm hosszú szakasz közepén átmenő függőleges sík által bezárt szög legfeljebb  $55^\circ$  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 magassága 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<sup>5</sup> szerinti menetkész állapotban lévő járművel, az egyik elülső ülésen 75 kg  $\pm$ 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, 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 tükrő jobb oldali közlekedésnél, jobb oldali külső tükrő 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 tükrő jobb oldali közlekedésnél, baloldali külső tükrő baloldali közlekedésnél

6.5.3.2.1. Az M<sub>1</sub> és az N<sub>1</sub> 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 semeitől 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)

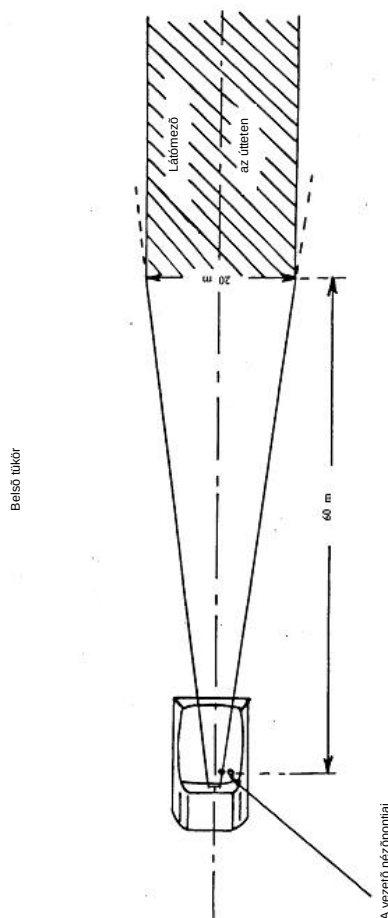
A látómezőt úgy kell kialakítani, hogy a vezető a jármű külső oldalánál legalább az úttestnek azt a sík és vízszintes részét át tudja tekinteni, amelyet a 11/a és a 11/b ábrán látható síkok határolnak:

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 (jobb kormányos járművek esetén). A jármű vezetőfülkéjének szélességét a vezető semeinek 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;

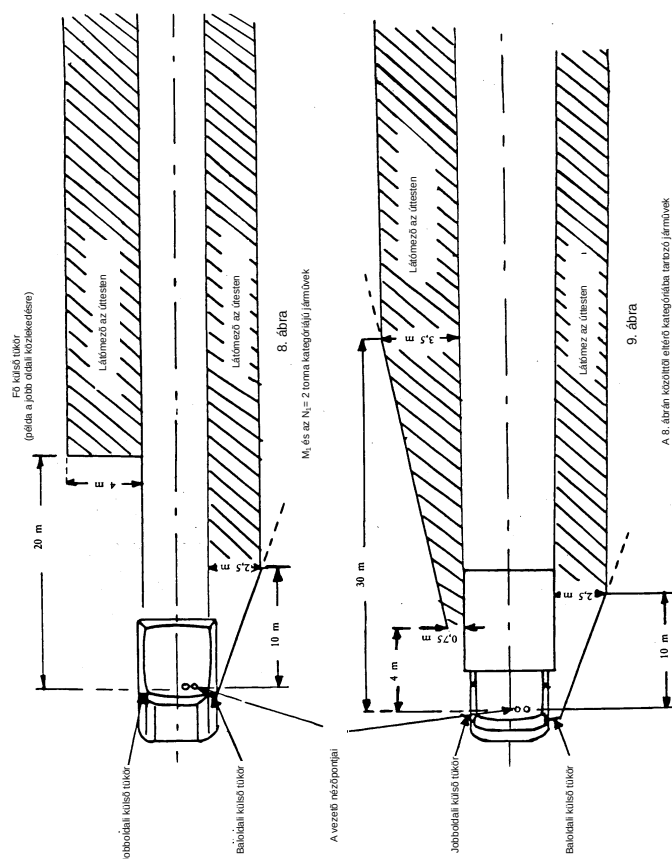
<sup>5</sup> 70/156/EGK Tanácsi irányelv I. függelék 2.6. pontja

- 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. Látáskorlátozás
- 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 látáskorlátozás megengedett, amennyiben az összes szerkezet az előírt látómezőnek összesen legfeljebb 15%-át fedi el.
- 6.5.7.1.2. A látáskorlátozáshoz 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)
- 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.

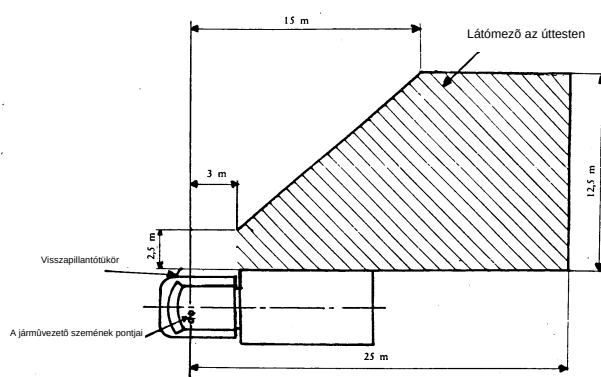


7. ábra

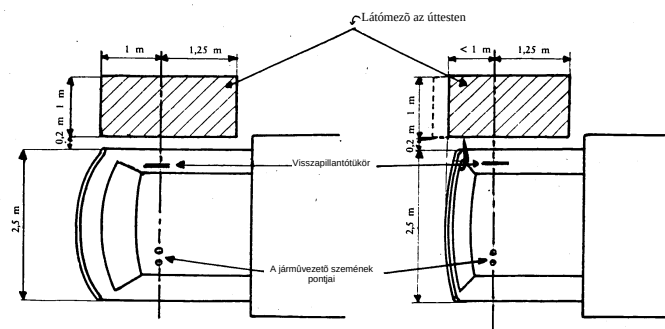




A 8. ábrán közölttől eltérő kategóriába tartozó járművek



10. ábra  
Nagy-látószögű külső tükör



11. ábra  
Nagy nagyítású visszapillantó tükör

11/a

11/b

Az A. Függelék A/9. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A gépkocsik és a pótkocsik fékberendezésére vonatkozó követelmények

### 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
  - 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 gumibroncsok 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 gumibroncsok 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 vezérelt energiaforrásból származik vagy a fékezést ilyen energiaforrás támogatja, az energiatartalékot is az erőátvitel részének kell tekinteni.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 71/320/EGK irányelvvel és az azt módosító, a Tanács 98/12/EK irányelvvel össze-egyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 13. számú és 90. számú előírásaival megegyezők.

- 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 járműszerelvénnyel 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”  
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 járműszerelvénnyel 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 reakcióerőt 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”<sup>2</sup>  
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 visszatartóféket jelent, melynek vezérlése nem azonos az üzemi fékrendszer és más fékrendszerek vezérlésével
- 1.2.17.2. „Integrált visszatartófék”<sup>3</sup>  
olyan visszatartóféket jelent, melynek vezérlése oly módon van egyesítve az üzemi fékével, hogy mind a visszatartófék, 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, megfelelően 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:

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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 visszatartófékra hat, és kielégíti a 12. pontban megállapított feltételeket.

- 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 vezetőülésemből biztosítani anélkül, hogy kezét levennie 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 vezetőülésemből 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 vezetőülésemből 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 tartoznak. Minden más esetben a hajlékony tömlők a pótkocsihoz tartoznak.
- 2.2. A fékrendszerek jellemzői
- 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) olyanak 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 vezérlése, 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 fékéjére hasson, melyek úgy vannak kiválasztva, hogy maguk tudják biztosítani az előírt biztonsági fékezési teljesítményt anélkül, hogy fékezés közben veszélyeztetnék a jármű stabilitását, továbbá az energiátárolók 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 dugattyúi (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 erőátvitelére független a vontató járműétől.
- 2.2.1.5. Ahol a fékezéshez a vezető izomerején kívül más energiát is felhasználnak, ott nem kell egyenlő több ilyen energiaforrásnak (hidraulikus szivattyú, levegőkompresszor, stb.) rendelkezésre állnia, de az energiaforrás hajtóberendezésének a lehető legbiztonságosabbnak kell lennie.
- 2.2.1.5.1. A fékrendszer erőátvitelére bármely részének meghibásodása esetén a meg nem hibásodott rész energiaellátását továbbra is biztosítani kell, ha a jármű megmaradó és/vagy biztonsági fékezésre előírt hatékonyságú megállításhoz 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<sup>4</sup>.

- 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 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 energiatároló(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 a 6.3.1.2.2. 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.

<sup>4</sup> 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.

- 2.2.1.13.2. Ez az akusztikus berendezés működésén 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<sup>5</sup>.
- 2.2.1.16. A segédberendezéseket úgy kell ellátni energiával, hogy működésük alatt elérhető 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 alkalmasnak 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:
- 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:

<sup>5</sup> 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.



- 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 alapljárat 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 négyenél 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<sub>1</sub> és N<sub>1</sub> 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<sub>2</sub> 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<sub>3</sub> 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 kiegyenlítési lehetőséggel, hogy ha a fékek felmelegsznek 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<sub>1</sub> és O<sub>2</sub> 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 vezérlőjére, amint arra a 4.6. pont utal, a fékhatásosságra az említett pontban szereplő követelményt kell alkalmazni.

### 3. A gyártás megfelelősége

- 3.1. Az ER A. Függelék 10. cikkében 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 elkezd 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 elkezd 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:

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25,92(s_e - s_b)} [m/s^2]$$

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  $\pm 1\%$ . 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  $\pm 3\%$ -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 vizsgálati típusra előírtak és ezt meg kell adni a vizsgálati jegyzőkönyvben (11. pont).
- 4.1.1.3.2 A vizsgálatot a vizsgálati típusra 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.
- 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 gumibroncsok 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  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$  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 tengelyek 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 másodok 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 vizsik 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 vizsgálatról, 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  $80\text{ km/óra}$ -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:

$$z_R = z_{R+M} + \frac{D}{P_R}$$

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:

$$z_R = (z_{R+M} - R) \frac{P_M + P_R}{P_R} + R$$

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:

| Jármű kategória | Feltételek               |              |              |    |
|-----------------|--------------------------|--------------|--------------|----|
|                 | $V_1$ km/óra             | $V_2$ km/óra | $\Delta t$ 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,

$V_{max}$  = a jármű maximális sebessége,

$n$  = a fékezések száma,

$\Delta t$  = 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  $\Delta t$  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 erő úgy kell beállítani, hogy az első fékezésnél  $3 \text{ m/s}^2$  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).

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 erő 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<br>(km/óra) | Távolság<br>(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 tüntetni.

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 emészt fel, megengedhető  $\pm 5$  km/óra tûrés 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  $0,5 \text{ m/s}^2$ .

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  $3,75 \text{ m/s}^2$  átlagos maximális lassulásnak felel meg);

N3 kategória:

$$s = 0,15v + \frac{1,33v^2}{115}$$

(a második tag  $3,3 \text{ m/s}^2$  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. 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 emészt fel, megengedhető  $\pm 5$  km/óra tûrés 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  $0,6 \text{ m/s}^2$ .

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  $3 \text{ m/s}^2$  pótkocsi lassulásnak

A pótkocsi fékezetttségét a 4.1.2.4.3. pont szerint kell kiszámítani:

$$z_R = (z_{R+M} - R) \frac{P_M + P_R}{P_R} + R$$

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 fékezetttsége,

$Z_{R+M}$  = a járműszerelvénny (gépjármű és pótkocsi) fékezetttsége,

$R$  = 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 kerek 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<br>0-I            | M2<br>0-I                   | M3<br>0-I-II/IIA | N1<br>0-I  | N2<br>0-I  | N3<br>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        |
| Tengelykapcsolóval        | $s \leq 0,15v + \frac{v^2}{150}$ |                      | $0,15v + \frac{v^2}{130}$   |                  |            |            |                  |
|                           | $d_m \geq$                       | 5,8 m/s <sup>2</sup> | 5 m/s <sup>2</sup>          |                  |            |            |                  |
| 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        |
| Zárt tengelykapcsolóval   | $s \leq 0,15v + \frac{v^2}{130}$ |                      | $0,15v + \frac{v^2}{103,5}$ |                  |            |            |                  |
|                           | $d_m \geq$                       | 5 m/s <sup>2</sup>   | 4 m/s <sup>2</sup>          |                  |            |            |                  |
|                           | $F \leq$                         | 500 N                | 700 N                       |                  |            |            |                  |

ahol:

$v$  = vizsgálati sebesség km/óra-ban,

$s$  = fékút méterben,

$d_m$  = átlagos maximális lassulás rendes motor fordulatszámánál,

$F$  = a vezérlésre kifejtett erő,

$v_{\max}$  = 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<sup>2</sup> 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 M1 kategóriánál 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:

$$s = 0,15v + \frac{2v^2}{115}$$

(a második tag  $2,2 m/s^2$  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/s<sup>2</sup>-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/s<sup>2</sup>)

|    | km/óra | Terhelt                                         | m/s <sup>2</sup> | Üres                                            | m/s <sup>2</sup> |
|----|--------|-------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------|------------------|
| 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 vizsgálatára vonatkozó követelmények

## 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 vizsgálatára 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<sup>6</sup>, 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 vizsgálatára 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 vizsgálatára 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.

<sup>6</sup> Az itt és a következőkben megadott nyomások bar-ban mért relatív nyomások.

- 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 megfelelőségére) 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 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<sup>7</sup>,
- $J$  = a jármű lassulása,
- $g$  = a nehézségi gyorsulás  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ,
- $z$  = a jármű fékezettsége  $= J/g$ <sup>8</sup>,
- $P$  = 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,

<sup>7</sup> Az egyes tengelyek tapadási igény görbéi olyan görbék, amelyek az itengely tapadási igényét mutatják a jármű fékezettsége függvényében, meghatározott terhelési állapotokban.

<sup>8</sup> Félpótkocsinál  $z$  a fékerő és a félpótkocsi statikus tengelyterhelései összegének hányadosa.

- 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 járműkategóriák 0,2 és 0,8 értékei között<sup>9</sup>:

$$z \geq 0,1 + 0,85 (k - 0,2)$$

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 görbének megfordítása (inverziója) feltéve, hogy a hátsó tengely tapadási görbéje nem haladja meg 0,05-nél 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<sup>10</sup>.

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 járművek 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 egyenes között helyezkedik el, amint az 1B. diagramon látható, és a hátsó tengely tapadási görbéje a  $z \geq 0,3$  fékezettségekre kielégíti a  $z \geq 0,3 + 0,74 (k - 0,38)$  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 töltővezetékét, 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 kapcsolófejnél 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 kapcsolófejnél 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:

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \frac{h}{E} P} \qquad f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \frac{h}{E} P}$$

<sup>9</sup> 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.

<sup>10</sup> Azoknak az N1 kategóriájú járműveknek, melyeknél a hátsó tengelyterhelés terhelte/ nem nagyobb, mint 1,5, vagy melyek legnagyobb tömege kisebb, mint 2 tonna, jelen pont M1 kategóriájú járművekre vonatkozó követelménynek kell megfelelniük.

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 terhelésmegosztás 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 fékezettesség 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 nyeregyszerkezetre felszerelt statikus terheléssel kell helyettesíteni, amely a nyeregyszerkezetre 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 félpótkocsi nyerges-vontatóra gyakorolt dinamikus terhelését a nyeregyszerkezetre felszerelt  $P_s$  statikus terheléssel kell helyettesíteni, melynek nagysága:

$$P_s = P_{s0} (1 + 0,45 z)$$

ahol  $P_{s0}$  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:

$h_0$  a nyerges-vontató súlypontjának magassága,

$h_s$  a nyeregyszerkezet magassága a talajtól,

$P_0$  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 fékezettesség 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 közötti fékezettességek 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 fékezettesség és a  $p_m$  nyomás közötti megengedett összefüggésnek a 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).

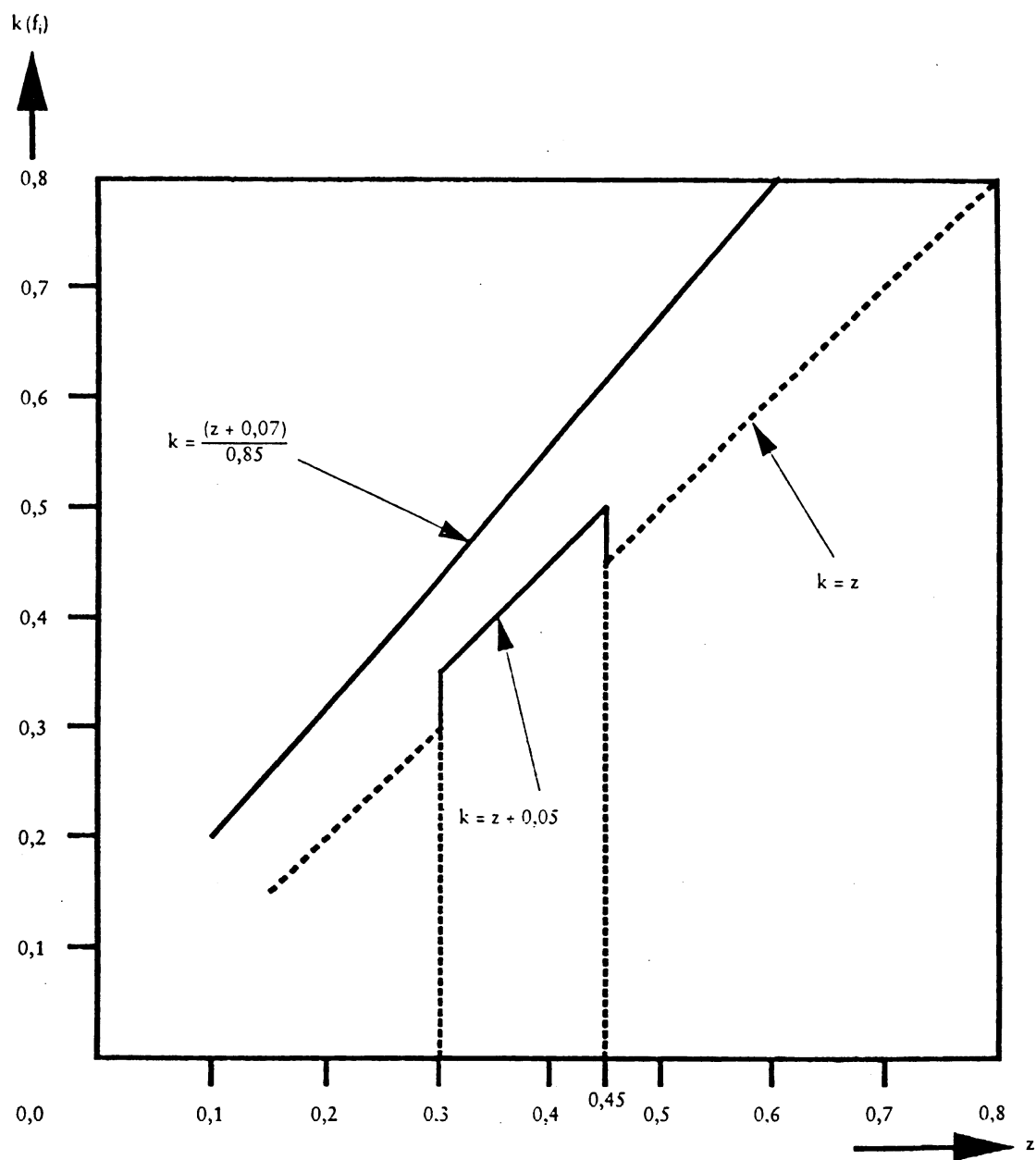
4.3.5.1.1 A kettőnél több tengelyes teljes pótkocsikat a 4.3.3.2. pontban foglalt követelményeknek kell alávetni.

- 4.3.5.1.3 A *TR/PR* fékezetttség 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* fékezetttség és a  $p_m$  nyomás közötti megengedett összefüggésnek a 2. diagramból oly módon 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 foglalt 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 fékezésre 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 fékezetttséget 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 más módon 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 üzembesz jármű ER A. Függelék A/1. számú melléklete 2.6 pontja szerint meghatározott tömegének megfelelő tengelyterhelés(ek) esetén.
- 4.3.7.2.3 Olyan tengelyterhelés(ek) esetén, amelyek megközelítik a jármű üzembesz 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 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)

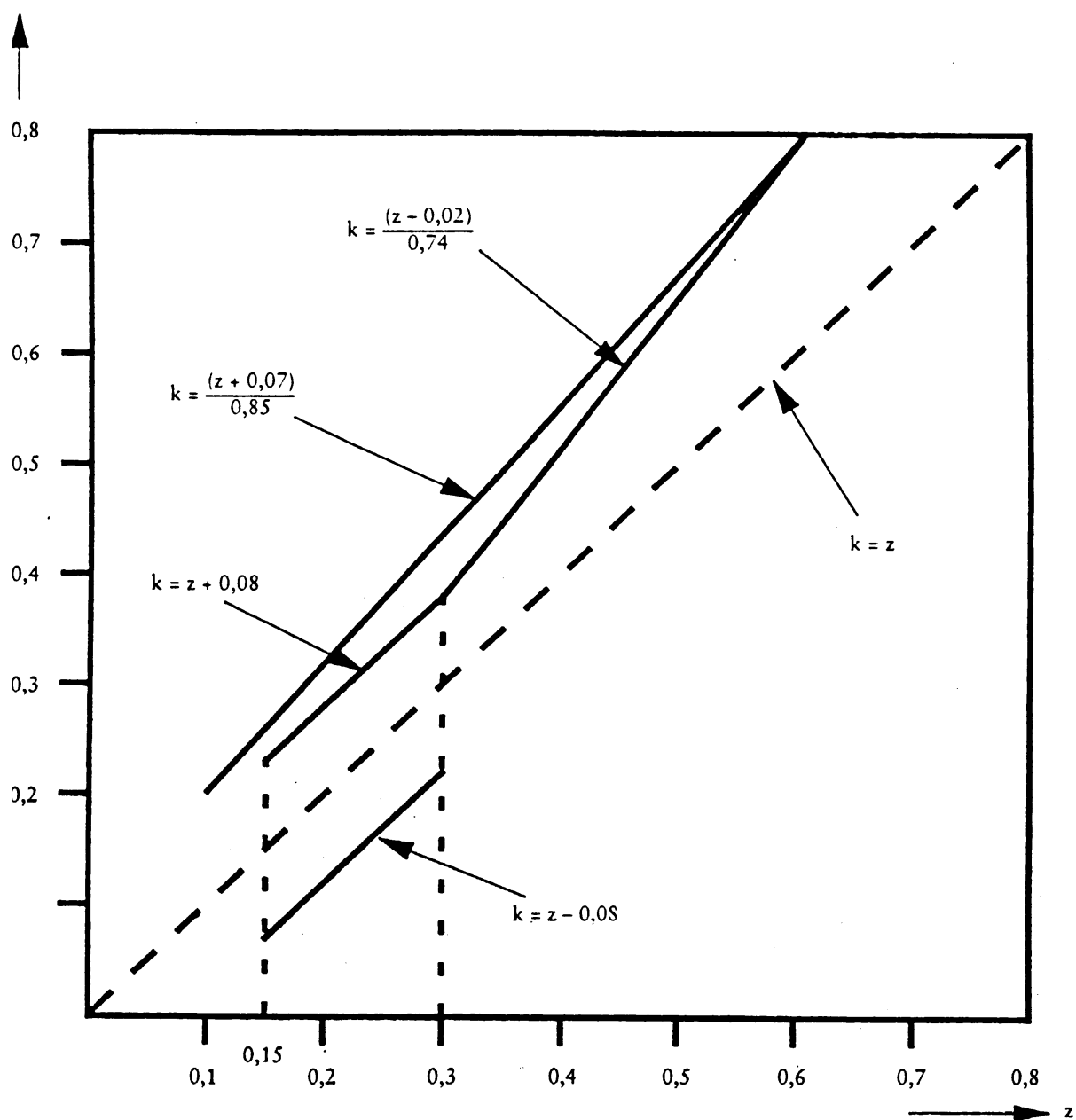
(lásd a 4.3.3.1.1. pontot)



## 1B. Diagram

Gépjárművek (kivéve az M1 és N1 kategóriájú járműveket) és a teljes pótkocsik

(lásd a 4.3.3.1.1. pontot)

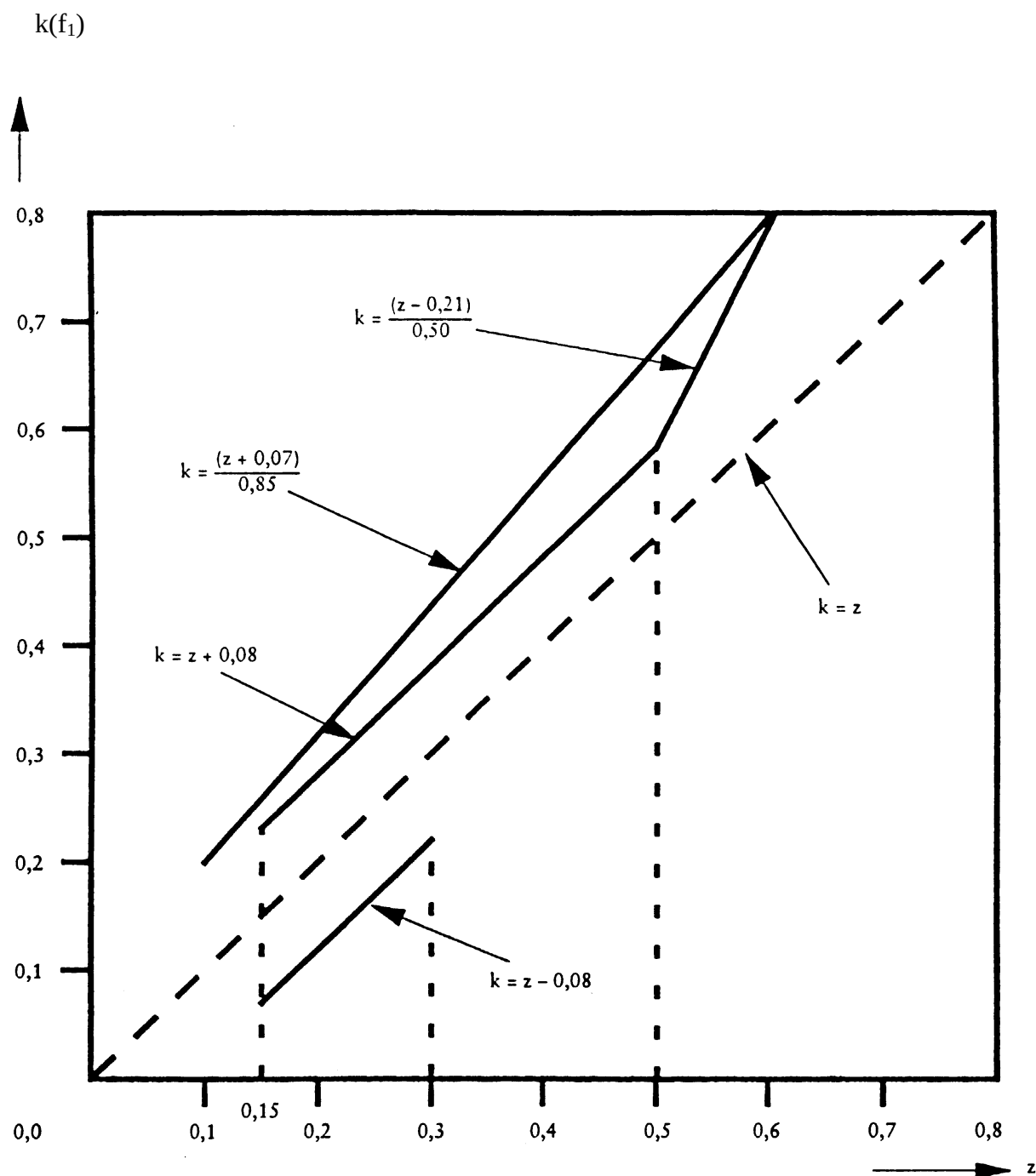
 $k(f_1)$ 

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)



Megjegyzés: A sáv alsó  $k=z-0,8$  határértéke nem alkalmazható a hátsó tengely tapadására.

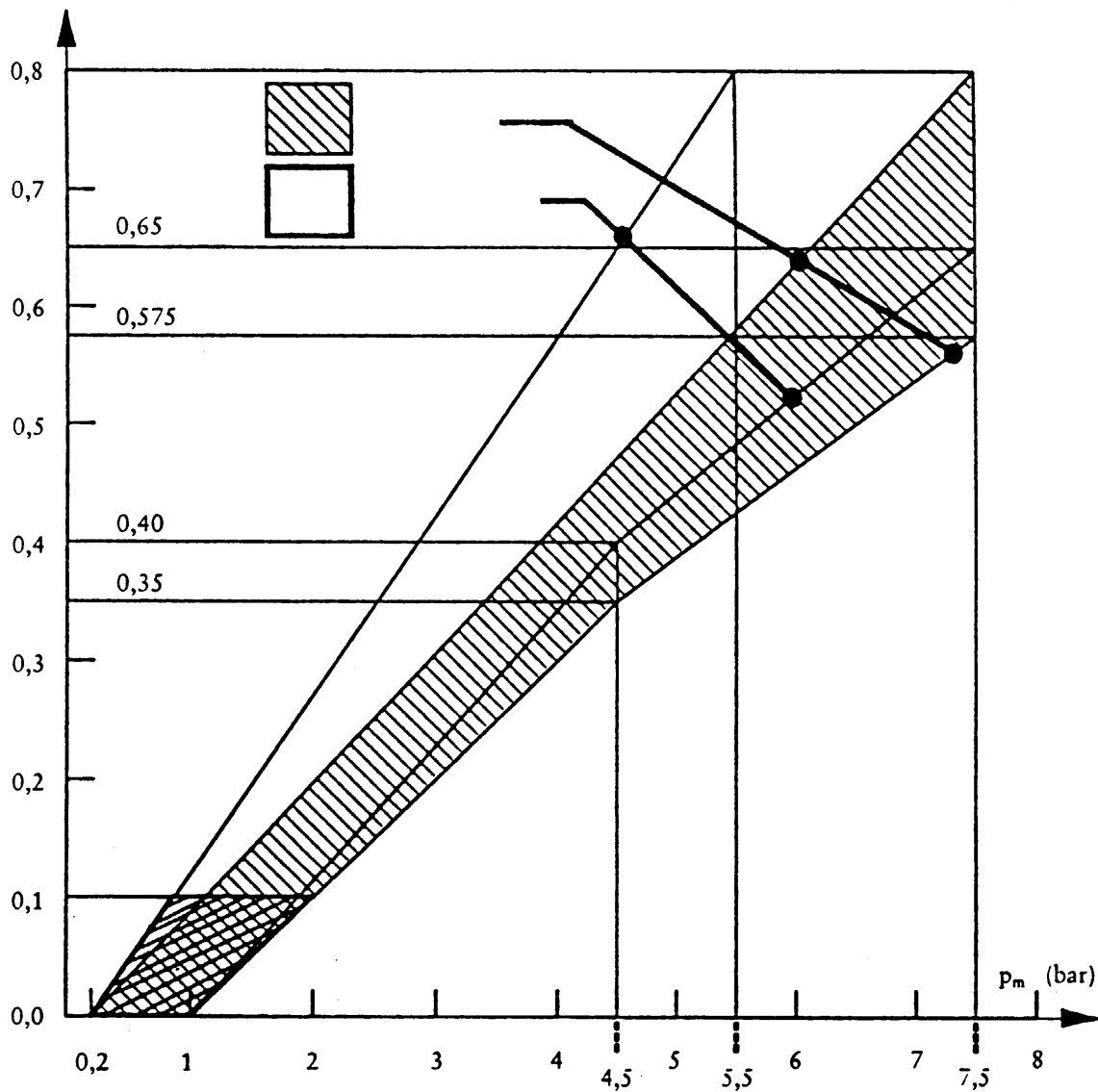


## 2. Diagram

Vontató járművek és pótkocsik

(lásd a 4.3.3.1.4. és 4.3.5. pontot)

$$\frac{TR}{PR}, \quad \frac{TM}{PM}$$

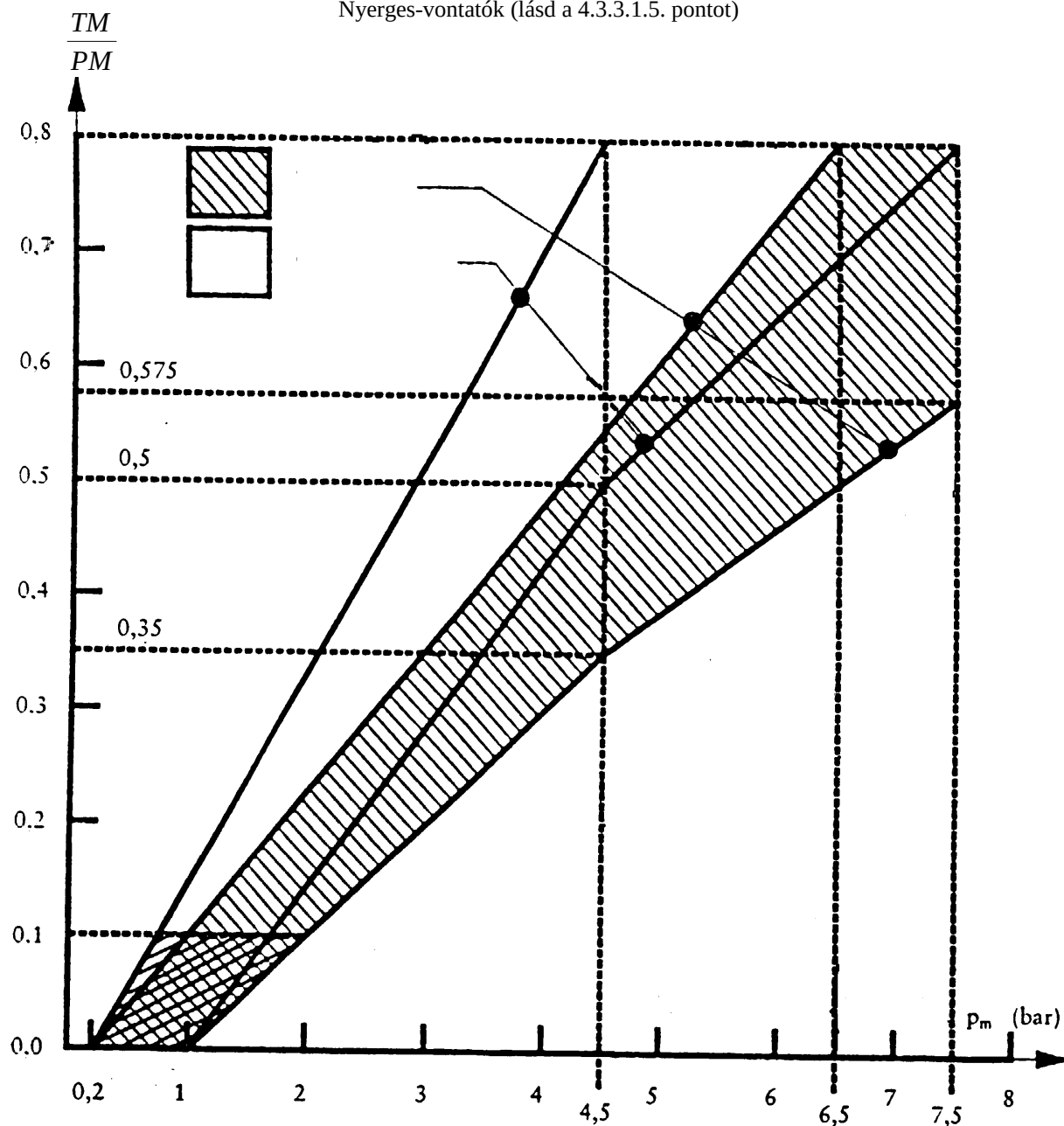


## Megjegyzések:

1. Elfogadott az, hogy a  $\frac{TM}{PM}$  és a  $\frac{TR}{PR}$  0 és 0,1 közötti értékeinél nem szükséges arányosságnak lennie a  $\frac{TM}{PM}$  és a  $\frac{TR}{PR}$  fékezetttség, valamint a fékcsővezeték kapcsolófejénél mért  $p_m$  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)



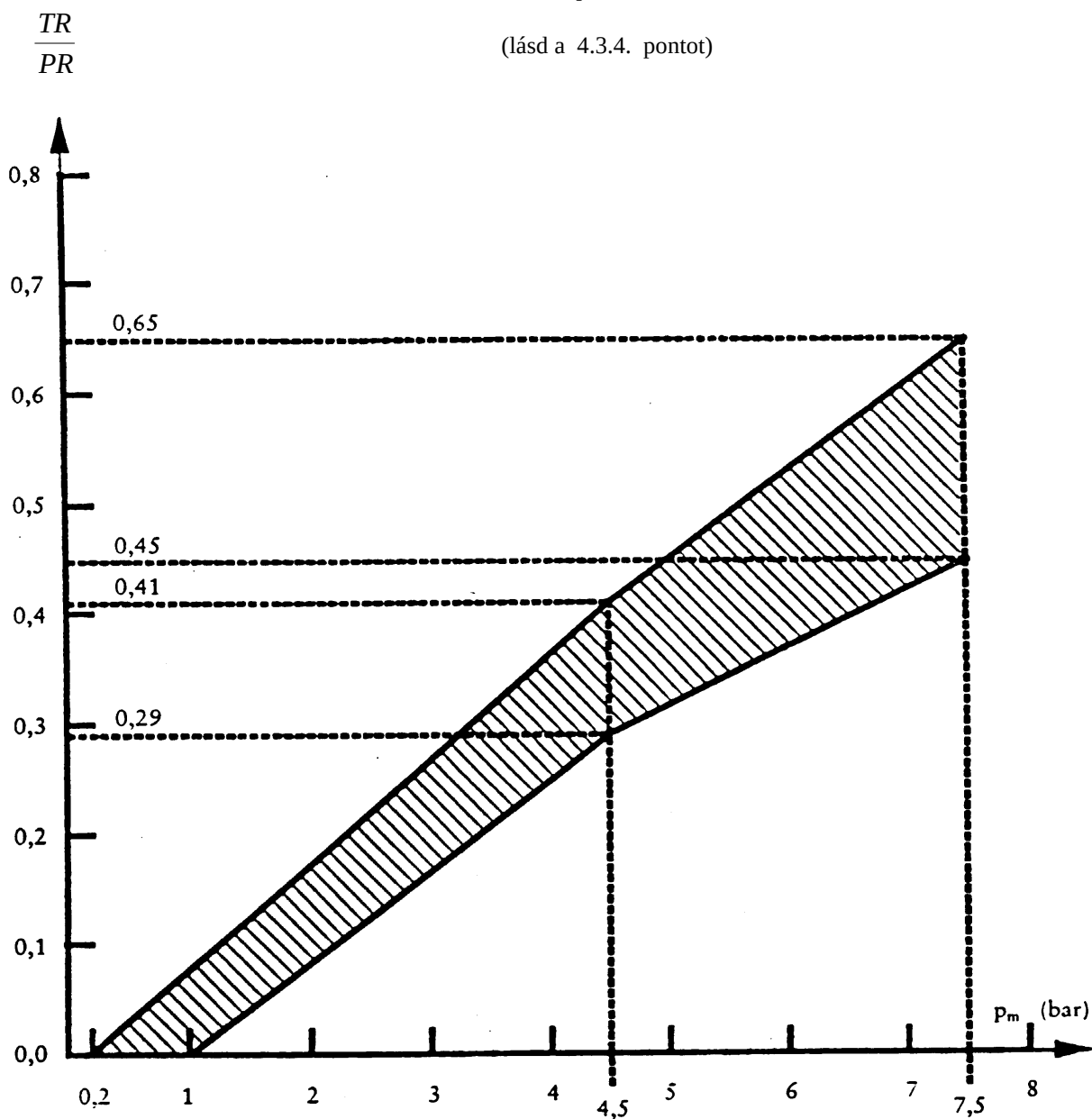
## Megjegyzések:

1. Elfogadott, hogy a  $\frac{TM}{PM}$  0 és 0,1 közötti értékeinél nem szükséges arányosságnak lennie a  $\frac{TM}{PM}$  fékezetttség, valamint a fékezővezeték kapcsolófejénél mért  $p_m$  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)

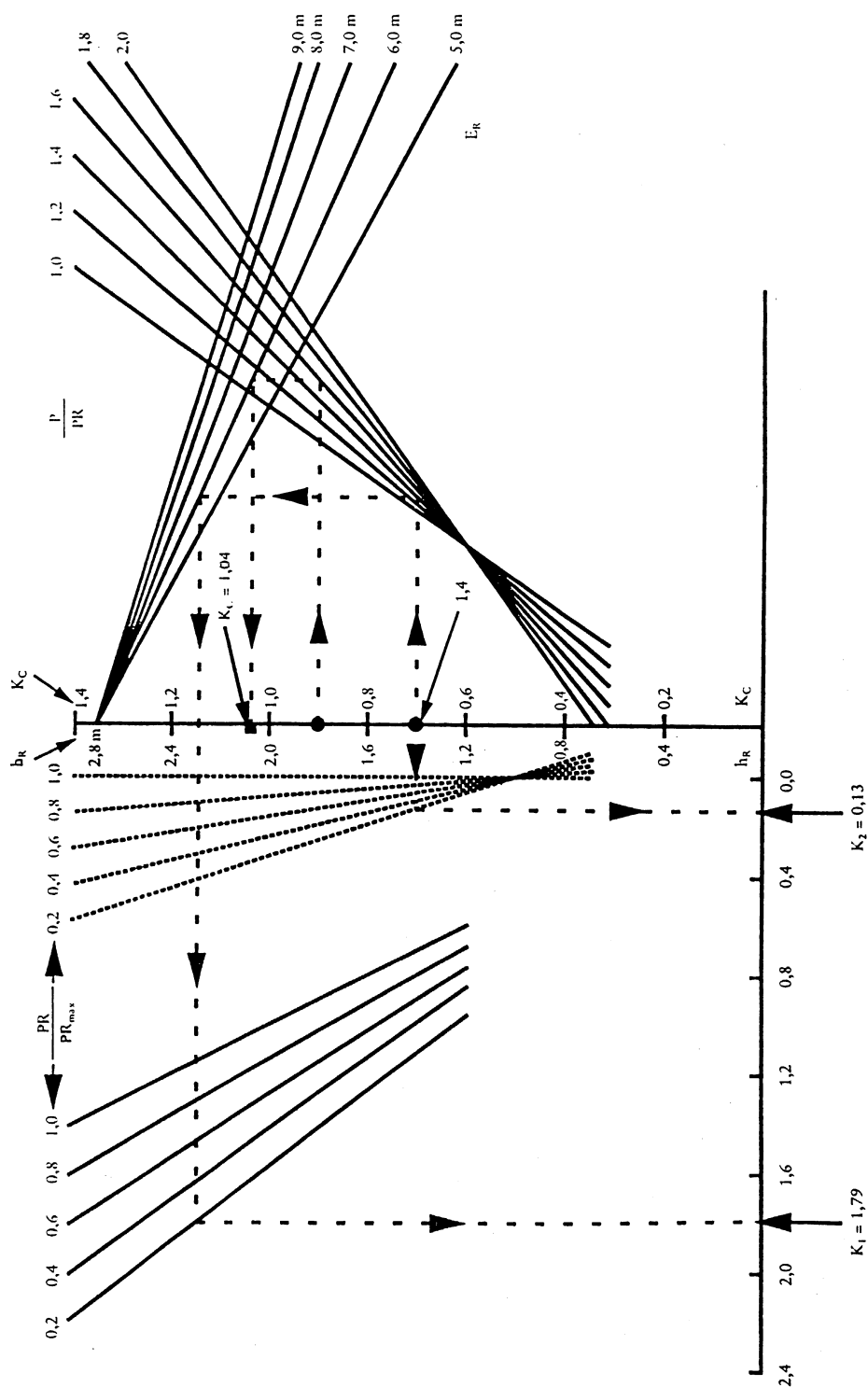


## Megjegyzések:

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  $p_m$  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)



4.3.10. Magyarázat a 4B. diagram használatához

4.3.10.1. A 4B. diagram a következő képletből származik:

$$K = \left[ 1,7 - \frac{0,7PR}{PR_{\max}} \right] \left[ 1,35 - \frac{0,96}{E_R} \left( 1,0 + (h_R - 1,2) \frac{P}{PR} \right) \right] - \left[ 1,0 - \frac{PR}{PR_{\max}} \right] \left[ \frac{h_R - 1,0}{2,5} \right]$$

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  $K_v$  tényezők meghatározására vonatkoznak, a következő jármű esetében, ahol:

|             | 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 példaként 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:

- Induljunk el a megfelelő  $h_R$ -től ( $h_R = 1,8$  m).
- Menjünk vízszintesen a megfelelő  $P/PR$  vonalig ( $P/PR = 1,6$ ).
- Menjünk függőlegesen a megfelelő  $E_R$  vonalig ( $E_R = 6,0$  m).
- 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

- Induljunk el a megfelelő  $h_R$ -től ( $h_R = 1,4$  m).
- Menjünk vízszintesen a megfelelő  $PR/PR_{\max}$  vonalig a függőleges tengelyhez közelebb eső vonalcsoportban ( $PR/PR_{\max} = 0,2$ ).
- 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

- Induljunk el a megfelelő  $h_R$ -től ( $h_R = 1,4$  m).
- Menjünk vízszintesen a megfelelő  $P/PR$  vonalig ( $P/PR = 1,4$ ).
- Menjünk függőlegesen a megfelelő  $E_R$  vonalig ( $E_R = 6,0$  m).
- Menjünk vízszintesen a megfelelő  $PR/PR_{\max}$  vonalig a függőleges tengelytől messzebb eső vonalcsoportban ( $PR/PR_{\max} = 0,2$ ).
- 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

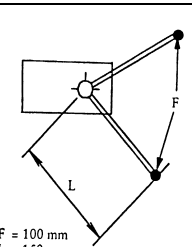
Az üres  $K_v$  tényező a következő kifejezésből adódik:

$$K_v = K_1 - K_2 \quad (K_v = 1,66).$$

## 5. Diagram

Terhelésérzékelő berendezés

(lásd a 4.3.7.3. pontot)

| Vezérlési adatok                                                                                                                                             | Jármű terhelés | 2. sz. tengely<br>Terhelés a talajon (kN) | Belépő nyomás<br>(bar) | Névleges kilépő<br>nyomás (bar) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|
|  <p><math>F = 100 \text{ mm}</math><br/><math>L = 150 \text{ mm}</math></p> | 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 időkéselemét 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 időkéselemet 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 elkezd 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 időkéselemet 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 időkéselemet kell figyelembe venni a vizsgálat szempontjából. Az időkéselem a diagramból interpolálással kapható meg.

5.2.4. A 0,2 s működtetési időtartam esetében a fékpedál működtetésének megkezdésétől azon pillanatig eltelt idő, midőn a munkaberendezés nyomása eléri aszimptotikus értékének 75%-át, ne legyen több, mint 0,6 s.

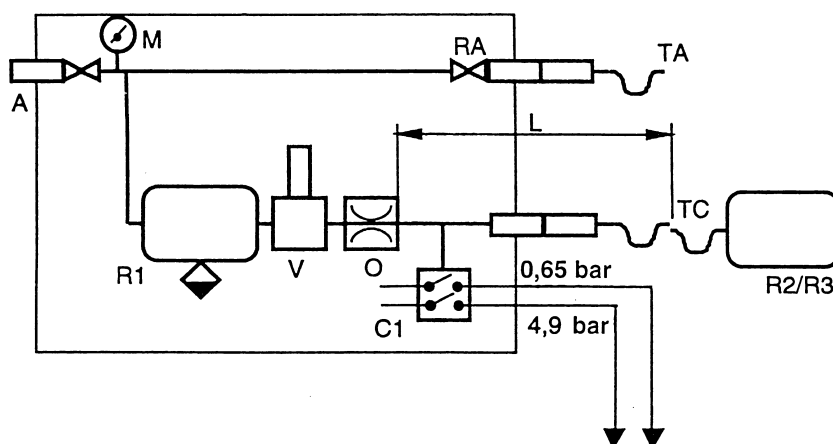
5.2.5. Olyan gépjárművek esetében, amelyek pótkocsikhoz fékcsatlakozókkal vannak felszerelve, az 5.1.1. pont követelményein túlmenően az időkéselemet egy 13 mm belső átmérőjű és 2,5 m hosszú, az üzemi fékrendszer fékezővezetékének kapcsolófejéhez kötött vezeték végén is meg kell mérni. E vizsgálat alatt  $385 \pm 5 \text{ cm}^3$  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 átmérőjét be kell írni a vizsgálati jegyzőkönyvbe (11.2.6.3. pont). )

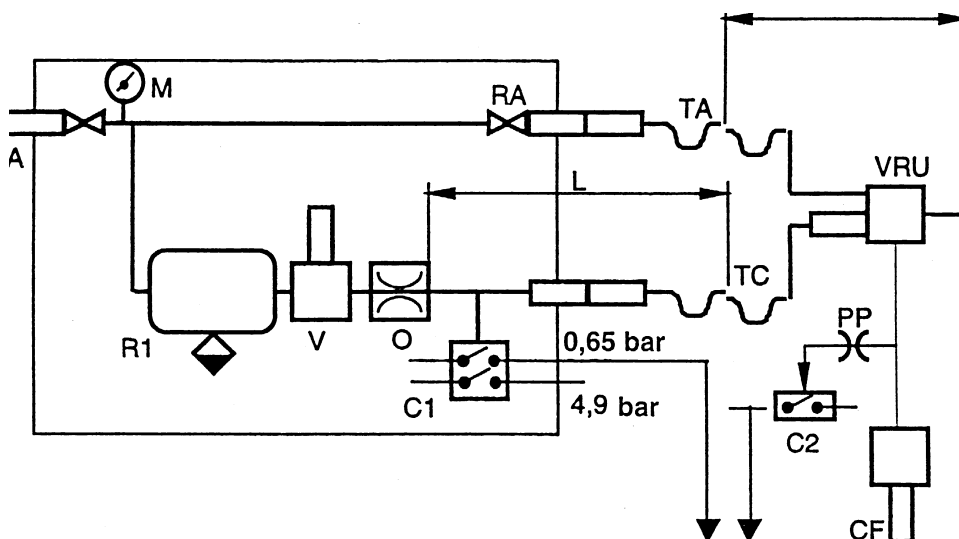
5.2.6. A fékpedál működtetésének megkezdésétől azon pillanatig eltelt idő, midőn a fékezővezeték kapcsolófejénél mért nyomás eléri aszimptotikus értékének x%-át, ne legyen több, mint az alábbi táblázatban megadott érték:

| x (%) | t (másodperc) |
|-------|---------------|
| 10    | 0,2           |
| 75    | 0,4           |

- 5.2.7. O3, vagy O4 kategóriájú, lérendszerrel 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)
- 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 rendelkezzen:
- 5.3.3.1. Rendelkezzen 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,  $385 \pm 5 \text{ cm}^3$  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  $385 \pm 5 \text{ cm}^3$  térfogatú tartályt kötnék 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)  $0,2 \pm 0,01 \text{ s}$  legyen. Ha a fenti tartályt egy  $1155 \pm 15 \text{ cm}^3$  térfogatú tartállyal helyettesítjük, az idő, amíg a nyomás 0,65 bar-ról 4,9 bar-ra növekszik, további beszabályozás nélkül,  $0,38 \pm 0,02 \text{ s}$  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 eltelt 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 időkéselem 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



- 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  $385 \pm 5 \text{ cm}^3$  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  $385 \pm 5 \text{ cm}^3$  térfogattal  
 R3 = kalibráló tartály, TC kapcsolófejjel együtt  $1115 \pm 15 \text{ cm}^3$  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 megadott legyen<sup>11</sup>. 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.
- 6.1.1.2.2.3. Pótkocsi vontatására engedélyezett gépjárművek esetében a töltővezeték le kell zárni, és a fékezővezetékhez egy 0,5 liter térfogatú tartályt kell csatlakoztatni. Az ebben a tartályban 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 töltővezeték 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 elégségek 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 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 járművek 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 járművek 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.

<sup>11</sup> A kezdeti energiaszintet meg kell adni az információs dokumentációban

- 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. pontjában foglaltakat.
- 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 <sup>11</sup>;
- 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 töltővezetékét 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 <sup>11</sup>.
- 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 fékrendszerrel előírt hatásosság.
- 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 fékrendszerrel 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 fékrendszerrel 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<sub>1</sub>' jelenti a rendszernek a gyártó által megadott maximális üzemi nyomását (kikapcsolási nyomás) a tartály(ok)ban,
- 6.3.2.1.1.2. 'p<sub>2</sub>' jelenti az üzemi fékrendszer vezérlésének 4 teljes működtetése utáni nyomást, p<sub>1</sub>-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<sub>2</sub>-ről p<sub>1</sub>-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 fordulatszáman 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
- 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 levegővezetékéről leágasztani, hogy a pótkocsi töltővezetékében bekövetkező nyomásesés ne hozhassa működésbe a rugós munkaberendezéseket. Segédberendezés csak azzal a feltétellel kaphat energiát a rugós munkaberendezéseket tápláló vezetékéről, 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 hozzá 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 fékrendszerrel használnak, azzal a kikötéssel, hogy a segéd kioldó berendezés külön vezetéket használ. Ennek a vezetékeknek a csatlakozása ahhoz a vezetékekhez, 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 házában. Ez a csatlakozási pont tartalmazzon egy olyan szerkezetet amely meggátolja, hogy egyik vezetékek 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

8.1. Meghatározás

A munkaberendezések mechanikus reteszelése olyan berendezést jelent, amely a munkaberendezés dugattyúúrdjának 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 fékekkel 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 gumibroncsának 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 megszünteti a fékműködtető erőt.

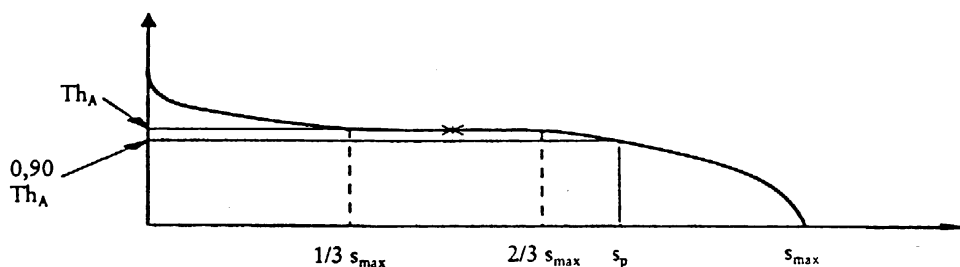
**9. Járművek, amelyeken az I. és/vagy II. (vagy IIA.) vagy III. típusú vizsgálatot nem kell elvégezni**

- 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 vizsgálata 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 fékkulcsos<sup>11</sup> 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)
- 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<sub>max</sub> = műszakilag megengedhető maximális fékkulcs tengely bemenő nyomaték,
- C<sub>o</sub> = fékkulcs tengely bemenő nyomatékának küszöbértéke, azaz egy már mérhető féknyomaték létrehozásához szükséges minimális fékkulcs tengely nyomaték,
- R = gumiabroncs görbülési sugár (dinamikus),
- T = fékerő a gumiabroncs/útfelület érintkezésénél,
- M = féknyomaték = T × R,

<sup>11</sup> Más fékkonstrukciók csak egyenértékű információk bemutatása esetén engedélyezhetők.

- $z$  = fékezetttség  $T/P = M/RP$ ,  
 $s$  = 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.

## Nyomóero



- $l$  = 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, gumibroncsok, működtető és a nyomáelosztás 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(ek)et 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 járműszerelvénnyel megnövekedett gördülési ellenállás hatását.

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 fordulatszámú 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 gumibroncsot, mintha az a járműre lenne szerelve. A lendítőtömeg vagy közvetlenül vagy a gumibroncsokon 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 fékezettségnak (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 fékhőmérsékletéről.
- 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 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<br>(b) Fékdob anyaga<br>(c) Fékdob tömege                                                                                        | Nem lehet más<br>Nem lehet más<br>A referenciadob tömegéhez képest +20%-al nőhet          |
| 9.4.4.1.2.  | (a) A kerék távolsága a fékdob külső hengeres felületétől (E méret)<br>(b) A fékdob kerék által nem takart része (F méret)                                 | A tűréseket a vizsgálatot végző műszaki szolgálat határozza meg                           |
| 9.4.4.1.3.  | (a) A fékbetét anyaga<br>(b) A fékbetét szélessége<br>(c) A fékbetét vastagsága<br>(d) A fékbetét hatásos felülete<br>(e) A fékbetét felerősítésének módja | Nem lehet más                                                                             |
| 9.4.4.1.4.  | Fékgeometria (2. ábra)                                                                                                                                     | Nem lehet más                                                                             |
| 9.4.4.1.5.  | A gumibroncs görbülési sugara (R)                                                                                                                          | Változhat a 9.4.4.3. pont követelményeinek megfelelően                                    |
| 9.4.4.1.6.  | (a) Átlagos nyomóerő ( $TH_A$ )<br>(b) A fékmunka berendezés lökete (s)<br>(c) Fékkarhossz<br>(d) A fékműködtető nyomás (p)                                | Változhat, feltéve, hogy a várható fékhatásosság kielégíti a 9.4.4.3. pont követelményeit |
| 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 (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

$$T = (T_e - 0,01 \cdot P_e) \cdot \frac{C - C_o}{C_e - C_{oe}} \cdot \frac{R_e}{R} + 0,01 \cdot P$$

összefüggés adja meg. R ne legyen kisebb, mint  $0,8 R_e$ .

- 9.4.4.3.2. A várható fékhatásosság a vizsgált pótkocsira a  

$$TR/PR = \Sigma T / \Sigma P$$
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 elégsésk 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)
- 9.5.1.3. Kerék (kerekek)  
Szimpla/iker<sup>12</sup>  
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)<sup>12</sup>  
Modell  
Fékkarhossz<sup>12</sup>

<sup>12</sup> A nem megfelelő törlendő.

- 9.5.2. A vizsgálati eredmények regisztrálása (korrigálva a  $0,01 \times P_e$  gördülési ellenállás figyelembevételével)<sup>13</sup>  
 9.5.2.1. Az O2 és O3 kategóriájú járművek esetében

| Vizsgálat típusa:                                                      | 0         | I          |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|-----------|
| A vonatkozó pont száma                                                 | 9435.1.2. | 9435.2.2/3 | 9435.2.4. |
| Vizsgálati sebesség (km/óra)                                           | 40        | 40         | 40        |
| Fékmunka berendezés nyomása, $p_e$ (bar)                               |           | —          | —         |
| Fékezési időtartam (min)                                               | —         | 2,55       | —         |
| Létrejött fékerő, $T_e$ (N)                                            |           |            |           |
| Fékhátasság, $T_e/P_e$ —                                               |           |            |           |
| Fékmunka berendezés lökete, $s_e$ (mm)                                 |           | —          |           |
| Fékkulcs-tengely nyomaték, $C_e$ (Nm)                                  |           |            | —         |
| Fékkulcs-tengely bemenő nyomatékának alsó küszöbértéke, $C_{0,e}$ (Nm) |           | —          |           |

- 9.5.2.2. Az O4 kategóriájú járművek esetében

| Vizsgálat típusa:                                                      | 0         | III       |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| a vonatkozó pont száma                                                 | 9435.1.2. | 9435.3.1. | 9435.3.2. |
| 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)                                            |           |           |           |
| Fékhátasság, $T_e/P_e$ —                                               |           |           |           |
| Fékmunka berendezés lökete, $s_e$ (mm)                                 |           | —         |           |
| Fékkulcs-tengely nyomaték, $C_e$ (Nm)                                  |           | —         |           |
| Fékkulcs-tengely bemenő nyomatékának alsó küszöbértéke, $C_{0,e}$ (Nm) |           | —         |           |

- 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

<sup>13</sup> Megfelelően feltüntetendő: úti vizsgálat/inercia dinamométeres vizsgálat/görgős próbapadi vizsgálat



**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 egészítet ki 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<sup>2</sup>

10.2.1.5. Nyomások: bar

10.2.1.6. Hosszúságok: esetenként megadott mértékegységek.

10.2.1.7. Nehézségi gyorsulás:  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

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 megengedett „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

$$G_B = n \cdot G_{B0}$$

10.2.2.4.  $G_{B0}$ : 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 abszcissa metszéspontjának megfelelő  $D$  erővel jelölnék. 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  $s \text{ mm/s} \pm 10\%$  sebességgel összenyomják;

10.2.2.13.  $D_2$ : A teljesen összenyomott helyzetéből  $s \text{ mm/s} \pm 10\%$  sebességgel széthúzott kapcsolófejre ható maximális húzóerő, leválasztott erőátvitel mellett

10.2.2.14.  $\eta H_0$ : a ráfutófék vezérlő berendezésének hatásfoka

- 10.2.2.15.  $\eta_{H_1}$ : az erőátviteli berendezés hatásfoka  
 10.2.2.16.  $\eta_H$ : a vezérlőberendezés és az erőátviteli berendezés összhatásfoka

$$hH = hH_0 \cdot hH_1$$

- 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.  $s_0$ : útvesztés, 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) dobfejkénél:

$$2s_{B^*} = 2,4 + \frac{4}{1000} \cdot 2r$$

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  $1,2 B^* = 0,6 \times G_{B0}$  fékerőnek megfelelő nyomásnál és maximális gumibroncs-sugárnál

$2r_A$  = a féktárcsa külső átmérője

( $V_{60}$  cm<sup>3</sup>-ben,  $F_{RZ}$  cm<sup>2</sup>-ben és  $r_A$  mm-ben)

- 10.2.2.23.  $M$ : fékezőnyomaték  
 10.2.2.24.  $R$ : gumibroncs 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  
 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.  $i_{H_0}$ : a kapcsolófej útja és a vezérlőberendezés kimenő oldalán lévő kar útja közötti áttételi viszonyszám  
 10.2.3.2.  $i_H$ : a vezérlőberendezés kimenő oldalán lévő kar útja és a fékkar útja közötti áttételi viszonyszám (erő-növelő áttétel)  
 10.2.3.3.  $i_{H_1}$ : a kapcsolófej útja és a fékkar útja közötti áttételi viszonyszám

$$i_H = i_{H_0} \cdot i_{H_1}$$

- 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 abszcisszáat metszi (lásd a 10.11. pont 8. ábráját)  
 10.2.3.7.  $\rho$ : 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.  $F_{RZ}$ : dobfejk(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.  $\rho'$ : 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 önkénők, 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 tárcsafékkal szerelt ráfutófékes fékrendszerek foglalhatnak magukban túlterhelés-gátlót. Ezek nem léphetnek működésbe a  $B^* = 0,5 \times g \times G_{B0}$  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 önkénő anyagokból kell készülniük. A súrlódó kapcsolatban lévő felületeket olyan anyagokból kell készíteni, hogy ne jöjhessen létre se elektrokémiai se valamilyen mechanikai összeférhetetlenség, ami a csúszó elemek beszorulását okozhatja.
- 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
- 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 középpállásánál 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 jelleggöréből 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 középpállásánál 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 jelleggöréből kell levezetni.

$$\eta_{H0} = \frac{1}{i_h} \times \frac{p \times F_{HZ}}{D - K}$$

(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  $s_0$  útvesztéséget.
- 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 illet 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 illet 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) tûrést 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  $p$  fékarakterisztikát mechanikus működtetésű fékek esetében (lásd a 10.11. pont 8. ábráját).
- 10.7.2.3.2. A  $p_0$  felfektetési nyomást és a  $p'$  fékarakterisztikát hidraulikus működtetésű fékek esetében (lásd a 10.11. pont 9. ábráját).
- 10.8. Vizsgálati jegyzőkönyvek  
Amikor ráfutó fékrendszerrel felszerelt pótkocsik típusjövahagyásáért 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 ( $P_{iH1}$  és  $\eta_{H1}$ ).
- 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.

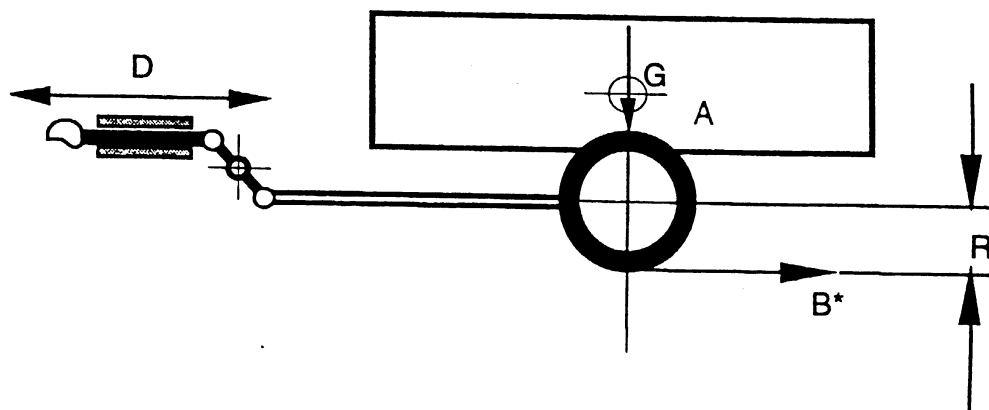


- 10.9.2.3. Erők
- 10.9.2.3.1. A  $K_A$  nyomóerő küszöbértéke ne legyen kisebb, mint  $0,02 \times g \times G_A$  és ne legyen nagyobb, mint  $0,04 \times g \times G_A$ .
- 10.9.2.3.2. A  $D_1$  maximális nyomóerő merev vonórúddal ellátott pótkocsik esetében,  $0,10 \times g \times G_A$  értéknél, és 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:
- $$[(B \times R)/(n \times \rho') + P_o] \times [1/((D^* - K) \times \eta_H)] \leq i_H / F_{HZ}$$
- 10.9.4. A vezérlés vezérlési útjának vizsgálata
- 10.9.4.1. Elforgatható vonórúddal ellátott többtengelyes pótkocsik vezérlése esetében, melyeknél a fékrudazatrendszer függ a vonóberendezés helyzetétől, a vezérlés s útja nagyobb legyen, mint a vezérlő berendezés s' hasznos útja; Az útkülönbség legalább annyi legyen, mint az  $s_0$  útvészteség. 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 útvészteség, 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.
- 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

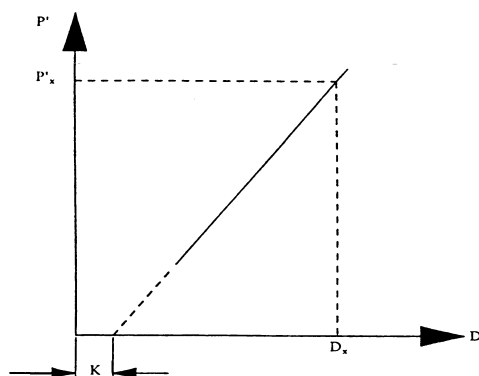
3. ábra

Minden típusú fékrendszerre érvényes jelölések (lásd a 10.2.2. pontot)



4. ábra

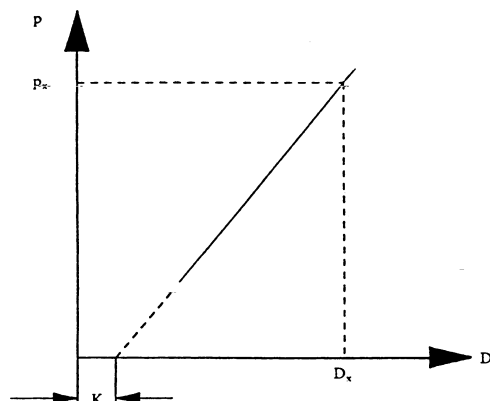
Mechanikus erőátviteli rendszerek (lásd a 10.2.2.10. és 10.5.2.2. pontokat)



$$\eta_{H0} = \frac{P'_x}{D_x - K} \times \frac{1}{i_{H0}}$$

5. ábra

Hidraulikus erőátviteli rendszerek (lásd a 10.2.2.10. és 10.5.3.2. pontokat)

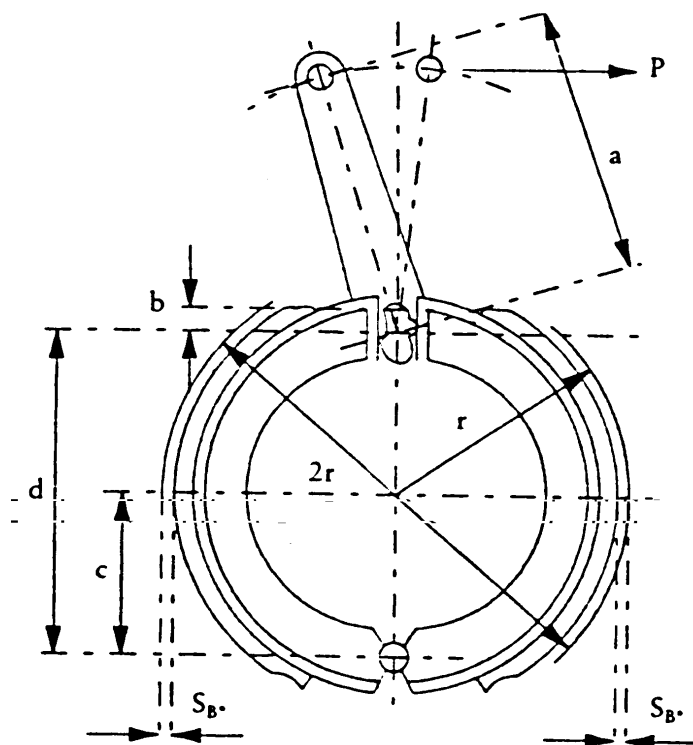


$$\eta_{H0} = \frac{P_x}{D_x - K} \times \frac{F_{H2}}{i_h}$$

6. ábra

Fék-ellenőrzések  
(lásd a 10.2.2.22. és 10.2.3.4. pontokat)

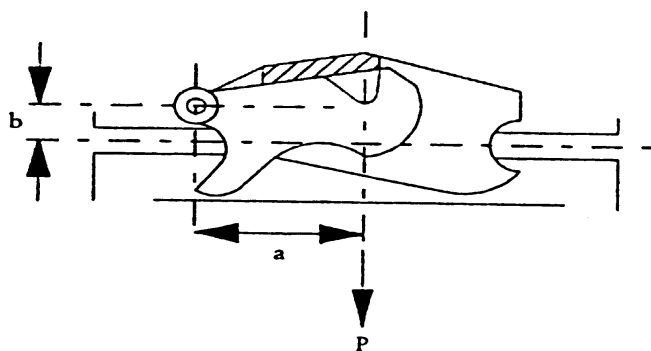
Fékkar és fékkulcs



$$i_a = a/2b \qquad i_g = a \times d/b \times c$$

Fékpofaközép elmozdulás:  $S_{B*} = 1,2 \text{ mm} + 0,2\% \times 2r$

Szétfeszítő szerkezet

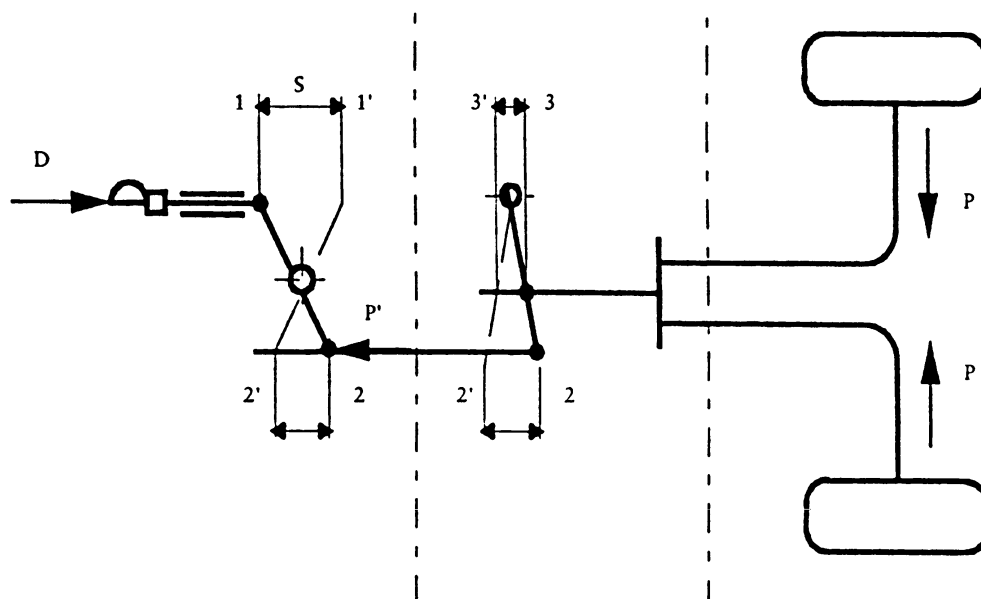


Huzalhúzási irány

Visszahúzó szerkezet:

$$i_a = a/b \qquad i_g = a \times /b \times c$$

7. ábra  
Mechanikus erőátviteli fékek  
(lásd a 10.2.3. pontot)

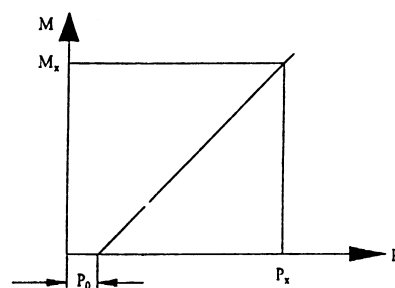


Vezérlés  
 $iH_0 = (1-1')/(2-2')$

Erőátvitel  
 $iH_1 = (2-2')/(3-3')$

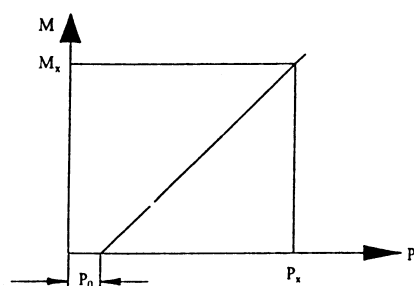
Fékek

8. ábra  
Mechanikus fék  
(lásd a 10.2.3.6. és 10.7.2.3.1. pontokat)



$$\rho = M_x / (P_x - P_0)$$

9. ábra  
Hidraulikus fék  
(lásd a 10.2.4.6. és 10.7.2.3.2. pontokat)

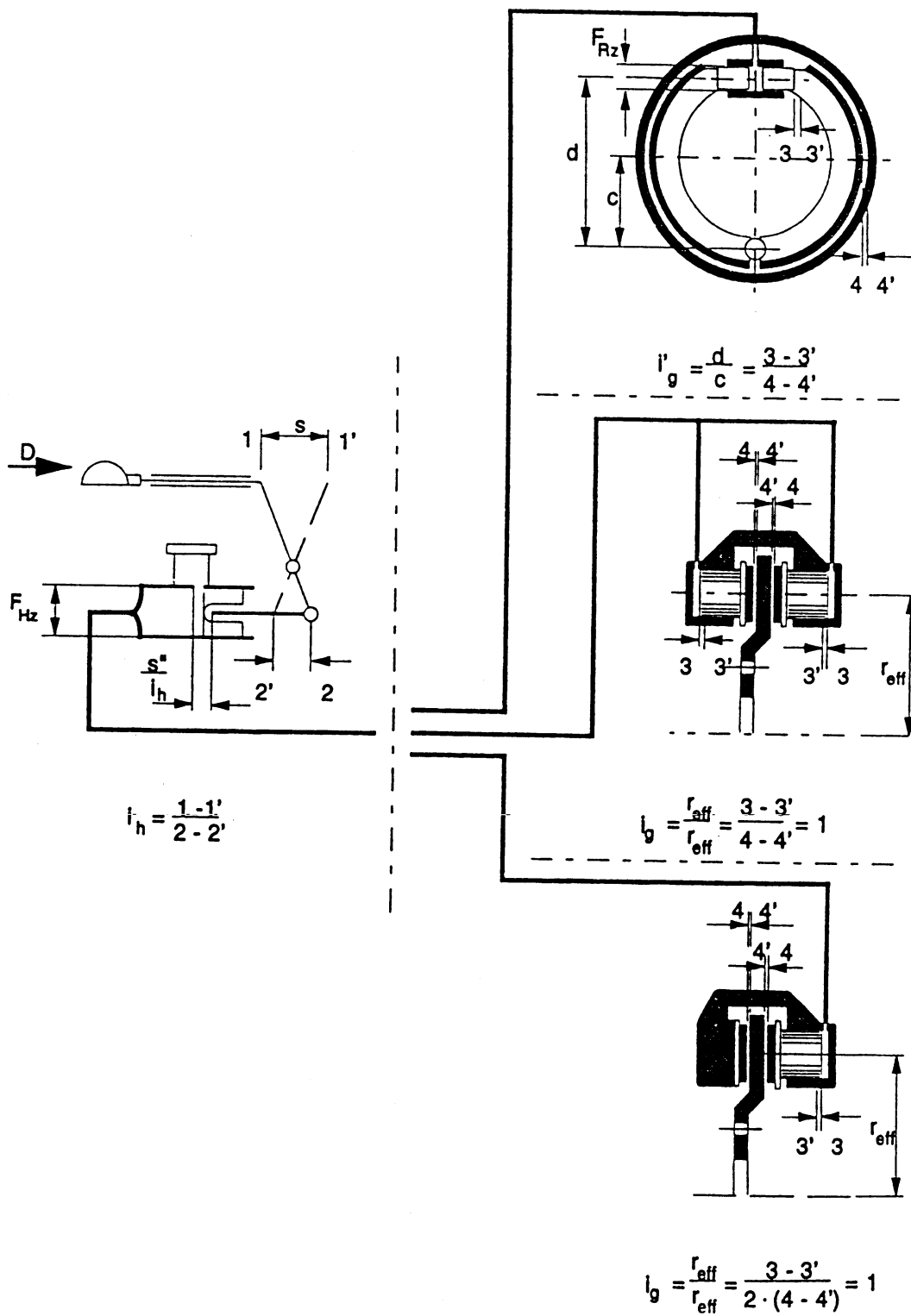


$$\rho' = M_x / (P_x - P_0)$$

10. ábra  
 Hidraulikus erőátvitelű fékrendszer  
 (lásd a 10.2.4. pontot)

10.1.2. Vezérlés

10.1.4. Fékek



- 10.12. A vezérlés vizsgálati jegyzőkönyve
- 10.12.1. Gyártó .....
- 10.12.2. Gyártmány.....
- 10.12.3. Típus .....
- 10.12.4. A pótkocsi 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<sup>12</sup> vagy elforgatható vonórúddal ellátott többtengelyes pótkocsi<sup>12</sup>
- 10.12.5. Rövid leírás  
(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 viszonyyszáma:
- 10.12.8.1. mechanikus erőátvitel esetén<sup>12</sup>  
 $i_{H0} =$  ..... -tól ..... -ig<sup>14</sup>
- 10.12.8.2. hidraulikus erőátvitel esetén<sup>14</sup>  
 $i_h =$  ..... -tól ..... -ig<sup>14</sup>  
 $F_{HZ} =$  ..... cm<sup>2</sup>  
a főfékhenger útja: ..... mm
- 10.12.9. Vizsgálati eredmények:
- 10.12.9.1. Hatásfok  
mechanikus erőátvitel esetén  $\eta_H =$  .....  
hidraulikus erőátvitel esetén  $\eta_H =$  .....
- 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  $s''^{12} =$  .....  
 $s' =$  .....
- 10.12.9.7. A vezérlés hasznos útja
- 10.12.9.8. A 10.3.6. pont szerinti túlterhelés-gátló van/nincs<sup>12</sup>
- 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<sup>12</sup>  
a vezérlés által kifejezhető maximális  $P'_{max}$  erő  
 $P'_{max}/i_{H0} =$  .....N
- 10.12.9.8.1.3. Ha a túlterhelés-gátló hidraulikus<sup>12</sup>  
a vezérlés által kifejezhető maximális hidraulikus nyomás  
 $p'_{max}/i_H =$  ..... N/cm<sup>2</sup>
- 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 küszöb-ereje  
ha a túlterhelés-gátló mechanikus<sup>12</sup>  $D_A i_{H0} =$  .....N  
ha a túlterhelés-gátló hidraulikus<sup>12</sup>  $D_A i_h =$  ..... N/cm<sup>2</sup>
- 10.12.9.8.2.2. Ha a túlterhelés-gátló mechanikus<sup>12</sup>  
a vezérlés által kifejezhető maximális  $P'_{max}$  erő  
 $P'_{max} =$  ..... N
- 10.12.9.8.2.3. Ha a túlterhelés-gátló hidraulikus<sup>12</sup>  
a vezérlés által kifejezhető maximális hidraulikus nyomás  
 $P'_{max} =$  ..... N/cm<sup>2</sup>
- 10.12.10. A vizsgálatot végző műszaki szolgálat

<sup>14</sup> Azokat a hosszúságokat kell megadni, melyeket az  $i_{H0}$  vagy  $i_h$  megállapításához használtak.

- 10.12.11. A fent leírt vezérlőberendezés megfelel / nem felel meg<sup>12</sup> a ráfutófékes fékrendszerekkel ellátott járművekre vonatkozó vizsgálati feltételek 10.3., 10.4. és 10.5. pontjai követelményeinek

.....  
aláírás

- 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  $G_{B0}$  = ..... 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 görbülési 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<sup>12</sup>

Hidraulikus fék<sup>12</sup>

10.13.9.1. Áttételi viszonzyszám

9.1a.

Áttételi viszonzyszám

$i_g$  = .....<sup>15</sup>

$i'_g$  = .....<sup>15</sup>

10.13.9.2. Fékpofaközép elmozdulás

9.2a.

Fékpofaközép elmozdulás

$s_B$  = .....mm

$s_B$  = ..... mm

10.13.9.3. Minimális fékpofaközép elmozdulás

9.3a.

Minimális fékpofaközép elmozdulás

$s^*_B$  = .....mm

$s^*_B$  = .....mm

10.13.9.4. Felfektetési erő

9.4a.

Felfektetési nyomás

$P_0$  = ..... N

$p_0$  = ..... bar

10.13.9.5. Fékkarakterisztika

9.5a.

Fékkarakterisztika

$\rho$  = ..... m

$\rho'$  = ..... m cm<sup>2</sup>

10.13.9.6. 10.3.6. pont szerinti túlterhelés-gátló

9.6a.

10.3.6. pont szerinti túlterhelés-gátló

van/nincs<sup>12</sup>

van/nincs<sup>12</sup>

10.13.9.6.1. A túlterhelés-gátlót működésbe hozó féknyomaték

9.6.1a.

A túlterhelés-gátlót működésbe hozó féknyomaték

$M_A$  = .....Nm

$M_A$  = ..... Nm

10.13.9.7.  $M_{max}$ -hoz megengedhető max. erő

9.7a.

$M_{max}$ -hoz megengedhető max. nyomás

$P_{max}$  = .....N

$p_{max}$  = ..... N/cm<sup>2</sup>

9.8a.

Kerékfékhenger felülete

9.9a.

$F_{RZ}$  = ..... cm<sup>2</sup>

(tárcsafékeknél)

Folyadéktérfogat igény

$V_{60}$  = ..... cm<sup>3</sup>

10.13.10. A vizsgálatot végző műszaki szolgálat

10.13.11. A fenti fék megfelel /nem felel meg<sup>12</sup> 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<sup>12</sup>

.....  
aláírás

<sup>15</sup> Azokat a hosszúságokat kell megadni, amelyeket  $i_g$  vagy  $i'_g$  meghatározáshoz használtak.

- 10.14. A vezérlés, az erőátvitel és a fékek kompatibilitási vizsgálatának jegyzőkönyve
- 10.14.1. Vezérlés  
leírása a mellékelt vizsgálati jegyzőkönyvben (lásd a12. pontot)  
Választott áttételi viszonyszám:  
 $i_{H0}^{12} \dots i_h^{16}$  vagy  $i_h^{12} \dots i_{H1}^{16}$   
(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  
 $i_{H1}^{16} = \dots$   
 $\eta_{H1} = \dots$
- 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<sup>(12)</sup>
- 10.14.4.5. A fékek száma  $n = \dots$
- 10.14.4.6. Műszakilag megengedhető maximális tömeg  $G_A = \dots$  N
- 10.14.4.7. Gumiabroncs dinamikus görbülési sugár  $R = \dots$  m
- 10.14.4.8. Megengedhető nyomóerő a kapcsolófejen  
 $D^* = 0,10 \times g \times G_A =^{12} \dots$  N  
vagy  
 $D^* = 0,067 \times g \times G_A =^{12} \dots$  N  
Megkívánt fékerő  $B^* = 0,5 \times g \times G_A = \dots$  N  
Fékerő  $B = 0,49 \times g \times G_A = \dots$  N
- 10.14.5. Kompatibilitási-vizsgálati eredmények
- 10.14.5.1. Nyomóerő küszöb  $100 K_A/g \times G_A \dots$   
(2 és 4 között kell lennie)
- 10.14.5.2. Maximális nyomóerő  $100 D_1/(g \times G_A) \dots$   
(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  $100 D_2/(g \times G_A) \dots$   
(10 és 50 között kell lennie)
- 10.14.5.4. A vezérlésre műszakilag megengedhető maximális tömeg  $G_A' = \dots$  kg  
(ne legyen kevesebb, mint  $G_A$ )
- 10.14.5.5. A pótkocsi összes fékjére műszakilag megengedhető maximális tömeg  
 $G_B = n \times G_{B0} = \dots$  kg  
(ne legyen kevesebb, mint  $G_A$ )
- 10.14.5.6. A fékek maximális fékező nyomatéka  
 $n \times M_{\max}/(B \times R) = \dots$   
(legyen nagyobb vagy egyenlő 1,2-del)
- 10.14.5.6.1. A 10.3.6. pont szerinti túlterhelés-gátló van/nincs<sup>12</sup> a vezérlésre/a fékekre szerelve
- 10.14.5.6.1.1. Ha a túlterhelés-gátló mechanikus és a vezérlésen van<sup>12</sup>  
 $n \times P_{\max}/(i_{H1} \times \eta_{H1} \times P'_{\max}) = \dots$   
(legyen nagyobb vagy egyenlő 1-gyel)
- 10.14.5.6.1.2. Ha a túlterhelés-gátló hidraulikus és a vezérlésen van<sup>12</sup>  
 $P_{\max}/P'_{\max} = \dots$   
(legyen nagyobb vagy egyenlő 1-gyel)

<sup>16</sup> Azokat a hosszúságokat kell megadni, melyeket az  $i_{H0}$ ,  $i_h$  vagy  $i_{H1}$  megállapításához használtak.



- 10.14.5.6.1.3. ha a túlterhelés-gátló a vezérlésen van:  
küszöberő  $D_A/D^* = \dots\dots\dots$   
(legyen nagyobb vagy egyenlő 1,2-del)
- 10.14.5.6.1.4. ha a túlterhelés-gátló a fékre van szerelve:  
küszöbnyomaték  $n M_A/(B \times R) = \dots\dots\dots$   
(legyen nagyobb vagy egyenlő 1,2-del)
- 10.14.5.7. Ráfutófékes fékrendszer mechanikus erőátvitellel<sup>12</sup> 10.14.5.7.1.  $i_H = i_{H0} \times i_{H1} = \dots\dots\dots$
- 10.14.5.7.2.  $\eta_H = \eta_{H0} \times \eta_{H1} = \dots\dots\dots$
- 10.14.5.7.3.  $[(B \times R/\rho) + n \times P_o] \times 1/((D^*-K) \times \eta_H) = \dots\dots\dots$   
(ne legyen nagyobb, mint  $i_H$ ).
- 10.14.5.7.4.  $s'/S_B \times i_g = \dots\dots\dots$
- 10.14.5.8. Ráfutófékes fékrendszer hidraulikus átviteli rendszerrel<sup>12</sup>
- 10.14.5.8.1.  $i_h/F_{HZ} = \dots\dots\dots$
- 10.14.5.8.2.  $[(B \times R/(n \times \rho')) + P_o]1/\{(D^*-K) \times \eta_H\} = \dots\dots\dots$   
(ne legyen nagyobb, mint  $i_h/F_{HZ}$ )
- 10.14.5.8.3. 
$$= \frac{s^{\text{C}}}{2s_B \times n \times F_{RZ} \times i_g^{\text{C}}} \dots\dots\dots$$
  
(ne legyen kisebb, mint  $i_h/F_{HZ}$ )
- 10.14.5.8.4.  $s/i_h = \dots\dots\dots$   
(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<sup>12</sup> a ráfutófékes fékrendszerekkel ellátott járművekre vonatkozó vizsgálati feltételek 10.3.- 10.9. pontjai követelményeinek.

.....  
aláírás

## 11. Vizsgálati jegyzőkönyv

11.1. A jármű tömege a vizsgálat időpontjában az alábbi:

|                              | üresen(kg) | terhelve (kg) |
|------------------------------|------------|---------------|
| Nyeregterhelés <sup>17</sup> |            |               |
| 1. sz. tengely <sup>12</sup> |            |               |
| 2. sz. tengely               |            |               |
| 3. sz. tengely               |            |               |
| 4. sz. tengely               |            |               |
|                              |            |               |
|                              |            |               |
| Összesen                     |            |               |

<sup>17</sup> Félpótkocsi vagy középtengelyes pótkocsi esetében a nyeregszerkezet terhelésének megfelelő tömeget kell megadni.

## 11.2. A vizsgálatok eredménye:

|           | Vizsgálat                                                                                            | Vizsgálati<br>sebesség<br>km/óra | Mért<br>hatásosság | Vezérlő<br>berendezésre<br>ható erő (N) |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|
| 11.2.1.   | 0 típusú vizsgálatok, oldott tengelykapcsolóval, üzemi fékezés, biztonsági fékezés                   |                                  |                    |                                         |
| 11.2.2.   | 0 típusú vizsgálat, zárt tengelykapcsolóval, üzemi fékezés a 4.2.1.1.1. pont szerint <sup>(12)</sup> |                                  |                    |                                         |
| 11.2.3.   | I típusú vizsgálatok ismételt fékezéssel <sup>18</sup> folyamatos fékezéssel <sup>19</sup>           |                                  |                    |                                         |
| 11.2.4.   | II típusú vagy IIA típusú vizsgálatok, amelyek megfelelő                                             |                                  |                    |                                         |
| 11.2.4.1. | III típusú vizsgálatok <sup>19</sup> .                                                               |                                  |                    |                                         |

11.2.5. A II/IIA típusú vagy III típusú<sup>12</sup> 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 |                                      |          |
|------------|---------------------|------------------------------|----------|-----------------------|--------------------------------------|----------|
|            | Tengelyterhelés (*) | Szükséges fékerő a kerekeken | Sebesség | Tengelyterhelés (*)   | A kerekre kifejtett tényleges fékerő | Sebesség |
|            | kg/kN               | 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 |

<sup>18</sup> Csak motoros járművekre vonatkozik.<sup>19</sup> Csak pótkocsikra vonatkozik.

## 11.2.7.4.

| Referenciatengely...                                                | Jegyzőkönyv száma... | Dátum... (másolat mellékelve) |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|
|                                                                     | I típusú vizsg.      | III típusú vizsg.             |
| Tengelyenkénti fékerő (N)<br>(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                |
| Munkaberendezés várható lökete (mm)<br>(lásd a 9.4.4.3.1.1. pontot) |                      |                               |
| 1. tengely                                                          | s1 = .....           | s1 = .....                    |
| 2. tengely                                                          | s2 = .....           | s2 = .....                    |
| 3. tengely                                                          | s3 = .....           | s3 = .....                    |
| Átlagos nyomóerő (N)<br>(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)<br>(lásd a 9.4.4.3.1.4. pontot)               |                      |                               |
| 1. tengely                                                          | T1 = .....           | T1 = .....                    |
| 2. tengely                                                          | T2 = .....           | T2 = .....                    |
| 3. tengely                                                          | T3 = .....           | T3 = .....                    |

|                                                                      | 0 típus<br>vizsgált pótkocsi<br>eredmény (E) | I típus<br>(várható)<br>meleg | III típus<br>(várható)<br>meleg |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| A jármű fékhatásossága                                               |                                              |                               |                                 |
| Meleg fékezési követelmények<br>(lásd a 4.1.3.3. és 4.1.6.2. pontot) | ≥ 0,36<br>és<br>≥ 0,6 E                      | ≥ 0,4<br>és<br>≥ 0,6 E        |                                 |

## 11.3. Sűrített-levegő tartályok és energiaforrások:

- 11.3.1. A féktartályok összterfoglata: .....
- 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 összterfoglata: .....
- 11.3.7. Töltési idő  $T_3$ : .....
- 11.4. Légfékrendszerrel felszerelt pótkocsik automatikus fékezése
- 11.4.1. Elért fékezetttség: .....
- 11.5. Elektromos fékrendszerrel felszerelt pótkocsik
- 11.5.1. Elért fékezetttség: .....

**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 (kerek) forgásirányában, a jármű egy vagy több kerekén.

12.2.2. Az „érzékelő” olyan alkatrészt jelent, amely felismeri és a szabályozónak továbbítja a kerék (kerek) 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 adatok alapján változik<sup>20</sup>.

12.2.6. A „közvetett szabályozású kerék” olyan kereket jelent, melynek fékereje más kerék (kerek) érzékelőjétől (érzékelőitől) származó adatok alapján változik<sup>(20)</sup>.

## 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:

Egy 2. kategóriájú blokkolásgátló-rendszerrel 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 fékezétség 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. Forgósámolyos 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:

<sup>20</sup> „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.

- 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<sup>21</sup> 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 esetén 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<sup>22</sup>. 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<sup>23</sup>.
- 12.4.5. A blokkolásgátló rendszer meghibásodása esetén a megmaradó fékhatás akkora legyen, mint amekkora a szóban forgó járműre az üzemi fékrendszer erőátvitelével 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. 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<sup>24</sup>.
- 12.4.7. Az N2 és N3 kategóriájú terepjáró gépjárművek kivételével kézi működtetésű berendezés nem alkalmazható a blokkolásgátló kikapcsolására vagy szabályozási módjának<sup>25</sup> 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.

<sup>21</sup> 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.

<sup>22</sup> A figyelmeztető jelzés álló járműnél ismét kigyulladhat feltéve, hogy kialszik, mielőtt a jármű elérné a 10 km/óra sebességet, amennyiben nem áll fenn hiba.

<sup>23</sup> 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.

<sup>24</sup> Ezt a 72/245/EGK irányelvben lefektetett műszaki követelmények kielégítésével kell igazolni.

<sup>25</sup> 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.

- 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 őrizték 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<sup>26</sup> 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 töltővezetékét 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 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.
- $$\epsilon \geq 0,75$$
- ahol  $\epsilon$  a tapadás kihasználása a 12.8.1.2. pont meghatározása szerint.

<sup>26</sup> 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.

- 12.5.2.2. Az  $\epsilon$  tapadás kihasználás 0,3 vagy kisebb<sup>26</sup> 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  $\epsilon$  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  $\epsilon \geq 0,75$  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 erő<sup>27</sup> 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 kapcsolási nyomás fölé emelni.
- 12.5.3. Kiegészítő vizsgálatok
- 12.5.3.1. Az alábbi kiegészítő vizsgálatokat kell elvégezni oldott tengelykapcsoló mellett, terhelt és üres járművel:  
Egy blokkolásgátló rendszer által közvetlenül szabályozott kerekek ne csússzanak meg ha a vezérlésre hirtelen hat a teljes működtető erő<sup>27</sup> a 12.5.2. pontban meghatározott útfelületeken 40 km/óra kezdősebességnél és az alábbi táblázatban megadott nagyobb kezdősebességnél<sup>28</sup>

| 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  $k_H/k_L \geq 29$ , a vezérlésre ható teljes működtető erő<sup>27</sup> 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.<sup>28</sup>
- 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 erő<sup>27</sup>, 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 ( $k_H$  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<sup>27</sup> 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 elégséges 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

<sup>27</sup> „Teljes működtető erő” a járműkategóriára a 4. pontban megadott maximális erőt jelent; ha a blokkolásgátló rendszer működésbe lépéséhez szükséges, akkor nagyobb erő alkalmazható.

<sup>28</sup> E vizsgálatok célja annak ellenőrzése, hogy a kerekek nem csússzanak meg és a jármű stabil marad; ennélfogva nincs szükség teljes megállásra és a jármű teljes lefékezésére kis tapadású úton.

<sup>29</sup>  $k_H$  a nagy tapadási tényezőjű útburkolat  
 $k_L$  a kis tapadási tényezőjű útburkolat  
 $k_H$  és  $k_L$  a 12.8. pont szerint

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<sup>30</sup>, a lehető legjobban utánállított fékekkel és a vizsgálat ideje alatt a fékerőhatároló (ha van ilyen) 'terhelt' állásban.

- 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 működtetésekor a kivezérelt nyomás elegendő legyen a maximális statikus kerékterhelések legalább 22,5%-át kitevő összfékerő kifejtésére a kerekek kerületén anélkül, hogy előidézne 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  $\epsilon \geq 0,75$  feltétel, ahol  $\epsilon$  a tapadás kihasználása a 12.8.2. pont meghatározása szerint. Ezt a feltételt üres járművel kell ellenőrizni, egyenes, vízszintes úton, jó tapadási tényezőjű útfelületen<sup>30,31</sup>.

- 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<sup>27</sup>. 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

$$Z_{RALH}/\epsilon_H \geq 0,5 \text{ és } Z_{RALH}/Z_{RALL} \geq 2$$

a közvetlenül szabályozott kerekek nem csúszhatnak meg, ha a vontató jármű vezérlésére hirtelen hat a teljes működtető erő<sup>(27) (8)</sup> 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<sup>31</sup>.

<sup>30</sup> 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.



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) |
| $\varepsilon$   | a jármű tapadás kihasználása: a működő blokkolásgátló rendszer melletti ( $Z_{AL}$ ) maximális fékezétségének és a (k) tapadási tényezőnek a hányadosa                    |
| $\varepsilon_i$ | az $i$ -edik tengelyen mért $\varepsilon$ -érték (3. kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel felszerelt gépjármű esetében)                                                 |
| $\varepsilon_H$ | $\varepsilon$ -érték nagy tapadási tényezőjű útburkolaton                                                                                                                 |
| $\varepsilon_L$ | $\varepsilon$ -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                                                                                                                  |
| $F_{Mnd}^{32}$  | 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 ( $9,81 \text{ m/s}^2$ )                                                                                                                              |
| 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                                                                                                                                               |
| $k_{peak}$      | 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]                                                                                                                                                             |

<sup>32</sup>  $F_{Mnd}$  és  $F_{Md}$  kéttengelyes gépjárművek esetén: ezek a jelek egyszerűsíthetők a megfelelő  $F_i$  jelre

| Jelölés      | Megjegyzés                                                                                                             |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $t_m$        | t középértéke                                                                                                          |
| $t_{min}$    | t minimális értéke                                                                                                     |
| $z$          | Fékezettség                                                                                                            |
| $z_{AL}$     | Működő blokkolásgátló-rendszerrel felszerelt jármű z fékezettsége                                                      |
| $z_C$        | Járműszerelvénnyel z fékezettsége, ha csak a pótkocsi van fékezve és a blokkolásgátló rendszer nem működik             |
| $z_{CAL}$    | Járműszerelvénnyel 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/órától 20 km/óra 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:

$$z_m=0,566/t_m$$

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 fékezettségéből 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

$$k_f = \frac{z_m \times P \times g - 0,015 \times F_2}{F_1 + \frac{h}{E} z_m \times P \times g}$$

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 ( $\epsilon$ ) meghatározása  
 12.8.1.2.1. A ( $\epsilon$ ) tapadási tényező kihasználását a működő blokkolásgátló rendszer melletti ( $z_{AL}$ ) maximális fékezettség és a ( $k_M$ ) tapadási tényező hányadosaként kell meghatározni, azaz

$$\epsilon = z_{AL} / k_M$$

- 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/óra 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 ( $\epsilon$ ) 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 ( $\epsilon$ ) 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 kerék van. Példa: egy kéttengelyes hátsókerék-hajtású jármű esetében, csak a hátsó tengelyre (2) ható blokkolásgátló rendszer mellett az ( $\epsilon$ ) tapadás kihasználását

$$\epsilon_2 = \frac{z_{AL} \times P \times g - 0,010 \times F_1}{k_2 \times (F_2 - \frac{h}{E} z_{AL} \times P \times g)}$$

képlet adja meg.

Ezt a számítást el kell végezni minden tengelyre, melyen legalább egy közvetlenül szabályozott kerék van.

- 12.8.1.3. Ha  $\epsilon > 1,00$ , 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.<sup>33</sup>  
 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 ( $\epsilon$ ) tapadás kihasználás a működő blokkolásgátló-rendszer melletti ( $z_{AL}$ ) maximális fékezettség és a ( $k_f$ ) tapadási tényező hányadosa, azaz:

$$\epsilon = z_{AL} / k_f$$

- 12.8.2. Pótkocsik mérésének módszere

- 12.8.2.1. Általános előírások

- 12.8.2.1.1. A (k) tapadási tényezőt a kerekek megcsúszás nélküli maximális fékerekjének 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.

<sup>33</sup> Amíg nem születik megállapodás az egységes vizsgálati eljárásra, a háromnál több tengelyes és a különleges járművekről a műszaki szolgálattal kell megállapodni.

- 12.8.2.1.3. Fokozatosan növekedő fékező nyomások mellett egy sor vizsgálatot kell végezni a jármű-szerelvény ( $z_{Cmax}$ ) maximális fékeztségének 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/órától 20 km/óra 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:

$$z_{Cmax} = \frac{0,566}{t_m}$$

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 ( $\epsilon$ ) tapadás kihasználást az alábbi képlettel kell kiszámítani:

$$\epsilon = z_{RAL}/k_R$$

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  $\epsilon > 1,00$ , a tapadási tényezők mérését meg kell ismételni. 10% tűrés elfogadható

- 12.8.2.1.6. A ( $z_{RAL}$ ) maximális fékeztséget 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:

$$F_{bRmaxi} = z_{Cmaxi}(F_M + F_R) - 0,01F_{Cnd} - 0,015F_{Cd}$$

$$F_{idyn} = F_i + \frac{z_{Cmax}(F_M \times h_D + g \times P \times h_R) - F_{wM} \times h_D}{E}$$

$$k_f = \frac{F_{bRmaxi}}{F_{idyn}}$$

Egy  $i$ -edik hátsó tengelyre:

$$F_{bRmaxi} = z_{Cmaxi}(F_M + F_R) - 0,01F_{Cnd} - 0,015F_{Cd}$$

$$F_{idyn} = F_i - \frac{z_{Cmax}(F_M \times h_D + g \times P \times h_R) - F_{wM} \times h_D}{E}$$

$$k_r = \frac{F_{bRmaxi}}{F_{idyn}}$$

- 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.

$$k_R = \frac{k_f \times F_{fdyn} + k_r \times F_{rdyn}}{P \times g}$$

- 12.8.2.2.4. A  $z_{RAL}$  mérése (működő blokkolásgátlórendszer mellett)

$$z_{RAL} = \frac{z_{CAL} \times (F_M + F_R) - 0,01F_{Cnd} - 0,015F_{Cd}}{F_R}$$

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.

$$F_{bR_{\max}} = z_{c_{\max}} \times (F_M + F_R) - F_{wM}$$

$$F_{R_{\text{dyn}}} = F_R - \frac{F_{bR_{\max}} \times h_k + z_C \times g \times P \times (h_R - h_K)}{E_R}$$

$$k = \frac{F_{bR_{\max}}}{F_{R_{\text{dyn}}}}$$

12.8.2.3.2. A  $z_{RAL}$  mérését (működő blokkolásgátlórendszer mellett) úgy kell elvégezni, hogy az összes kerék fel van szerelve.

$$F_{bRAL} = z_{CAL} \times (F_M + F_R) - F_{wM}$$

$$F_{R_{\text{dyn}}} = F_R - \frac{F_{bRAL} \times h_K + z_C \times g \times P \times (h_R - h_K)}{E_R}$$

$$z_{RAL} = \frac{F_{bRAL}}{F_{R_{\text{dyn}}}}$$

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 színhelyén 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:

$$z_{RALS} \geq \frac{0,75}{e_H} \times \frac{4z_{RALL} + z_{RALH}}{5}$$

és

$$z_{RALS} \geq \frac{z_{RALL}}{e_H}$$

Ha  $e_H > 0,95$ , úgy az  $e_H = 0,95$  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<sup>34</sup>.
- 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 értéket egy tizedesre kell kerekíteni.
- 12.10.1.1.4. A használt útfelület R viszonyszáma 1,0 és 2,0 között legyen<sup>35</sup>.
- 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.),
  - a tengelyterhelés és a gumibroncsok (különböző terheléseknél és különböző gumibroncsokkal 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 tüntetni az R értéket.
- 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<sup>36</sup>, 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.

<sup>34</sup> 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.

<sup>35</sup> Amíg ilyen felületek általánosan hozzáférhetők nem lesznek, a műszaki szolgálattal egyeztetve elfogadható legfeljebb 2,5 értékű R viszonyszám.

<sup>36</sup> Jelenleg tanulmányozás alatt. Amíg meg nem határozzák ennek a speciális csatlakozónak a jellemzőit, az alkalmazandó típust a hatóság írja elő.

- 13.2.5. A működtető vezetékekhez 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  $0,4 \text{ m/s}^2$  -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 említetttnél 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  $5,9 \text{ m/s}^2$  -nél nem nagyobb átlagos maximális lassulása mellett kell elérni egytengelyes pótkocsi esetén, illetve a szerelvény  $5,6 \text{ m/s}^2$  -nél nem nagyobb átlagos maximális lassulása mellett többtengelyes pótkocsi esetén. Az egymáshoz közel 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 lefektetett 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 fékezetttségének és a vontató/pótkocsi szerelvény átlagos maximális lassulásának kompatibilitása

(Pótkocsi terhelve és üresen)

Megjegyzések:

1. A diagramban megadott határok terhelte és üres pótkocsikra vonatkoznak. Ha a pótkocsi üres tömege nagyobb, mint maximális tömegének 75%-a, a határokat csak a 'terhelte' állapotra kell alkalmazni.
2. A diagramon megadott határok nem érintik jelen fejezetnek a megkívánt minimális fékezetttségére vonatkozó rendelkezéseit. Mindazonáltal, ha a 13.3.4. pont rendelkezései szerinti vizsgálat során kapott fékezetttség — 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, amelynek kéri, 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,  $\pm 5\%$  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 ( $\text{kgm}^2$ )
- R = a gumibroncs 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 lassulás megfelel a 4.2.1.1.1. 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 gumibroncs 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. 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,  $\pm 15\%$ -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
- 14.4.4.2.1. 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,  $\pm 15\%$ -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 vizsgálatához 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,  $\pm 15\%$ -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<sub>4</sub> kategóriájú pótkocsik fékbetéteit a 4.1.6. pontban leírt eljárásnak megfelelően kell vizsgálni.
- 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,  $\pm 15\%$ -os határon belül közelítse meg az adott járműtípus jóváhagyási kérelmében azonosított alkatrésznek megfelelő fékbetétek vizsgálata alatt regisztrált átlagos féknyomatékot.
- 14.5. A fékbetétek megsemlélése
- 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/gumibroncsokkal 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 gumibroncsokat 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<sup>37</sup>
- $$s \leq 0,1v + \frac{v^2}{150}$$
- 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<sup>2</sup>-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
- 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 nyomatakának 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

<sup>37</sup> Ez a képlet az M1 kategóriájú járművek üzemi fékrendszerére a 4.2.1.1.1.1. pontban előírt hatásosságnak felel meg.

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 csöméretek 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<sup>24</sup> 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.

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 vizsgálatánál 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 tüntetni 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 képviselik (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 ( $R_I$ ) arányt, 6,5 bar fékkamra nyomásnál.  
Példa:  $l_T = 130 \text{ mm}$ ,  $s_T = 22 \text{ mm}$ ,  
 $R_I = s_T/l_T = 22/130 = 0,169$
- 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(ek)e)t le kell választani a levegő további utánpótlástól. A fékeket a fékezővezeték kapcsolófejnél 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 gumibroncs kerülete között, funkcionális vizsgálatokat kell végezni a tűrés szélső értékeinél a 12.6.3. pont szerint. Ezt különböző gumibroncs 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)<br>(b) Szabályozó(k)<br>(c) Modulátor(ok)                                                                                                                                    | Nem lehet más<br>Nem lehet más<br>Nem lehet más                    |
| 16.5.1.2  | Csőméret(ek) és hosszak<br>a) Tartálytól a modulátor(ok) hoz<br>Minimális belső átmérő<br>Maximális teljes hossz<br>b) Modulátortól a fékkamrákhoz<br>Belső átmérő<br>Maximális teljes hossz | Nagyobb lehet<br>Kisebb lehet<br><br>Nem lehet más<br>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 tartálytér fogat ellenőrzése

16.5.2.1. Mivel egy pótkocsin alkalmazott fékrendszerek és segédberendezések terjedelme igen különböző, nem lehet ajánlást adni a tartálytér fogatokra. Annak igazolására, hogy megfelelő nagyságú tartálytér fogat 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, mely(ke)n a blokkolásgátlórendszer(ek)e)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:

$$l_v = 150 \text{ mm}, R_l = 0,169$$

$$S_v = 150 \times 1,2 \times 0,169 = 30,4 \text{ mm}$$

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(ek)e)t le kell zárni a további energiabetáplálás elől. A fékeket a fékezővezeték kapcsolófejénél mért 6,5 bar nyomással kell működtetni, majd ezután oldani. Annyi további 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 korlátozódik. 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 fékberendezések, mint önálló műszaki egységek

## 17.1. Hatály

17.1.1. Jelen fejezet az ER A. Függelék 2. cikke értelmében önálló műszaki egységet képviselő fékberendezések típusjóváhagyására vonatkozik, melyeket cserealkatrészként lehet beépíteni az  $M1 \leq 3,5$  tonna,  $M2 \leq 3,5$  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 fékberendezés és a féktárcsa vagy fékdob közötti súrlódás következtében;

17.2.3. „fékberendezés” a súrlódó fék azon alkatrésze melyet egy fékdobhoz illetve féktárcsához szorítanak a súrlódó erő létrehozása céljából;

17.2.3.1. „dobfék fékberendezés” a dobfékhez való fékberendezés;

17.2.3.1.1. „fékpofa” a dobfék fékberendezés azon alkatrésze mely a fékberendezést hordozza;

17.2.3.2. „tárcsafék fékberendezés” a tárcsafékhez való fékberendezés;

17.2.3.2.1. „alaplemez” a tárcsafék fékberendezés azon alkatrésze mely a fékberendezést hordozza;

17.2.3.3. „fékberendezés” a fékberendezés súrlódóanyag alkatrésze

17.2.3.4. „súrlódóanyag” az anyagok meghatározott keverékének és eljárások terméke, melyek együtt meghatározzák a fékberendezés jellemzőit;

17.2.4. „fékberendezés típus” a fékberendezések egy kategóriája melynél a súrlódóanyag jellemzői egyformák;

17.2.5. „fékberendezés típus” a fékberendezések kerékhez való készletei, melyeknél a fékberendezés típusa, a méretek és a működési jellemzők egyformák;

17.2.6. „eredeti fékberendezés” olyan fékberendezés típus, amely a jármű információs dokumentációjában szerepel;

17.2.7. „eredeti fékberendezés” olyan fékberendezés, amely megfelel a jármű információs dokumentációjában feltüntetett adatoknak;

17.2.8. „cserefékberendezés” olyan fékberendezés, amelynek típusát jóváhagyták egy eredeti fékberendezés pótlására;

17.2.9. „gyártó” az a szervezet, amely műszakilag felelősséget vállalhat a fékberendezésekért és bizonyítani tudja, hogy a szükséges eszközökkel rendelkezik a gyártás megfelelésének eléréséhez.

## 17.3. Követelmények és vizsgálatok

## 17.3.1. Általános előírások

Egy csere fékberendezést úgy kell megtervezni és elkészíteni, hogy amikor a járműre eredetileg felszerelt egység helyett alkalmazzák, a jármű fékezési hatékonysága egyezze meg a 4. pont előírásainak megfelelő járműtípus fékezési hatásosságával.

Különösképpen:

a) a csere fékberendezéssel felszerelt jármű elégitse ki jelen Melléklet vonatkozó fékezési követelményeit;

b) a csere fékberendezés hasonló fékhatásossági jellemzőket mutasson mint az eredeti fékberendezés, melynek felváltására szolgál;

c) a csere fékberendezésnek megfelelő mechanikai jellemzőkkel kell bírnia.

17.3.2. A jelen Melléklet típus jóváhagyási dokumentációjában megadott típussal megegyező csere fékberendezések olyannak tekintendők, amelyek kielégítik a 17.3. pont követelményeit.

## 17.3.3. Fékhatásossági követelmények

## 17.3.3.1. Csere fékberendezések az M1, M2 és N1 járműkategóriákhoz

A csere fékberendezéseket a 17.5 pont előírásai szerint kell vizsgálni és ki kell elégtetniük 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  $250 \text{ N/cm}^2$  tárcsafék fékbetét-egységeknél és  $100 \text{ N/cm}^2$  dobfelek 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  $400^\circ\text{C}$  hőmérsékleten 5%-nál, dobfelek fékbetét-egységeknél környezeti hőmérsékleten 2%-nál és  $200^\circ\text{C}$  hőmérsékleten 4%-nál ne legyenek nagyobbak.
- 17.4. Csomagolás és jelölés
- 17.4.1. A jelen Mellékletnek megfelelő típussal megegyező csere fékbetét-egységeket tengelyenkénti készletekben kell értékesíteni.
- 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. a járművek /tengelyek /fékek, 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-készletként 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 kerékfék szerkezetre, 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).
- 17.5.1.2.3. Rögzítő fékrendszer  
(Csak akkor alkalmazandó, ha azok a fékek, melyek fékbetéteit jóvá kívánják hagyni, 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 fékberendezést, a vizsgálat alatt a hátsó tengely fékjei ne működjenek.  
Ha a hátsó tengely fékjeihez kívánják vizsgálni a fékberendezést, a vizsgálat alatt a mellső tengely fékjei ne működjenek.
- 17.5.2.1.1. Hideg fékhatás egyenértékűségi vizsgálat  
Össze kell hasonlítani a csere fékberendezés és az eredeti fékberendezés hideg fékhatásosságát az alábbi módszerrel végzett vizsgálat eredményeinek összevetésével:
- 17.5.2.1.1.1. Legalább hat fékezést kell végrehajtani egymás után növekvő pedálerővel vagy nyomással a kerék megcsúszásáig, vagy alternatívaképpen,  $6 \text{ m/s}^2$  átlagos maximális lassulás kialakulásáig, vagy a szóban forgó járműkategóriára megengedett maximális pedálerőig, az alábbi táblázatban megadott kezdősebességekről:

| Járműkategória | Vizsgálati sebesség km/óraban |               |
|----------------|-------------------------------|---------------|
|                | mellső tengely                | hátsó tengely |
| M1             | 70                            | 45            |
| M2             | 50                            | 40            |
| N1             | 65                            | 50            |

- A fék kezdeti hőmérséklete minden fékezés előtt  $100^\circ\text{C}$ -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  $5 \text{ m/s}^2$ , a hátsó tengely fékjeinél  $3 \text{ m/s}^2$  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 fékberendezés akkor tekinthető úgy, mint ami az eredeti fékberendezéshez 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 fékberendezéssel 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  $100^\circ\text{C}$ -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  $v_{\text{max}}$  nagyobb, mint 150 km/óra.  
Hátsó tengely: 45 km/óra, 65 km/óra és 90 km/óra, ha a  $v_{\text{max}}$  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 gumibroncs gördülési sugarának feleljen meg.

| Járműkategória | A maximális járműtömeg tengelyre eső része |       |
|----------------|--------------------------------------------|-------|
|                | mellső                                     | hátsó |
| M1             | 0,77                                       | 0,32  |
| M2             | 0,69                                       | 0,44  |
| N1             | 0,66                                       | 0,39  |



- 17.5.2.2.2. A próbapad kezdeti fordulatszáma feleljen meg a 17.5.2.2.3. és 17.5.2.2.4. pontban megadott lineáris járműsebességnek, és a gumibroncs dinamikus gördülési sugarát vegye figyelembe.
- 17.5.2.2.3. 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.
- 17.5.2.2.4. 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<sub>2</sub> 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<sup>2</sup> 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<sup>2</sup> 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 gumibroncs 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 gumibroncs 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<sup>2</sup> 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  
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  $3,5 \text{ m/s}^2$ .
- 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 vizsgálatokkal
- 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 vizsgálatokhoz használnak.
- 17.7.2.2. A féktárcsa vagy fékdob fordulatszáma  $660 \pm 10 \text{ min}^{-1}$  legyen a fék működtetése nélkül, és teljes fékműködtetés esetén se essen  $600 \text{ min}^{-1}$  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,  $600 \pm 60 \text{ m}^3/\text{h}$  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  $300^\circ\text{C}$ -t, és 70%-os felületérintkezési területet a dobfék felfutó fékbetét-egységeknél anélkül, hogy felületi hőmérsékletük meghaladná a  $200^\circ\text{C}$ -t.
- 17.7.3.2. A vizsgálati program  
A vizsgálati program több egymás utáni fékezési ciklusból áll, melyek mindegyike  $\chi$  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:  

$$p = M_d / (0,57 \times r_w \times A_k)$$

$$M_d = 150 \text{ Nm ha } A_k \leq 18,1 \text{ cm}^2$$

$$M_d = 300 \text{ Nm ha } A_k > 18,1 \text{ cm}^2$$

$$A_k = \text{a féknyereg dugattyú(k) felülete}$$

$$r_w = \text{a tárcsa hatásos sugara}$$

| Ciklusszám | Fékezések száma $\chi$ | Kezdeti fék-forgórész hőmérséklet ( $^\circ\text{C}$ ) | Maximális fék-forgórész hőmérséklet ( $^\circ\text{C}$ ) | Mesterséges hűtés |
|------------|------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------|
| 1          | $1 \times 10$          | $\leq 60$                                              | (350)                                                    | nincs             |
| 2-6        | $5 \times 10$          | 100                                                    |                                                          | nincs             |
| 7          | $1 \times 10$          | 100                                                    |                                                          | van               |

## 17.7.3.2.1.2. Dobfék fékbetét-egységek

Az átlagos érintkezési nyomás a fékbetét munkafelületén  $22 \pm 6 \text{ N/cm}^2$  állandó érték legyen, statikus állapotban, belső rászorító hatás nélkül számolva.

| Ciklusszám | Fékezések száma $\chi$ | Kezdeti fék-forgórész hőmérséklet ( $^{\circ}\text{C}$ ) | Maximális fék-forgórész hőmérséklet ( $^{\circ}\text{C}$ ) | Mesterséges hűtés |
|------------|------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1          | $1 \times 10$          | $\leq 60$                                                | 200                                                        | van               |
| 2          | $1 \times 10$          | 100                                                      |                                                            | nincs             |
| 3          | $1 \times 10$          | 100                                                      | 200                                                        | van               |
| 4          | $1 \times 10$          | 100                                                      |                                                            | nincs             |

## 17.7.3.2.2. Vizsgálati program állandó nyomatékúval

Ez a módszer csak tárcsafék fékbetét-egységeknél alkalmazható. A fékező nyomaték  $\pm 5\%$  tűréssel állandó legyen, és úgy kell beállítani, hogy az alábbi táblázatban megadott maximális fék-forgórész hőmérsékletet garantálja.

| Ciklusszám | Fékezések száma $\chi$ | Kezdeti fék-forgórész hőmérséklet ( $^{\circ}\text{C}$ ) | Maximális fék-forgórész hőmérséklet ( $^{\circ}\text{C}$ ) | Mesterséges hűtés |
|------------|------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1          | $1 \times 5$           | $\leq 60$                                                | 300-350                                                    | nincs             |
| 2-4        | $3 \times 5$           | 100                                                      | 300-350                                                    | nincs             |
| 5          | $1 \times 10$          | 100                                                      | 500-600                                                    | nincs             |
| 6-9        | $4 \times 5$           | 100                                                      | 300-350                                                    | nincs             |
| 10         | $1 \times 10$          | 100                                                      | 500-600                                                    | nincs             |
| 11-13      | $3 \times 5$           | 100                                                      | 300-350                                                    | nincs             |
| 14         | $1 \times 5$           | $\leq 60$                                                | 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 ( $\mu_{\text{op}}$ ) 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 ( $\mu_{\text{max}}$ ) maximális súrlódási tényező a valamennyi ciklus során feljegyzett legnagyobb érték.

17.7.3.3.1.3. A ( $\mu_{\text{min}}$ ) 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 ( $M_{\text{mean}}$ ) 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 ( $M_{\text{hot}}$ ) meleg nyomaték a második és negyedik ciklus alatt kialakult minimális féknyomaték. Ha ezek alatt a ciklusok alatt a hőmérséklet  $300^{\circ}\text{C}$  fölé emelkedik, a  $300^{\circ}\text{C}$ -nál mért értéket kell  $M_{\text{hot}}$ -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  $\mu_{\text{op}}$ ,  $\mu_{\text{max}}$  és  $\mu_{\text{min}}$  értékét

17.7.3.4.1.2. dobfelek fékbetét-egységekhez az  $M_{\text{mean}}$  és  $M_{\text{hot}}$  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:

$\mu_{\text{op}}$ : a regisztrált érték  $\pm 15\%$ -a

$\mu_{\text{min}}$ :  $\geq$  a regisztrált érték

$\mu_{\text{max}}$ :  $\leq$  a regisztrált érték

17.7.3.4.2.2. dobfelek fékbetét-egységeknél:

$M_{\text{mean}}$  a regisztrált érték  $\pm 20\%$ -a

$M_{\text{hot}}$   $\geq$  a regisztrált érték.

Az A. Függelék A/10. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A rádiófrekvenciás sugárzásra vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 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 a járműbe történő beépítésre szolgáló 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 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, nem kívánatos 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 frekvencia tartományra, amelynek rezonancia frekvenciája 80 MHz-nél található és a 80 MHz feletti frekvencia tartományban 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 sáv szélességű zavarást jelent.
  - 2.1.8. „Keskenysávú zavarás”: a mérőkészülék vagy a vevőkészülék bemeneti vagy közbenső frekvenciájánál kisebb sáv szélességű 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 kábelekkal, amelyek egy vagy több sajátos funkciót végeznek. Az ilyen egység-csoport 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 jelentős eltéréseket:
    - 2.1.12.1. a csoportok által ellátott funkciók;
    - 2.1.12.2. az elektromos és/vagy elektronikus alkatrészek.

<sup>1</sup>Ez a melléklet a Tanács 72/245/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 95/54/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 10. számú előírásának 02 változatával megegyezők.

**II. Rész****Követelmények****3. Általános követelmények**

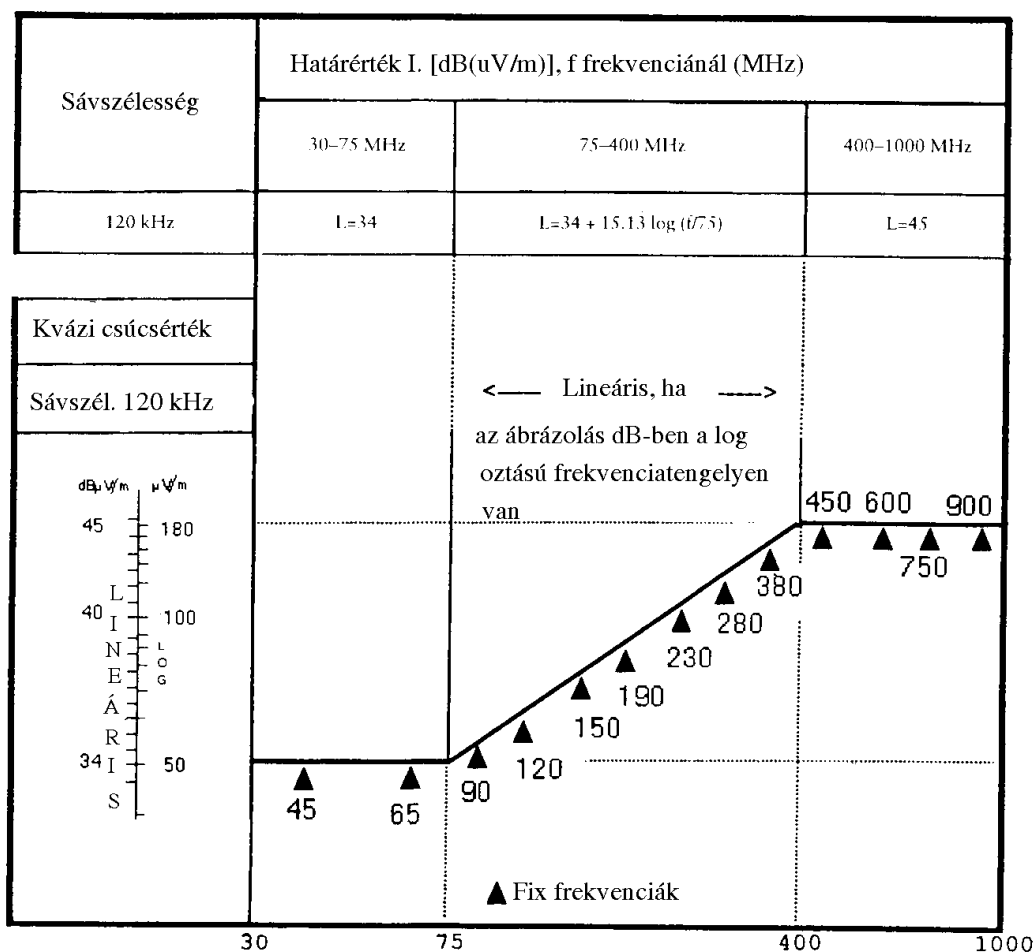
- 3.1. A járművet és elektromos/elektronikus rendszerét vagy elektromos/elektronikus szerelési egységét úgy kell megtervezni, kialakítani és felszerelni, hogy a jármű rendes üzemben kielégítse ennek a mellékletnek a követelményeit.
- 3.2. A külső gyújtású járművek szélessávú elektromágneses zavarsugárzására vonatkozó előírások
- 3.2.1. Mérési eljárás  
A típusát reprezentáló jármű által kisugárzott elektromágneses zavarást a 4.pontban leírt eljárás szerint a megadott antenna távolságok valamelyikén kell mérni. A megadott antenna távolságok 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  $10,0 \pm 0,2$  m távolságban végzik, akkor ez a határérték a 34 dB  $\mu\text{V/m}$  (50  $\mu\text{V/m}$ ) a 30-75 MHz frekvencia tartományban és 34-45 dB $\mu\text{V/m}$  (50-180 $\mu\text{V/m}$ ) a 75-400 MHz frekvencia tartományban. Ez utóbbi tartományban a vonatkozási határérték 75 MHz frekvencia fölött az 1. ábra szerint lineárisan növekszik a logaritmikus osztású frekvenciatengelyen. A 400-1000 MHz frekvencia tartományban a határérték 45 dB $\mu\text{V/m}$  (180  $\mu\text{V/m}$ ), állandó értékű marad.
- 3.2.2.2. Ha a 4. pontban szereplő eljárás szerint meghatározott méréseket a jármű és az antenna közötti  $3,0 \pm 0,05$  m távolságban végzik, akkor a 30-75 MHz frekvencia tartományban 44 dB  $\mu\text{V/m}$  (160  $\mu\text{V/m}$ ) a 75-400 MHz frekvencia tartományban pedig 44-55 dB $\mu\text{V/m}$  (160-562  $\mu\text{V/m}$ ) 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 frekvencia tartományban a határérték 55 dB $\mu\text{V/m}$  (562  $\mu\text{V/m}$ ), állandó értékű marad.
- 3.2.2.3. A típusát reprezentáló járműnél a mért értékeknek dB  $\mu\text{V/m}$ -ben ( $\mu\text{V/m}$ ) 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.pontban leírt eljárás szerint a megadott antenna távolságok valamelyikén kell mérni. A megadott antenna távolságok 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  $10,0 \pm 0,2$  m távolságban végzik, a vonatkozási határérték a 30-75 MHz frekvencia-tartományban 24 dB  $\mu\text{V/m}$  (16  $\mu\text{V/m}$ ), a 75-400 MHz frekvencia-tartományban pedig 24 – 35 dB  $\mu\text{V/m}$  (16 – 56  $\mu\text{V/m}$ ). Ez utóbbi tartományban a vonatkozási határérték a 75 MHz-nél nagyobb frekvenciáknál a 3. ábra szerint lineárisan növekszik a logaritmikus osztású frekvencia-tengelyen. A 400-1000 MHz frekvencia tartományban a határértéknek 35 dB $\mu\text{V/m}$  (56  $\mu\text{V/m}$ ), állandó értékű marad.
- 3.3.2.2. Ha az 5. pontban lévő eljárás szerint meghatározott méréseket a jármű és az antenna közötti  $3,00 \pm 0,05$  m távolságban végzik, a vonatkozási határérték a 30-75 MHz frekvenciatartományban 34 dB $\mu\text{V/m}$  (50  $\mu\text{V/m}$ ), a 75-400 MHz frekvencia tartományban pedig 34 – 45 dB $\mu\text{V/m}$  (50 – 180  $\mu\text{V/m}$ ). Ez utóbbi tartományban a vonatkozási határérték a 75 MHz-nél nagyobb frekvenciáknál a 4. ábra szerint lineárisan növekszik a logaritmikus osztású frekvencia-tengelyen. A 400 – 1000 MHz frekvencia tartományban a határérték 45 dB $\mu\text{V/m}$  (180  $\mu\text{V/m}$ ), állandó értékű marad.
- 3.3.2.3. A típusát reprezentáló járműnél a mért értékeknek dB  $\mu\text{V/m}$ -ben ( $\mu\text{V/m}$ ) 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 zavar-sugárzás határértékei vonatkozásában megegyezőnek kell tekinteni és a vizsgálatot nem kell tovább folytatni, ha az 5.3. pont alapján elvégzett első vizsgálati lépés során a zavarssint a jármű rádió antennájánál 20 dB $\mu\text{V}$ -vel (10  $\mu\text{V}$ ) a 88-108 MHz frekvencia tartomány 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 20-1.000 MHz frekvencia tartomány 90%-ában és 20 Volt/m rms a 20-1.000 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 zavar-sugárzást 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 frekvencia tartományban 64 – 54 dB  $\mu\text{V/m}$  (1.600-500  $\mu\text{V/m}$ ), ahol ez a határérték a 30 MHz fölötti frekvenciáknál lineárisan csökken a logaritmikus osztású frekvencia-tengelyen, és a 75 – 400 MHz frekvencia tartományban 54-65 dB $\mu\text{V/m}$  (500-1.800  $\mu\text{V/m}$ ), ahol ez a határérték a 75 MHz fölötti frekvenciáknál az 5. ábra szerint lineárisan növekszik a logaritmikus osztású frekvencia-tengelyen. A 400-1.000 MHz frekvencia tartományban a határérték állandó marad 65 dB $\mu\text{V/m}$ -nél (1.800 $\mu\text{V/m}$ ).
- 3.4.3.2.2. A típusát reprezentáló elektromos/elektronikus szerelési egységnél a dB $\mu\text{V/m}$ -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 egységekre
- 3.4.4.2.1. Ha a méréseket a 8. pontban szereplő eljárás szerint végzik, akkor a vonatkozási határérték a 30-75 MHz frekvencia tartományban 54-44 dB $\mu\text{V/m}$  (500-160  $\mu\text{V/m}$ ), ahol ez a határérték a 30 MHz frekvencia felett lineárisan csökken a logaritmikus osztású frekvencia-tengelyen, és a 75-400 MHz frekvencia tartományban 44-55 dB $\mu\text{V/m}$  (160-560  $\mu\text{V/m}$ ), ahol ez a határérték a 75 MHz frekvencia felett a 6. ábra szerint lineárisan növekszik a logaritmikus osztású frekvencia-tengelyen. A 400-1.000 MHz frekvencia tartományban a határértéknek állandónak kell maradnia 55 dB $\mu\text{V/m}$ -nél (560  $\mu\text{V/m}$ ).
- 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, típusjóváhagyó 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 vezetékek által vezetett zavarokra nem szükséges típusengedélyezési vizsgálatot végezni.

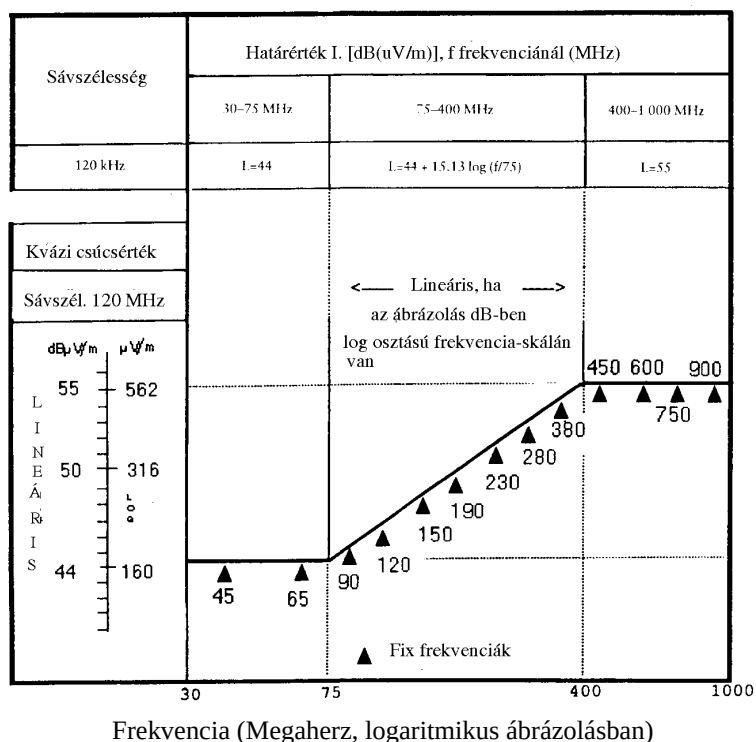
1. ábra

Széles sávú vonatkozási határértékek a járművekre  
Antenna – jármű távolság: 10 m



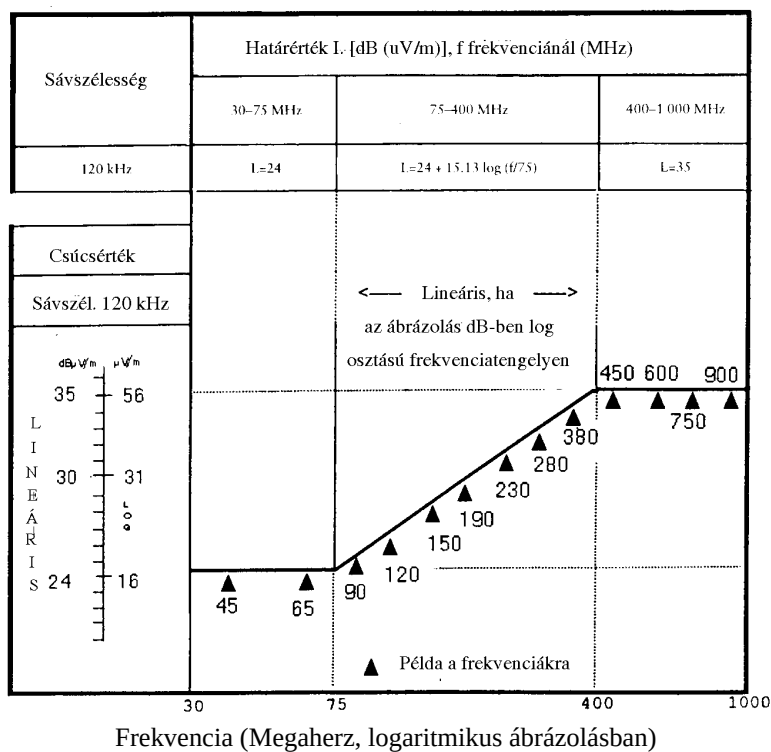
Lásd a 3.2.2.1. pontot

2. ábra  
Széles sávú vonatkozási értékek a járművekre  
Antenna – jármű távolság 3 m



Lásd a 3.2.2.2. pontot

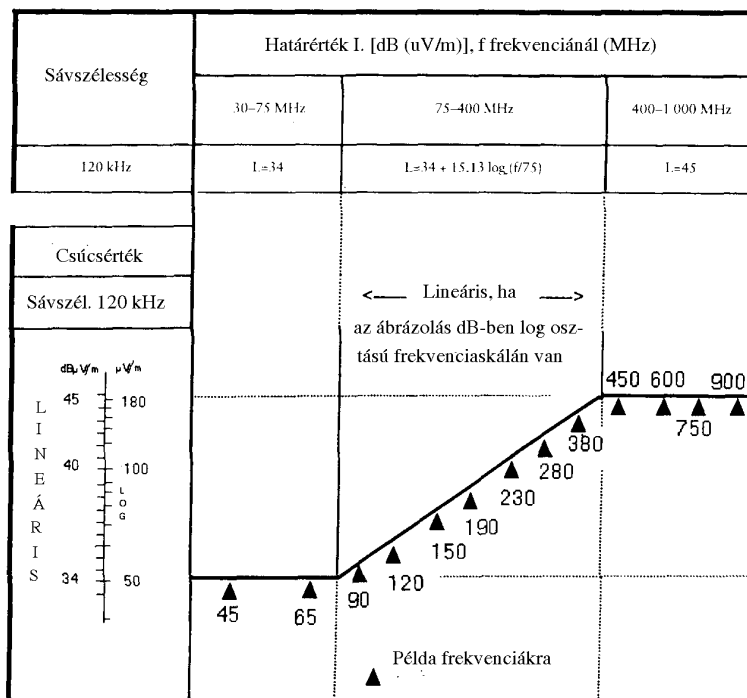
3. ábra  
Keskenysávú vonatkozási határértékek járművekre  
Antenna – jármű távolság: 10 m



Lásd a 3.3.2.1. pontot



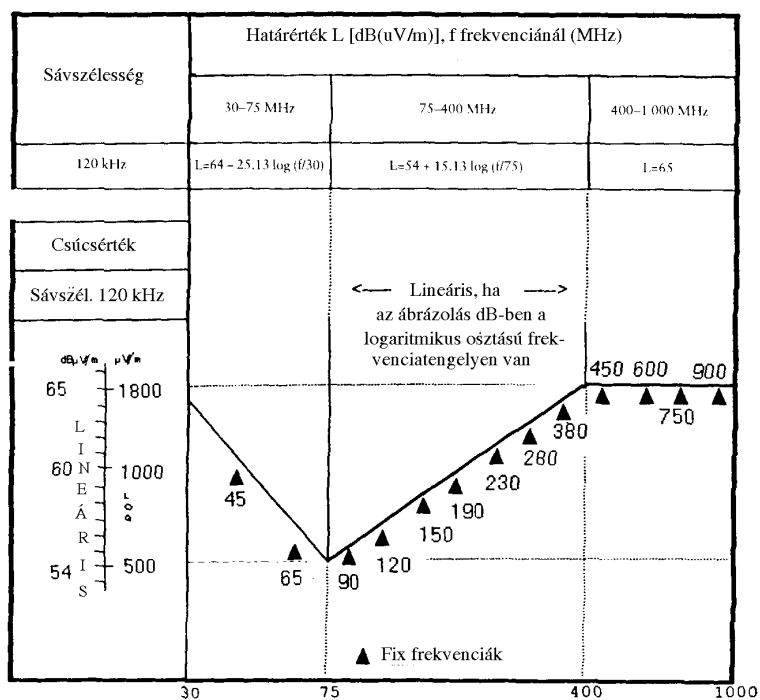
4. ábra  
Keskenysávú vonatkozási határértékek járművekre  
Antenna – jármű távolság: 3 m



Frekvencia (Megahertz, logaritmikus ábrázolásban)

Lásd a 3.3.2.2. pontot

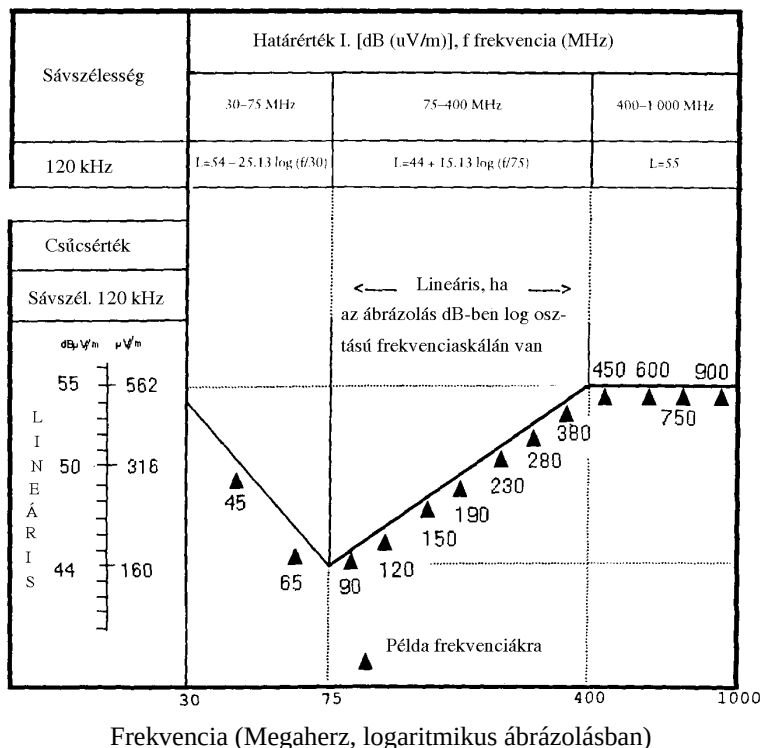
5. ábra  
Szélessávú vonatkozási határértékek  
elektromos/elektronikus szerelési egységekre



Frekvencia (Megahertz, logaritmikus ábrázolásban)

Lásd a 3.4.3.2.1. pontot

6.ábra  
Keskenysávú vonatkozási határértékek  
elektromos/elektronikus szerelési egységekre



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 a Nemzetközi Rádiózavar Különbizottság feltételeinek ((CISPR), 16-1 (93)) kiadvány kell megfelelniük. 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 a külső gyújtási rendszerekből kiinduló szélessávú zavarok mérésére szolgál. Két antenna távolság 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, 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 üresjáratú 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<br>egy hengeres<br>több, mint egy hengeres | Motor fordulatszám<br>2500 f/p $\pm$ 10% | Motor fordulatszám<br>2500 f/p $\pm$ 10% |
|                                                          | 1500 f/p $\pm$ 10%                       | 1500 f/p $\pm$ 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 a CSPR 12, kiadvány, 2. kiadás „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  $3,0 \pm 0,05$  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  $1,8 \pm 0,05$  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 síkhoz, 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  $10,0 \pm 0,2$  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  $3,0 \pm 0,05$  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 felállítani, hogy az a jármű hosszanti középtengelyével párhuzamosan és a motor közepének magasságában helyezkedjen el. (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

## 4.9.1. Mérések

A méréseket a 30 – 1.000 MHz frekvencia tartományban 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 1.000 MHz közötti frekvencia tartományra 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. Tűrés

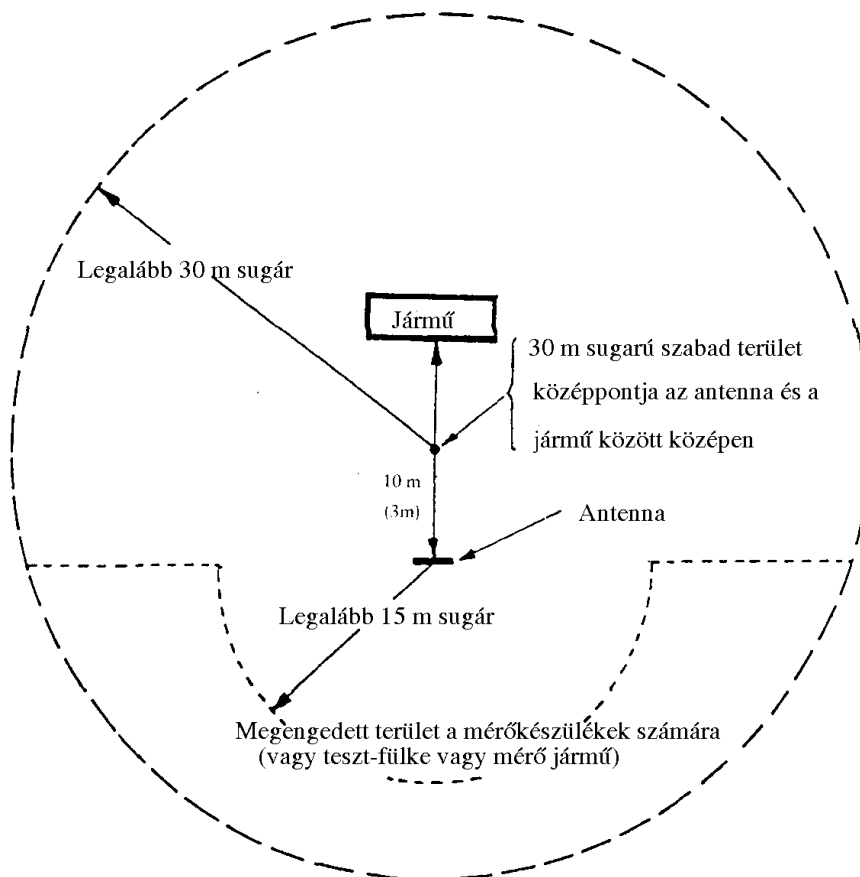
| Névleges frekvencia (MHz)        | Tűrés (MHz) |
|----------------------------------|-------------|
| 45, 65, 90, 120, 150, 190 és 230 | $\pm 5$     |
| 280, 380, 450, 600, 750 és 900   | $\pm 20$    |

A tűrés 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.

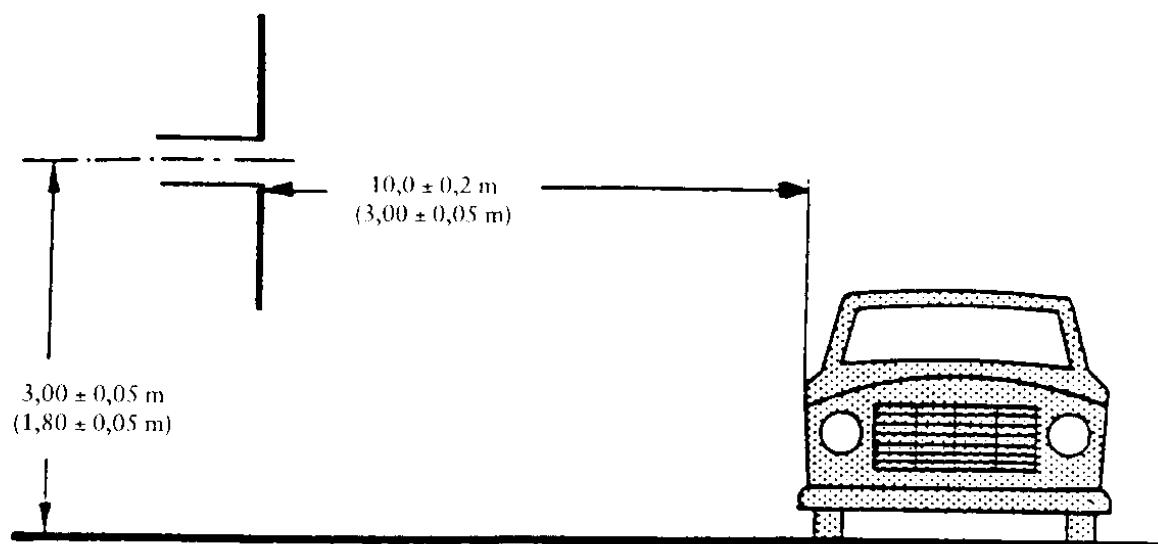
7. ábra

## A mérési hely

sík, elektromágnesesen visszaverő felületektől mentes, szabad terület

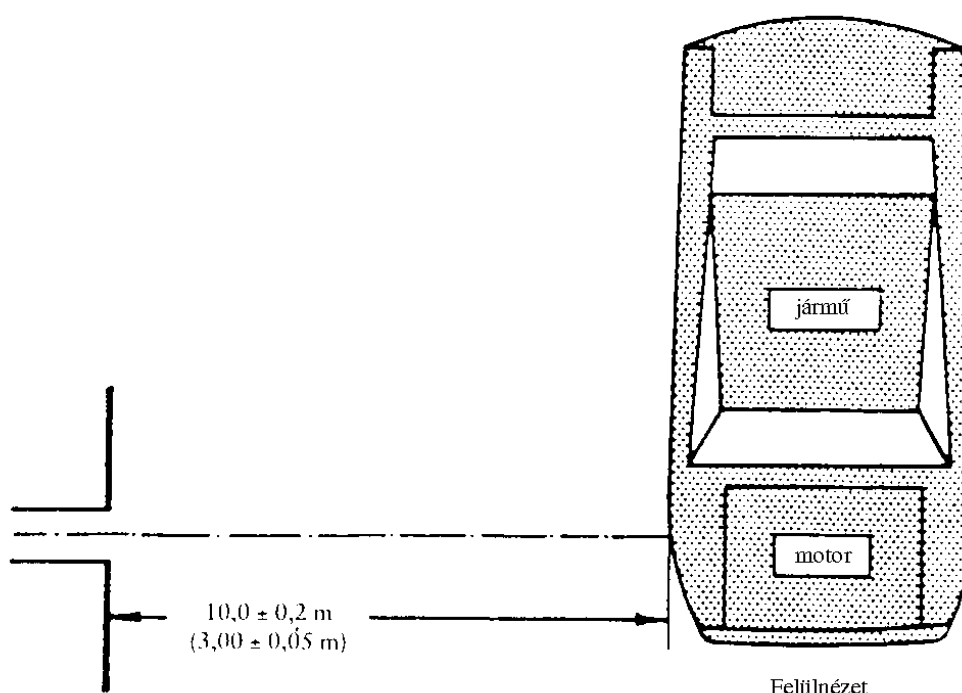


8.ábra  
Az antenna helyzete a járműhöz képest



Előlnézet

Dipol antenna a sugárzás függőleges részének mérésére szolgáló állásban



Felülnézet

Dipol antenna a sugárzás vízszintes részének mérésére szolgáló állásban

**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 a Nemzetközi Rádiózavar Különbizottság feltételeinek ((CISPR), 16-1 (93)) kiadvány kell megfelelniük. A keskenysávú elektromágneses zavarások 5. pont szerinti mérésére középtértek 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 frekvencia tartományban (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 a frekvencia tartományban kielégíti és a teljes vizsgálatot nem kell elvégezni.

5.3.3. A teljes vizsgálat során két alternatív antenna távolság 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 dB $\mu$ V/m-ben ( $\mu$ V/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 vizsgáló fülke 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.

5.5.3. Árnyékolt elnyelő csarnokokot 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 gyújtás-kulcs 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-rel a 3.3.2.1. vagy 3.3.2.2. pont szerinti zavarásugrási 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 antenna fajtát lehet használni feltéve, hogy az antenna tényezők a vonatkozási antennára átszámíthatók. Az antenna kalibrálásához a CISPR 12. kiadvány, 3. kiadás „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  $3,0 \pm 0,05$  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  $1,8 \pm 0,05$  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 csúcának – vagy az 5.7.1. pont szerint meghatározott pontjának – vízszintesen  $10,0 \pm 0,2$  m-re kell lennie a jármű karosszériájának felületétől.  
5.7.2.2.2. 3 m-es vizsgálat  
Az antenna csúcának – vagy az 5.7.1. pont szerint meghatározott pontjának – vízszintesen  $3,0 \pm 0,05$  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 felállítani, 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 – 1.000 MHz frekvencia tartományban 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; 820-1.000 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 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 vizsgálatához az elektromos térerősséget V/m-ben kell kifejezni.
- 6.4. Mérési hely  
A vizsgáló-berendezésnek képesnek kell lennie arra, hogy a 6. pontban meghatározott frekvencia tartományt 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 50 km/óra állandó sebességgel kell hajtania, amennyiben valamely műszaki ok miatt a gyártó más sebességet nem választ. A járművet megfelelően terhelt görgős próbapadon kell működtetni. Amennyiben a görgős próbapad nem áll rendelkezésre, a járművet szigetelt tengelybakokra lehet állítani a legkisebb lehetséges földtől való távolságra. Amennyiben szükséges, a hajtott tengelyeket le lehet kapcsolni (pl. haszonjárműveknél).  
6.5.1.2. A tompított fényt be kell kapcsolni.  
6.5.1.3. A baloldali vagy a jobboldali 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 megköveteltek kivételével. A gumiabroncsok és a vizsgáló tér padlózata közötti érintkezés nem képezhet elektromos összeköttetést.

- 6.5.2. Azoknál az elektromos/elektronikus jármű rendszereknél, 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 (azaz a személygépkocsik és a kistehergépkocsik kivételével) 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 1.000 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 mindenkor 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 mindenkor 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
- 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.  $1,0 \pm 0,05$  m magasságban azon a sík fölött, amelyen a jármű áll vagy attól  $2,0 \pm 0,05$  m-re, ha a modellsorozatban lévő jármű legkisebb tetőmagassága meghaladja a 3,0 m-t



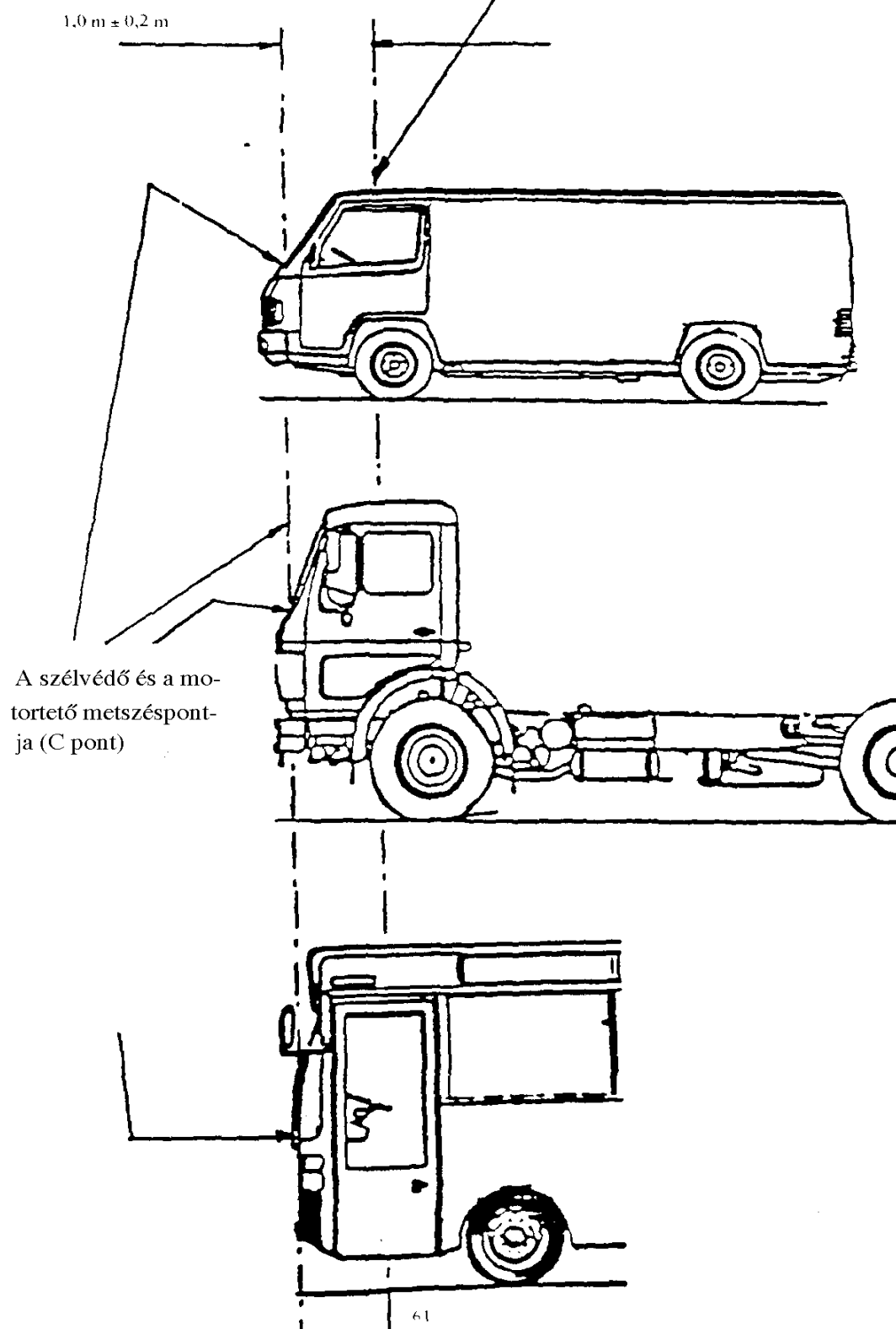
- 6.6.4.1.4. vagy  
–  $1,0 \pm 0,2$  m a járművön belül, a szélvédőüveg és a motorház-tető metszéspontjától mérve (C pont a 9. ábrán);  
vagy  
–  $0,2 \pm 0,2$  m a jármű legelső tengelyének középvonalától a jármű közepéig mérve (D pont a 10. ábrán); attól függően, hogy melyik változat ad közelebbi vonatkozási pontot az antennához képest.
- 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  $180^\circ$ -kal elforgatták volna középpontja körül. Az antennának a jármű karosszériájának legközelebbi pontjához mért távolságának változatlanak kell maradnia. Ez az eset a 11. ábrán van ábrázolva.
- 6.7. Vizsgálati követelmények
- 6.7.1. Frekvencia tartomány, rögzítési idők, polarizálás  
A járművet elektromágneses mező hatásának kell kitenni a  $20 - 1.000$  MHz frekvencia tartományban.
- 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 másodpercnél kell lennie.
- 6.7.1.2. Csak egy polarizálási síkot kell használni minden egyes frekvencia lépéshez 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  $1.000$  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  $1.000$  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
- 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 fázis központját 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,  $0,5 \pm 0,05$  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,  $1,5 \pm 0,05$  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
- Figyelman 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  $0,8 \pm 0,04$  modulációs fokkal (m).
- 6.11.3. Modulációs fok
- A moduláció fokát (m) a következő formulával kell meghatározni:
- $$m = \frac{\text{szinusz-jel}_{\max} - \text{szinusz-jel}_{\min}}{\text{szinusz-jel}_{\max} + \text{szinusz-jel}_{\min}}$$

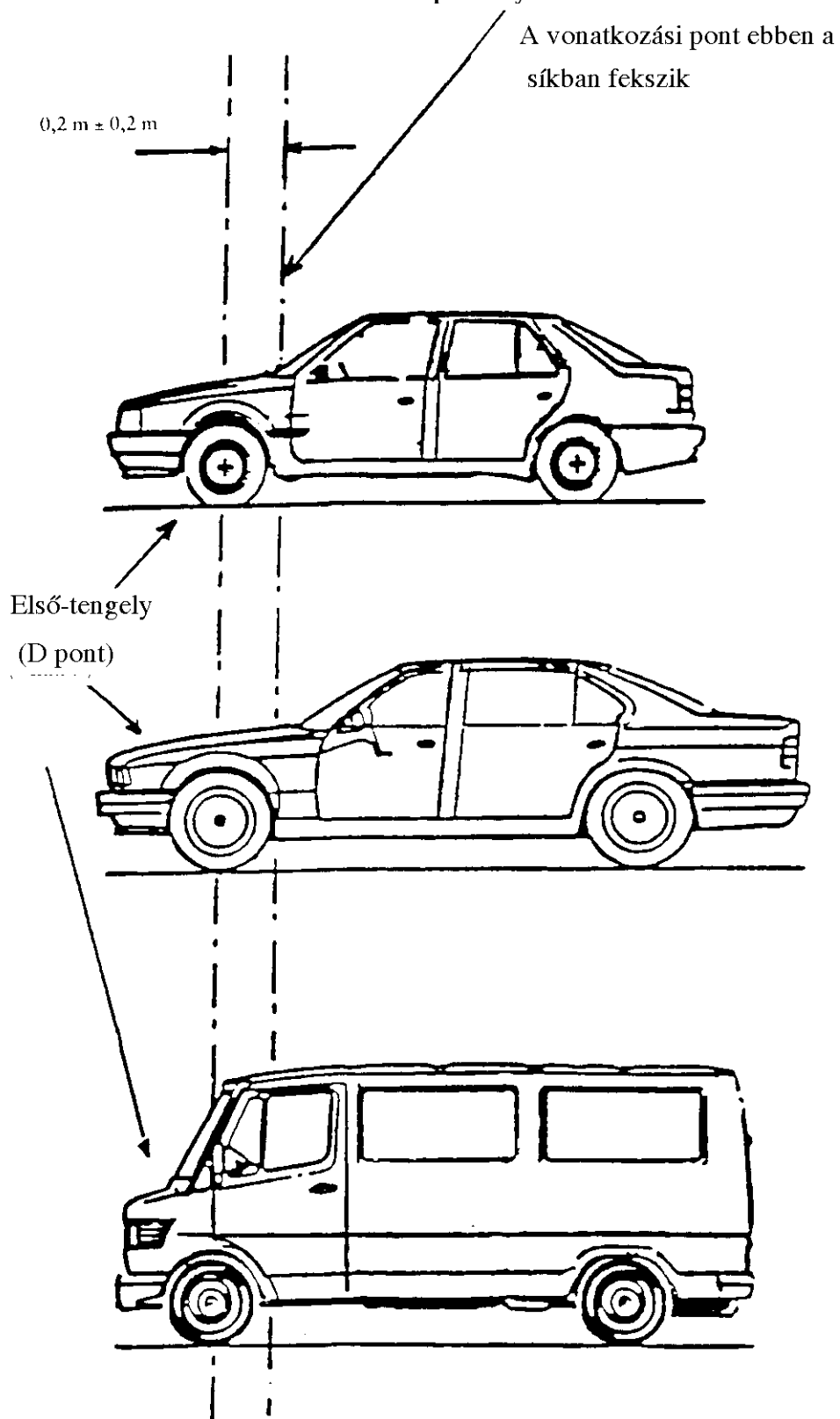
9. ábra

## A vonatkozási pont helyzete

a vonatkozási pont ebben a  
síkban fekszik



10. ábra  
A vonatkozási pont helyzete



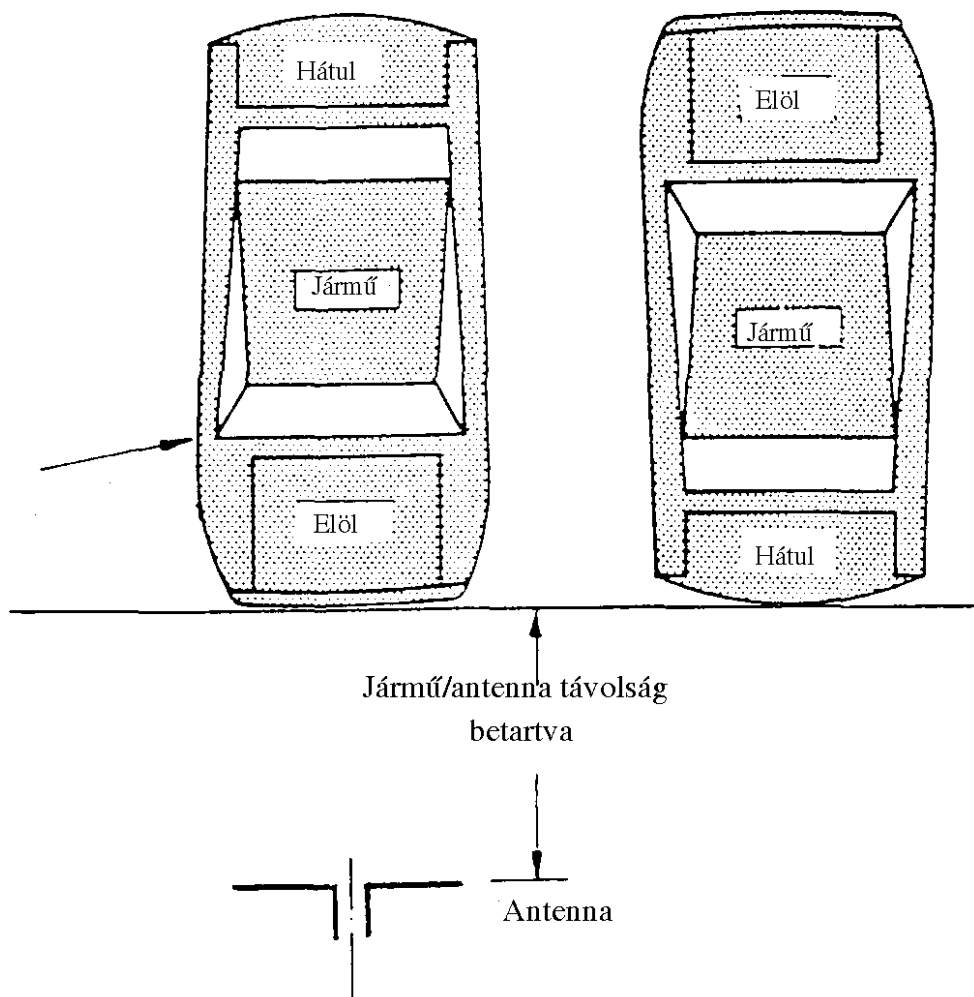
11. ábra

**Vonatkozási pont, a jármű elforgatása**

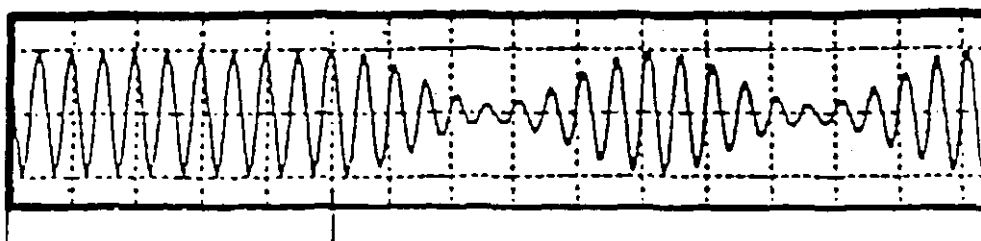
A vonatkozási pont meghatározása

1. lépés

2. lépés



12. 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 a Nemzetközi Rádiózavar Különbizottság feltételeinek ((CISPR), 16-1 (93) kiadvány) 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 dB $\mu$ V/m-ben ( $\mu$ V/m) kell megadni 120 kHz sáv szélességre. Ha meghatározott frekvenciáknál a mérő berendezés tényleges B sáv szélessége (kHz-ben) eltér a 120 kHz-től, akkor a mérési értékeket 120 kHz sáv szélességre kell átszámítani  $120/B$  szorzótényezővel.
- 7.5. Mérési hely
- 7.5.1. A mérés helyének meg kell felelnie a Nemzetközi Rádiózavar Különbizottság feltételeinek (CISPR), 16 (2. kiadás) (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 csarnokokot lehet használni, ha a korreláció az elnyelő csarnok és a szabadban lévő mérőhely között kimutatható. Az elnyelő csarnokoknak a 13. ábra méret-követelményeit 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
- 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  $50 \pm 5$  mm-rel kell a fából vagy más nem vezető anyagból készült asztal fölélt 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 alaplagra kell helyezni és ezzel elektromosan össze kell kapcsolni. Az alaplagnak 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 fölélt  $1,0 \pm 0,1$  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.

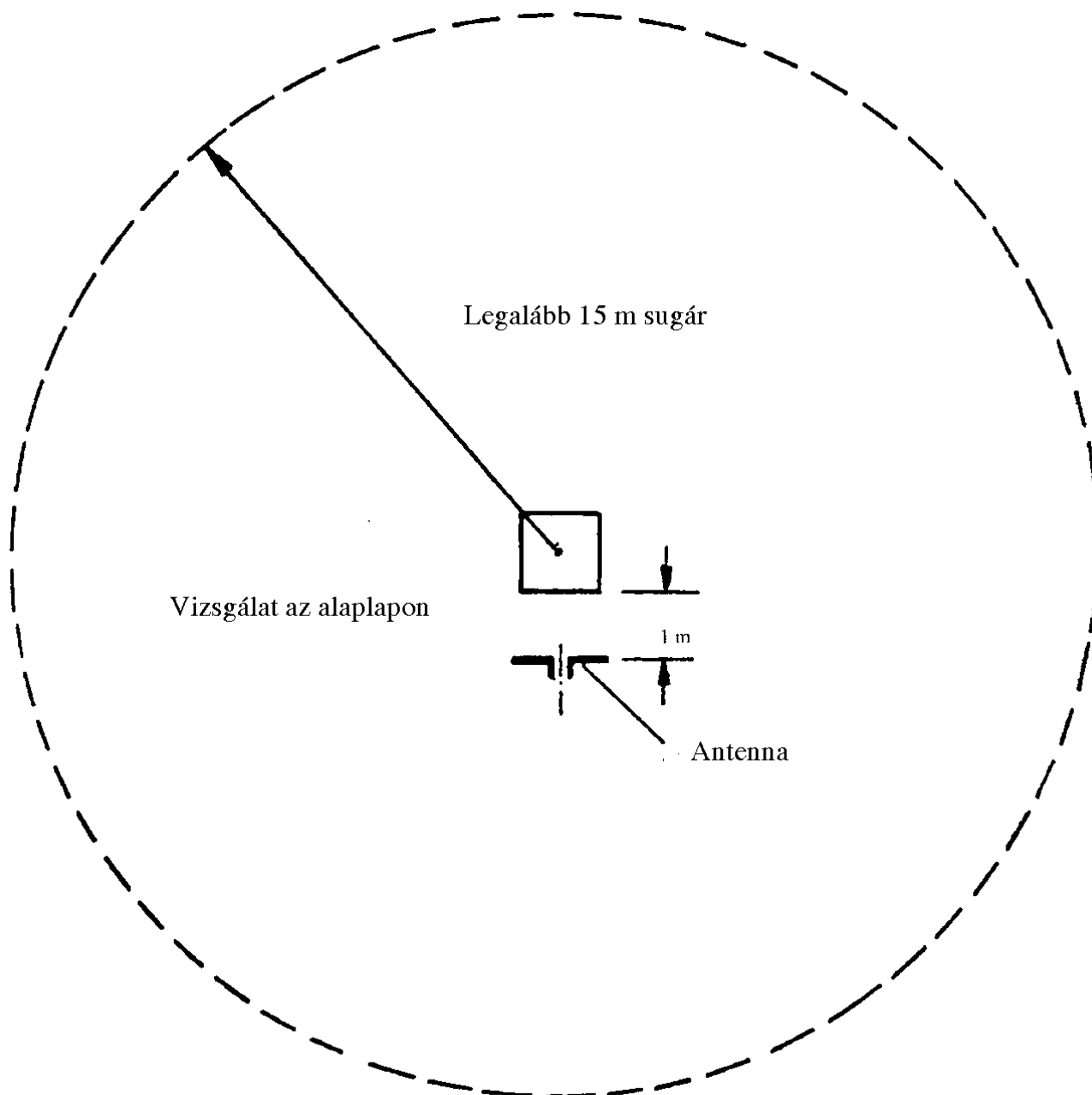
- 7.6.3.4. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység és a többi vezető rendszer – mint pl. az árnyékolt helyiség falai – között a legkisebb távolságnak (az alaplap/asztal kivételével a vizsgálandó egység alatt) 1,0 m-nek kell lennie.
- 7.6.4. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység áramellátása a jármű fedélzeti hálózat kialakításán keresztül (jármű NNB)  $5 \mu\text{H}/50 \Omega$  történik, amely az alaplappal elektromosan össze van kötve. Az elektromos tápfeszültséget a névleges üzemi feszültség  $\pm 10\%$  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  $1.500 \pm 75$  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  $50 \pm 10$  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:  $1,00 \pm 0,05$  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 1.000 MHz közötti frekvencia tartományban kell elvégezni. Az elektromos/elektronikus szerelési egységet úgy kell tekinteni, hogy azok az egész frekvencia tartományra 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 – 1.000 MHz frekvencia tartományban érvényesek.
- 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   | $\pm 20$    |

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.

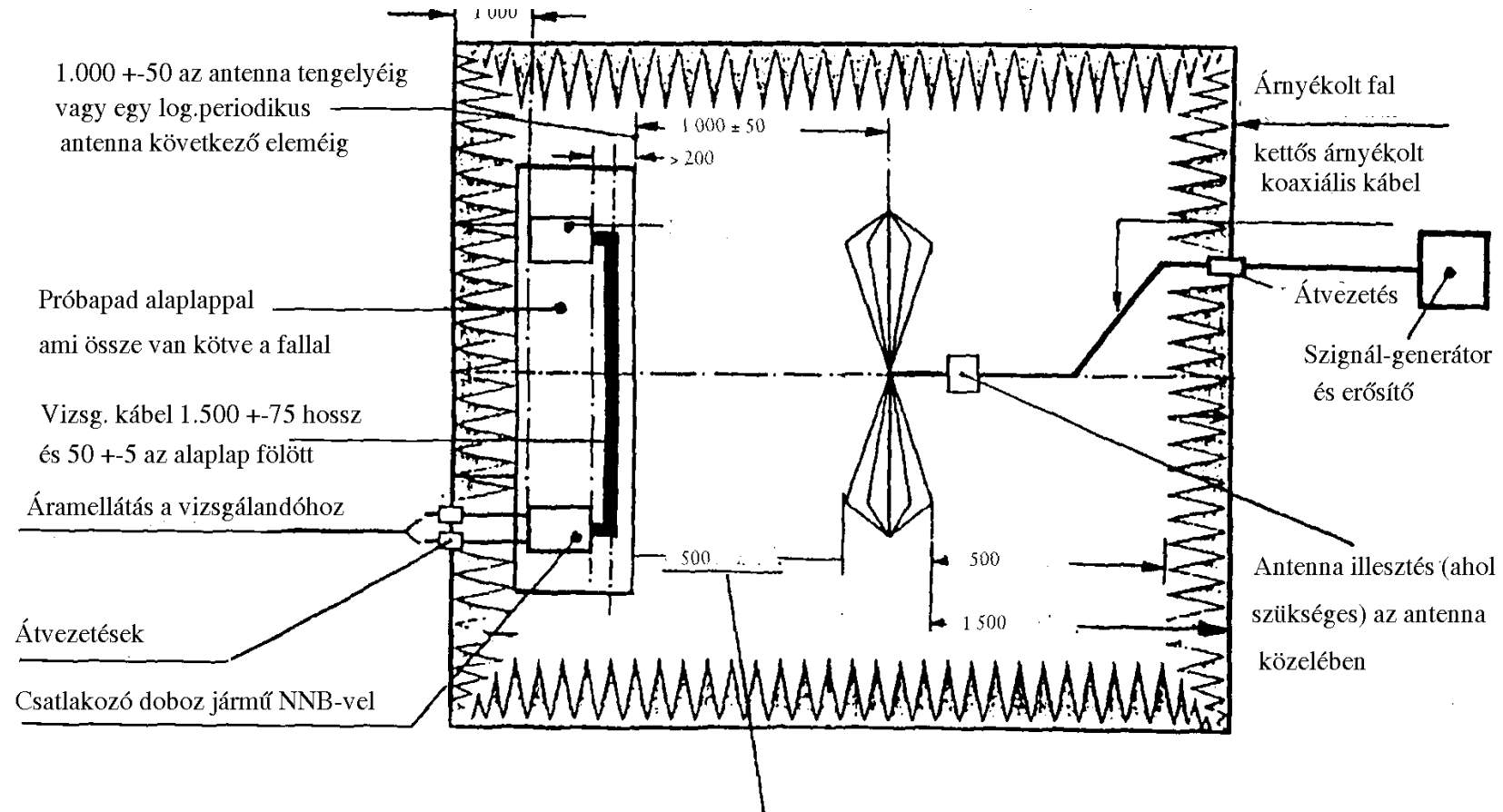
13. ábra

Tesztelési terület elektromos/elektronikus szerelési egységek pontjára szabad, elektromágnesesen visszaverő felületektől mentes terület





14. ábra



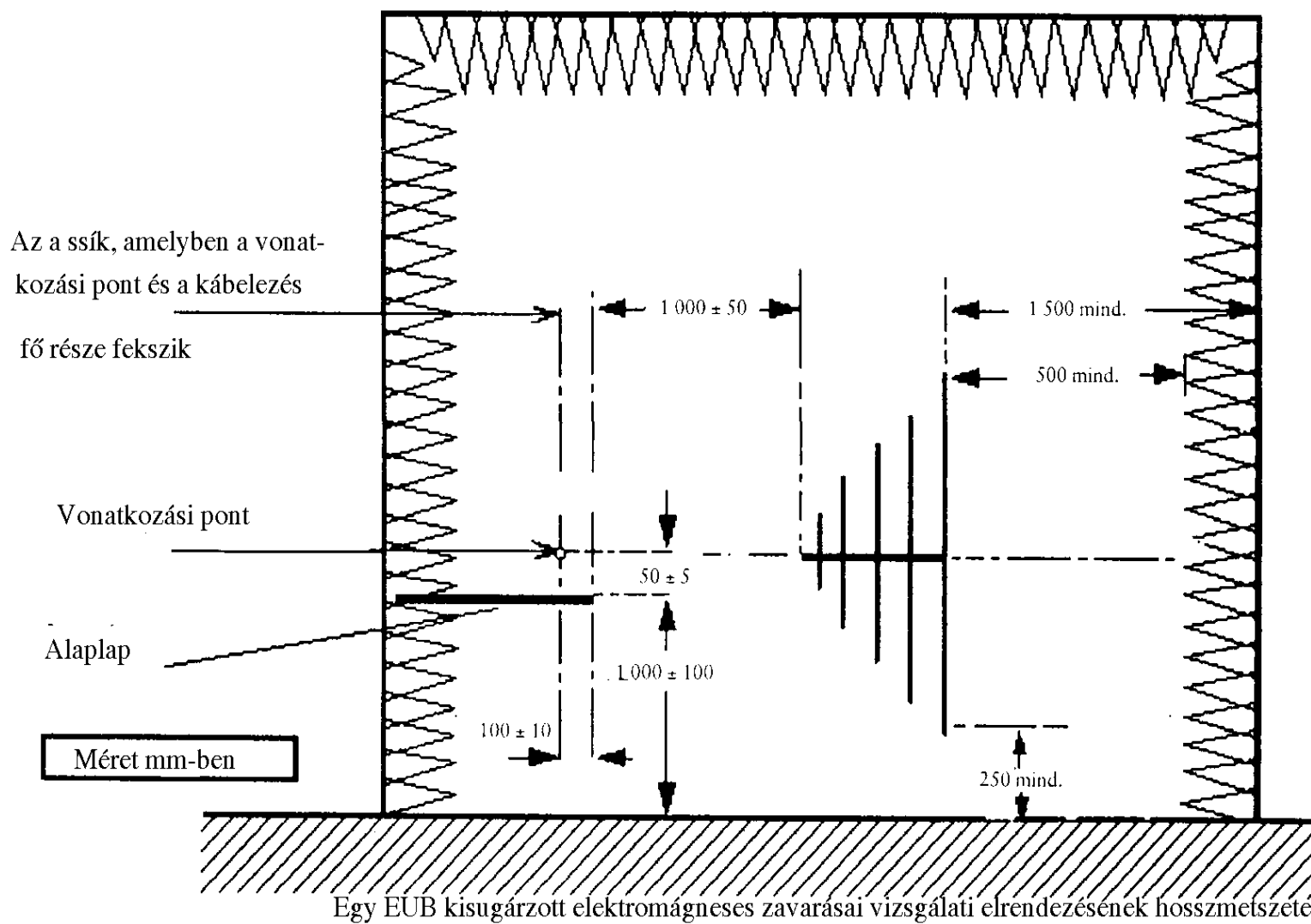
Méretek mm-ben

500 mm min. távolság a vevő elemek és az alaplap pereme között

A vizsgálati elrendezés hosszmetezete egy alegység-csoport által kisugárzott elektromágneses zavarokra

A vizsgálati elrendezés hosszmet szete egy alegység-csoport által kisugárzott elektromágneses zavarokra

15. ábra



- 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 a Nemzetközi Rádiózavar Különbizottság feltételeinek ((CISPR), 16-1 (93) kiadvány) kell megfelelniük.
- 8.2.2. Egy középérték detektor 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 frekvencia tartomány spektrum elemző segítségével történő letapogatásánál, hogy a zavarási csúcsok meglétét, illetőleg frekvenciáját megállapítsák. Ez segíthet a vizsgálándó frekvencia megválasztásánál (lásd a 8.8. pontot).
- 8.4. Mérési eredmények
- A mérési eredményeket dB $\mu$ V/m-ben ( $\mu$ V/m) kell megadni.
- 8.5. A mérés helye
- 8.5.1. A mérés helyének meg kell felelnie a Nemzetközi Rádiózavar Különbizottság feltételeinek ((CISPR), 16 (2. kiadás)) (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 vizsgálándó 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-val 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 vizsgálándó elektromos/elektronikus szerelési egységnek rendes üzemi állapotban kell lennie.
- 8.6.2. Ha eső vagy más csapadék esik a vizsgálándó 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 vizsgálándó elektromos/elektronikus szerelési egységet és kábelezését 50  $\pm$  5 mm-re a fából vagy hasonló értékű nem vezető anyagból készült asztal fölé kell elhelyezni. Ha a vizsgálándó elektromos/elektronikus szerelési egység egy része arra szolgál, hogy a jármű karosszériájával elektromosan össze legyen kapcsolva, akkor ezt a részt az alaplappal kell helyezni és elektromosan ezzel össze kell kapcsolni.
- 8.6.3.2. Az alaplappal legalább 0,5 mm vastagságú fémes lemeznek kell lennie. Az alaplap legkisebb mérete a vizsgálándó 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  $\pm$  0,1 m magasságban és ezzel párhuzamosan kell elhelyezni.
- 8.6.3.3. A vizsgálándó 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.
- 8.6.3.4. A vizsgálándó 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 vizsgálándó elektromos/elektronikus szerelési egység és a többi vezető rendszer – mint pl. az árnyékolt helyiség falai – közötti legkisebb távolságnak (az alaplap/asztal kivételével a vizsgálándó egység alatt) 1,0 m-nek kell lennie.
- 8.6.3.6. A vizsgálándó elektromos/elektronikus szerelési egység áramellátása a jármű fedélzeti hálózat kialakításon keresztül (jármű NNB) 5  $\mu$ H/50  $\Omega$  történik, amely az alaplappal elektromosan összekötött. Az elektromos tápfeszültséget a névleges üzemi feszültség  $\pm$  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 vizsgálándó 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  $1.500 \pm 75$  mm-nek kell lennie. Az összes kábelnek lehetőleg valós kimenetekkel kell ellátnak lennie, lehetőleg valódi terhelésekkel és kapcsoló elemekkel. Ha a vizsgálándó 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  $150 \pm 0,05$  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  $1,00 \pm 0,05$  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 vizsgálándó 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 1.000 MHz közötti frekvencia tartományban kell elvégezni. Az elektromos/elektronikus szerelési egységet úgy kell tekinteni, hogy az az egész frekvencia tartományra 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; 820-1.000 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 frekvencia tartományt 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 frekvencia tartományban 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.
- 9.4.2. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységek áramellátása a jármű elektromos hálózatának leképzésével (jármű NNB) 5  $\mu\text{H}/50\ \Omega$ -on keresztül történik, amely elektromosan földelt. Az elektromos tápfeszültséget a névleges üzemi feszültség  $\pm 10\%$  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  $1.500 \pm 75$  mm-nek kell lennie. Az összes kábelnek lehetőleg valós kimenetekkel ellátottnak kell lennie, lehetőleg valódi terhelésekkel és kapcsoló elemekkel.
- 9.5. Frekvencia tartomány, tartózkodási idők
- 9.5.1. A méréseket a 20 – 1.000 MHz frekvencia tartományban 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  $0,8 \pm 0,04$  modulációs fokkal (m).
- 9.6.3. Modulációs fok  
A moduláció fokát (m) a következő formulával kell meghatározni:
- $$m = \frac{\text{szinusz-jel}_{\text{max}} - \text{szinusz-jel}_{\text{min}}}{\text{szinusz-jel}_{\text{max}} + \text{szinusz-jel}_{\text{min}}}$$
- 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 vizsgálatához 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  $200 \pm 10$  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  $50 \Omega$  impedanciával) és egy alaplap között (a felszerelési asztal vezető felülete), amelyek közé a kábelezés egy részét helyezik. A vizsgálandó egység kábeltörzset 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 – 1, 1,5 m hosszúságúnak kell lennie, hacsak a kábelezés a járműben nem rövidebb 1,5 m-nél. Ebben az esetben a kábelezés hosszának a járműbe beépített kábelhossz legnagyobb hosszúságának kell megfelelnie. Minden e hosszon belüli leágazást a vezeték hossz tengelyéhez 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 szalagvezeték 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 szalagvezeték nem vezető támocon 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 típusvizsgálatához 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 támoakra 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  $50 \pm 5$  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  $1,0 \pm 0,1$  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  $2,25 \text{ m}^2$ -nek vagy annál többnek kell lennie; a keskenyebb oldalnak nem szabad 750 mm-nél kisebbnek lennie.9.8.2.1.5.1. Az alaplapot a teremmel test-szalagokkal kell összekötni annak érdekében, hogy az egyenáramú átmeneti ellenállás a  $2,5 \text{ m}\Omega$ -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)  $50 \pm 5$  mm-re kell az alaplap fölött lennie. A vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység áramellátása táphálózaton keresztül (jármű NNB)  $5 \mu\text{H}/50 \Omega$ -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 1.000 MHz között vízszintesen és függőlegesen polarizált legyen.

## 9.8.3.2. Magasság

9.8.3.2.1. Az antenna fázis központjának  $150 \pm 10$  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 fő részére.
- 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 fő része 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.  $150 \pm 10$  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 vizsgálo teremben a 9.8.3.4. pont szerint – de a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egység nélkül – éri 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.
- 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 vizsgálo 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  $0,5 \pm 0,05$  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 formulával 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 elektronikusvezérlő 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 nagyobbak 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 vezetékeibe 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 frekvencia tartományt 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 adja a fogóra, ha ezt a vizsgálandó elektromos/elektronikus szerelési egységgel a kalibrálásnál használt kábelben 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

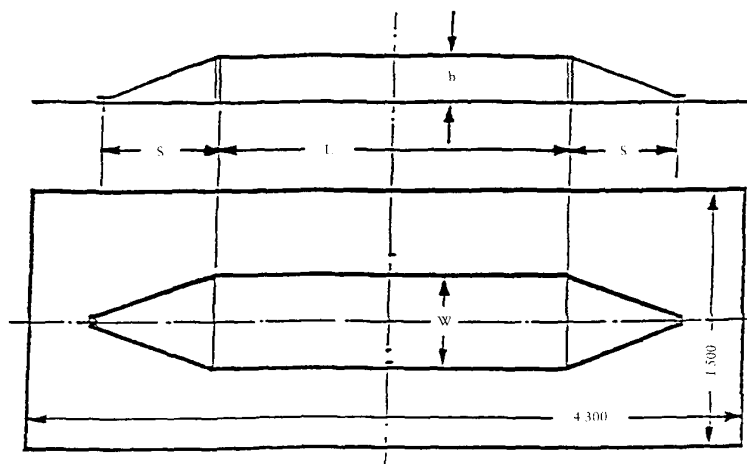
A 9.8.2.1. pont alapján az alaplapra felszerelt elektromos/elektronikus szerelési egységnél a kábelezés összes vezetékeit lehetőleg valós kimenetekkel kell ellátni, valós terhelésekkel és kapcsoló elemekkel. A járműben lévő beépített, valamint az alaplapra szerelt elektromos/elektronikus szerelési egységnél a fogót az összes dugaszoló csatlakozáshoz vezető kábel-vezeték 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 vezetékét, 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.

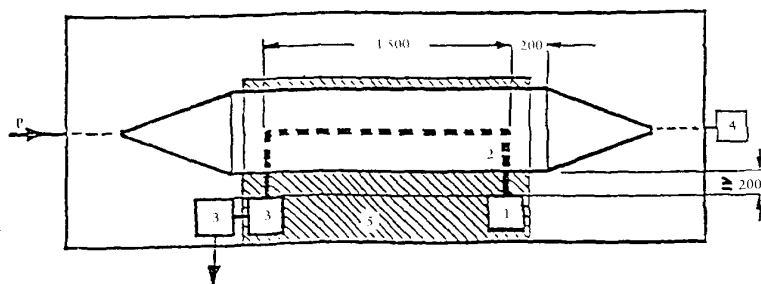
## 16. ábra

## Vizsgálat a 150 mm-es szalagvezetékben



$L = 2\,500\text{ mm}$   
 $S = 800\text{ mm}$   
 $W = 740\text{ mm}$   
 $h = 150\text{ mm}$

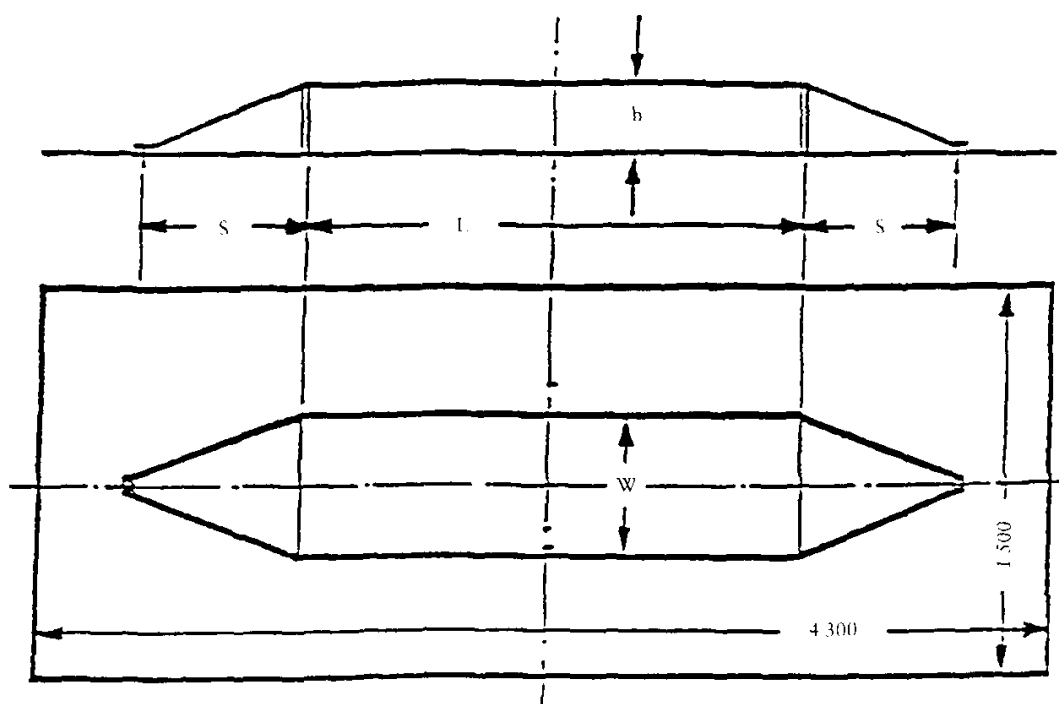
Méretetek mm-ben



- 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 = fénycső
- 15 = nem besugárzás-álló végkészülék
- 16 = lineáris ill. besugárzás-álló végkészülék
- 17 = optikai-elektromos átalakító
- 18 = szigetelő test
- 19 = video kamera

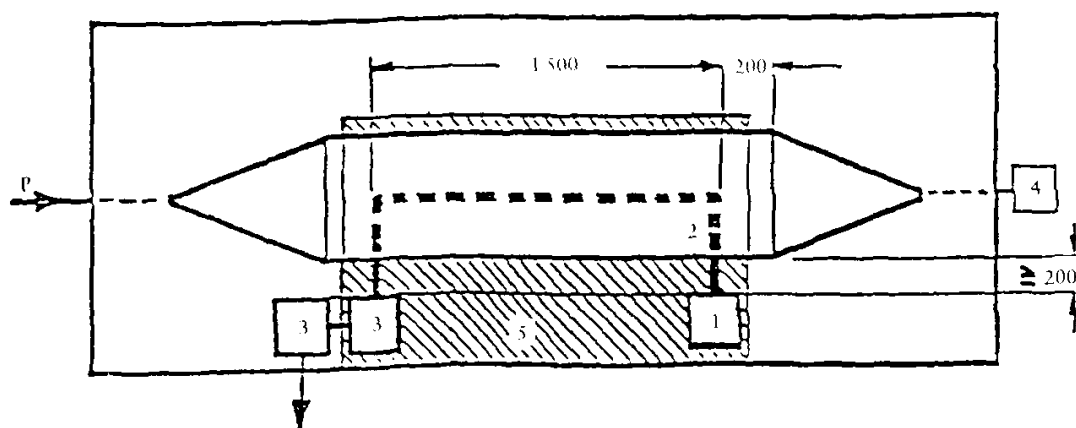
Minden méret mm-ben

17. ábra  
Vizsgálat a 150 mm-es különleges szalagvezetékben



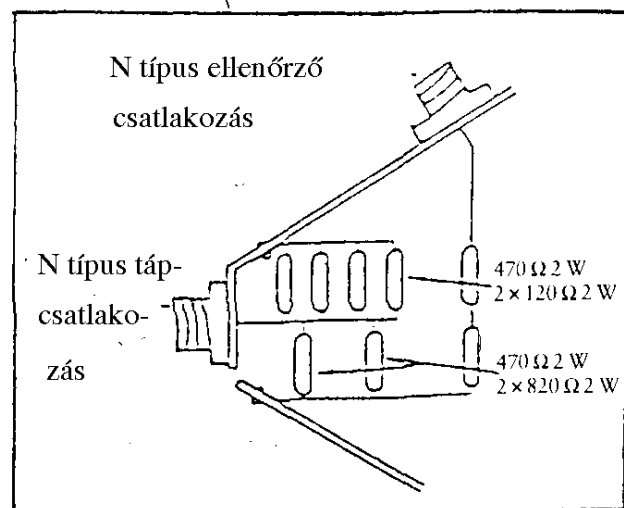
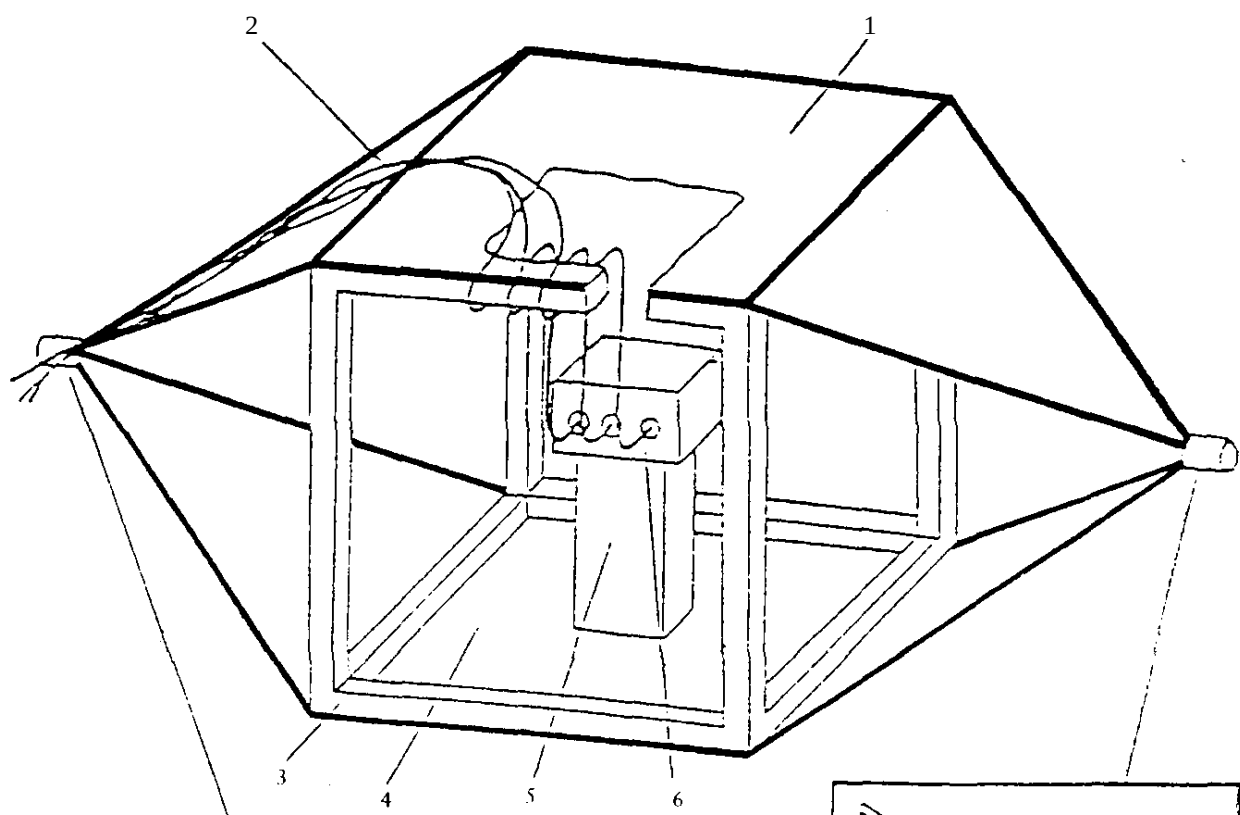
$L = 2\,500\text{ mm}$   
 $S = 800\text{ mm}$   
 $W = 740$   
 $h = 150\text{ mm}$

Méretetek mm-ben

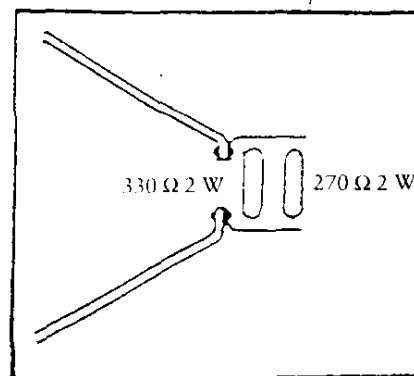


- 1 = vizsgálandó elem
- 2 = kábeltörzs
- 3 = végkészülék
- 4 = lezáró ellenállás
- 5 = szigetelő test

18. ábra  
Vizsgálat a 800 mm-es különleges szalagvezetékben



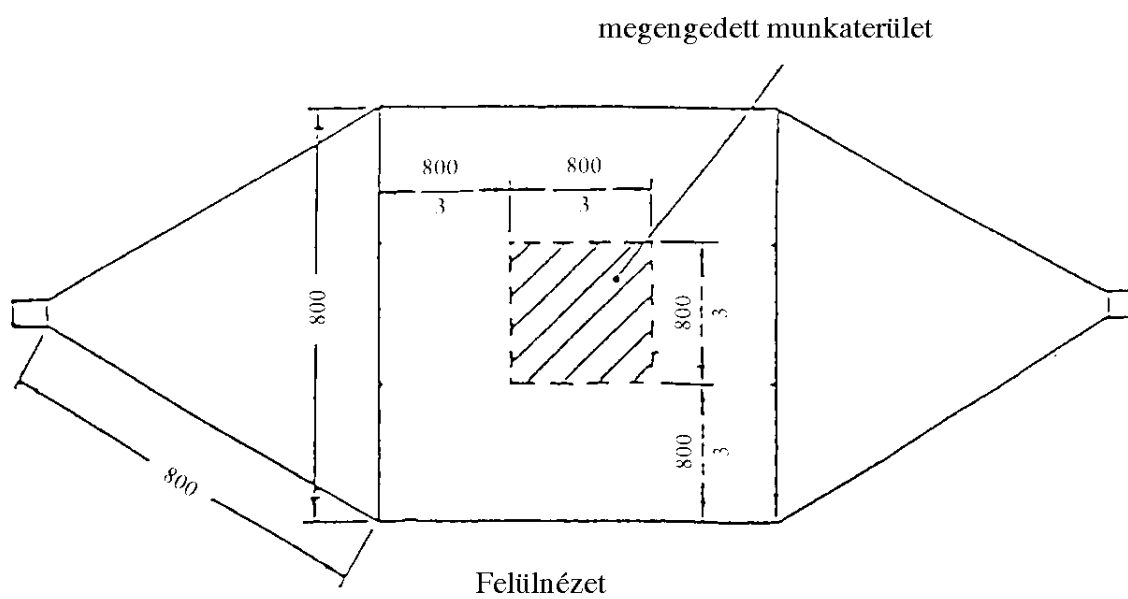
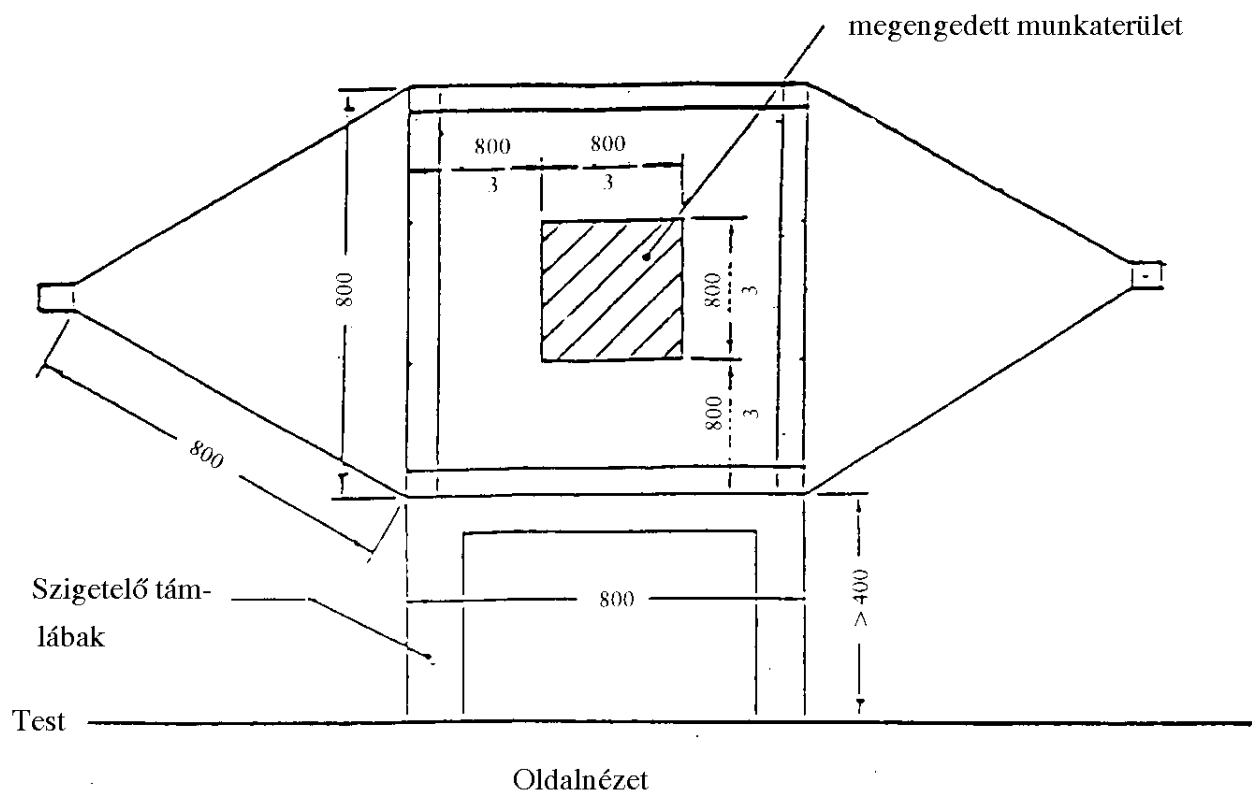
A szalagvezeték táplálás részletei



A szalagvezetékelektromos lezárásának részletei

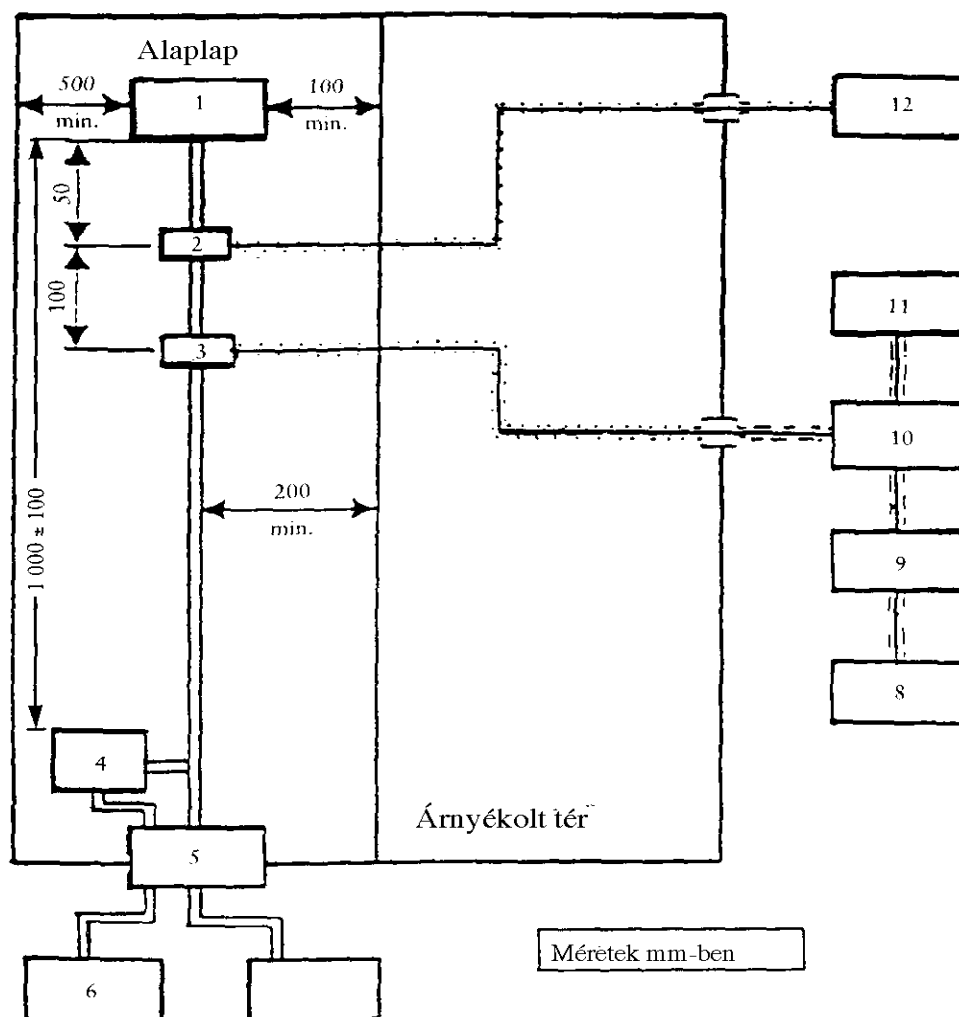
- 1 = test-vezeték
- 2 = fő kábel és érzékelő/kapcsoló elem vezetékek
- 3 = fakeret
- 4 = aktív vezetõ
- 5 = szigetelõ test
- 6 = vizsgálandó elem

19. ábra  
A 800 mm-es szalagvezeték mérete



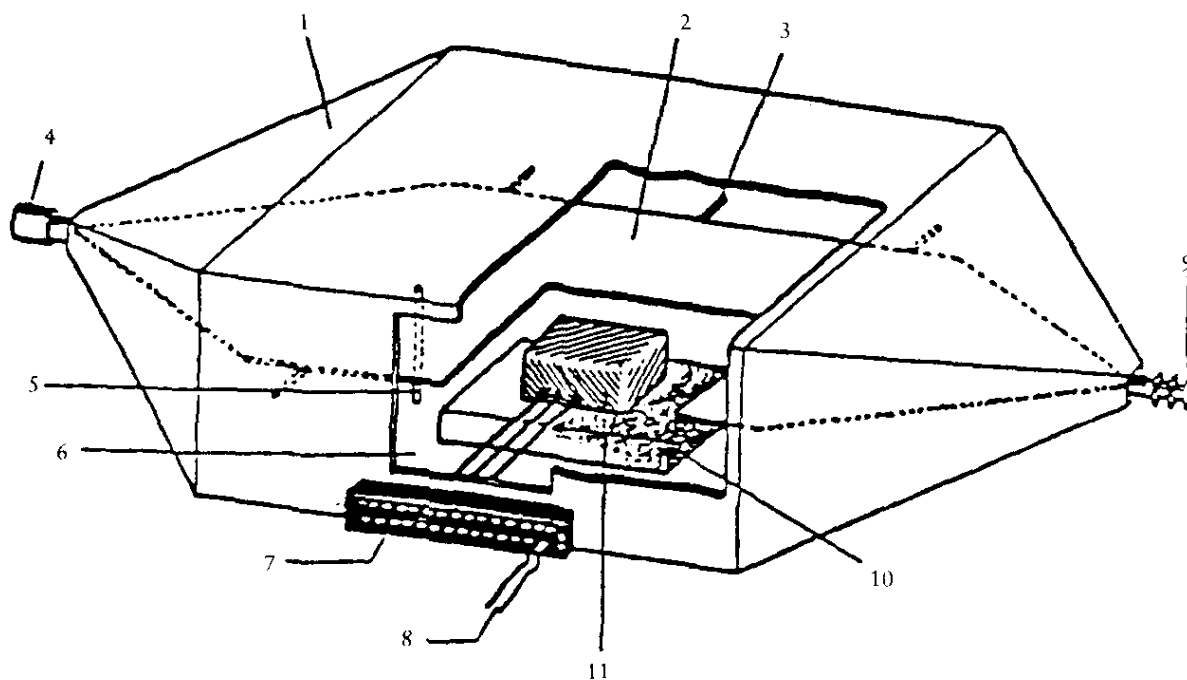
Méreték mm-ben

20. ábra  
Egy vizsgálati elrendezés példája áramellátásnál



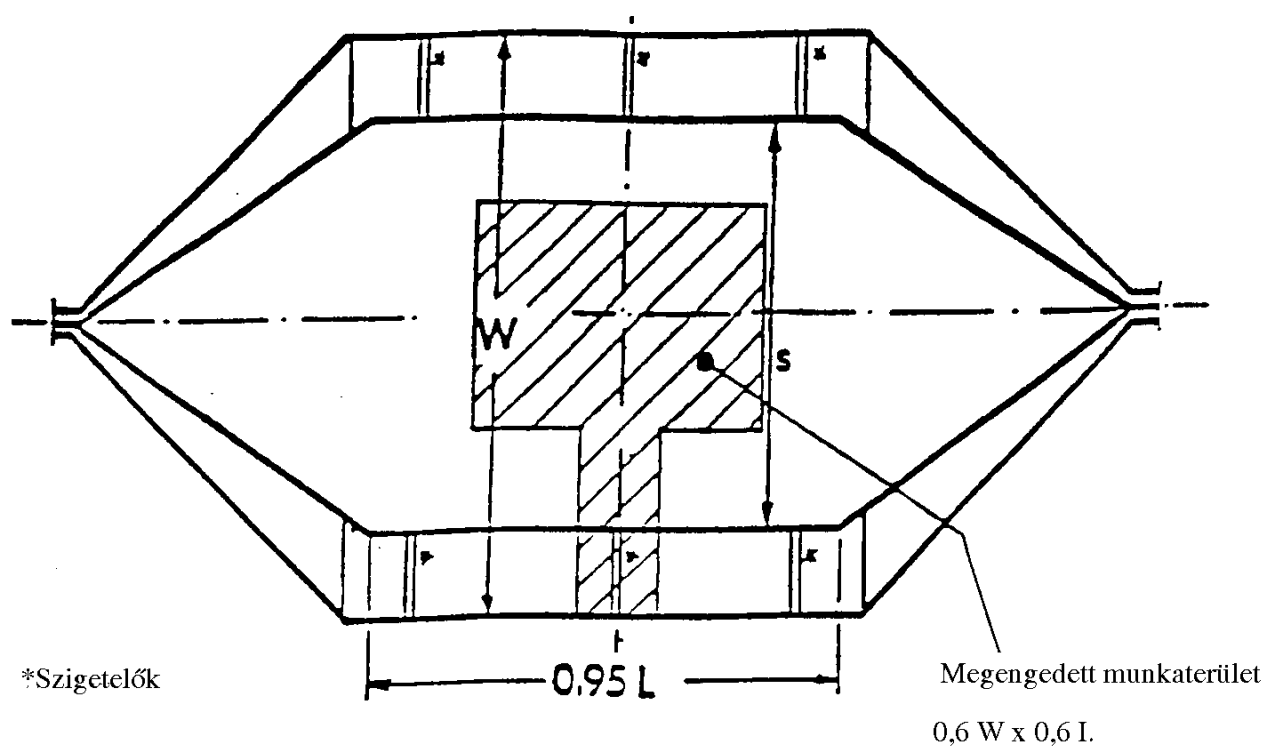
- 1 = vizsgálandó elem
- 2 = árammérő fogó (választás szerint)
- 3 = árambefogó fogó
- 4 = gépjármű fedélzeti kapcsolási rajz
- 5 = az árnyékolt tér szűrő-hálózata
- 6 = áramellátás
- 7 = felszerelés csatlakozási helye üzemhez és felülvizsgálathoz
- 8 = szignál-generátor
- 9 = szélessávú erősítő
- 10 =  $50\ \Omega$  HF egyenirányító csatoló
- 11 = HF vezetékemelő
- 12 = spektrum elemző (választás szerint)

21. ábra  
Vizsgálat a TEM cellában

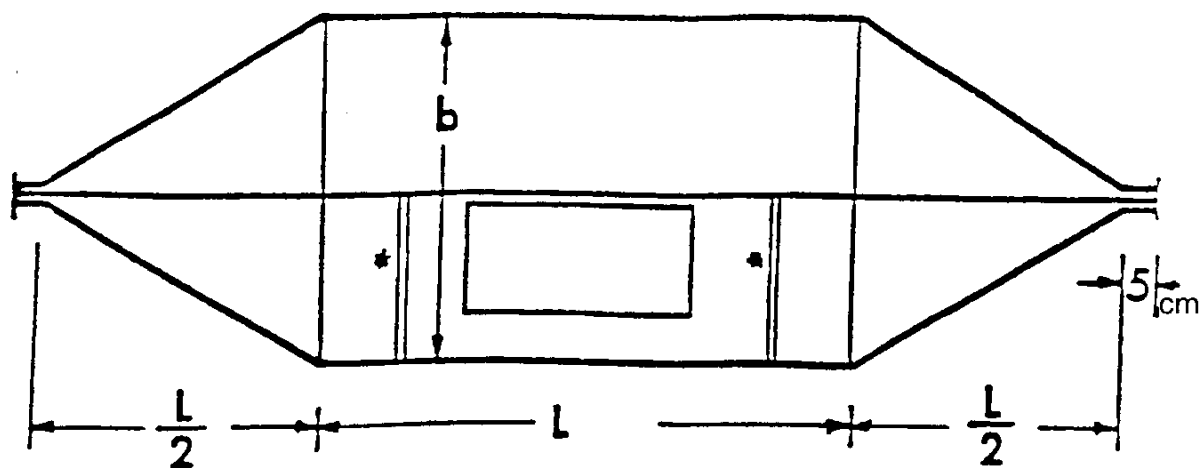


- 1 = árnyékoló külső vezetéke
- 2 = belső vezeték (diafragma)
- 3 = szigetelő
- 4 = bemenet
- 5 = szigetelő
- 6 = ajtó
- 7 = hüvely-mező
- 8 = vizsgálandó elem áramellátása
- 9 = lezáró ellenállás 50  $\Omega$
- 10 = szigetelő test
- 11 = vizsgálandó elem (max. magassága cella fenék és a diafragma közti távolság 1/3-a)

22. ábra  
A TEM cella méretei és felépítése



A diafragma vízszintes metszete



Függőleges metszet

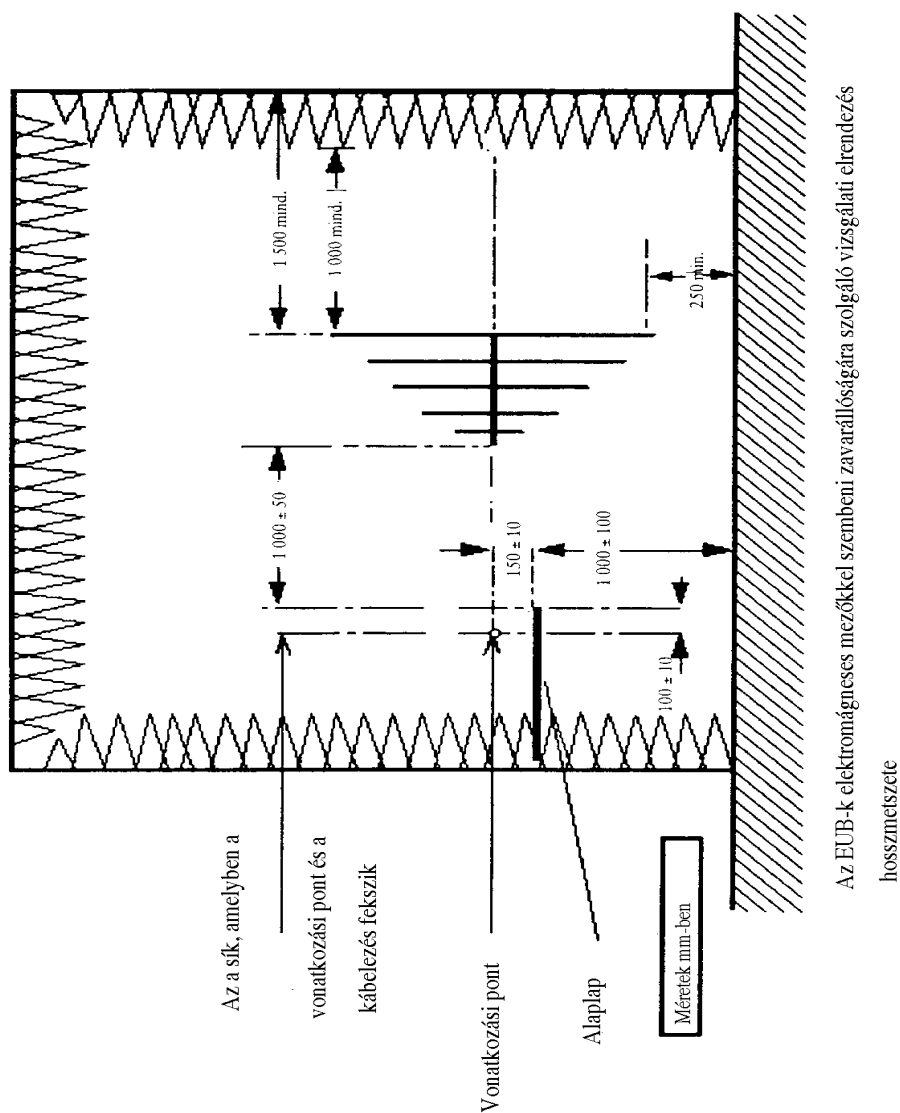


23. ábra  
A TEM cella konstrukciós méretei

A következő táblázat megadja egy cella készítéséhez az értékeket a fent említett alap frekvenciákkal:

| Felső határfrekvencia<br>(MHz) | Cella formatényező<br>W:b | Cella formatényező<br>L/W | Lemez-távolság<br>b (cm) | Diafragma szélesség<br>5 (cm) |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 200                            | 1,69                      | 0,66                      | 56                       | 70                            |
| 200                            | 1,00                      | 1                         | 60                       | 50                            |

24. ábra  
A TEM cella jellegzetes méretei



Az A. Függelék A/11. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A dízelmotorok füstölésmérésére vonatkozó követelmények

### I Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet a dízelmotorral hajtott gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 2. Előírások a típusjóváhagyáshoz

##### 2.1. Fogalommeghatározások

- 2.1.1. „Járműtípus a motorból származó szennyezőanyag-kibocsátás korlátozása tekintetében”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól a jármű és a motor 3. pontban foglaltak szerinti jellemzői tekintetében.

- 2.1.2. „Dízelmotor”: olyan motor, amelyik a „kompressziógyújtás” elve alapján működik.

- 2.1.3. „Hidegindító berendezés”: olyan berendezés, amely bekapcsolás után a motornak szállított üzemanyag mennyiségét átmenetileg megnöveli, és arra szolgál, hogy a motor beindítását megkönnyítse.

- 2.1.4. „Füstölésmérő készülék”: olyan készülék, amely arra szolgál, hogy a jármű által kibocsátott kipufogógáz fényelnyelési együtthatóit folyamatosan mérje.

- 2.2. Kérelem a típusengedély kiadására

- 2.2.1. A típusengedély kiadására vonatkozó kérelmet a gépjármű gyártójának vagy képviselőjének kell benyújtania.

- 2.2.2. A kérelemhez a következő bizonylatokat kell három példányban mellékelni:

- 2.2.2.1. a motor építésmódjának leírását, ami az összes, a 3. pont szerinti adatot tartalmazza,

- 2.2.2.2. az égéstér és a dugattyúfenék rajzait,

- 2.2.3. A vizsgálatok elvégzésére, az engedélyezendő járműbe való beépítéshez egy motort és a 3. pont szerint szükséges felszerelési részeket kell az 5. pont szerint illetékes hatóság számára rendelkezésre kell bocsátani. A gyártó kérelmére a vizsgálat azonban – ha vizsgálatok elvégzésére illetékes hatóság ezt engedélyezi – olyan járművön is elvégezhető, amely az engedélyezendő járműtípusra nézve reprezentatív.

- 2.3. Típusengedély

- 2.3.1. Az típusengedély kiadásának formanyomtatványához a 11. pont szerinti formanyomtatványt kell mellékelni.

- 2.4. Az abszorpciós együtthatók korrigált értékének megjelölése

- 2.4.1. Minden járműnek, jelen melléklet szerint engedélyezett típusnak megfelelő, az EGK típusengedély ív Függelék 11. pontjában megadottak szerint láthatónak és jól hozzáférhetőnek kell lennie. Egy négyzetes jelzést kell elhelyezni az abszorpciós együttható azon korrigált értékével, amit a típusengedély kiadásakor a szabadgyorsításos vizsgálat során határoztak meg, amely  $m^{-1}$ -ben van megadva, és amelyet az engedélyezés során az 5. pont 5.3.2 pontban meghatározott eljárás szerint határoztak meg.

- 2.4.2. A jelzésnek világosan olvashatónak és letörölhetetlennek kell lennie.

- 2.4.3. A 10. pont mutat mintát e jelzésre.

- 2.5. Előírások és vizsgálatok

- 2.5.1. Általános kérdések

Azoknak a szerkezeti részeknek, amelyek a szennyező anyagok kibocsátására befolyást gyakorolhatnak, úgy kell megtervezve, kialakítva és elhelyezve lenniük, hogy a gépjármű a rendes üzemeltetési feltételek mellett, a jelentkező lengések ellenére is feleljen meg ezen Irányelv műszaki előírásainak.

- 2.5.2. A hidegindító berendezésekre vonatkozó előírások

- 2.5.2.1. A hidegindító berendezésnek olyan kialakításúnak kell lennie, hogy az sem bekapcsolva, sem üzemi helyzetben nem maradhat, ha a motor rendes üzemi feltételek között működik.

- 2.5.2.2. A 2.5.2.1 pont nem érvényes, ha a következő feltételek közül legalább az egyik teljesül.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 72/306/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/20/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A mellékletben foglalt követelmények az ENSZ-EGB 24. számú előírásának 03. változatával egyenértékűek.

- 2.5.2.2.1. Ha bekapcsolt hidegindító berendezés esetén a motor kipufogógázai fényelnyelési tényezője (abszorpciók együtthatója) állandó fordulatszámnál – a 4. pont eljárása szerint mérve – a 7. pontban megadott határértékeket nem lép túl.
- 2.5.2.2.2. Ha a hidegindító berendezés tartós bekapcsolása egy elfogadható időtartam után a motor leállását eredményezi.
- 2.5.3. A szennyezőanyagok emissziójára vonatkozó előírások:
- 2.5.3.1. Az adott típusú járműtől származó azon szennyezőanyag-kibocsátás mérését, amit a típusengedély kiadásához végeztek el, a 4. és 5. pont mindkét eljárása szerint végre kell hajtani, amikor az egyik Függelék az állandó értéken maradó fordulatszámok melletti vizsgálatra, míg a másik a szabad gyorsítás melletti vizsgálatra vonatkozik<sup>2</sup>.
- 2.5.3.2. A szennyezőanyag-kibocsátás 4. pont szerint mért értékének nem szabad a 7. pontban megadott határértékeket túllépnie.
- 2.5.3.3. A kipufogógáz turbófeltöltővel ellátott motorok esetében fényelnyelési tényezők szabadgyorsításnál mért értékének legfeljebb azzal az értékkel szabad egyenlőnek lennie, amely a 7. pont szerint a légnyelés névleges értékére van előírva. Ez az állandó értékű fordulatszám mellett mért legnagyobb fényelnyelési tényező 0,5 m<sup>-1</sup>-el megnövelt értékének felel meg.
- 2.5.4. Egyenértékű mérőkészülékek használata megengedett. Ha a 8. pontban megadott készüléktől eltérő készüléket használnak, az egyenértékűségét a szóban forgó motorra nézve igazolni kell.
- 2.6. A gyártással való megegyezés
- 2.6.1. A sorozatban gyártott minden járműnek meg kell felelni az engedélyezett járműtípusnak az olyan szerkezeti részegységek tekintetében, amelyek hatást gyakorolhatnak a motorból származó szennyezőanyag-kibocsátásra.
- 2.6.2. Általában a gyártással egyezőséget a dízelmotorból származó szennyezőanyag-kibocsátás korlátozása tekintetében a típusengedélynek megfelelően a 11. pont szerint kell felülvizsgálni.
- 2.6.2.1. Egy sorozatból vett jármű utólagos vizsgálatánál a következőképpen kell eljárni:
- 2.6.2.1.1. Egy még be nem járatott járművet szabadgyorsulás mellett a 5. pont szerinti vizsgálatnak kell alávetni. A jármű az engedélyezett típussal megegyezőnek minősül, ha a fényelnyelési tényezők mért értéke a jellemzőként megadott értéket legfeljebb 0,5 m<sup>-1</sup>-gyel lépi túl.
- 2.6.2.1.2. Amikor a 2.7.2.1.1. pont szerinti vizsgálat során megállapított érték 0,5-1m-nél nagyobb mértékben haladja meg a típusjellemzőként megadott értéket, az illető járműtípust vagy ennek motorját a különböző értékű de értékenként állandó fordulatszám és teljes terhelés mellett a 4. pont szerinti vizsgálatnak kell alávetni. A kibocsátási értéknek nem szabad a 7. pont szerinti határértéket túllépnie.
- 3. A jármű és a motor főbb jellemzői, a vizsgálatok elvégzésére vonatkozó adatok<sup>3</sup>:**
- 3.1. A motor leírása
- 3.1.1. Márka (gyártmány):...
- 3.1.2. Típus:...
- 3.1.3. Működési mód: négyütemű/kétütemű<sup>4</sup>:...
- 3.1.4. Furat:...mm
- 3.1.5. Löket:...mm
- 3.1.6. Hengerszám:...
- 3.1.7. Hengerűrtartalom:...cm<sup>3</sup>
- 3.1.8. Kompresszió-viszony<sup>5</sup>:....
- 3.1.9. A hűtés módja:...
- 3.1.10. Feltöltéssel/anélkül, a rendszer leírása<sup>6</sup>:...
- 3.1.11. Légszűrő: rajzok vagy gyártmányok és típusok:...
- 3.2. Kiegészítő berendezések a kipufogógázokkal távozó füstemisszió csökkentésére (amennyiben van és nem egy másik pontban szerepel)  
Leírás és vázlatok:...
- 3.3. Tüzelőanyag-ellátó rendszer
- 3.3.1. A szívóvezetékek leírása és vázlata a tartozékkal együtt (előmelegítő, szívási hangtompító stb.)
- 3.3.2. Tüzelőanyag hozzáférés
- 3.3.2.1. Tüzelőanyag-szivattyú  
Nyomás vagy jellegdiagram<sup>7</sup>:...

<sup>2</sup> A szabadgyorsítás melletti vizsgálatot különösen abból a célból hajtják végre, hogy egy viszonyítási értéket állapítsanak meg azon hatóságok számára, amelyek ezt az eljárást használják az üzemeltetésben lévő gépjárművek utólagos vizsgálatára.

<sup>3</sup>Nem hagyományos motorok vagy rendszerek esetében a gyártónak megfelelő adatokat kell szolgáltatnia.

<sup>4</sup>A nem megfelelő törlendő.

<sup>5</sup>Tűrést kell megadni.

- 3.3.2.2. Befecskendező berendezés:...
- 3.3.2.2.1. Szivattyú
- 3.3.2.2.1.1. Márka (gyártmány):...
- 3.3.2.2.1.2. Típus(ok):...
- 3.3.2.2.1.3. Befecskendezési mennyiség:...mm<sup>3</sup> löketenként a szivattyú<sup>7</sup>...f/p fordulatszám értékénél teljes töltés mellett vagy jellegdiagramm<sup>6,7</sup>:
- Az alkalmazott eljárás adatai: a motoron/a szivattyú próbapadon<sup>6</sup>:
- 3.3.2.2.1.4. Befecskendezési időpont:...
- 3.3.2.2.1.4.1. A befecskendező állító jelleggörbéje:...
- 3.3.2.2.1.4.2. A befecskendezési időpont beállítása:...
- 3.3.2.2.2. Befecskendező vezetékek
- 3.3.2.2.2.1. Hossz:...
- 3.3.2.2.2.2. Belső átmérő:...
- 3.3.2.2.3. Befecskendező fúvókák:...
- 3.3.2.2.3.1. Márka (gyártmány):...
- 3.3.2.2.3.2. Típus:...
- 3.3.2.2.3.3. Befecskendezési nyomás:...bar<sup>7</sup>  
vagy befecskendezési diagram<sup>6,7</sup>:...
- 3.3.2.2.4. Szabályozó
- 3.3.2.2.4.1. Márka (gyártmány):...
- 3.3.2.2.4.2. Típusok:...
- 3.3.2.2.4.3. A szabályozás kezdetének fordulatszáma terhelésnél:...f/p
- 3.3.2.2.4.4. Legnagyobb fordulatszám terhelés nélkül:...f/p
- 3.3.2.2.4.5. Üresjárat fordulatszám:...f/p
- 3.3.3. Hidegindító berendezés
- 3.3.3.1. Márkák (gyártmányok):....
- 3.3.3.2. Típusok:...
- 3.3.3.3. Leírás:...
- 3.4. Szelepek
- 3.4.1. Max. szeleplöket valamint nyitási és zárási szögek, a holtpontra vonatkoztatva:...
- 3.4.2. Vizsgáló és/vagy beállítási játék<sup>6</sup>:...
- 3.5. Kipufogó berendezés
- 3.5.1. Leírás és vázlatok:...
- 3.5.2. Közepes ellennyomás a legnagyobb teljesítménynél...mm vízoszlop
- 3.6. Erőátvitel
- 3.6.1. A motor lendkerekének tehetetlenségi nyomatéka:...
- 3.6.2. Járulékos tehetetlenségi nyomaték, amikor a hajtómű üresjárat állásban van:...
- 3.7. Kiegészítő adatok a vizsgálati feltételekről
- 3.7.1. Alkalmazott kenőanyag :...
- 3.7.1.1. Márka (gyártmány):...
- 3.7.1.2. Típus (Ha a tüzelőanyagba kenőanyagot elegyítenek, az olaj százalékos arányát kell megadni<sup>5</sup>:...
- 3.8. A motor jellemző adatai
- 3.8.1. Fordulatszám üresjáratban:...f/p<sup>7</sup>
- 3.8.2. Fordulatszám max. teljesítménynél:...f/p<sup>7</sup>
- 3.8.3. Teljesítmény a 4. pont 4.2.1 pontja szerinti hat mérési ponton
- 3.8.3.1. A motor teljesítménye a próbapadon  
(a BSI-CUNA-DIN-GOST-IGM-ISO-SAE stb. szabványok szerint)<sup>6</sup>
- 3.8.3.2. A jármű kerekein mért teljesítmény

| Fordulatszám (n) f/p | Teljesítmény, Le |
|----------------------|------------------|
| 1.                   |                  |
| 2.                   |                  |
| 3.                   |                  |
| 4.                   |                  |
| 5.                   |                  |
| 6.                   |                  |

**4. Vizsgálat különböző, de fordulatszámoként állandó értékű fordulatszámokon, teljes terhelésnél****4.1. Bevezetés**

4.1.1. Ez a pont írja le a motor vizsgálatának végrehajtási módszerét különböző, de fordulatszámoként állandó értéken maradó fordulatszámokon teljes terhelés mellett.

4.1.2. A vizsgálatot járművön, vagy motoron lehet elvégezni.

**4.2. Mérési eljárás**

4.2.1. A kipufogógáz fényelnyelést okozó füstemisszióját állandó értéken fordulatszámokon és a motor teljes terhelésénél kell mérni. 6 mérést kell elvégezni, amelyek fordulatszáma egyenletesen oszlik meg a motor maximális teljesítményéhez tartozó fordulatszám és a következő fordulatszámok nagyobbika között:

– a maximális teljesítmény fordulatszámának 45%-a

– 1000 f/p.

A két szélső mérési fordulatszámnak az előzőekben megadott mérési tartomány végein kell lennie.

4.2.2. Az olyan levegőfeltöltővel ellátott dízelmotorok esetében, amelyeknél a feltöltőt tetszés szerint lehet bekapcsolni és amelyeknél a fűvő bekapcsolása önműködően a befecskendezési mennyiség megnövekedését idézi elő, a méréseket feltöltéssel és anélkül is el kell végezni. Minden fordulatszámra a mindenkor kapott nagyobb érték érvényes mérési értékként.

**4.3. Vizsgálati feltételek****4.3.1. Jármű vagy motor**

4.3.1.1. A motornak vagy a járműnek jó mechanikai állapotban kell lennie.

A motornak bejáratottnak kell lennie.

4.3.1.2. A motort a 3. pont szerinti felszereléssel kell vizsgálni.

4.3.1.3. A motort a gyártó adatai és a 3. pont szerint kell beállítani.

4.3.1.4. A kipufogórendszeren nem lehet olyan tömítetlenség vagy sérülés, ami a kipufogógáz felhígulását eredményezi.

4.3.1.5. A motornak a gyártó adatai szerinti rendes üzemeltetési körülmények között kell lennie. Különösen a hűtővíznek és az olajnak kell a gyártó által megadott rendes hőmérsékleten lennie.

**4.3.2. Tüzelőanyag**

Tüzelőanyagként a 6. pont műszaki adatai szerinti referencia üzemanyagot kell használni.

**4.3.3. Vizsgáló helyiség**

4.3.3.1. Az abszolút T hőmérsékletet Kelvin fokban a H légköri nyomást Torr-ban kell megállapítani. Ezek alapján kell az F tényezőt meghatározni, ami a következő képlet segítségével történik:

$$F = \frac{(750)^{0,65} (T)^{0,5}}{H_i \cdot 298}$$

4.3.3.2. A vizsgálat akkor fogadható el, ha F értéke  $0,98 \leq F \leq 1,02$ .

**4.3.4. Mintavételi és mérőeszközök**

A kipufogógázok fényelnyelési tényezőjét olyan füstölésmérő készülékkel kell meghatározni, amely megfelel a 8. pont előírásainak, és amely a 9. pont szerinti felépítésű.

**4.4. Határértékek**

4.4.1. Mindazon 6 fordulatszám esetén, amelynél a 4.2.1 pont szerinti fényelnyelési tényező méréseket elvégzik, a G légnyelés névleges értékét 1/mp-ben a következő képlet szerint számolják:

$$\text{– kétütemű motorok esetében: } G = \frac{V_n}{60}$$

$$\text{– négyütemű motorok esetében: } G = \frac{V_n}{120}$$

V: a motor hegerűtartalma literben

n: fordulatszám F/p.

4.4.2. Minden mérési fordulatszám esetében a kipufogógázok fényelnyelési tényezőjének nem szabad a 7. pont táblázatában megadott értéket túllépnie. Ha a légnyelés értéke egyetlen, ebben a táblázatban megadott értéknek sem felel meg, akkor a lineáris interpolációval meghatározott határérték érvényes.

**5. Vizsgálat szabadgyorsítás mellett****5.1. Vizsgálati feltételek**

- 5.1.1. A vizsgálatot olyan járművön vagy motoron kell elvégezni, amelyen a 4. pont szerinti vizsgálatot elvégezték.
- 5.1.1.1. Ha a vizsgálatot egy motorfékpadon lévő motoron hajtják végre, azt lehetőleg minél előbb a teljes terhelés és állandó értékű fordulatszám melletti vizsgálat után kell elvégezni. Különösen a hűtővíz és az olaj hőmérsékletének kell a gyártó által megadott rendes értéken lennie.
- 5.1.1.2. Ha a vizsgálatot álló helyzetben lévő járművön végzik, a motort előzőleg közúti forgalomban a rendes üzemi feltételekre kell hozni. A vizsgálatot lehetőleg közvetlenül a közúti járatás után kell elvégezni.
- 5.1.2. Az égéstérnek hosszabb üresjárat miatt a vizsgálat előtt nem szabad lehűlnie vagy elpiszkolódnia.
- 5.1.3. A 4.3.1, 4.3.2 és 4.3.3 pontokban részletezett vizsgálati feltételek e vizsgálatra is érvényesek.
- 5.1.4. A mintavételi és mérőkészülékekre vonatkozóan a 4.3.4 pont feltételei érvényesek.
- 5.2. A vizsgálatok végrehajtása
- 5.2.1. Ha a vizsgálatot próbapadon végzik el, a motort le kell oldani a fékpadról. A vizsgálat ezután a hajtómű forgó részeivel üresjáratban kell lennie, vagy ezeket egy, a forgórészeknek lehetőleg pontosan megfelelő lendítőtömeggel pótolva történik.
- 5.2.2. Ha a vizsgálatot egy járművön végzik el, a hajtóműnek üresjáratban kell lennie, és a tengelykapcsolónak benyomva kell lennie.
- 5.2.3. A motor üresjáratban üzemében a gázpedált gyorsan és lökésmentesen le kell nyomni, hogy ezáltal a befecskendező szivattyú legnagyobb szállítási mennyiségét biztosítsuk. A gázpedált ebben az állásban kell tartani, amíg a motor eléri a legnagyobb fordulatszámát, és a szabályozó leszabályoz. Mihelyt ezt a fordulatszámot eléri a motor, a gázpedált el kell engedni addig, amíg a motor ismét üresjáratban fog működni, és a füstölésmérő készülék ismét az ennek megfelelő állapotot méri.
- 5.2.4. A 5.2.3 pont szerinti vizsgálatot legalább hatszor meg kell ismételni, azért, hogy a kipufogórendszer kitisztuljon, és adott esetben a készülékeket után lehessen állítani. A füstösség legnagyobb értékeit minden egymást követő gyorsításnál meg kell mérni addig, amíg állandó értékeket nem kapunk. Azokat az értékeket, amelyek a motor üresjáratban üzemében a gyorsítás után mérhetők, nem kell figyelembe venni. A leolvasott értékek állandónak minősíthetők, ha 4 egymást követő érték  $0,25 \text{ m}^{-1}$  tartományon belül fekszik, és ezek esetében nem állapítható meg állandó csökkenés. A megállapítandó XM abszorpciós együttható e 4 érték számtani középértéke.
- 5.2.5. A levegőfeltöltéssel rendelkező motorokra a következő előírások érvényesek:
- 5.2.5.1. Azoknál a levegőfeltöltős motoroknál, amelyeknél a feltöltő mechanikusan össze van kapcsolva a motorral, vagy az mechanikusan hajtja azt és lekapcsolható, 2 teljes mérési sorozatot kell végrehajtani az előzőekben leírt gyorsításokkal, úgy, hogy a feltöltő egyik alkalommal be van kapcsolva, a második esetben pedig ki van kapcsolva. A figyelembe veendő mérési eredmény a két mérési sorozat során a nagyobbik érték.
- 5.2.5.2. Az olyan feltöltött motorok esetében, amelyek a feltöltés megkerülő vezetékkel (by-pass) a vezetőlérből lekapcsolhatók, a vizsgálatot a megkerülő vezeték használata nélkül és annak használatával is végre kell hajtani. A figyelembe veendő mérési eredmény a két mérési sorozat során kapott nagyobbik érték.
- 5.3. Az abszorpciós együtthatók korrigált értékének megállapítása
- 5.3.1. Jelölések
- XM az abszorpciós együtthatók értéke, szabad gyorsításnál az 5.2.4 pont szerint mérve;
- XL az abszorpciós együtthatók korrigált értéke szabad gyorsításnál;
- SM az abszorpciós együtthatók állandó értékű fordulatszámon mért azon értéke (4.2.1 pont), amely az azonos levegő átbocsátásánál előírt határértékhez a legközelebb esik;
- SL az abszorpciós együtthatók azon értéke, amely a 4.4.2 pont szerint azon légnyelésre vonatkozóan van előírva, amely megfelel annak a mérési pontnak, amely az SM-hez vezetett;
- L a fénysugár effektív hossza a füstölésmérő készülékben.
- 5.3.2. Ha az abszorpciós együtthatók  $\text{m}^{-1}$ -ben és a fénysugár effektív hossza méterben van kifejezve, XL korrigált értéke a következő két kifejezés szerint meghatározott érték közül a kisebbik:

$$X'L = \frac{S_L}{S_M} X_M \text{ vagy } X''L = X_M + 0.5$$

**6. Referencia üzemanyag az engedélyezési vizsgálatok és a gyártás megfelelőségének igazolására****6.1. Műszaki jellemzői**

CEC referencia üzemanyag RF-03-A-84 (1) (3) (7)

|                                     | Határértékek és egységek               | ASTM módszer |
|-------------------------------------|----------------------------------------|--------------|
| Cetánszám ( )                       | Min. 49<br>Max. 53                     | D 613        |
| Sűrűség 15°C-on (Kg/l)              | Min. 0,835                             |              |
| Lepárlás                            |                                        |              |
| FBP                                 |                                        |              |
| Lobbanáspont                        |                                        |              |
| CFPP                                |                                        |              |
| Viszkozitás 40°C-on                 |                                        |              |
| Kéntartalom                         | Min. (bejelentendő)<br>Max. 0,3 tömeg% |              |
| Rézkorrozio                         |                                        |              |
| Conradson-féle szénmaradék (10% DR) | Max. 0,2 tömeg%                        |              |
| Hamutartalom                        | Max. 0,01 tömeg%                       |              |
| Vízartalom                          | Max. 0,05 tömeg%                       |              |
| Semlegesítési (erős sav) szám       |                                        |              |
| Oxidációs stabilitás                |                                        |              |
| Adalékanyagok                       |                                        |              |
| Szén/hidrogén arány                 | (bejelentendő)                         |              |

6.1.1. Az ezzel azonos ISO módszereket fogjuk alkalmazni, amikor azok kiadásra kerülnek az összes fenti jellemzőre.

6.1.2. A megadott számok az elpárolgott mennyiségeket mutatják (visszanyert%+ veszteség%)

6.1.3. A specifikációban megadott értékek „valódi értékek”, „Határértékek meghatározásánál az ASTM D 3244 sz. „A petróleumtermékek minőségével kapcsolatos viták alapjainak meghatározása”, című jelentés kifejezéseit használtuk, a maximális érték meghatározásakor a 2R minimális különbségét nulla felett vettük figyelembe. A maximális és minimális érték meghatározásakor a minimális különbség 4R (R=ismételhetőség).

E lépés ellenére, mely statisztikai okokból szükséges, az üzemanyaggyártónak mindazonáltal a nulla értéket kell megcéloznia, ahol az előírt érték 2R, valamint a középértéket a maximális és minimális határértékek megadása esetén. Ha tisztázni kell azt a kérdést, hogy az üzemanyag megfelel-e a specifikáció előírásainak, az ASTM D 3244 feltételeit kell alkalmazni.

6.1.4. A cetán tartománya nem felel meg a 4R minimális tartomány követelménynek. Azonban az üzemanyag-szállító és felhasználó közötti vitában ASTM D 3244 feltételei felhasználhatók az ilyen vita eldöntésére, feltéve, ha egyszeri meghatározás helyett többszörös, a szükséges pontossághoz szükséges elegendő számú mérést végeznek.

6.1.5. Ez az üzemanyag csak atmoszférikus lepárláson és krakkolt szénhidrogén párlatkomponenseken alapuljon. A kénmentesítés megengedett. Ne tartalmazzon bármilyen fémadalék anyagot vagy cetánjavító-adalékanyagokat.

6.1.6. Bár az oxidációs stabilitás szabályozva van, valószínű, hogy a szavatossági idő korlátozott lesz. A tárolási feltételekre és időtartamra nézve ki kell kérni a szállító tanácsait.

6.1.7. Ha ki kell számítani a motor vagy a jármű hõhatásfokát, az üzemanyag hõértéke kiszámítható:

$$\text{Fajlagos energia (hõérték) (nettó) MJ/Kg} = (46,423 - 8,792 d^2 + 3,170d) (1 - (x+y+s)) + 9,420s - 2,499x$$

ahol d= sűrűség 15°C-on

x= a víz tömegének aránya (%/100)

y= a hamu tömegének aránya (%/100)

s= a kén tömegének aránya (%/100)

## 7. Határértékek állandó fordulatszámnál végzett vizsgálatokra

| A G léghelyelés névleges értékei<br>liter/másodperc |     | k abszorpció<br>együttható m <sup>-1</sup> |
|-----------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------|
| $\leq$                                              | 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                                      |
| $\geq$                                              | 195 | 1,08                                       |
|                                                     | 200 | 1,065                                      |



**8. A füstölésmérő készülék tulajdonságai****8.1. Alkalmazási terület**

Ebben a pontban azok a feltételek vannak megállapítva, amelyeknek a 4. és 5. pont szerinti vizsgálatokra használt füstölésmérőnek meg kell felelnie.

**8.2. A füstölésmérőkre vonatkozó alapvető előírások****8.2.1 A mérendő gáz olyan kamrában legyen, amelynek belső felületei nem tükrözőek.****8.2.2 A fény abszorpciós szakasz effektív hosszát a fényforrás és a fotocella védőberendezései lehetséges hatásának figyelembevételével kell meghatározni. Ezt az effektív hosszat a készüléken fel kell tüntetni.****8.2.3 A füstölésmérő készülék kijelző berendezésének 2 skálával kell rendelkeznie. Az egyik a fényelnyelés abszolút értékeinek kell lennie 0 és  $\infty$  között, a másiknak lineárisnak kell lennie 0 és 100 közötti osztással; mindkét skálán a 0 értéktől, azaz a teljes fényáramra, egészen a skála legnagyobb értékéig kell terjedni a beosztásnak, azaz a teljes fény át nem eresztéséig.****8.3. A szerkezeti felépítésre vonatkozó előírások****8.3.1. Általános szempontok**

A füstölésmérő készülékek olyan kialakításúak legyenek, hogy a füstkamra egyenletes sűrűségű füsttel legyen kitöltve, ha állandó fordulatszám mellett történik a vizsgálat.

**8.3.2. A füstölésmérő füstkamrája és háza****8.3.2.1. A fotocellára eső szórt fénynek, ami a belső visszaverődésből vagy a fény szóródásából származik, minimálisnak kell lennie (ezt pl. a belső felületek matt-fekete felületével és általánosan megfelelő elrendezéssel kell biztosítani).****8.3.2.2. Az optikai tulajdonságoknak biztosítania kell, hogy a szóródás és visszaverődés értéke együttesen a lineáris skála egy osztását ne haladja meg, ha a füstkamra kb.  $1,7 \text{ m}^{-1}$  abszorpciós együtthatójú füsttel van megtöltve.****8.3.3. Fényforrás**

A fényforrásnak 2800 és 3250 közötti színhőmérsékletű izzólámpából kell állnia.

**8.3.4. Érzékelő****8.3.4.1. Az érzékelő olyan fotocellából álljon, amelynek spektrális érzékenysége az emberi szem fényérzékenységi görbéjéhez van igazítva. (A legnagyobb érzékenység az 550/570 nm, e fényérzékenység alig 4%-a a 430 nm alatti és 680 nm feletti.)****8.3.4.2. Az elektromos áramkörnek, beleértve a kijelző berendezést is, olyannak kell lennie, hogy a fotocella által szolgáltatott áram az érzékelt fényerősség lineáris függvénye legyen a fotocella üzemi hőmérsékleti tartományán belül.****8.3.5. Skálák - kL****8.3.5.1. A k abszorpciós együttható a  $\Phi = \Phi_0 \cdot e^{-kL}$  képlettel számítható, ahol L a fényelnyelési szakasz effektív hossza,  $\Phi_0$  a belépő fényáram és  $\Phi$  a kilépő fényáram. Ha egy füstölésmérő készüléktípus L effektív hossza nem határozható meg közvetlenül ennek geometriájából, az effektív L hosszat – a 8.4. pontban leírt eljárás szerint – vagy egy olyan másik füstölésmérő készüléktípussal való összehasonlítás útján határozzák meg, amelynél az effektív hossz ismert.****8.3.5.2. A 0 és 100 közötti osztású lineáris skála és a k abszorpciós együttható közötti összefüggés a következő képlettel határozható meg:**

$$k = -\frac{1}{L} \log_e \left( 1 - \frac{N}{100} \right)$$

Ahol: N egy leolvasási érték a lineáris skálán és k az abszorpciós együttható megfelelő értéke.

**8.3.5.3. A füstölésmérő készülék kijelző berendezésének lehetővé kell tenni az  $1,7 \text{ m}^{-1}$  abszorpciós együttható 0,025  $\text{m}^{-1}$  pontosságú leolvasását.****8.3.6. A mérőkészülék beállítása és vizsgálata****8.3.6.1. A fotocella és a kijelző berendezés elektromos áramkörének oly módon kell beállíthatónak lennie, hogy a mutatót a 0-ra lehessen állítani, ha a fényáram a tiszta levegővel töltött füstkamrán vagy hasonló tulajdonságú kamrán megy keresztül.****8.3.6.2. Kikapcsolt lámpánál és nyitott vagy rövidre zárt elektromos áramkörnél az abszorpciós együttható skálán a kijelzésnek  $\infty$  kell lennie és az áramkör újra bekapcsolása után a kijelzésnek a  $\infty$ -en kell maradnia.****8.3.6.3. A következő ellenőrzést kell elvégezni: a füstkamrába egy olyan szűrőt helyeznek be, amely egy ismert k abszorpciós együtthatójú gáz fényelnyelésének felel meg, és aminek a 8.3.5.1 pont szerint mért értéke 1,6 és  $1,8 \text{ m}^{-1}$  közötti. A k értéknek 0,025  $\text{m}^{-1}$  pontossággal ismertnek kell lennie. Az ellenőrzés abból áll, hogy megállapítjuk: ez az érték nem tér-e el 0,005  $\text{m}^{-1}$ -nél nagyobb mértékben a kijelző készüléken leolvasott értéktől, ha a szűrőt a fényforrás és a fotocella közé helyezik.**

- 8.3.7. A füstölésmérő készülék „megszólalási” ideje
- 8.3.7.1. Az elektromos mérőáramkör „megszólalási ideje” az az idő, amely alatt a mutató a skálaérték 90%-ához elér abban az esetben, ha egy fényt át nem eresztő ernyőt helyeznek a fotocella elé. A „megszólalási időnek” 0,9 és 1,1 másodperc között kell lennie.
- 8.3.7.2. Az elektromos mérőáramkör csillapításának olyannak kell lennie, hogy az első túllengések a végül állandó kijelzésen a bemeneti érték minden hirtelen változásánál (pl. a vizsgálószűrő behelyezése esetén) a lineáris skála egységeiben kifejezve a stabilizálódott érték 4%-ot ne haladja meg.
- 8.3.7.3. A füstölésmérő készülék füstkamrában fellépő fizikai jelenségekből adódó változásokra vonatkozó megszólalási ideje az az idő, ami a gáznak a mérőkészülékbe való belépése és a füstkamra teljes megtelése között telik el, és a 0,4 másodpercet nem haladhatja meg.
- 8.3.7.4. Ezek az előírások csak azokra a füstölésmérőkre érvényesek, amelyeket a szabad gyorsítás melletti füst-sűrűségmérésre használnak.
- 8.3.8. A mérendő gáz és az öblítő levegő nyomása
- 8.3.8.1. A kipufogógáz nyomása a füstkamrában nem szabad, hogy a környező nyomástól több mint 75 mm vízoszlop nyomással eltérjen.
- 8.3.8.2. A mérendő gáz és az öblítő levegő nyomásingadozásainak nem szabad  $0,05\text{ m}^{-1}$ -nél nagyobb abszorpciók együttható ingadozást előidéznie az  $1,7\text{ m}^{-1}$  abszorpciók együtthatójú mérendő gáznál.
- 8.3.8.3. A füstölésmérő készülék megfelelő berendezéssel legyen ellátva füstkamrában lévő nyomás mérésére.
- 8.3.8.4. A gáz és a füstkamrában lévő öblítő levegő nyomásingadozásainak határait a készülék gyártójának kell megadnia.
- 8.3.9. A mérendő gáz hőmérséklete
- 8.3.9.1. A mérendő gáz hőmérsékletének  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$  és a füstölésmérő készülékgyártója által megadott maximális hőmérséklet között kell lennie, úgy, hogy a leolvasás ebben a hőmérsékleti tartományban legfeljebb  $0,1\text{ m}^{-1}$  ingadozású legyen, ha a kamrát olyan gázzal töltik ki, amelynek abszorpciók együtthatója  $1,7\text{ m}^{-1}$ .
- 8.3.9.2. A füstölésmérő készüléket alkalmas berendezésekkel kell ellátni a füstkamrában uralkodó hőmérséklet mérésére.
- 8.4. A füstölésmérő készülék „L” effektív hossza
- 8.4.1. Általános szempontok
- 8.4.1.1. Egyes füstölésmérő készülékek esetében a gázok a fényforrás és a fotocella között vagy az áttetsző részek között, amelyek a fényforrást, a fotocellát és az érzékelőt védő részegységek között nem mutatnak egyenletes füst-sűrűséget. Ilyen esetekben a tényleges L hosszúság azon egyenletes füst-sűrűségű gázoszlop hossza, amely olyan fényelnyeléshez vezet, amit akkor állapítanak meg, amikor a gáz rendszeren megy keresztül a füstölésmérő készüléken.
- 8.4.1.2. A fényelnyelő szakasz effektív hosszát megkapjuk, ha a rendszeren dolgozó füstölésmérő készülék N kijelzését azzal az  $N_0$  kijelzéssel hasonlítjuk össze, ami oly mértékben megváltozott, hogy a vizsgálógáz egy pontosan meghatározott  $L_0$  hosszat tölt ki.
- 8.4.1.3. A nullpont értékelésére gyorsan egymást követő összehasonlító kijelzéseket kell használni.
- 8.4.2. Az effektív L hossz értékelési módszere
- 8.4.2.1. A vizsgáló gázoknak olyan állandó füst-sűrűségű vagy abszorbeáló gázoknak kell lennie, amelyek sűrűsége a füstgázokéval közel megegyező.
- 8.4.2.2. A füstölésmérő készüléknél egy olyan  $L_0$  hosszú oszlopot kell pontosan meghatározni, amely egyenletesen a vizsgáló gázzal van töltve és amelynek alapfelületei közel merőlegesek a fénysugarak irányára. Ez az  $L_0$  hossz nem térhet el lényegesen a füstölésmérő készülék elfogadott effektív hosszától.
- 8.4.2.3. A vizsgálógáz átlagos hőmérsékletét a füstkamrában kell megmérni.
- 8.4.2.4. Amennyiben szükséges, a gázáramlási lengések csillapítására egy elegendően nagy, kompakt kialakítású kiegyenlítő tartályt lehet a mintavételi vezetékbe beépíteni, lehetőleg közel a mintavételi szondához. Hűtőberendezés beépítése is megengedett. A kiegyenlítő tartály és a hűtő beépítése a kipufogógáz összetételét nem befolyásolhatja lényegesen.
- 8.4.2.5. Az effektív hossz vizsgálata abból áll, hogy egy vizsgálógáz mintát vezetnek be a rendszeren működő füstölésmérő készüléken keresztül és ezután azon a készüléken keresztül, amelyet a 8.4.1.2 pont szerint módosítottak.
- 8.4.2.5.1. A füstölésmérő készülék által adott értékeket a vizsgálat során olyan írókészülékkel kell regisztrálni, amelynek megszólalási ideje legfeljebb a füstölésmérőével azonos lehet.
- 8.4.2.5.2. A rendszeren működő füstölésmérő készüléknél lineáris skála adja meg az N értékét és a gáz közepes hőmérsékletét, T pedig Kelvin fokban kerül kijelzésre.
- 8.4.2.5.3. Ismert  $L_0$  hosszánál, ami ugyanazzal a vizsgálógázzal van töltve, a lineáris skála adja az N, értéket és a gáz közepes hőmérséklet-kijelzését, a  $T_0$ -t, Kelvin fokban.

- 8.4.2.6. Az effektív hossz ezek alapján a következő összefüggéssel számítható:

$$L=L_0 = \frac{\frac{N}{T} \log(1 - 100)}{T_0 \log(1 - \frac{N_0}{100})}$$

- 8.4.2.7. A vizsgálatot legalább 4 vizsgáló gázzal meg kell ismételni, hogy olyan eredményt kapjunk, ami a lineáris skálán szabályos közökben 20 és 80 között fekszik.
- 8.4.2.8. A füstölésmérő készülék effektív L hossza azoknak az effektív hosszaknak a számtani átlaga, amelyeket a 4.2.6 pont szerint az egyes vizsgálógázokkal kaptunk.

## 9. A füstölésmérő készülék felépítése és alkalmazása

### 9.1. Érvényességi terület

Ez a pont azoknak a füstölésmérő készüléknek a felépítéseit és alkalmazásait határozza meg, amelyeket a 4. és 5. pont szerinti vizsgálatra használnak.

### 9.2. Részáramú füstölésmérő készülék

#### 9.2.1. Az állandó fordulatszámnál végzett vizsgálatokhoz történő felépítés

- 9.2.1.1. A szonda keresztmetszete arányának a kipufogócső keresztmetszetéhez képest legalább 0,05-nek kell lennie. A kipufogócsőben a szonda bemeneténél mért ellennyomásnak nem szabad 75 mm vízoszlopnymásnál nagyobbak lennie.

- 9.2.1.2. A szondának olyan csőből kell állnia, amelynek az egyik vég előre felé nyitott és ami a kipufogócső tengelyében vagy az esetleg szükséges toldatcső tengelyében fekszik. Olyan helyen kell lennie, ahol a füst eloszlása megközelítőleg egyenletes. Ehhez a szondát lehetőleg a kipufogócső végéhez közel vagy adott esetben egy toldatcsőben úgy kell elhelyezni, hogy a szonda vége egy egyenes szakaszban legyen, ami – ha D a kipufogócső átmérője a végén – legalább 6D hosszú legyen az áramlási irányban a mintavételi pont előtt és 3D legyen e mögött a hely mögött. Ha toldatcsövet használunk, a csatlakozási helynél hígító külső levegő nem léphet be.

- 9.2.1.3. A nyomásnak a kipufogócsőben és a nyomásesésnek a mintavételi vezetékben olyannak kell lennie, hogy a szonda olyan mintát vegyen, ami az izokinetikus mintavétel mintájával lényegében azonos értékű.

- 9.2.1.4. Amennyiben szükséges, a lengések csillapítására elegendően nagy kompakt kialakítású kiegyenlítő tartályt lehet beépíteni a mintavételi szondához lehető legközelebb. Hűtőberendezés alkalmazása is megengedett. A kiegyenlítő tartály és a hűtő kialakításával a kipufogógáz összetételét nem szabad lényegesen befolyásolni.

- 9.2.1.5. Fojtószelepet vagy más eszközt lehet a kivett gáz nyomásnöveléséhez a kipufogócsőbe beépíteni legalább 3D távolságra az áramlás irányában a mintavételi szonda mögött.

- 9.2.1.6. A szonda, a hűtőberendezés, a kiegyenlítő tartály (amennyiben szükséges) és a füstölésmérő készülék között a vezetéknek a lehető legrövidebbnek kell lennie és a 8.3.8 és 8.3.9 pontoknak a nyomásra és hőmérsékletre vonatkozó feltételeit ki kell elégítenie. A vezetéknek a mintavételi ponttól a füstölésmérő készülékig emelkedően fektetve kell lenniük; az olyan éles töréseket, ahol korom gyűlhetne össze, el kell kerülni. Ha a füstölésmérő készülékben nincs mellékáramkörü szelep (by-pass szelep), ilyen elé kell építeni.

- 9.2.1.7. A vizsgálat alatt biztosítani kell, hogy a 8.3.8 pontnak a mérőkamrában uralkodó nyomásra vonatkozó és a 8.3.9 pontnak a hőmérsékletre vonatkozó előírásai a mérőkamrában biztosítottak legyenek.

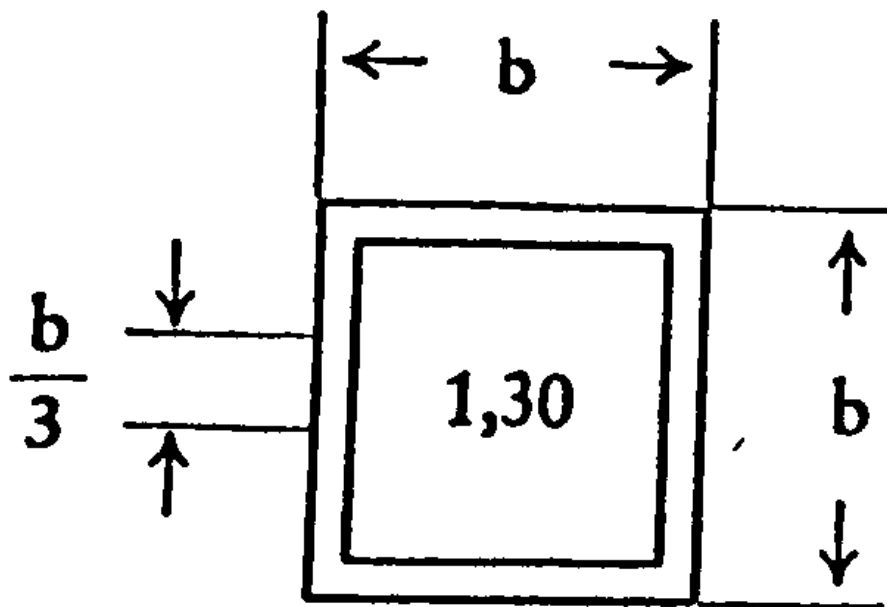
### 9.2.2. A vizsgálatokhoz történő felépítés szabad gyorsítás mellett

- 9.2.2.1. A szonda keresztmetszetének a kipufogócső keresztmetszetéhez viszonyított aránya legalább 0,05 legyen. A kipufogócsőben a szonda bemeneténél mért ellennyomásnak nem szabad a 75 mm vízoszlop értékét meghaladnia.

- 9.2.2.2. A szondának olyan csőből kell állnia, amelynek az egyik vége előre nyitott, és amely a kipufogócső tengelyében vagy az esetleg szükséges toldatcső tengelyében fekszik. Olyan helyen kell lennie, ahol a füst eloszlása megközelítőleg egyenletes. Ehhez a szondát lehetőleg a kipufogócső végéhez közel vagy adott esetben egy toldatcsőben úgy kell elhelyezni, hogy a szonda vége egy egyenes szakaszban legyen, amelynek a hossza az áramlás irányában – ha a kipufogó cső átmérője a cső végén: D – a mintavételi pont előtt legalább 6D. a mintavételi pont után pedig legalább 3D. Ha toldatcsövet használunk, a csatlakozási helynél hígító külső levegő nem léphet be.

- 9.2.2.3. A mintavételnél a minta nyomásának a füstölésmérő készülékben az összes motorfordulatszám esetén a 8.3.8.2 pont szerinti határok között kell lennie. Ezt a nyomást üresjáratban, valamint a maximális fordulatszámon, terheletlen állapotban kell ellenőrizni. A füstölésmérő készülék tulajdonságaitól függően a minta nyomását egy nyomáscsökkentővel a kipufogócsőben vagy a toldatcsőben elhelyezett fojtószeleppel lehet szabályozni. Az eljárástól függetlenül a kipufogócsőben a szonda bemeneténél mért ellennyomás nem lehet több mint 75 mm vízoszlop.
- 9.2.2.4. A füstölésmérő készülékhez vezető összekötő vezetékeknek a lehető legrövidebbeknek kell lenniük. A vezetékeket a mintavételi ponttól a füstölésmérő készülékig emelkedően kell fektetni; éles törések, ahol korom gyűlhetne össze, kerülendők. Ha a füstölésmérő készülékben nincs mellékáramköri szelep (by-pass szelep), egy ilyen eléje be kell építeni avégből, hogy a füstölésmérő a kipufogó-gázáramból leválasztható legyen, ha nem mérnek.
- 9.3. Teljes áramú füstölésmérő készülék
- Az állandó fordulatszámokon végzett vizsgálatoknál, valamint a szabad gyorsítás melletti vizsgálatoknál csupán a következők érvényesek:
- 9.3.1. A kipufogócső és a füstölésmérő készülék közötti összekötő vezetékeknek nem szabad külső hígító levegőt beengedniük.
- 9.3.2. A füstölésmérő készülékhez vezető összekötő vezetékeknek, ugyanúgy, mint a részáramú füstölésmérő készülékeknek, a lehető legrövidebbeknek kell lenniük. A vezetéket a kipufogócsőtől a füstölésmérő készülékig emelkedően kell fektetni; éles törések, ahol korom gyűlhetne össze, kerülendők. Ha a füstölésmérő készülékben nincs mellékáramköri szelep (by-pass szelep), egy ilyen eléje be kell építeni avégből, hogy a kipufogó gázáramból leválasztható legyen, ha nem mérnek.
- 9.3.3. A füstölésmérő készülék előtt egy hűtőberendezés használata megengedett.

**10. Az abszorpció együtthatók korrigált értékére szolgáló jelzés mintája**



minimális hossz  $b = 5,6 \text{ mm}$

A bemutatott jelzés azt jelenti, hogy az abszorpció együttható korrigált értéke  $1,30 \text{ m}^{-1}$  értékű.

# 11. Formanyomtatvány a típusengedélyhez, a dízelmotorból származó szennyezőanyag kibocsátást illetően

A hatóság neve

(A Tanács 1970. február 6-i, a Tagállamok kocsik és pótkocsik típusengedélyére vonatkozó jogi előírásainak összehangolására vonatkozó Irányelv 4. cikk, 2. pont és 10. cikk)

Az EGK járműtípus típusengedélyének száma:...

Az engedély száma:...

11.1. Gyártmány (márkajelzés):...

11.2. A jármű típusa és kereskedelmi megjelölése:...

11.3. A gyártó neve és címe:...

11.4. Adott esetben a gyártó megbízottjának neve és címe:...

11.5. Emissziós értékek:...

11.5.1. Állandó fordulatszám mellett mért értékek:...

| Fordulatszám f/p | G légnyelés névleges értéke (l/s) | Abszorpció határértékei (m <sup>-1</sup> ) | Mért abszorpció érték (m <sup>-1</sup> ) |
|------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1.               |                                   |                                            |                                          |
| 2.               |                                   |                                            |                                          |
| 3.               |                                   |                                            |                                          |
| 4.               |                                   |                                            |                                          |

11.5.2. szabad gyorsításnál

11.5.2.1. mért abszorpció érték:...m<sup>-1</sup>

11.5.2.2. korrigált abszorpció érték:...m<sup>-1</sup>

11.6. A füstölésmérő készülék gyártmánya és típusa:...

11.7. A motort az típusengedély megadásához bemutatták:...

11.8. Vizsgálati hely:...

11.9. A vizsgálati hely által felvett vizsgálati jegyzőkönyv dátuma:...

11.10. A vizsgálati hely által felvett vizsgálati jegyzőkönyv száma:...

11.11. A típusengedélyt a motorból származó szennyezőanyag kibocsátás tekintetében megadják/elutasítják<sup>6</sup>

11.12. A jelzés elhelyezési helye a korrigált abszorpciók együththató értékre a járművön:...

11.13. Hely:...

11.14. Dátum:...

11.15. Aláírás:...

11.16. A következő bizonylatok vannak mellékelve, amelyek az EGK típusengedély vagy az engedély számát viselik: 1 teljesen kitöltött, a 3. pont szerinti ív a megadott jelzésekkel és vázlatokkal..... motor-fénykép.

<sup>6</sup> A nem kívánt rész törlendő.

Az A. Függelék A/12. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## Az M1 kategóriájú gépkocsik belső kialakítására vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

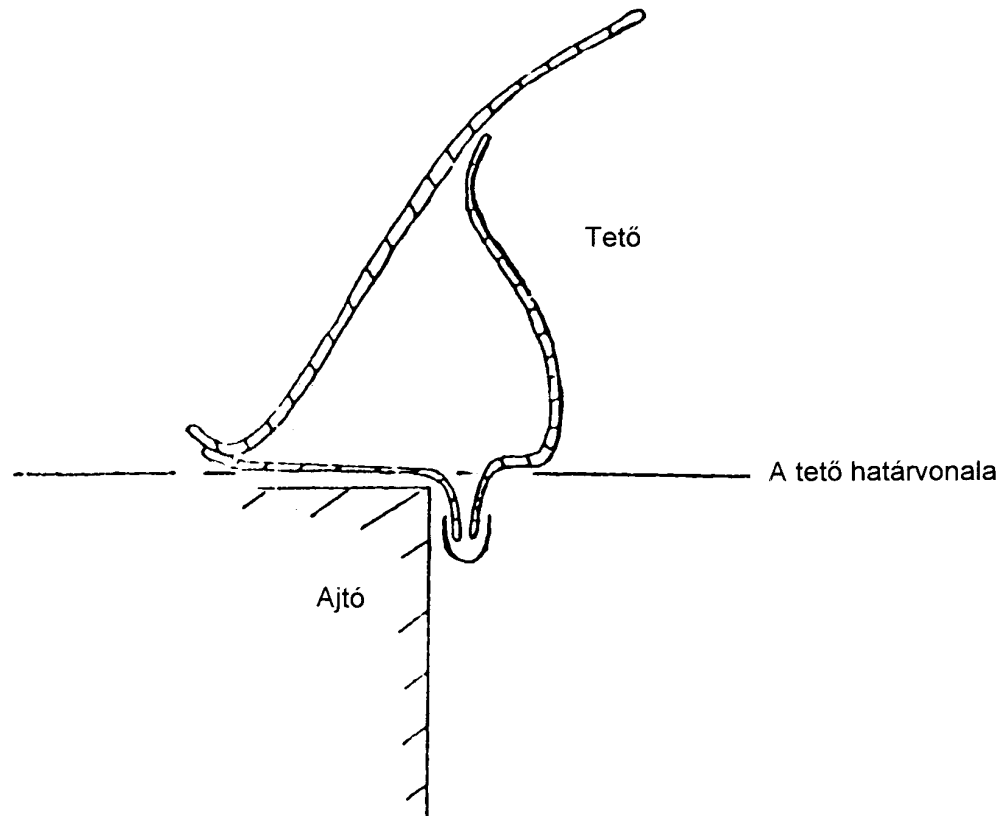
- 1.1. Ez a melléklet az M1 kategóriába tartozó gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

#### 2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazásában:

- 2.1. „Járműtípus a belső felszerelés (az utastér részei – a belső visszapillantó tükröt kivéve – a működtető szervek, tető és tolótető, háttámla és az ülések hátsó része) tekintetében”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:
- 2.1.2. a felépítmény utasteret alkotó részeinek alakja és anyaga,
- 2.1.3. a működtető szervek elrendezése,
- 2.1.4. a fej 3. pont szerinti felütközési tartományának „vonatkozási tartománya”, kivéve:
- 2.1.4.1. 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 működtető szervei közötti választás lehetősége, a kizárt tartomány meghatározása szempontjából a legkisebb átmérőjű, legkedvezőtlenebb működtető szerv a mérvadó.
- 2.1.4.2. a műsértábla felületének azon része, amely az előzőekben meghatározott tartomány és a jármű belső oldalfala között helyezkedik el; a felület ezen részét lefelé a kormányberendezés működtető berendezés alsó szélét érintő vízszintes sík határolja,
- 2.1.4.3. az elülső tetőtámasz.
- Megjegyzés: A vonatkoztatási tartomány figyelmen kívül hagyja a belső tükröt. Az energiaelnyelési tulajdonság vizsgálatát a belső tükrő nélkül kell elvégezni. Az ingát nem kell felütköztetni a tükrő tartószerkezet talpán.
- 2.2. „A műszerfal vonatkoztatási magassága”: az a vonal, amelyet a függőleges érintő műszerfállal 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.
- 2.3. „Tető”: a jármű felső része, amely a szélvédő felső szélétől a hátsó ablak felső széléig terjed, oldalt pedig az oldalfalak felső kerete által határolt terület.
- Megjegyzés: A jármű oldalainál a tető az ajtónyílás felsőpereménél kezdődik. Normál esetben a tetőt oldalról a járműfelépítmény nyitott ajtó mellett fennmaradó alsó szélé (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 2.3. pont szerinti definíció a 2.5. és 2.6. pontok szerinti járművek valamennyi zárt tetőnyílására is vonatkozik.
- A méréseknél a lefelé kiálló peremeket figyelmen kívül kell hagyni. Azok a jármű oldalfala részének tekintendők.

<sup>1</sup>Ez a melléklet a Tanács 74/60/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 78/632/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 21 számú előírásának 01 változatával egyenértékűek.



- 2.4. „Övvonal” a jármű oldalablakai átlátszó részének alsó kontúrja által meghatározott vonal.
- 2.5. „Cabriolet” az a jármű, amelynél meghatározott üzemi körülmények között az övvonal fölött az első tetőtámaszt, 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 2.6. pont szerinti tolótetős járműnek minősülnek.
- 2.6. „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.
- 2.7. „Lehajtható ülés” olyan, alkalmi használatra szánt szükségülés, amely normál esetben felhajtott helyzetben van.

## 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 2.1.4. 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 teljesítik a 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 részekről. Ezt a távolságot a vonatkoztatási tartomány felszínén kell mérni.  
A merevítést szolgáló fémrészek 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<sup>2</sup> 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 előre felé 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 9,5 mm-nél nagyobb veszélyt rejtő kiugrás; a legtávolabbi kiugró ponttól legfeljebb 6,5 mm távolságban lévő keresztmetszetnek legalább 6,5 mm<sup>2</sup> felületűnek kell lennie.
- 3.1.6. A puha, 50 shore A-nál kisebb keménységű, de kemény támaszon elhelyezett anyagból készült kiugró részekenél 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 tartópalcoknak és hasonló tárgyakkal 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 irányban a vízszintes hosszanti irányt kell választani.
- 3.2.3.2. A tartópalcoknak és hasonló tárgyakkal egy függőleges tengelyű és 110 mm átmérőjű hengerrel kifejtett, vízszintesen hosszirányban, előre felé 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 tartópalc szélén veszélyes élek keletkezzenek. Ennek az erőnek minden esetben a tartópalc 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 keresztcsík 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 keresztcsík 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 végződnie.
- 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<sup>2</sup> 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<sup>2</sup> 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 visszahúzóí 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.
- 3.6. Nyitott, vagy nyitható tetejű járművek (Cabrioletok)
- 3.6.1. Cabrioletok 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 helyzetben kell lennie, s eközben az ülés állítható háttámláját – amennyiben a gyártó ettől eltérő módon nem rendelkezik – úgy kell beállítani, hogy annak dőlésszöge lehetőleg  $25^\circ$  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 üléspadoknál a fej felütközési tartománya azon függőleges hosszanti síkok közé esik, amelyek a kívülre eső ülések középvonalától 10 cm-re – kifelé irányulva – helyezkednek el. Az üléspad 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 kárpitozottaknak 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. Egyéb, az előbbieken nem meghatározott felszerelési tárgyak
- 3.8.1. 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 ülnök ütközhetnek.
- 3.8.2. Ha ezen felszerelési tárgyak megérinthető részei olyan anyagból készültek, amelynek keménysége nem éri el az 50 shore A értéket, és amelyek kemény anyagú támaszokon vannak elhelyezve, az említett előírások csak a kemény anyagú támaszokra vonatkoznak.

#### **4. A fej felütközési tartományának meghatározása**

- 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 magasságban 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 értékre, 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  $90^\circ$ -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, energiefelvevő 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<sup>2</sup> 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<sup>3</sup>-a<sup>3</sup>,

**5.3.1.2. Sebesség**

- pontosság: a tényleges értékre vonatkoztatott  $\pm 2.5\%$ ,
- érzékenység: 0.5 km/óra

**5.3.1.3. Az idő mérése:**

- a műszereknek a teljes folyamatot 1/1000 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 előírt vizsgálati berendezések 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 megérintható, 3.4.3. pont szerinti merevítések 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  $5^\circ$ -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  $5^\circ$ -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.

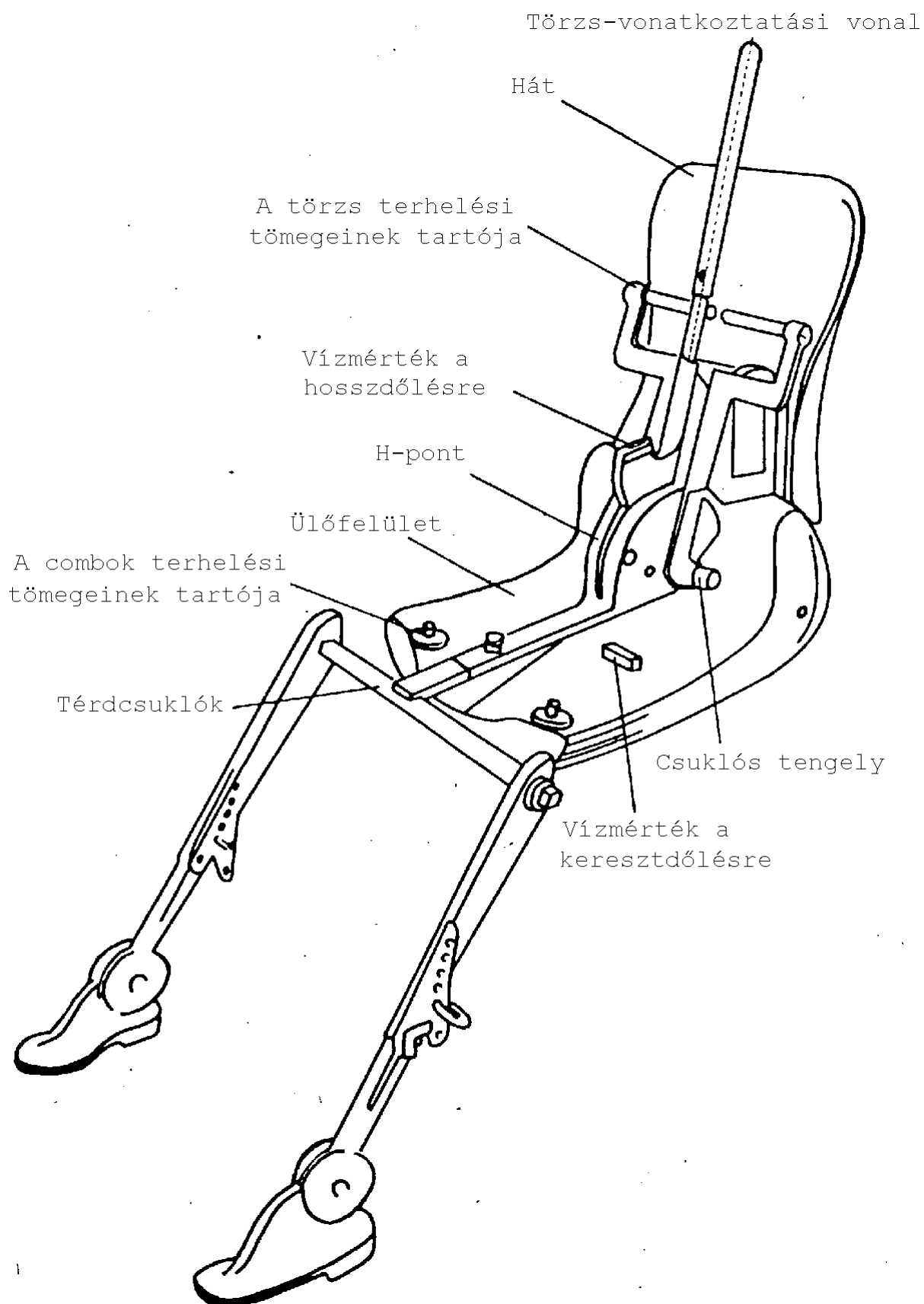
5.5.2.2. A 5.1. pontban leírt vizsgálati módszertől eltérő módszer egyenértékűségét annak kell igazolnia, aki a módszert alkalmazza.

<sup>2</sup> Megjegyzés: Az inga „m<sub>r</sub>” redukált tömegét, a felütközési középpont és a tengely között „a” távolság, a súlypont és a tengely között „l” távolság, valamint a mért „m” össztömeg adataiból az  $m_r = m \times \frac{l}{a}$  képletet számolhatjuk ki.

<sup>3</sup> A melléklet kidolgozójának megjegyzése: az ECE-R 21 rendelet 4. Függelékének 1.3.1. pontja szerint: a keresztérzékenység nagyobb, mint a legalacsonyabb skálaérték 5%-a.

- 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 legelső 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 legelső és leghátsó helyzetnél a háttámla dőlésszögeként határoznak meg,  
– 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 ülésorra 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 bábút olyan helyre kell tenni, amely az adott sorra tipikusnak tekinthető. Ez a hely a legelső ülésorban 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 bábút kell használni, amelynek mérete és alakja egy közepes magasságú felnőtt férfi méretének és alakjának felel meg. Ezt a szabványos bábút az 1.sz. és 2.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 kötnék 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 2.sz. 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 1. sz. ábrát).
- 6.4. A szabványos bábu felültetése
- 6.4.1. A háromdimenziós szabványos bábút 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 bábút 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.

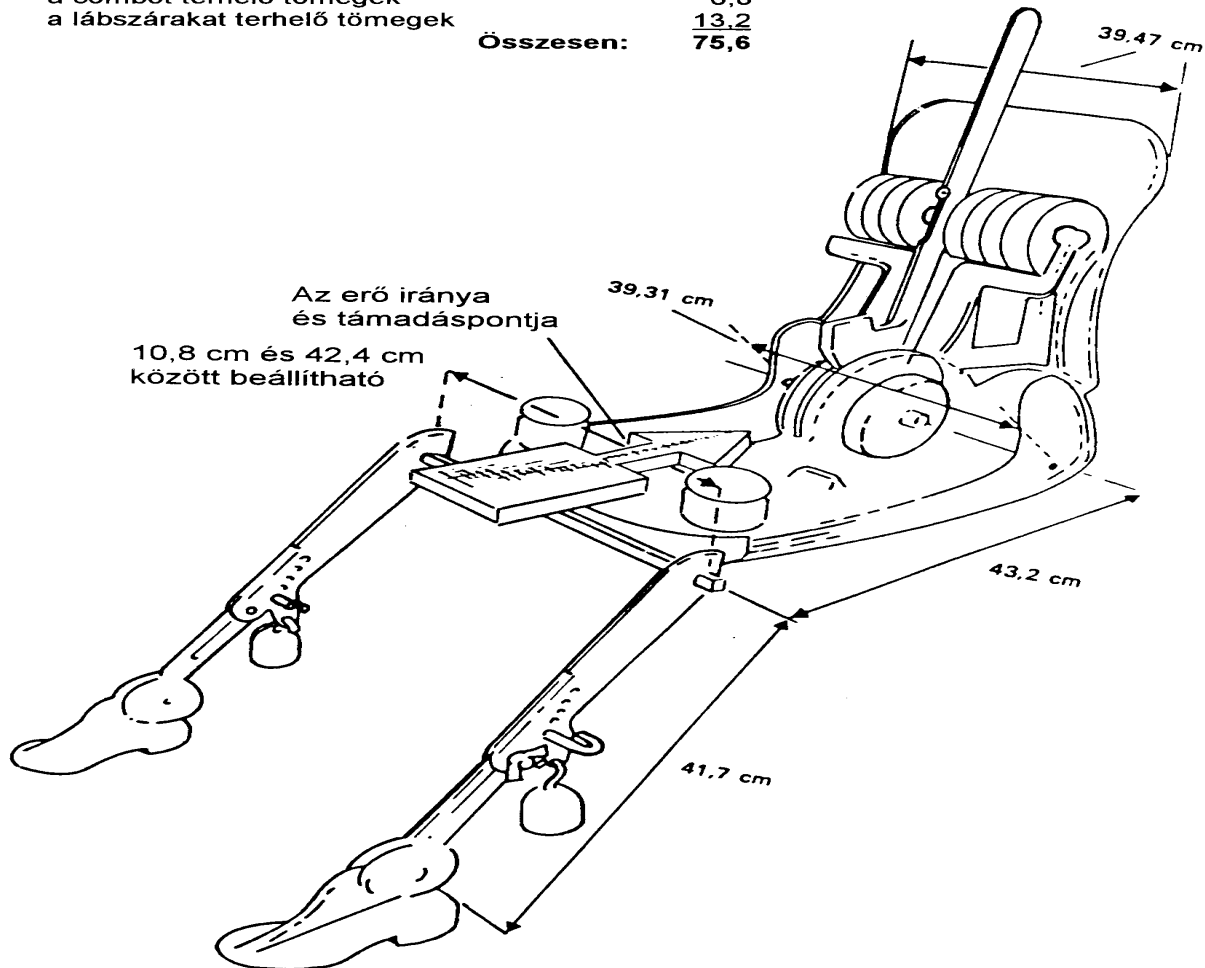
- 6.4.1.4.2. Hátsó ülés esetén a lábfejeknek, ha lehetséges, érinteniük kell az első ülést. Ha a lábfejek ekkor a padló különböző magasságú részein helyezkednek el, akkor az első ülést elsőként érintő lábfejet kell vonatkoztatási pontnak tekinteni; a második lábfejet pedig úgy kell elhelyezni, hogy a 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 bábút a térdcsukló tengelyének segítségével el kell távolítani a háttámlától; a hátnak előre kell dőlnie. A szabványos bábút 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 bábu vízszintes irányban kétszer egymás után egy  $10 \text{ daN} \pm 1 \text{ daN}$  nagyságú erőt kell gyakorolni. Az erő irányát és támadáspontját ... 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 törzsvonatkoztatási 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 koordinátaival 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  $3^\circ$ -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.
- 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  $\pm 5^\circ$ -nál.



1. ábra

## A SZABVÁNYOS BÁBU MÉRETEI ÉS TÖMEGADATAI

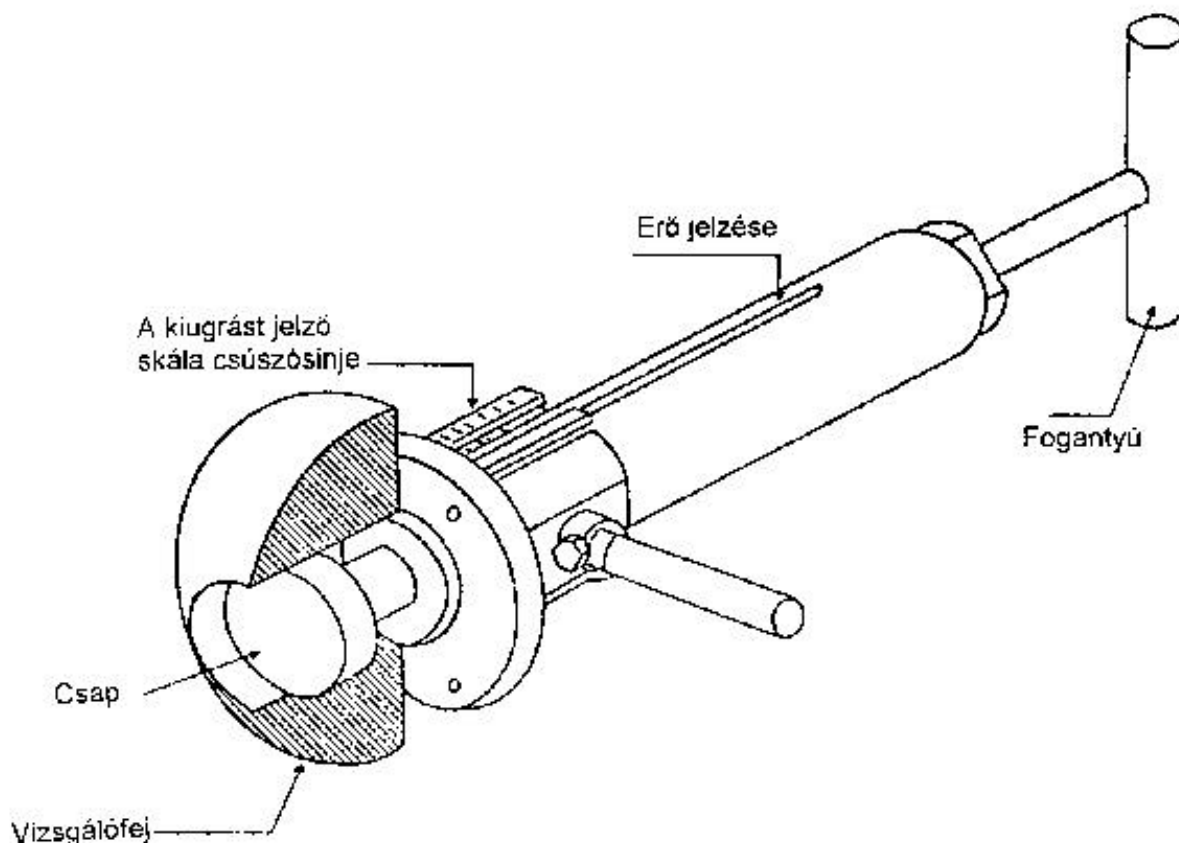
| A szabványos bábu tömegadata                   | kg          |
|------------------------------------------------|-------------|
| a hátat és az ülőfelületet reprezentáló részek | 16,6        |
| a törzset terhelő tömegek                      | 31,2        |
| az ülőfelületet terhelő tömegek                | 7,8         |
| a combot terhelő tömegek                       | 6,8         |
| a lábszárakat terhelő tömegek                  | 13,2        |
| <b>Összesen:</b>                               | <b>75,6</b> |



2. 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.
- 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. A 3. sz. 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 előre felé 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.



3. ábra: A kiugrások mérésére szolgáló készülék

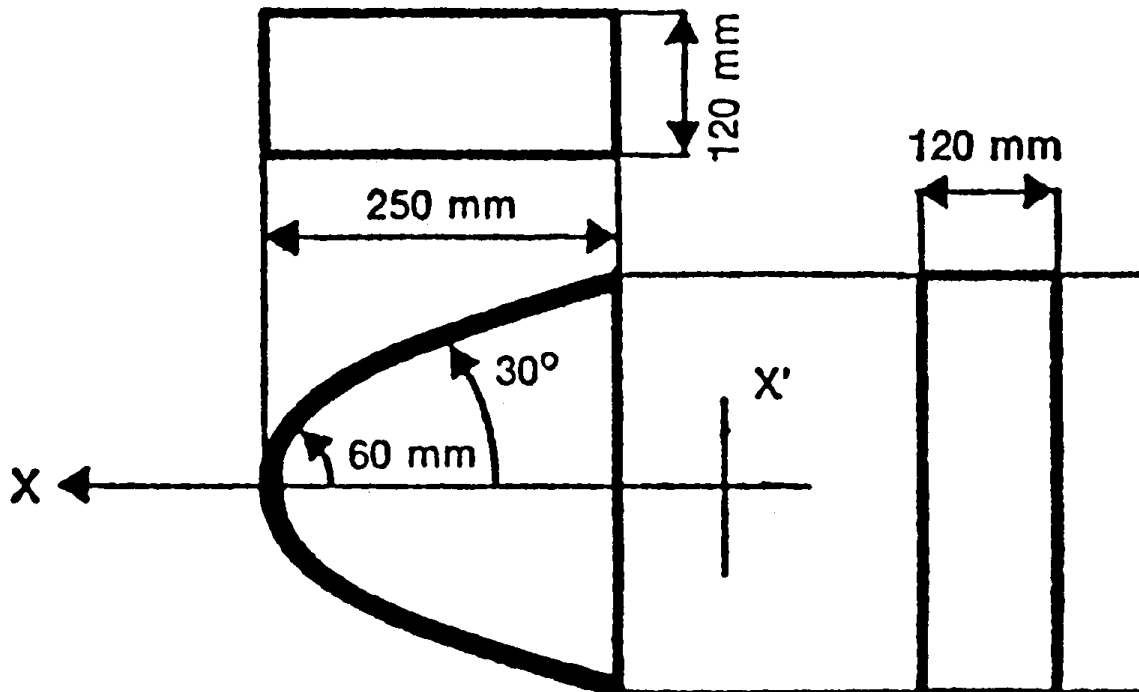


**8. A 3.2.1. ponthoz tartozó vizsgálótest és vizsgálati eljárás**

8.1. Olyan szerkezeti részeknek (gombok, emelőkarok stb.), amelyeken az utasok térdé 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:



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 csapágycsoportjai 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 tartópalcokra 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 rakodópalc leválása vagy eltörése nem járhat veszélyt hordozó következményekkel. Ez nem csak a palc peremére vonatkozik, hanem a jármű belsejében lévő és az utasok felé irányuló más, az alkalmazott erő hatásának kitett peremekre is. A rakodópalc legellenállóbb szerkezeti részének, a rögzítő elemhez legközelebb eső részt kell tekinteni. A „lényeges alakváltozás”-nak azt kell jelentenie, hogy a rakodópalc 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 szerkezeti 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 ki- fejezetten kizárva a melléklet hatálya alól.

## A 3.3.2. ponthoz:

Az első 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:

A 3,2 mm-es sugár a 3.3. pontban érintett valamennyi olyan szerkezeti elemre vonatkozik, mely az összes lehetséges használati helyzetet figyelembe véve megérintható. 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 erő kifejtés 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 sebességváltókar 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 hossz tengelyére merőleges és átmegy az első ülés H-pontján. Az utastér első és hátsó részének kizárt tartományát ezután külön-külön, a mindenkor 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, melyeket 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 fel- felé 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.

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

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.

Az A. Függelék A/13. számú melléklete a 6/1990 (IV. 12.) KöHÉM rendelethez <sup>1</sup>

## A gépkocsik illetéktelen használata elleni védelemre 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

Ennek a mellékletnek az alkalmazása szempontjából:

- 2.1. „Járműtípus”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:
- 2.1.1. a jármű típusának a gyártó által adott leírása,
- 2.1.2. a jármű azon részegységének vagy részegységeinek elrendezése és szerkezeti kialakítása, amelyre a védőszerkezet hat,
- 2.1.3. a védőszerkezet típusa.
- 2.1.3.1. A „védőszerkezet”: olyan elemek összessége, amelyek rendeltetésük szerint képesek megakadályozni a jármű illetéktelen használatát. A védőszerkezet magában foglalja a motor rendes módon való beindítását megakadályozó készüléket és a következő készülékek egyikét:
- kormányzásra ható,
  - sebességváltókarra ható,
  - erőátvitelre ható, vagy
  - a motor járását megakadályozó szerkezetet.
- Kizárólag a jármű fékberendezésének oldását akadályozó szerkezetek nem tekinthetők „védőszerkezetnek”.
- 2.2. „Kormányyszerkezet”: a kormánykerék, a kormányoszlop és annak kiegészítő burkolata, a kormánytengely, a kormányáttételi mű, illetve minden egyéb olyan elem, amely a kormánykeréknek való ütközés energiaelnyelésében részt vesz.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 3. Általános követelmények

- 3.1. A szerkezet felszerelése
- 3.1.1. Minden M1 és N1 kategóriájú járművet fel kell szerelni illetéktelen használat ellen védő szerkezettel. A szerkezet felszerelése más kategóriájú járműveknél szabadon választható.
- 3.2. A védőszerkezetet úgy kell tervezni, hogy azt üzemen kívül kelljen helyezni ahhoz, hogy:
- 3.2.1. a motor beindítható legyen a normális eszközével, vagy
- 3.2.2. a jármű vezethető vagy előremenetben mozgóképes legyen saját teljesítménye révén.
- 3.3. Amikor a szerkezet be van kapcsolva, azokat a részeit, amelyek a fenti 3.2.2. szerinti feltételek teljesüléséhez kapcsolódnak, egyszerű eszközökkel ne lehessen hatástalanítani.
- 3.4. A motort el kell indítani és a 3.2. pont követelményeinek teljesülnie kell egyetlen kulcsnak egyszeri működtetésével; kivételt képez a 4.1.6. pontban leírt eset, amikor a kulcsot ne lehessen teljesen kihúzni a zárból, csak ha a védőszerkezet működésbe lép, illetve működőképes állapotba kerül.
- 3.5. A 3.2. pont szerint működő védőszerkezetet úgy kell megtervezni, hogy azt ne lehessen gyorsan és észrevétlenül kinyitni, hatástalanná tenni, vagy megrongálni.

<sup>1</sup> 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.

- 3.6. A védőszerkezetet állandó egységként kell a járműbe beépíteni. Olyan módon kell felerősíteni, hogy zárt állapotban, még a burkolatok eltávolítása után is csupán speciális szerszámokkal lehessen szétszerelni. Abban az esetben, ha a védőszerkezetet hatástalanítani lehet bizonyos csavarok eltávolításával, a csavarokat – hacsak azok nem eltávolíthatatlanok – a zárt állapotú védőszerkezet részeinek el kell takarniuk.
- 3.7. A zárat biztonságosan kell összeszerelni a védőszerkezetben.
- 3.8. A zárat legalább ezer különböző kombinációban kell előállítani, vagyis az egy kombinációhoz tartozó kulcs átlagosan legfeljebb 1000 záranként egy nyitáshoz lehet alkalmas. Azonos típusú járművekben a zárkombináció előfordulási gyakorisága durván egy az ezerhez lehet.
- 3.9. A védőszerkezeteknek olyanoknak kell lenniük, hogy kizárható legyen annak bármilyen kockázata, hogy a jármű mozgása közben a zár véletlenül reteszelve a biztonságot veszélyeztesse.
- 3.10. Amennyiben a védőszerkezet működtetéséhez a járművezető fizikai erején kívül más energiaforrás is szükséges, akkor azt az energiaforrást csak a védőszerkezet nyitásának és zárásának működtetéséhez lehessen igénybe venni. A védőszerkezet üzemi állásban tartását tisztán mechanikai módon kell biztosítani.
- 3.11. A védőszerkezetet egy olyan külső akusztikus figyelmeztető készülékkel lehet felszerelni, amelyik működésbe lép, ha megkísérlik kinyitni, megrongálni vagy működés képtelenné tenni a szerkezetet. A jelzésnek rövidnek kell lennie és maximum 30 másodperc után meg kell szűnnie, de újból működésbe kell lépnie egy újabb beavatkozás esetén. A védőszerkezetnek a jelzést a járműre szerelt rendes figyelmeztető készüléken kell leadnia.

#### 4. További követelmények

- A kormányberendezésre, az erőátvitelre, vagy a sebességváltó karra ható védőszerkezeteknek a 3.2. pontban előírt általános követelmények mellett a további követelményeknek is meg kell felelniük.
- 4.1. Kormányműre ható védőszerkezet
- 4.1.1. A kormányműre ható védőszerkezetnek reteszelnie kell a kormányművet.
- 4.1.2. Ha a kulcs a védőszerkezet zárjában van, nem reteszelteti véletlenszerűen a kormányművet, még akkor sem, ha a motor beindítását akadályozó szerkezetet már működésre kész állapotba hozták, vagy az már működésbe lépett.
- 4.1.3. A kormányműre ható retesz zárt állapotában a benzinmotorok gyújtását rendes módon ne lehessen bekapcsolni, vagy a dízelmotorokat beindítani.
- 4.1.4. Amikor a védőszerkezet működésre kész állapotban van, ne lehessen megakadályozni a zárnyelv ellendarabba való bejutását semmilyen körülmények között sem.
- 4.1.5. A zárnyelv megfelelő mélységben csússzon be úgy, hogy biztosítsa a védőszerkezet folyamatos hatásosságát, még kopás esetén is.
- 4.1.6. Ha a védőszerkezet olyan kialakítású, hogy a kulcs nem csak a kormánymű reteszelt helyzetében vehető ki, akkor a védőszerkezetet úgy kell megtervezni és kialakítani, hogy ezen helyzet eléréséhez szükséges mozdulatot és a kulcsot ne lehessen véletlenszerűen eltávolítani.
- 4.1.7. A védőszerkezetnek elég erősnek kell lennie ahhoz, hogy ellenálljon – a kormányberendezet biztonságot veszélyeztető károsodása nélkül – a kormánytengely középvonalával párhuzamos tengelyű, mindkét irányban statikusan kifejtett 19,6 daNm nyomaték hatásának.
- 4.2. Erőátvitelre ható védőszerkezet
- 4.2.1. Az erőátvitelre ható védőszerkezetnek meg kell akadályoznia a jármű hajtott kerekeinek elfordulását.
- 4.3. Sebességváltó karra ható védőszerkezet
- 4.3.1. A sebességváltómű kapcsolójára ható védőszerkezetnek meg kell akadályoznia mindenféle sebességváltási műveletet.
- 4.3.2. Kézi működtetésű sebességváltóműnél a sebességváltó kar reteszelését csak a következő helyzetekben lehessen reteszelni:  
– hátramenet és üres, vagy  
– csak hátramenet.
- 4.3.3. Automata sebességváltóknál csak „parkoló” („P”) helyzetben lehessen reteszelni, de megengedhető az „üres” („N”) fokozatban további reteszelés is.

Az A. Függelék A/14. számú melléklete a 6/1990 (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

**A belső szerelvényekre – kormánynak ütközésre – vonatkozó követelmények**

**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 kormány szerkezet 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. „Kormány szerkezet viselkedése ütközés esetén”: a kormány szerkezet viselkedésére vonatkozik az alábbi három erő fellépésekor:
- erők, amelyek frontális ütközéskor a kormányoszlop hátrafelé elmozdulását idézik elő;
  - erők, amelyek frontális ütközéskor a jármű vezető kormánykeréknek ütköző feje tehetetlensége miatt keletkeznek;
  - erők, amelyek frontális ütközés esetén a jármű vezető kormánykeréknek ütköző teste tehetetlensége révén jönnek létre.
- 2.2. „Jármű típus”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól a következő jellemzők tekintetében:
- a kormánykerék előtt lévő jármű rész szerkezete, méretei, körvonala és alkotó anyagai,
  - az ER. A. Függelékében<sup>2</sup> meghatározott saját tömeg.
- 2.3. „Kormány szerkezet működtetője”: az a kormány rész – rendszerint a kormánykerék –, amelyet a vezető működtet.
- 2.4. „Kormány szerkezet működtető típusa”: az olyan kormánykerekek összessége, amelyek nem különböznek egymástól a következő jellemzőkben: szerkezet, méretek, körvonal és alkotó anyagok.
- 2.5. „Kormány szerkezet működtető típusjóváhagyása”: valamely kormány szerkezet működtető típusának a jóváhagyása abból az alapvető szempontból, hogy ütközés esetén a jármű vezető feje és teste a kormány szerkezettel szemben védett legyen.
- 2.6. „Univerzális kormány szerkezet működtető”: olyan kormánykerék, amely több jármű típusban 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 készítettek, 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 kormány szerkezet 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. „Kormány működtető 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.
- 2.14. „Kormányoszlop” a kormánytengelyt körbevevő ház.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> A 70/156/EGK Tanácsi irányelv I. Melléklet 2.6 pontja

- 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 mellő 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 vizsgálatok 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 ütötést és a próbabábu 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 összes mérést az ISO 6487-1987<sup>3</sup> 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 akadálnak 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 akadálnak elöl legalább 3 méter széles és legalább 1,5 méter magas vasbeton tömbből kell állnia. Az akadálnak 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 alkatrészszel 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 kormány szerkezet elmozdulását. A próbabábuk tömegét e vizsgálatnál nem kell figyelembe venni.
- 5.2.4.3. Amennyiben a jármű kívülről meghajtott, a tüzelőanyag táprendszer 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 belülnek kell lennie.

<sup>3</sup> A szabványnak nincs magyar megfelelője.



### 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 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),
- előlnézet,
- alulnézet,
- az utastér belsejének sérült területe.

### 5.4. Korrekciós tényezők

#### 5.4.1. Jelölés

$v$ : feljegyzett sebesség km/órán

$m_0$ : prototípus tömege az 5.2.4. pontban meghatározott állapotban

$m_1$ : prototípus tömege a vizsgáló berendezéssel

$d_0$ : 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

$K_2$ :  $m_0/m_1$  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:

$$D_1 = d_0 K_1 K_2$$

5.4.3. Álló akadálytal 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  $m_0$ . Ebben az esetben azonban az  $m_1$  értéke nem lehet több, mint  $1,25 m_0$ , és a  $D_2 = (m_1 D_1) / m_0$  képletből kiszámított  $D_1$  eltérésekből 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. Próbabábus 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 próbabábu ütésének a hatására ne mozduljon el.

A kormánykerék felszerelési szögének megengedett eltérése a tervezés szerinti szöghöz képest  $\pm 2^\circ$  lehet.

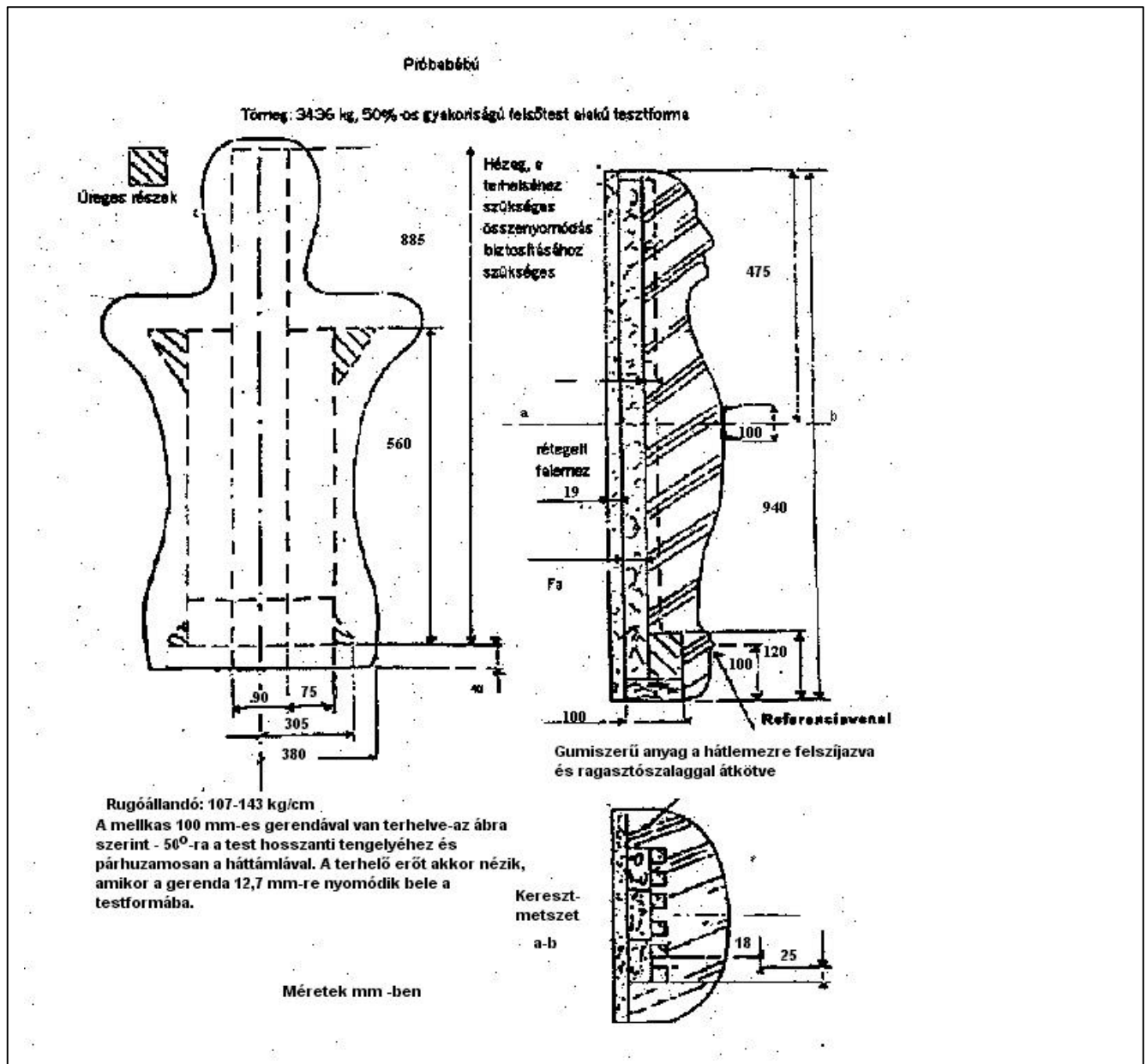
6.2.1.2. A gyártó kérésére és a jóváhagyó hatóság egyetértésével a kormánykerék egy állványra is felszerelhető – a kormányberendezés felszerelését szimulálva – feltéve, hogy a valóságos elülső kocsitest rész és a kormányszerkezet, valamint az állvány és a kormányszerkezet azonos geometriai elrendezésű 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 kormány szerkezet felszerelése a vizsgálatokhoz
- 6.2.2.1. Az első vizsgálatnál a kormány működtető kereket annyira kell elfordítani, hogy legmerevebb küllője merőleges legyen a próbabábuval történő érintkezés pontjára; amennyiben a kormány működtető 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 megjelölt használati helyzetben, illetve a laboratórium véleménye szerint az energia elnyelés szempontjából jellemzőnek tekintett helyzetben kell elvégezni.
- 6.2.2.3. Ha a kormánykerék légsákkal van ellátva, akkor a vizsgálatot felfújott légsákkal kell végrehajtani. A gyártó kérésére és a műszaki szolgálat egyetértésével a vizsgálat felfújott légsák 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<sup>4</sup> számú szabványnak, hacsak ez a melléklet mást nem ír elő.
- 6.2.7.1.2.1. A kormány szerkezetre 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 bábu szerelt gyorsulás- és erőmérő adókra vonatkozó követelmények:  
A bábu tömegközéppontjának keresztmetszében 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 kormány szerkezet által szenvedett sérüléseket meg kell állapítani és azokat írásban kell rögzíteni; legalább egy oldalnézeti és egy előlnézeti képet kell készíteni a kormány működtetőről /kormányoszlopról/ és a műszerfalról.
- 6.3.2. Az erő legnagyobb értékét a 6.2.4. pontban foglaltaknak megfelelően kell mérni, illetve számítani.

<sup>4</sup> A szabványnak nincs magyar megfelelője.



## 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 kormány szerkezet légsákkal van felszerelve, a vizsgálatot felfújott légsák mellett kell elvégezni. A gyártó kérésére, és a jóváhagyó hatóság egyetértésével a vizsgálat felfújott légsák nélkül is elvégezhető.

7.2.3. A kormány szerkezet 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 kocstitest átlósan elmetsszük, figyelmen kívül hagyva a tetőt, a szélvédőt és az ajtókat. Ezt a járműrész mereven rögzíteni kell a próbapadhoz úgy, hogy a próbafejtés hatására ne mozduljon el.

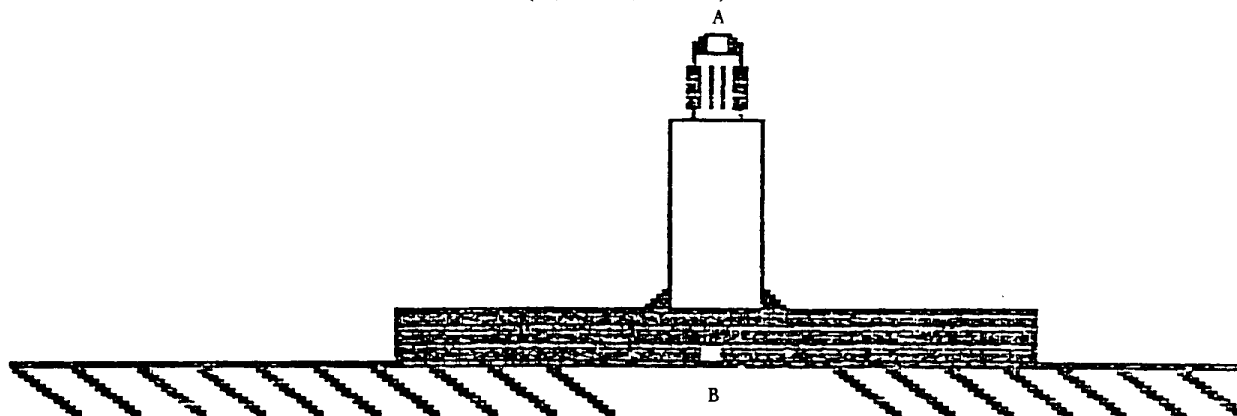
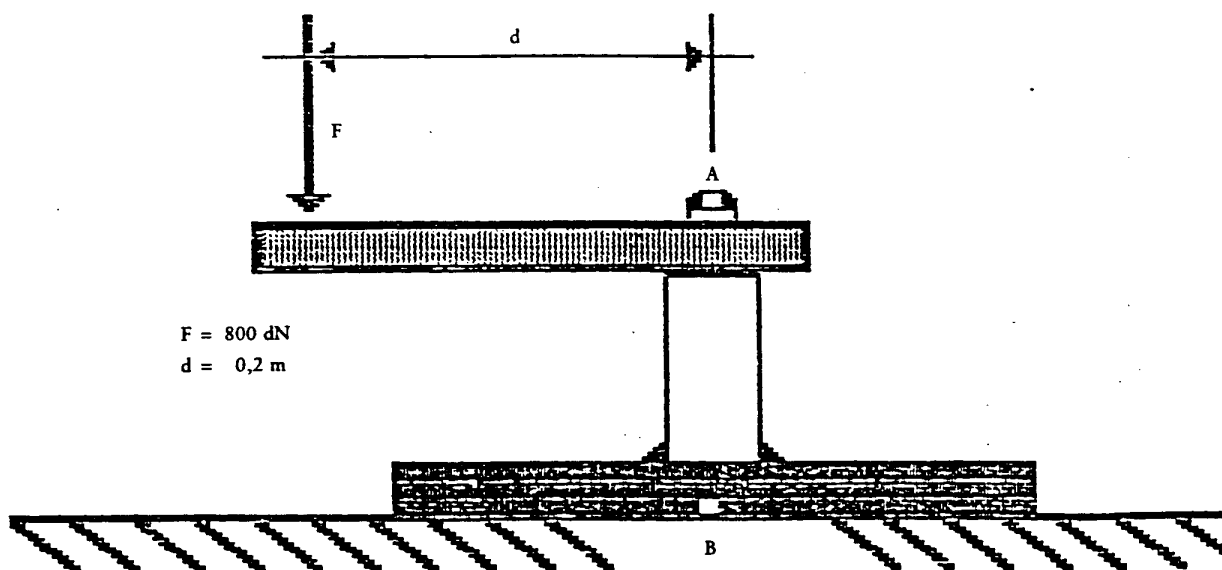
7.2.3.2. A kormánykerék felszerelési szögének megengedett eltérése a tervezés szerinti szöghöz képest  $\pm 2^\circ$  lehet.

- 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 kocsi test 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
- 7.3.3.1. Az alkalmazott mérőműszereknek meg kell felelniük az ISO 6487-1987<sup>5</sup> 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  $\pm 1\%$ -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.

<sup>5</sup> A szabványnak nincs magyar megfelelője.

## 2. ábra

Merevségi előírások a kormányoszlop és a próbapad között

(Abbildungen 1 und 2)  
(1. és 2. ábra)(Abbildung 1)  
(1. ábra)
 $F = 800 \text{ dN}$   
 $d = 0,2 \text{ m}$ 

(Abbildung 2)

800 dN terhelés alatt 160 mm és 160 mm nyomatékot idéz elő a B pontban az A pontban, az A pont bármilyen irányú elmozdulása 2 mm-nél kevesebb legyen.

Az A. Függelék A/15. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.)KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A gépkocsik ülészilárdságára vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.
- 1.2. Ez a melléklet nem terjed ki a lehajtható ülésekre és az oldalra vagy hátrafelé néző ülésekre.
- 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 lehajtható, oldalra vagy hátrafelé néző ülésekre vagy az ilyen ülésekre szerelt fejtámaszokra.
    - 1.3.1.3. Az A. Függelék A/38. számú melléklete<sup>2</sup> 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<sup>3</sup> (belső szerelvényekre vonatkozó) követelményeinek úgy tekintendők, mint amelyek kielégítik ennek a mellékletnek a vonatkozó követelményeit.

#### 2. Fogalommeghatározások

E mellékletnek az alkalmazásában:

- 2.1. „Járműtípus”: olyan gépjárművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbiakban:
  - 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”: olyan szerkezet kárpitozásával együtt, amely egy egységet alkot a jármű szerkezetével vagy nem, és egy felnőtt személy ülőhelyéül szolgál. A fogalom mind egyedi ülésekre mind pedig ülésorok egy személy számára szolgáló részére vonatkozik,
  - 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,

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 74/408/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 96/37/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 17. számú előírásának 05, 06, 07 változatával egyenértékűek.

<sup>2</sup> 78/932/EGK irányelv.

<sup>3</sup> 74/60/EGK irányelv (1. melléklete 5.7 pontjában).

- 2.5. „Lehajtható ülés”: olyan pótülés, amely alkalmankénti használatra szolgál és normál körülmények között felhajtott állapotban van,
- 2.6. „Keresztirányú sík”: egy, a jármű hosszanti középsíkja merőleges függőleges sík,
- 2.7. „Hosszirányú sík”: egy, a jármű hosszanti középsíkja 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 számszámok 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<sup>4</sup> meghatározott vonatkozási pontja,
- 2.10. „Vonatkozási egyenes”: (referencia vonal) a próbabábú 1a. és 1b. ábrán látható egyenese.

## II. Rész

### Követelmények

#### 3. Általános követelmények

- 3.1. Valamennyi M1 kategóriájú jármű minden első szélső üléséhez fejtámasz szerelendő. (Más üléshelyekhez 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,

<sup>4</sup> 77/649/EGK irányelv (3. Mellékletében).

- az ülések hátsó részeire, amelyek minden ülőssor legalacsonyabb R-pontján átmenő vízszintes sík alatt vannak. (Ahol az ülőssorok különböző magasságúak, hátulról kezdve, a sík felfelé vagy lefelé tolandó el, a közvetlenül előtte lévő ülőssor 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 érintkezessen 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 működőképeseek 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 (ülőssorok) 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<sup>5</sup>-nél , a többi ülésnél 750<sup>6</sup> mm-nél kevesebb.

<sup>5</sup> 2001.10.01-ig minden járműnél 750 mm alkalmazandó.<sup>6</sup> 2001.10.01-ig minden járműnél 700 mm alkalmazandó.



- 3.4.3. Állítható magasságú fejtámaszok esetén:
- 3.4.3.1. a magasság ne legyen 800 mm-nél<sup>5</sup> kevesebb a mellő üléseknél és 750 mm-nél<sup>6</sup> kevesebb a többi helyen, ezeket az értékeket a beállítható legmagasabb és legalacsonyabb helyzet között biztosítsák,
- 3.4.3.2. 750 mm-nél<sup>6</sup> alacsonyabb használati helyzet ne legyen beállítható,
- 3.4.3.3. az üléseknél, az első ülések kivételével, a fejtámaszoknak lehet 750 mm-nél<sup>6</sup> 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<sup>6</sup> 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 3.4.2, 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.
- 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 ülésorok esetében, melyek különálló fejtámaszokkal vannak felszerelve, ennek a követelménynek a teljesítését az ülés vagy ülésor minden helyzetére igazolni kell.
- 3.7. Az ülés háttámlájával összeépített fejtámaszok esetében a figyelembe vett terület határai:
- a vonatkozási-egyenest merőleges, az R-ponttól 540 mm-re található sík,
  - a vonatkozási egyenes két oldalán, attól 85 mm-re lévő két függőleges hosszirányú sík. Ezen a területen belül a szerkezet 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 3.4.3.2. 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 3.14.4.3.2. 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-egyenest 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-egyenestének függőlegeséhez viszonyítva 25°-ot lehetőleg jobban 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.

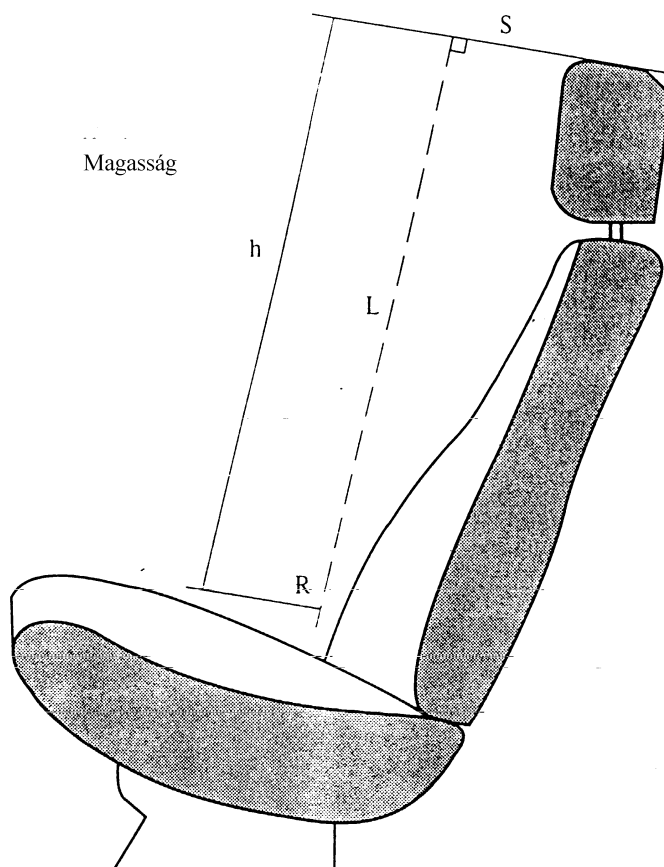
- 3.14.1.3. Állítható fejtámaszokkal ellátott ülések esetében a vizsgálat a beállító rendszer által megengedett legkedvezőtlenebb helyzetbe (általában a legfelső helyzetbe) állított fejtámasz mellett végzendő el.
- 3.14.2. Az ülés háttámlája és beállító rendszerei szilárdságának vizsgálata
- 3.14.2.1. Az R-pontra 530 Nm nyomatókot létrehozó erő fejtendő ki hosszirányban hátrafelé az ülés háttámla vázának felső részén egy olyan eszköz segítségével, amely a próbabábú hátát szimulálja. Ülősorok 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 előre felé rögzítendő (független magasságállítással rendelkező üléseknél a párnázat a legelső helyzetbe állítandó), és ahol szükséges, a 3.14.4.3.4. pont követelményeinek megfelelően.
- 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 ülés helyzetben 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. Ülősorok 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-egyenest is, megrajzolandó a szóban forgó ülés vagy ülőhely függőleges középsíkijában (2. ábra).
- 3.14.4.3.2. Az elmozdult vonatkozási-egyenest 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-egyenest merőlegesen, a fejtámasz teteje alatt 65 mm távolságban, miközben a vonatkozási-egyenest 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-egyenesttel 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-egyenesttel párhuzamos Y érintőjét.
- 3.14.4.3.5. Mérni kell az Y érintő és az elmozdult vonatkozási-egyenest 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-egyenest vetülete is, megrajzolandó a szóban forgó ülés vagy ülőhely függőleges középsíkijában, a síknak az üléssel való metszéspontja adja meg a fejtámasz és az ülés háttámlájának körvonalát (lásd az 1a ábrát).
- 3.14.5.2. Az A. Függelék A/32. számú mellékletben<sup>7</sup> leírt próbabábut normál testhelyzetben kell elhelyezni az ülésen.
- 3.14.5.3. Ekkor a próbabábu vonatkozási-egyenest vetülete, a szóban forgó ülésben, rárajzolandó a 3.14.4.3.1. pontban megadott síkra.  
– A fejtámasz tetejének S érintője a vonatkozási-egyenest 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-egyenest merőleges és a 3.14.5.3. pontban megadott S érintő alatt 65 mm-rel elhelyezkedő S<sub>1</sub> sík határozza meg a C körvonalal határolt fejtámasz-metszetet.
- 3.14.6.2. A 3.9. pont követelményeinek alkalmazásakor figyelembe vett fejtámasz-szélesség az S<sub>1</sub> síkban a „p” és „p” hosszirányú függőleges síkok között mérhető „L” távolság.
- 3.14.6.3. Ha szükséges, a fejtámasz szélessége a vonatkozási-egyenest merőleges síkban az ülés R-pontja felett a vonatkozási-egyenest 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 részre meghatározandó a fejtámasz első oldalán, egy 165 mm átmérőjű gömb segítségével.
- 3.14.7.2. A gömb erő alkalmazása nélkül érintkezésbe hozandó a résszel ott, ahol a gömb a legmélyebben hatolhat a részbe.
- 3.14.7.3. A gömb és a rész 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-egyenest merőleges sík feletti részét.
- 3.14.8.1.1.2. Fejtámasz nélküli ülésorok 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-egyenest merőleges sík felett helyezkedik el.
- 3.14.8.1.1.3. Fejtámasszal ellátott ülések vagy ülésorok 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-egyenest 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 ülésorok és levehető vagy különálló fejtámasszal ellátott ülések vagy ülésorok esetében a 2. terület azt a területet foglalja magába, amelyik a háttámla teteje alatt 100 mm-rel a vonatkozási-egyenest merőlegesen elhelyezkedő sík felett található és nem tartozik az 1. területhez.
- 3.14.8.1.2.2. Összeépített fejtámasszal ellátott ülések vagy ülésorok esetében a 2. terület azt a területet foglalja magába, amelyik a szóban forgó ülés vagy ülőhely R-pontjától 440 mm-re lévő, a vonatkozási-egyenest 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 ülésor 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.

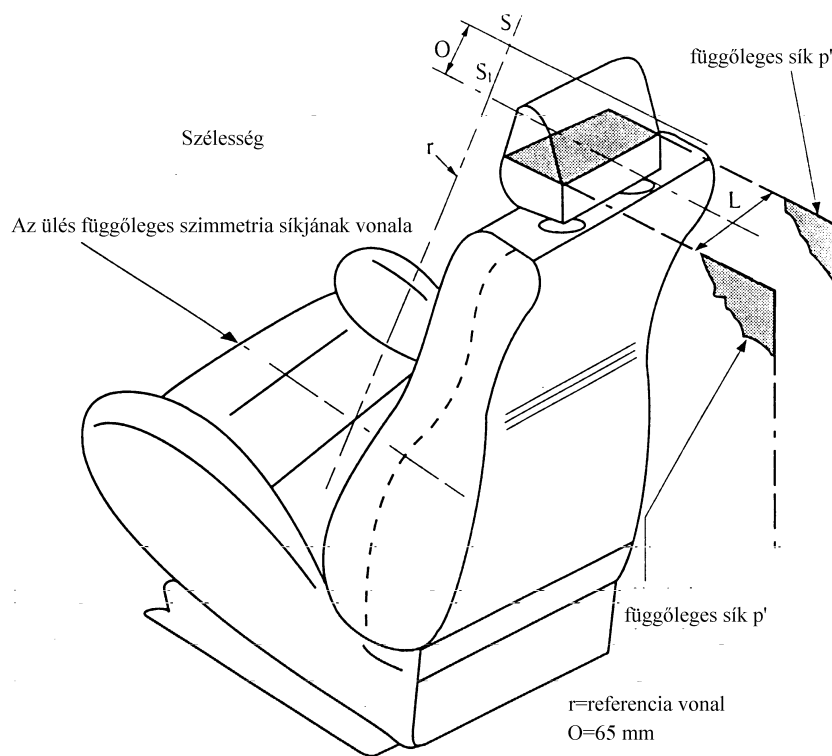
<sup>7</sup> 77/649/EGK irányelv (3. Mellékletében).

- 3.14.10. Használati (kezelési) útmutatók  
Állítható fejtámasszal ellátott ülésekhez a gyártónak tájékoztatást kell adnia a fejtámasszok 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 fejtámassz a járműben lévő helyzetnek megfelelően szerelendő a háttámlára. Ahol a fejtámassz különálló, a jármű szerkezetének ahhoz a részéhez kell rögzíteni, amelyhez normál körülmények között is erősítve van.
- 3.15.1.1.4. Ha a fejtámassz 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, ütés középpontjában 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 ütés középpontjával.
- 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  $\pm 5\%$ -a,  
– az adatsatorna (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  $\pm 2,5\%$ -a,  
– 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 előre felé irányuló ütés hosszanti síkban, a függőlegeshez képest  $45^\circ$ -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 fejtámassz vizsgálata  
A fejtámasszt a 3.15.1.1. pont szerint kell felszerelni és beállítani. Az ütések 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 fejtámasszt a hátsó oldalán a hátulról előre felé irányuló ütés hosszanti síkban, a függőlegeshez képest  $45^\circ$ -os szög alatt érje.
- 3.15.1.4.2.2. Az első oldalon az előlről hátrafelé irányuló ütés hosszanti síkban, vízszintesen történjen.
- 3.15.1.4.2.3. Az első illetve hátsó zónát a 3.14.5. pontban meghatározott, a fejtámassz 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.)

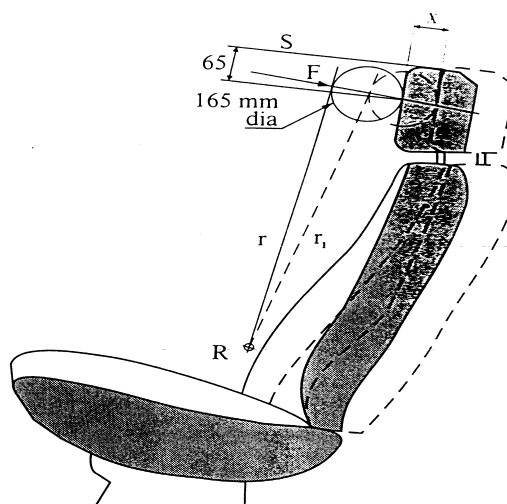
- 3.16. Az ülések rögzítésének és beállításának, reteszelő és elmozdító rendszereinek vizsgálati módszere
- 3.16.1. A tehetetlenségi hatásokkal szembeni ellenállás vizsgálata
- 3.16.1.1. A vizsgálandó üléseket arra a jármű-karosszériára kell szerelni, melyre azokat tervezték. A karosszériát az alábbi 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  $19 \pm 1$  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  $\pm 30$  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.



1a ábra



1b ábra

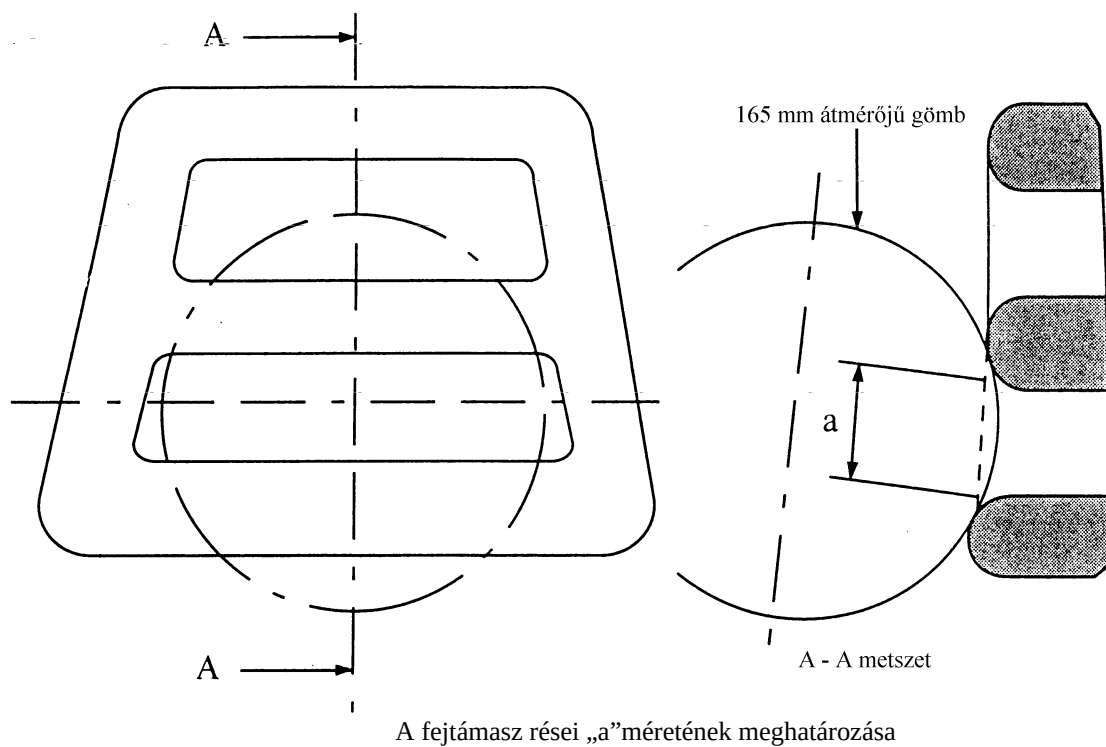


2. ábra

Kezdeti helyzet

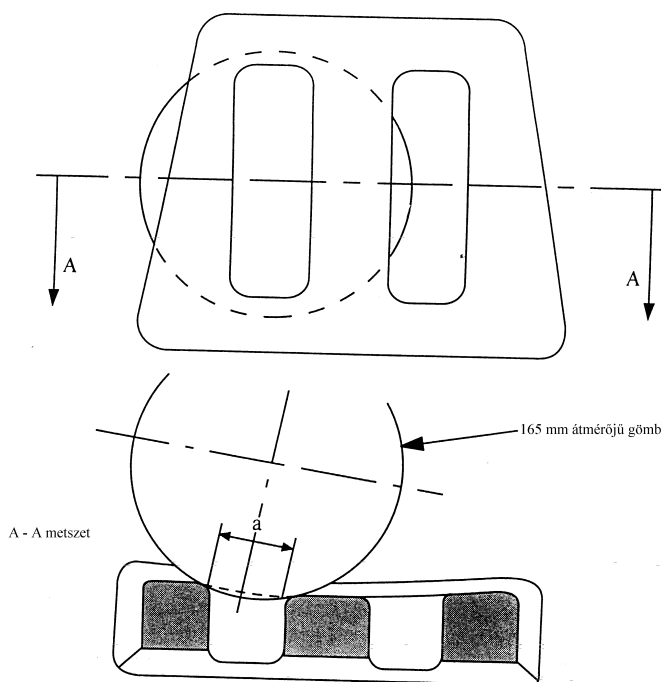
Terhelt helyzet

 $r$ : vonatkozási-egyenes $r_1$ : elmozdult vonatkozási-egyenesAz  $F$  erő nyomatéka az  $R$ -pontra =  $373\text{ Nm}$



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.



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, és pedig:
- 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<sup>8</sup> 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<sup>9</sup> és az A. Függelék A/19. számú melléklet<sup>10</sup> 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. Az „ülés” a jármű szerkezetéhez erősítendő olyan szerkezetet jelent, beleértve annak kárpitozását és a felszerelésére szolgáló szerelvényeket is, amely egy vagy több felnőtt személy ülőhelyéül szolgál.
- 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.

<sup>8</sup> 76/115/EGK irányelv (1. melléklete 5.5.4 pontjában).

<sup>9</sup> 77/541/EGK irányelv (1. melléklete 3.1.10 pontjában).

<sup>10</sup> 76/115/EGK irányelv (1. melléklete 4.3.7 pontjában).



- 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<sup>11</sup> 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<sup>12</sup> leírt készülék függőleges helyzetből vízszintes helyzetbe való forgatása határoz meg. A készüléket a mellékletben leírt módon kell elhelyezni és a 840 mm-es legnagyobb hosszúságra 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 reteszrelő rendszerrel kell ellátni.
- 4.3.3. A vizsgálat után a beállító- és reteszrelő rendszereknek nem szükséges tökéletes üzemiállapotban maradniuk.
- 4.3.4. Valamennyi a 3500 kg legnagyobb tömeget meg nem haladó M2 kategóriájú jármű összes első szélső üléséhez fejtámasz szerelendő fel, az ilyen járművekre szerelt fejtámaszok vagy ennek a mellékletnek vagy az A. Függelék A/38. számú melléklet<sup>13</sup> 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 többféle 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 megfelelőknek 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<sup>14</sup> 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

<sup>11</sup> 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 Főtitkárságánál vannak letétbe helyezve és kívánságra az Európai Gazdasági Bizottság titkárságánál, Svájc, Genf, Nemzetek Palotája, tekinthetők meg.

<sup>12</sup> 74/60/EGK irányelv (2. Mellékletében).

<sup>13</sup> 78/932/EGK irányelv.

<sup>14</sup> 76/115/EGK irányelv.

- 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<sup>15</sup>, 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<sup>15</sup> 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(ek)e)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 ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ),
- 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 alvázat 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, mely(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 torzósög 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.

<sup>15</sup> 76/115/EGK irányelv.

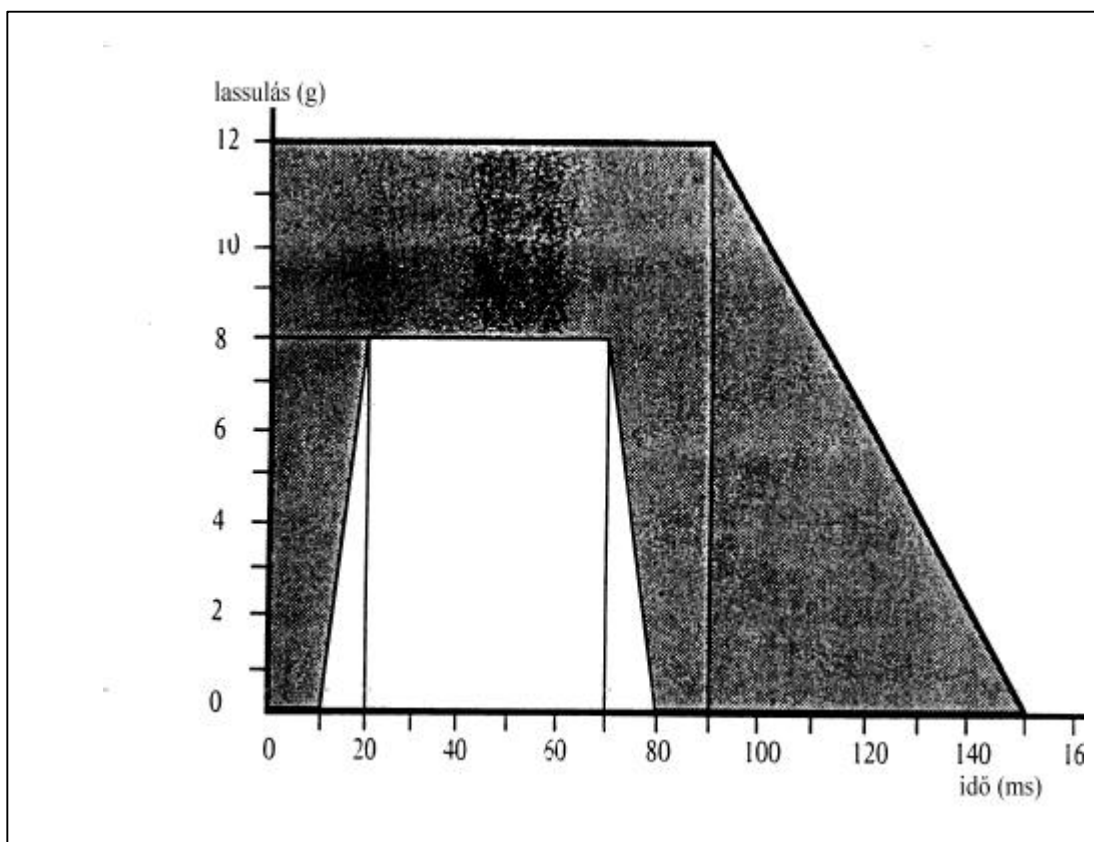
- 4.6.2.6 Amennyiben a háttámlán magasságirányban állítható fejtámasz van, az a legalsó helyzetében legyen.
- 4.6.2.7 Az A. Függelék A/19. számú mellékletnek<sup>16</sup> megfelelően beépített rögzítési pontokhoz erősített, az A. Függelék A/31. számú mellékletnek<sup>17</sup> megfelelő, jóváhagyott típusú 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 kocsihoz 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 ülésszta távolságban.
- 4.6.3.4. A próbabábú  
A vizsgálandó ülés mindegyik ülőhelye mögött a következésképpen elhelyezett próbabábút kell ültetni:
- 4.6.3.4.1. A próbabábút bekötés nélkül kell elhelyezni a segédülésen úgy, hogy szimmetriasíkja egybeessen a kérdéses ülőhely szimmetriasíkjával.
- 4.6.3.4.2. A próbabábú 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 ismétlendő meg,
- 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 járműével.
- 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 határológörbékben 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<sup>18</sup> és az A. Függelék A/19. számú melléklet<sup>19</sup> 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<sup>18</sup> irányelvben ennek a berendezésnek a vonatkozásában meghatározott vizsgálat alatti statikus próbaterhelésekre és a felső rögzítési pont mozgására vonatkozó követelményeket.

<sup>16</sup> 76/115/EGK irányelv.

<sup>17</sup> 77/541/EGK irányelv.

<sup>18</sup> 77/541/EGK irányelv (3.1.10 pontja szerint).

<sup>19</sup> 76/115/EGK irányelv (4.3.7 pontja szerint).



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:
- 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 időkéssedelemmel 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 ( $g$ )<sup>20</sup> 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:

$$HAC = (t_2 - t_1) \left[ \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} g_a t \right]^{2,5}$$

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 középsíkban 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:
- 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 megérintható, legalább 5 mm-es lekerekítési sugárral rendelkezik.

<sup>20</sup>  $g$ -ben kifejezve ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ), melynek skalár-értékét az alábbi képlet alkalmazásával lehet kiszámítani:

$\gamma^2 = \gamma_t^2 + \gamma_v^2 + \gamma_i^2$ , ahol:

$\gamma_t$  = a pillanatnyi hosszirányú gyorsulás értéke,

$\gamma_v$  = a pillanatnyi függőleges irányú gyorsulás értéke,

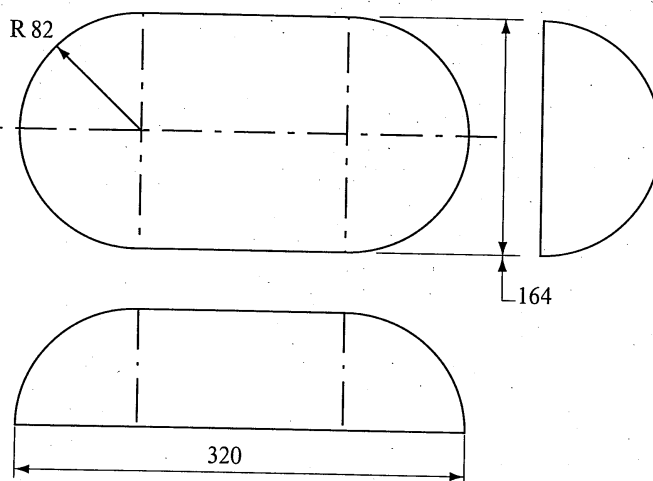
$\gamma_i$  = a pillanatnyi keresztirányú gyorsulás értéke.

- 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 4.10.1.3. 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 ( $\pm 3$  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.

$$\frac{1000}{H_1} \pm 50 N$$

nagyságú erőhatást kell kifejezni 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 erő kifejtés 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

$$\frac{2000}{H_2} \pm 100 N$$

nagyságú erőhatást kell kifejezni 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.
- 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 végézik 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<sup>21</sup> 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 N1, N2 vagy N3 kategóriájú járművekre érvényesek, valamint azokra az M2 és M3 kategóriájú járművekre, melyekre a 4. pont nem vonatkozik.
- 5.2. Általános előírások
- 5.2.1. Az üléseket és az ülésorokat szilárdan kell a járműhöz erősíteni.
- 5.2.2. Az eltolható ülések és ülésorok minden helyzetükben automatikusan reteszelve legyenek.
- 5.2.3. Az állítható háttámlák minden helyzetükben automatikusan reteszelve legyenek.
- 5.2.4. Minden előrebillenthető ülés vagy előrehajtható háttámla normális helyzetében automatikusan reteszelve legyen.
- 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<sup>22</sup> 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 reteszelve 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,

<sup>21</sup> 74/60/EGK irányelv (3. Mellékletében).

<sup>22</sup> 78/932/EGK irányelv.

- 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
- 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 nyomatókat 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 ülés helyzetben – 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 előre felé 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 erőátadás 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 előre felé 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 ülés helyzetben 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 vizsgálat<sup>1</sup>, 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 eleiben nem következhet be. A beállító, illetve a reteszelő rendszerrel 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 típusal való egyezés igazolására kielégítően nagy számú, a szériagyártású járművek közül szűrőpróbaszerűen 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 DÖLÉSSZÖGÉNEK MEGHATÁROZÁSÁHOZ, 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
- 5.4.2.1. H-pont: lásd az A. Függelék A/12. számú melléklet<sup>23</sup>
- 5.4.2.2. R-pont: lásd az A. Függelék A/12. számú melléklet<sup>24</sup>
- 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 szöveget 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.<sup>25</sup>
- 5.4.4. A PRÓBABÁBÚ LEÍRÁSA
- Lásd az A. Függelék A/12. számú mellékletet.<sup>26</sup>
- 5.4.5. A PRÓBABÁBÚ ELHELYEZÉSE
- Lásd az A. Függelék A/12. számú mellékletet.<sup>27</sup>

<sup>23</sup> 74/60/EGK irányelv IV. Függelék 1.1 pontját

<sup>24</sup> 74/60/EGK irányelv IV. Függelék 1.2. pontját

<sup>25</sup> 74/60/EGK irányelv IV. Függelék 2. pontját.

<sup>26</sup> 74/60/EGK irányelv IV. Függelék 3. pontját.

<sup>27</sup> 74/60/EGK irányelv IV. Függelék 4. pontját.

## 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 grafikusán 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 megfeleltetésére az 5.4.6.2. pont szerinti elvégzett mérési eredményeket össze kell hasonlítani a gyártó által megadott R-pont koordinátaival 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  $3^{\circ}$ -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 három) 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 négyszögon, 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  $5^{\circ}$ -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 előreahajtható ülések, továbbá a lehajtható támlájú ülések automatikusan reteszelődjenek minden normál helyzetben.

Az A. Függelék A/16. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## Az M1 kategóriájú gépkocsik kinyúló részeire vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet a M<sub>1</sub> 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 előírásainak 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 járműre 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 középsíkjaival 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 gumibroncsok 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;
- 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.

<sup>1</sup>Ez a melléklet a Tanács 74/483/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 79/488/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 26. számú Előírása 02. változatával egyenértékűek.

## 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 gömmbel 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 alakítható 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.

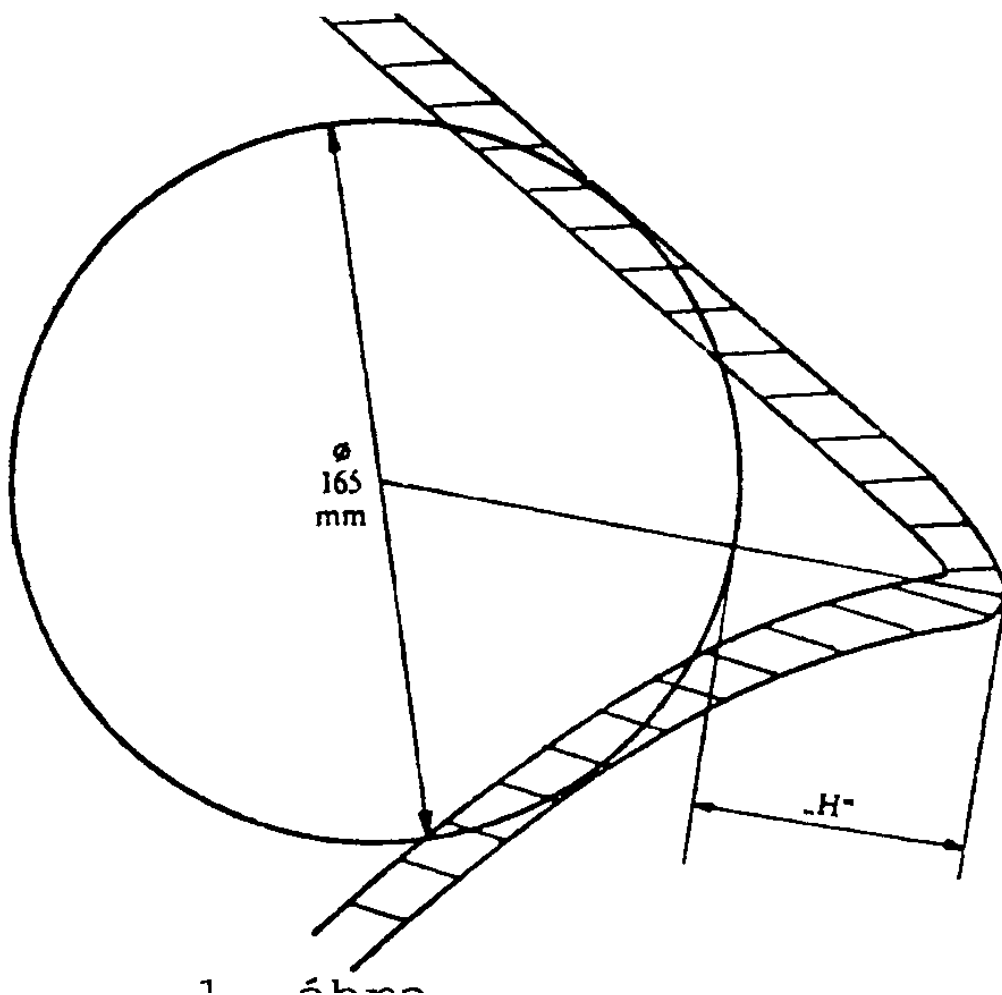
#### 4. További követelmények

- 4.1. Díszítő elemek
- 4.1.1. Az olyan felszerelt díszítő elemeknek, amelyek rögzítési helyüktől 10 mm-nél nagyobb mértékben állnak ki, össze kell csukódnuk, 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 erő kifejtéséhez 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 felülettől 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 szüllyesztve 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
- 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 mm<sup>2</sup>-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<sup>2</sup>-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. Lökharítók
- 4.5.1. A lökharító végeinek a külső felületek irányába visszagördülőknek kell lennie, hogy a fennakadás veszélye a legkisebb legyen. Ez az előírás akkor teljesül, ha a lökharító a karosszériába besüllyesztett, vagy ha a lökharító vége annyira befelé görbül, hogy egy 100 mm átmérőjű gömbbel nem hozható érintkezésbe, továbbá ha a lökharító vége és a környező részek közötti távolság legfeljebb 20 mm.
- 4.5.2. A lökharító alkotóelemeit úgy kell kialakítani, hogy az összes külső szilárd felület görbületi sugara legalább 5 mm legyen.
- 4.5.3. A 4.5.2. pont előírásai nem érvényesek a lökharítónak 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; záruk 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 előírásait és
  - a legjobban kinyúló ponttól számított legfeljebb 6,5 mm távolságban mérhető végfelületük nem kisebb 150 mm<sup>2</sup>-nél.
- 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 előre 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, csúsztható ajtók sínjei) csak abban az esetben megengedettek, ha befelé görbítettek, vagy peremeik oly módon védettek, hogy azok kielégítik a 1-5. pontok vonatkozó követelményeit.

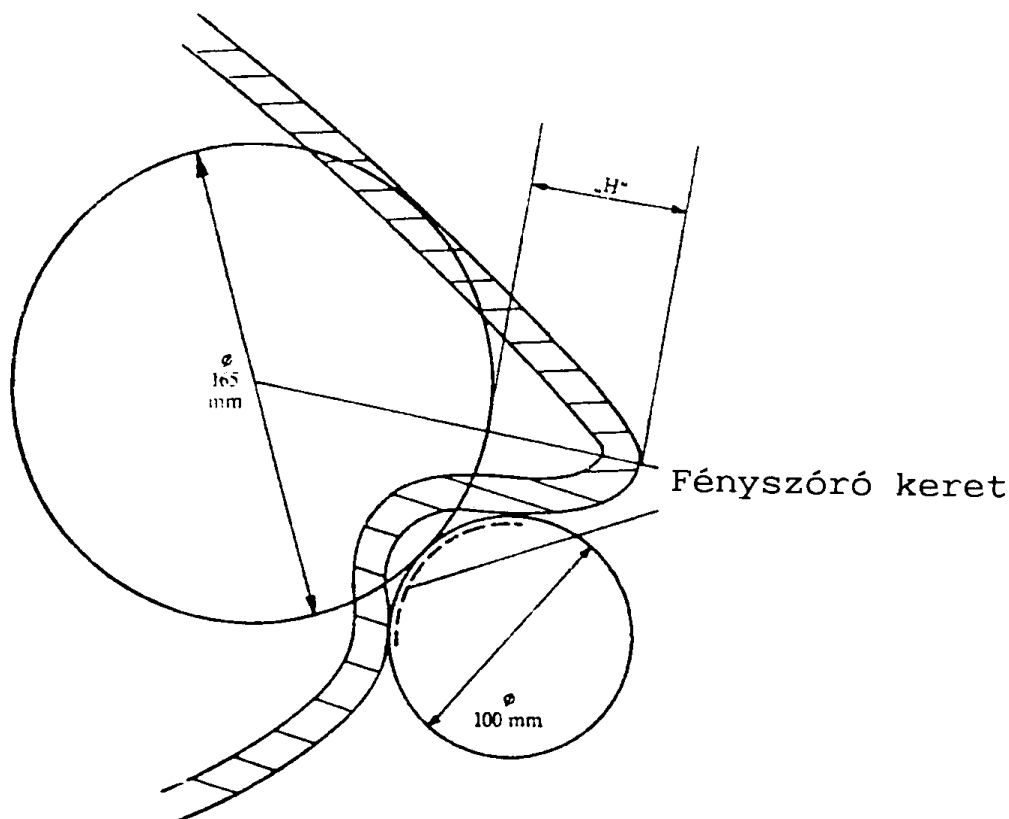
- 4.6.5.2. A védetlen lemezelt akkor lehet megfelelően leperemezettnek tekinteni, ha kb. 180 fokban vissza van peremezve, vagy a felépítmény irányában annyira visszahajlított, hogy egy 100 mm-es átmérőjű gömbbel nem érinthető meg.
- 4.6.6. A kocsiszekrény burkoló lemezei
- 4.6.6.1. A kocsiszekrényt burkoló 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 rendszám tábla felerősítése
- 4.12.1. A gyártó cég által a rendszám tábla felerősítése céljára szállított szerelvényeknek meg kell felelniük 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 megfelelően felerősített csomagtartók és síléctartók vizsgálatok 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 (kötelelemek), 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 átmérőjű 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 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 mértékben a 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 szűrőpróbaszerűen 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).



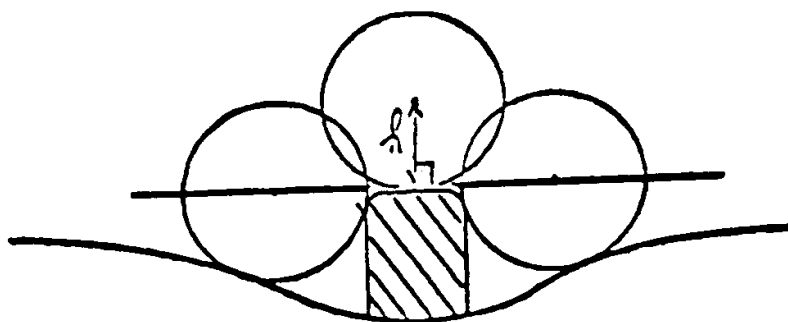
1. ábra

- 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 külső felületek szükséges keresztmetszeti rajzait a gyártónak kell rendelkezésre bocsátania annak érdekében, hogy a fenti kinyúlások magassága mérhető legyen.



2. ábra

- 6.2. Eljárás a külső felületre szerelt elem 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.

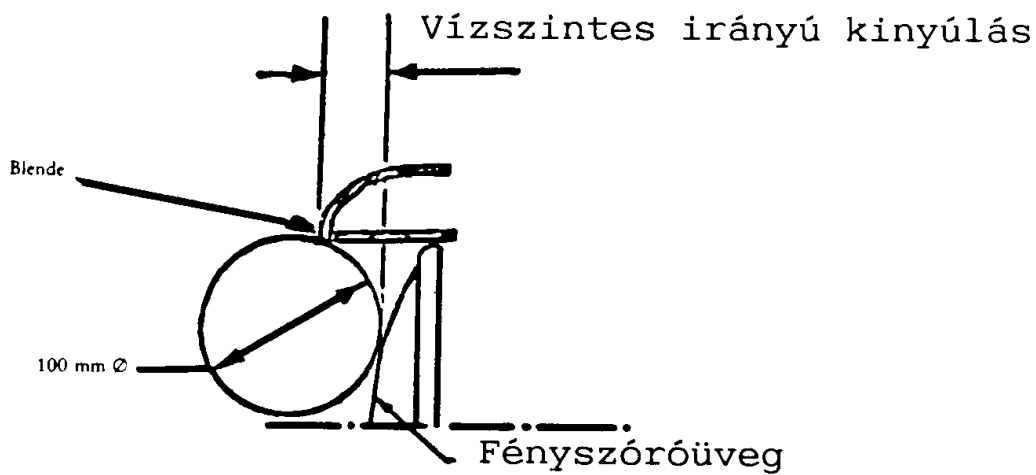


3. ábra

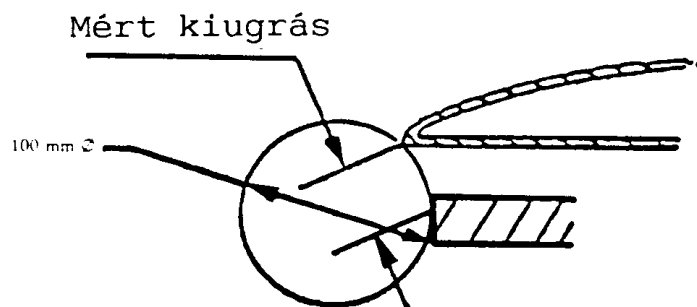
- 6.3. Eljárás fényszórókeretek, illetve fényszórók körüli peremrészek kinyúlásának meghatározásához
- 6.3.1. A fényszórókeretnek a fényszóró (üveg) külső felületéhez viszonyított kinyúlását a 4. ábra szerint kell mérni vízszintes irányban egy 100 mm-es átmérőjű gömb érintési pontjához képest.
- 6.4. Eljárás nyílás méretének vagy egy rác szomszédos eleme közötti távolságnak a meghatározásához



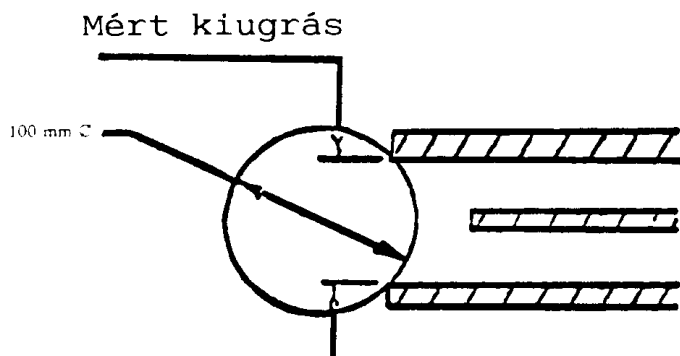
- 6.4.1. Egy nyílás méreteit vagy egy rács két szomszédos eleme közötti távolságot annak a két síknak a távolsága adja meg, amelyek áthaladnak a gömbbel való érintkezési pontokon, és merőlegesek az érintkezési pontokon áthaladó egyenesre. Az 5. és 6. ábra példával szemlélteti ezt a mérési eljárást.



4. ábra



5. ábra



6. ábra

Az A. Függetlenség A/17. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A sebességmérőre és a hátramenetet biztosító berendezésre 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

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 mérőszervezet tûrése, 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

- 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<sup>2</sup> 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:

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Hivatalos Lap L 370. sz. 1985. 12.31. 8. o. – 3821/85/EGK Tanácsi irányelv.

- 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<sup>3</sup> tömegnek.
- 4.3.3. A sebességmérő pontosságának a megadásakor a referencia hőmérséklet  $23 \pm 5$  °C.
- 4.3.4. A guminyomásnak minden vizsgálatnál meg kell felelnie 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:

$$0 \leq V_1 - V_2 \leq \frac{V_2}{10} + 4 \text{ km / ó}$$

<sup>3</sup> A 70/156/EGK Tanácsi irányelv I. Függeléke 2.6 pontja

Az A. Függelék A/18. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelethez<sup>1</sup>

**A gépkocsik és a pótkocsik adattábláira, előírt adataira és az adattáblák felszerelési módjára,  
illetőleg helyére vonatkozó követelmények**

**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. 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, előlről 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 számcsoportharmadik, 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.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 76/114/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 78/507/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

- 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 biztosítani 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”
- 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.<br>X X X X X X X X X X X X X X X X<br>1 500 kg<br>2 500 kg<br>1 – 730 kg<br>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.<br>X X X X X X X X X X X X X X X X<br>22000 kg<br>38000 kg<br>1 – 7000 kg<br>2 – 8000 kg<br>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 négyszögét).

Az A. Függelék A/19. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A gépkocsik biztonsági öveinek bekötési pontjaira vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet a gépkocsikban (a továbbiakban: jármű) a felnőttek számára készült, előre és a hátra néző ülések biztonsági öveinek rögzítésére terjed ki.

#### 2. Fogalom meghatározások

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 ülés szerkezet részeinek vagy minden egyéb olyan járműrésznek méretei, alakja vagy szerkezeti anyagai, amelyekhez a bekötési pontok csatlakoznak.
- 2.2. „Bekötési pont”: a járműfelépítménynek, az ülés szerkezetnek 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 terveztek, 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 energiatárolására vagy felcsévézésére szolgáló berendezést is.
- 2.4. „Öv-vezetés”: berendezés a biztonsági öv testhelyezethez 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 ériék el, mint a használatkor szándékolt helyzet. E pont lehet a biztonsági öv egyes elemeinek és a bekötési ponthoz való rögzítésüknek mindenkor 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 ülés szerkezetén való használatkor 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 használatól a járműfelépítményen vagy az ülés szerkezetén rögzített visszahúzó szerkezethez, effektív bekötési pontnak kell tekinteni azt a pontot, ahol az öv tárolására szolgáló orsó tengelye metszi az övheveder hosszanti szimmetriáskiját.
- 2.6. „Ülés”: olyan szerkezet, amely a járműfelépítményhez tartozhat beleértve az ülés huzatot és amely ülőhelyet nyújt egy felnőtt számára. Ez a fogalom felöleli a szőlőülést és az ülés padnak egy személy számára rendelt részét is.
- 2.6.1 „Első utasülés”: olyan ülés, amelynél a legelső H-pont a járművezető R-pontján átmenő függőleges kereszt síkban vagy az előtt fekszik.
- 2.7. „Ülés pad”: olyan teljes ülés szerkezet – beleértve a huzatot –, amely legalább két ülőhellyel rendelkezik felnőttek számára.
- 2.8. „Üléssor”: ülés pad fajtájú ülés vagy egymás melletti elválasztott ülések (azaz amelyek úgy vannak rögzítve, hogy egy ülés első leerősítései egy másik ülés első vagy hátsó ülésleerősítései egy magasságban vagy annak ülésleerősítései között fekszenek), amelyek egy vagy több ülőhellyel rendelkeznek felnőttek számára.
- 2.9. „Felhajtható ülés”: alkalmi használatra tervezett szükségülék, amely rendes állapotban fel van hajtván.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 76/115/EGK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 96/38/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 14. számú előírásának 03, 04, 05 változataival egyenértékűek.

- 2.10. „Üléstípus”: olyan ülések kategóriája, amelyek a következő fő jellemzők tekintetében alapvetően nem különböznek egymástól:
- 2.10.1 Az ülés szerkezet 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 Szög helyzetállítást.
- 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. Függelék 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. Függelék A/32. számú mellékletében meghatározott vonatkoztatási pont, amelyet ebben a mellékletben kifejtett eljárás szerint kell meghatározni.
- 3.1.1.1.1. H vonatkoztatási 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. Függelék A/32. számú mellékletében meghatározott vonatkoztatási pontja az ülésnek.
- 3.1.1.2. A vonatkoztatási vonal az MR A. Függelék 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  $BR = 280 \text{ mm} + 0,8 S$  alternatív képletet választotta, C és R között a függőleges távolságnak 500 mm-nek kell lennie.
- 3.1.1.5. Az  $\alpha_1$  és  $\alpha_2$  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 ülés pozíciót az ülés alakja határozza meg.
- 3.1.1.6.2. Nem pontosan meghatározott ülés pozíciónál 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 vezetőüléssel szimmetrikusan.
- 3.1.1.6.2.3. A hátsó külső ülés helyek számára egy, a gyártó által megadott sík, feltételezve, hogy a jármű hosszirányú középsíkja és a P síkja közötti A távolság következő határértékeit betartják:
- $A \geq 200 \text{ mm}$ , ha az ülés padot a gyártó csak két használó számára tervezte,
  - $A \geq 300 \text{ mm}$ , ha az ülés padot 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 bekötési 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 ülés szerkezet 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, illetve a járműből történő kiszállást és amikor a bent ülőket kell rögzíteniük, ezen melléklet előírásai 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 és N kategóriájú járműveket (az M<sub>2</sub> és az M<sub>3</sub> kategória azon járműveinek kivételével, amelyeket a helyi közlekedésre, vagy álló utasok szállítására terveztek), olyan biztonsági öv rögzítésekkel kell ellátni, amelyek megfelelnek a jelen melléklet előírásainak.
- 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<sub>1</sub> 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 keresztcsík 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<sup>2</sup>-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 energiateljesítmény követelményeknek,  
– ebben az esetben lehet két rögzítési pontot alkalmazni.



- 3.1.3.8 Az összes felhajtható ülésre, valamint azokra az ülésekre, amelyek csak álló jármű mellett való használatra szolgálnak, az ülőhelyre nincs övrögzítés előírva. Ha a járművet mégis felszerelték rögzítőpontokkal, azoknak meg kell felelniük jelen melléklet előírásainak.  
Ebben az esetben elegendő két alsó rögzítőpont.
- 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
- 3.1.4.2.1 Valamely öv bekötési pontjai elhelyezhetők kizárólag a jármű felépítményén vagy az ülés szerkezeten 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 ülés padnál az alsó bekötési pontoknak az ülés vagy a jármű felépítmény 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 járműveinél az  $\alpha_1$  szögnek (záró oldallal szemben) a  $30^\circ - 80^\circ$  tartományon belül, az  $\alpha_2$  szögnek (záró oldalon) pedig a  $45^\circ - 80^\circ$  tartományon belül kell esnie. Mindkét követelmény az első ülések minden menethelyzetének megfelelő állására vonatkozik. Ha az  $\alpha_1$  és  $\alpha_2$  szögek közül legalább az egyik az összes, megfelelően használt állásban állandó marad, értékének  $60^\circ \pm 10^\circ$ -nak kell lennie. Az 3.1.12. pont szerinti állítható üléseknél, melyeknél a háttámla dőlésszöge  $20^\circ$ -nál kisebb (lásd 4. pont 1. ábra),  $\alpha_1$  szög kisebb lehet, mint a fent megadott legkisebb érték ( $30^\circ$ ), feltéve, hogy a megfelelően használt ülés helyzetek egyikében sem kerül  $20^\circ$  alá.
- 3.1.4.3.2 Hátsó ülések,  $M_1$  járműkategória  
Az  $M_1$  kategória járműveinél az  $\alpha_1$  és  $\alpha_2$  szögeknek minden hátsó ülésnél a  $30^\circ$  és  $80^\circ$  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  $\alpha_1$  és  $\alpha_2$  szögeknek minden, menethelyzetben használt állásnál az első ülések esetén  $30^\circ$  és  $80^\circ$  közé kell esniük. Ha 3,5 tonnáig terjedő legnagyobb megengedett össztömegű járművek első üléseinél az  $\alpha_1$  és  $\alpha_2$  szögek közül legalább az egyik minden megfelelően használt állásban állandó, értékének  $60^\circ \pm 10^\circ$ -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 ülés padoknál,  
– a 3.1.12. pont szerinti átállító szerkezettel ellátott,  $20^\circ$ -nál kisebb háttámla szögű (első és hátsó) állítható üléseknél (lásd 4. pont 1. ábra) és  
– egyéb hátsó üléseknél  
az  $\alpha_1$  és  $\alpha_2$  szögeknek minden megfelelően használt állásnál  $20^\circ$  és  $80^\circ$  közé lehet esniük. Ha a 3,5 tonna legnagyobb megengedett össztömegű járművek első üléseinél az  $\alpha_1$  és  $\alpha_2$  szögek közül legalább az egyik minden megfelelően használt állásban állandó, értékének  $60^\circ \pm 10^\circ$ -nak kell lennie.  
Az  $M_2$  és az  $M_3$  kategória járműveinek első üléseitől eltérő üléseknél az  $\alpha_1$  és  $\alpha_2$  szögeknek rendes használati helyzetekhez  $45^\circ$  és  $90^\circ$ -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 középsíkjaival 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 keresztül megy 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 középsíkja 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  $65^\circ$ -os szöget zár be. Hátsó ülések esetén a szög  $60^\circ$ -ra csökkenthető. Az FN síknak olyan helyzetűnek kell lennie, hogy egy olyan D pontban szelje át a vonatkoztatási vonalat, hogy  $DR = 315 \text{ mm} + 1,8S$ . Ha viszont  $S \leq 200 \text{ mm}$ , akkor  $DR = 675 \text{ mm}$ .

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  $120^\circ$ -ban úgy, hogy  $BR = 260 \text{ mm} + S$ . Ahol  $S \geq 280 \text{ mm}$ , a gyártó belátása szerint használhat  $BR = 260 \text{ mm} + 0,8 S$  képletet.

3.1.4.4.4 S értéke nem lehet kisebb 140 mm-nél.

3.1.4.4.5 A felső valószínű 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.

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 segítségével 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 harántsík 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 megszábott 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 (7/16/20 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 figyelembevételével 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 ülésoron lévő rögzítésekre lehet korlátozni, amennyiben  
– az érintett rögzítések ugyanazokat a gyártási jellemzőket mutatják, mint a többi ülés vagy ülésor és  
– ott, ahol az ilyen rögzítések teljesen vagy részben az ülésen vagy az ülésoron vannak elhelyezve, továbbá

– az ülés vagy az ülésor gyártási jellemzői ugyanazok, mint a többi ülésnél vagy ülésornál;

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  $25^\circ$ -hoz közeli tényleges üléstámlaszögnek. Minden egyéb kategóriájú járműnél pedig  $15^\circ$ -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 ülésornak az összes övrögzítését egyidejűleg kell vizsgálni. Ha azonban fennáll az a veszély, hogy az üléseken és/vagy a rögzítéseken az egyenetlen terheléssel való károsodás okozhat, egyenetlen terheléssel 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  $10^\circ \pm 5^\circ$ -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 vizsgálatához alkalmazandó húzószervezetek az 5. pontban vannak leírva.

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 ülőhelyek és a középső ülőhelyek nem rendelkeznek felső bekötésekkel, az alsó bekötéseket a 3.2.4.3. 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 említettek kivül 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 járműveknél az  $1350 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  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  $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ .  
Az  $M_3$  és  $N_3$  kategóriájú járművek számára a vizsgálati erő értéke  $450 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ .
- 3.2.4.1.3 Az  $M_1$  és  $M_2$  kategóriájú járműveknél egyidejűleg hatnia kell a  $1350 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  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  $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  értékű.  
Az  $M_3$  és  $N_3$  kategóriájú járművek számára ez a vizsgálati erő  $450 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  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  $1350 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  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  $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  értékű.  
Az  $M_3$  és  $N_3$  osztályú járművek számára ez a vizsgálati erő  $450 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  értékű.
- 3.2.4.2.2 Az  $M_1$  és  $N_1$  kategóriájú járműveknél egyidejűleg hatnia kell a  $1350 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  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  $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  értékű.  
Az  $M_3$  és  $N_3$  kategóriájú járművek számára ez a vizsgálati erő  $450 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  értékű.
- 3.2.4.3 Medenceövek vizsgálata  
Az  $M_1$  és  $N_1$  kategóriájú járműveknél  $2225 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  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  $1110 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  értékű.  
Az  $M_3$  és  $N_3$  kategóriájú járművek számára ez a vizsgálati erő  $740 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  értékű.
- 3.2.4.4 Olyan bekötési pontok vizsgálata, amelyek mindegyike az ülősszerkezeten van elhelyezve, vagy részben a járműfelépítményen, részben az ülősszerkezeten 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 ülőscsoportra 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  $1350 \pm 20 \text{ daN}$  vizsgálati terhelést kell kifejteni egy húzószerkezetre (lásd 2. ábra), amely ilyen biztonsági öv bekötési pontjaihoz van rögzítve a heveder vagy hevederek felső csomójának geometriáját helyettesítő szerkezet révén.
- 3.2.4.5.2 Az  $M_1$  és  $N_1$  kategóriájú járműveknél egyidejűleg hatnia kell a  $1350 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  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  $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  értékű.  
Az  $M_3$  és  $N_3$  kategóriájú járművek számára ez a vizsgálati erő  $450 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  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. Függelék 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. Függelék 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 2Ø  | 3 vagy 2* | 2          | 2               |
| $M_2 \leq 3,5t$       | 3     | 3          | 3         | 3          | 2               |
| $M_3$ és $M_2 > 3,5t$ | 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. Függelék 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. Függelék A/31. számú melléklete szerint szükséges, az Ar, Ar4m vagy az Ar4Nm típus beszereléséhez.

Ø: 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)

⊙: Hivatkozás a 3.2.3.10. pontra (külön előírás egy jármű felső fedélzetére).

### 3.5. Az alsó rögzítések helye – kizárólag a szöveget érintő előírások

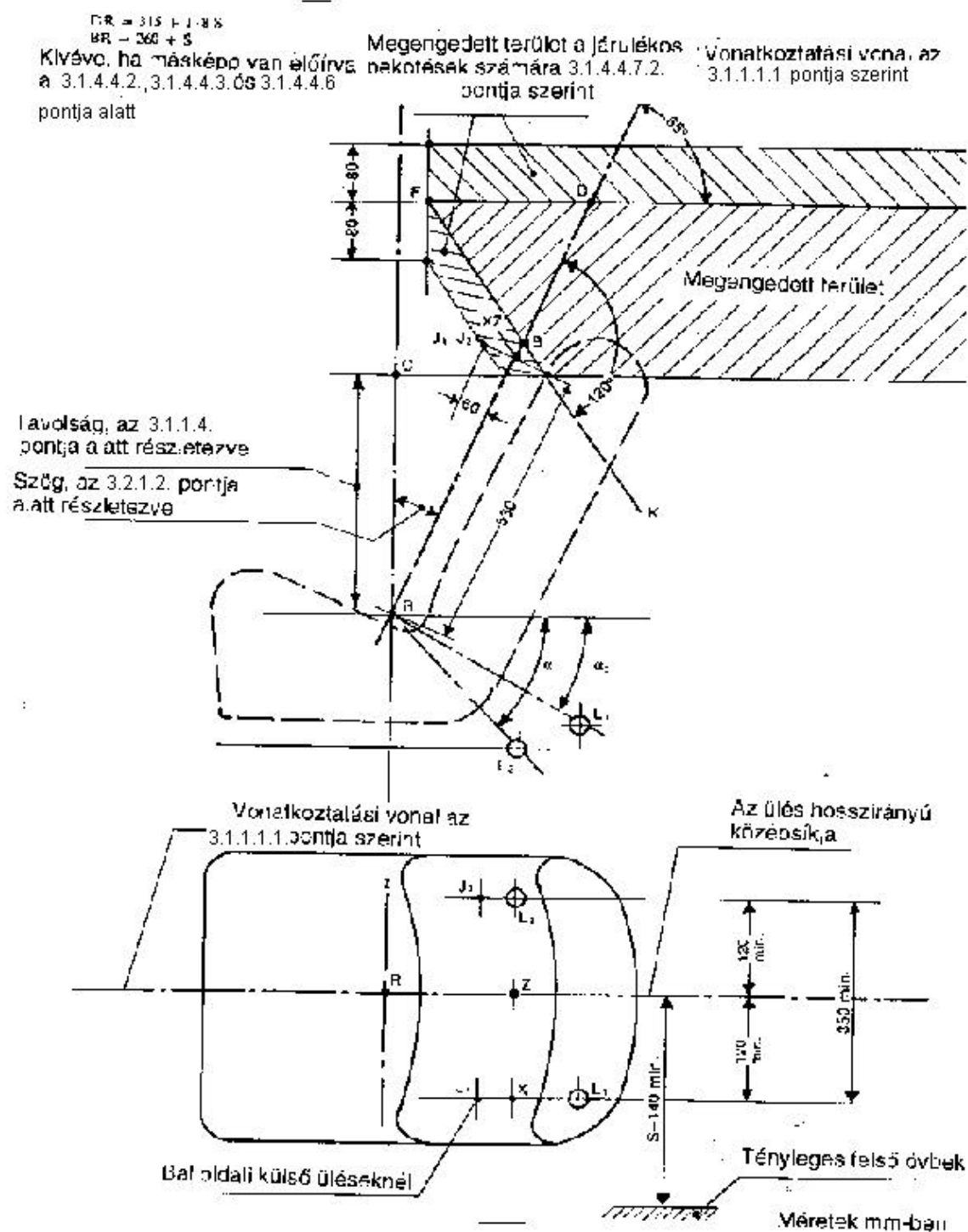
| Ülés             |                                                                                                         | $M_1$                                              | Más mint $M_1$  |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|
| 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°        |
| hátsó #          |                                                                                                         | 30° – 80°                                          | 20°- 80° $\psi$ |
| felhajtható ülés | Nincsenek rögzítések előírva. Amennyiben vannak rögzítések, lásd a baloldali előírásokat elöl és hátsó. |                                                    |                 |

Megjegyzések:

#: kívül és közép

\*: állandó szögnél lásd a 3.2.4.3.1. pontot

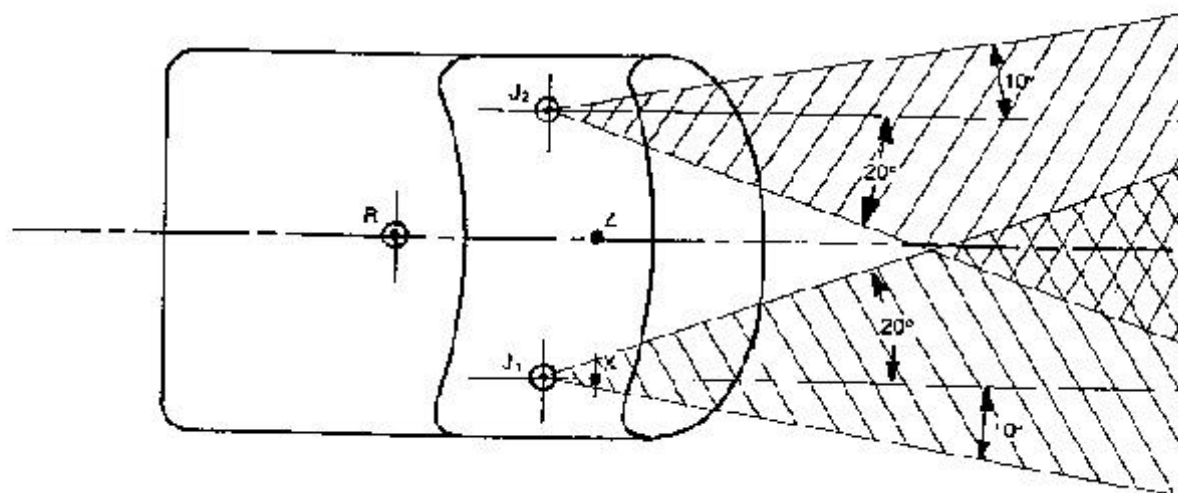
$\psi$ : 45° – 90° az  $M_2$  és  $M_3$  kategóriájú járművekben lévő üléseknél.



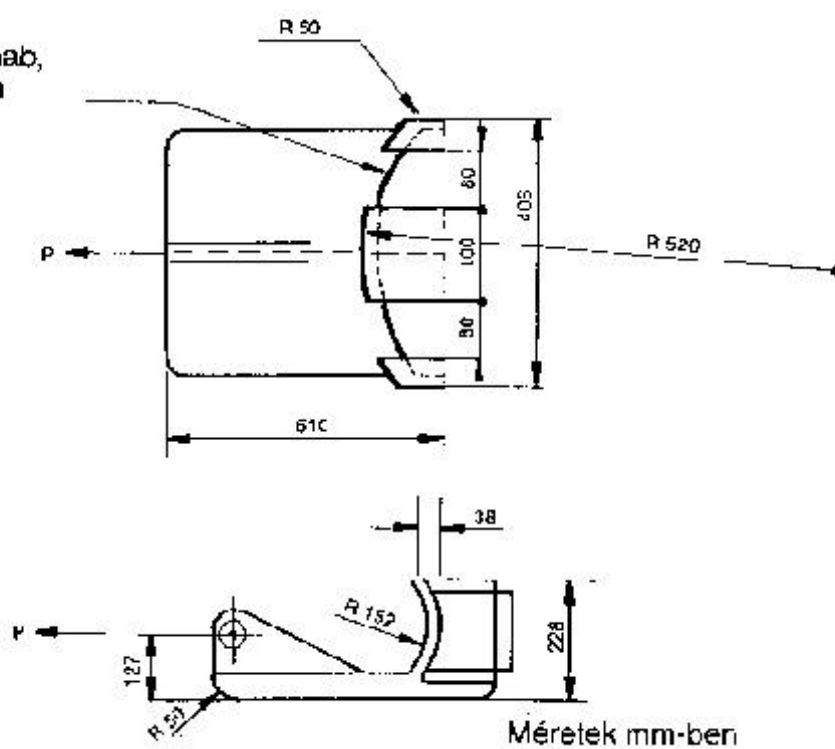
1. ábra

A tényleges övbekötések elhelyezési területei

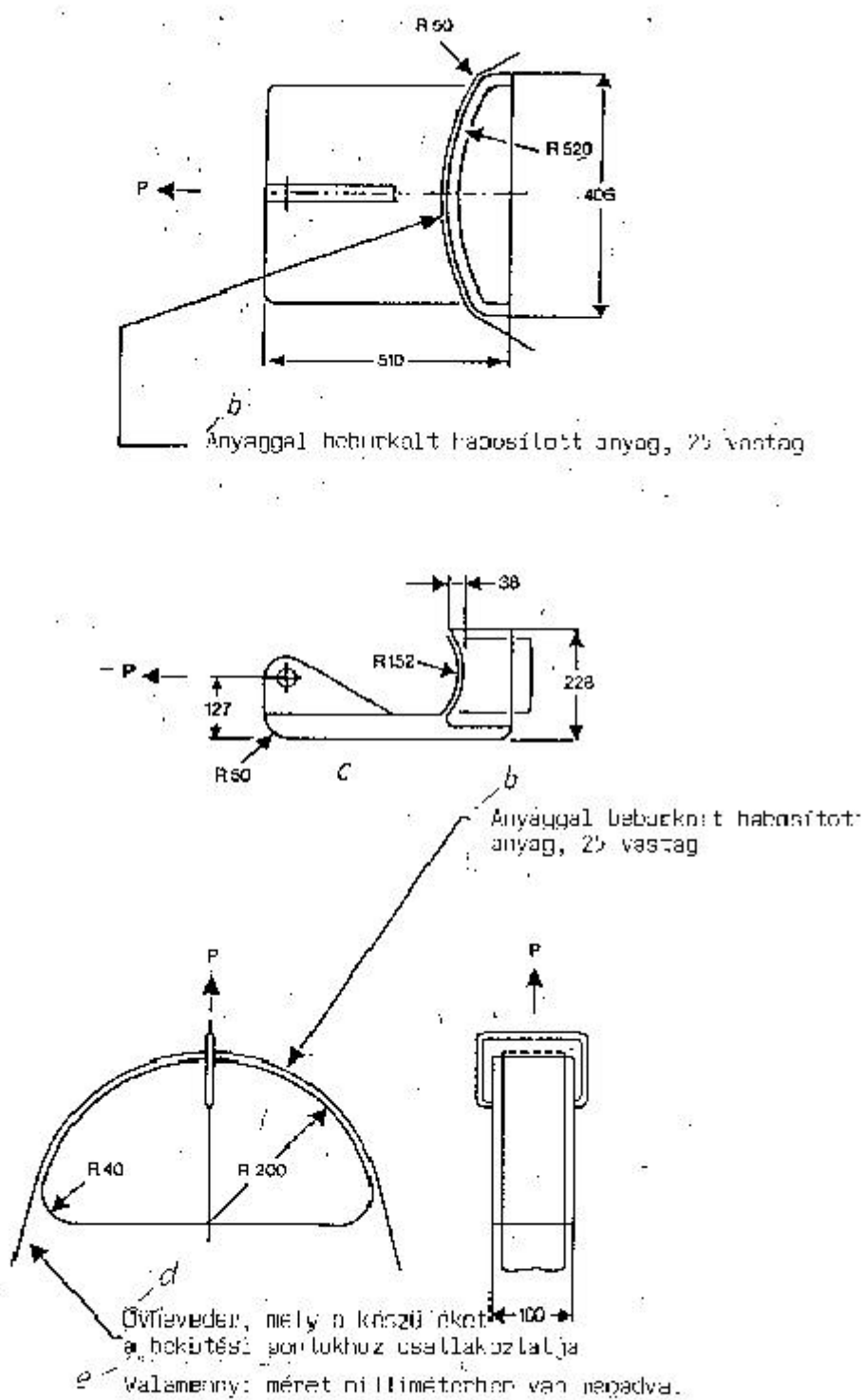
**Tényleges felső öv bekötések a 3.1.4.4.7.3 pont szerint**



Kelmével borított hab,  
vastagsága 25 mm



2. ábra



3. ábra



Az A. Függelék A/20. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A gépkocsik és a pótkocsik világító- és fényjelző berendezéseinek beépítésére vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra és pótkocsikra ( a továbbiakban: jármű) terjed ki.

#### 2. Általános rendelkezések

- 2.1. A gyártás megfelelőségét biztosító intézkedéseket az ER A Függelékének 10. cikkében rögzített rendelkezéseknek megfelelően kell meghozni.
- 2.2. A végrehajtandó ellenőrzésekkel kapcsolatos külön követelményeket a jelen melléklet 3.1. pontjában hivatkozott dokumentumok 9. melléklete részletezi.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 3. Műszaki követelmények

- 3.1. A műszaki követelményeket az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottsága (ENSZ–EGB) által kiadott 48. előírásában a 2.2.–2.25.2. pontok, az 5. és 6. pont és a 3 - 9. mellékletek részletezik:
- a módosítások 01-es változata a helyesbítésekkel együtt <sup>2</sup>,
  - 2. Helyesbítés a módosítások 01-es változatához <sup>3</sup>,
  - Kiegészítés a módosítások 01-es változatához, beleértve a módosítások 01-es változatának helyesbítéseit és a 48. előírás 1. felülvizsgált változatának 1. Helyesbítését<sup>4</sup>,
  - Helyesbítés a módosítások 01-es változatához <sup>5</sup>,
- az alábbi kivételekkel:
- 3.1.1. A 2.4. bekezdés a következők szerint értelmezendő:  
A „terheletlen jármű” az üzemkész állapotban lévő, de vezető nélküli járművet jelenti.
- 3.1.2. A 2.7.24. bekezdésben található (2) lábjegyzetszám és a hozzátartozó lábjegyzet törlésre került.
- 3.1.3. A 6.14.2, 6.15.2, 6.16.2. és 6.17.2. bekezdésekben a „3. előírás” helyesen így szól „az A Függelék A/21. számú melléklete” <sup>(6)</sup>.
- 3.1.4. A 6.19. bekezdés (5) lábjegyzetszám és a hozzátartozó lábjegyzet törlésre került.
- 3.1.5. Az 5. mellékletben az (1) lábjegyzet értelmezése a következő:  
„A kategóriák meghatározását ld. az ER. A Függelékének A/2. számú mellékletében”.<sup>(7)</sup>
- 3.2. Az ER. A. Függelék 8. cikke, különösen ennek (2a), (2c) és (3) pontja követelményeit, e melléklet követelményeit, valamint az önálló irányelvek bármelyikének követelményeit nem érintve, tilos a fenti 3.1. pontban hivatkozott dokumentumok 2.7.1–2.7.24. bekezdéseiben megnevezett világító-, vagy fényjelző berendezéseken kívül bármilyen egyéb más világító-, vagy fényjelző berendezés beszerelése.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 76/756/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/28/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 48. számú előírásának 01, 02 változatával egyenértékűek.

<sup>2</sup> E/ECE/324

E/ECE/TRANS/505 Rev..1/ Add. 47/1. Rev.

<sup>3</sup> E/ECE/324

E/ECE/TRANS/505 Rev.1/ Add. 47/1. Rev./Corr. 1.

<sup>4</sup> E/ECE/324

E/ECE/TRANS/505 Rev.1/ Add. 47/1. Rev./Amend. 1.

<sup>5</sup> E/ECE/324

E/ECE/TRANS/505 Rev.1/ Add. 47/1. Rev./ Corr. 2.

<sup>(6)</sup> 76/757/EGK Tanácsi irányelv.

<sup>(7)</sup> 70/156/EGK Tanácsi irányelv.

Az A. Függelék A/21. számú melléklete a 6/1990. KÖHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A gépkocsik és a pótkocsik fényvisszaverőire vonatkozó követelmények

### 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 szűrőpróbaszerűen 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 <sup>2</sup>;
  - 1. sz. Kiegészítés a módosítások 02-es sorozatához <sup>3</sup>;
  - 2. sz. Kiegészítés a módosítások 02-es sorozatához <sup>4</sup>;
  - 3. sz. Kiegészítés a módosítások 02-es sorozatához <sup>5</sup>,
- 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.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } 2. Kieg./1. Átdolg. és .../1. Mód.

<sup>3</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } 2. Kieg./1. Átdolg./2. Mód.

<sup>4</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } 6. Kieg./1. Átdolg./3. Mód

<sup>5</sup> TRANS/WP29/446.'

Az A. Függelék A/22. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

**A gépkocsik és a pótkocsik helyzetjelző lámpáira, féklámpáira, nappali menetjelző lámpáira és méretjelző lámpáira 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.

**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 szűrőpróbaszerűen 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 szűrőpróbaszerűen 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. bekezdésében meghatározott követelményeknek. Mindazonáltal a sorozatgyártásból szűrőpróbaszerűen kiválasztott 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**

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:

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 76/758/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/30/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

- a módosítások 01-es és 02-es sorozata, amely magába foglalja a módosítások 02-es sorozatának 1. kiegészítését és különböző helyesbítéseket<sup>2</sup>;
- hibajegyzék<sup>3</sup>
- 2. kiegészítés a módosítások 02-es sorozatához<sup>4</sup>;
- helyesbítés a 2. Kiegészítéshez és 3. Kiegészítés a módosítások 02-es sorozatához<sup>5</sup>, 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 <sup>6</sup> 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)<sup>7</sup>;
  - a 87. előírás 1. Helyesbítése<sup>8</sup>,
  - a 87. előírás 1. Kiegészítése<sup>9</sup>,
 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)<sup>10</sup>;
  - a 91. előírás 1. Kiegészítése<sup>11</sup>,
 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.

|               |                              |   |                               |
|---------------|------------------------------|---|-------------------------------|
| <sup>2</sup>  | E/ECE/324<br>E/ECE/TRANS/505 | } | 6. Kieg./2. Átdolg.           |
| <sup>3</sup>  | E/ECE/324<br>E/ECE/TRANS/505 | } | 6. Kieg./2. Átdolg./1. Hely.  |
| <sup>4</sup>  | E/ECE/324<br>E/ECE/TRANS/505 | } | 6. Kieg./2. Átdolg./1. Mód.   |
| <sup>5</sup>  | E/ECE/324<br>E/ECE/TRANS/505 | } | 6. Kieg./2. Átdolg./2. Mód.   |
| <sup>6</sup>  | E/ECE/324<br>E/ECE/TRANS/505 | } | 6. Kieg./2. Átdolg.           |
| <sup>7</sup>  | E/ECE/324<br>E/ECE/TRANS/505 | } | 1. Átdolg./86. Kieg.          |
| <sup>8</sup>  | E/ECE/324<br>E/ECE/TRANS/505 | } | 1. Átdolg./86. Kieg./1. Hely. |
| <sup>9</sup>  | E/ECE/324<br>E/ECE/TRANS/505 | } | 1. Átdolg./86. Kieg./1. Mód.  |
| <sup>10</sup> | E/ECE/324<br>E/ECE/TRANS/505 | } | 1. Átdolg./90. Kieg.          |
| <sup>11</sup> | E/ECE/324<br>E/ECE/TRANS/505 | } | 1. Átdolg./90. Kieg./1. Mód.  |

Az A. Függelék A/23. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A gépkocsik és a pótkocsik irányjelző lámpáira 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 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 kitörölthetetlennek 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 nyílnek a járműhöz képest kifelé kell mutatni abban az esetben, ha a berendezés az 1. és 2. kategóriába tartozik. A nyílnek 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.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 76/759/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 99/15/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

Az A. Függelék A/24. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## 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)<sup>2</sup>;
  - sz. kiegészítés a 4. sz. előíráshoz<sup>3</sup>,
  - 2. sz. kiegészítés a 4. sz. előíráshoz<sup>4</sup>;
  - 3. és 4. sz. kiegészítés a 4. sz. előíráshoz<sup>5</sup>,
  - 5. sz. kiegészítés a 4. sz. előíráshoz<sup>6</sup>
- 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”<sup>7</sup>-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.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> E/ECE/324

E/ECE/TRANS/505 3. Kieg.

<sup>3</sup> E/ECE/324

E/ECE/TRANS/505 3. Kieg./1. és ... Mód./1. Hely.

<sup>4</sup> E/ECE/324

E/ECE/TRANS/505 3. Kieg./2. Mód.

<sup>5</sup> E/ECE/324

E/ECE/TRANS/505 3. Kieg./3. Mód.

<sup>6</sup> TRANS/WP.29/447.

<sup>7</sup> A 76/761/EGK Tanácsi irányelv VII. melléklete

Az A. Függelék A/25. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A fényszóróra és az alkalmazott izzóra vonatkozó követelmények

### 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<sub>1</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, HB<sub>3</sub>, HB<sub>4</sub>, H<sub>7</sub>, és/vagy H<sub>8</sub> 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<sub>4</sub> 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<sup>2</sup>:
- 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;

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 76/761/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 99/17/EK irányelvével összeegyeztethető 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.

<sup>2</sup> 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.

- 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;  
 2.1.3.6. A felhasznált fénycsőelötétlen fel kell tüntetni a típus- és márkajelet valamint a névleges feszültséget és teljesítményt a vonatkozó lámpa-adatlapnak megfelelően.

### 3. A gyártás megfelelése

- 3.1. A gyártás megfelelésének biztosítását célzó intézkedéseket általánosságban az ER A Függeléke 10. cikkének megfelelően kell fogantatni.  
 3.2. Az ER A Függeléke A/10. számú mellékletének 2.3.5. pontja 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. pontban hivatkozott 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 4.2.1. III. 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 1. – 3. kiegészítésével együtt<sup>3</sup>,  
 – a 01 módosítás-sorozat 4. kiegészítése<sup>4</sup>,  
 – a 01 módosítás-sorozat 5. kiegészítése, a 01 módosítás-sorozat 3. kiegészítésének helyesbítéseivel és az 1. előírás 4. felülvizsgálatának helyesbítéseivel együtt<sup>5</sup>,  
 – a 01 módosítás-sorozat 6. kiegészítése<sup>6</sup>,  
 – a 01 módosítás-sorozat 7. kiegészítése<sup>7</sup>,  
 az alábbi kivételekkel:  
 4.2.1.1. A „37. előírás”-ra történt hivatkozások alatt „ezen előírás VII. melléklete” értendő.

<sup>3</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Add. 1/Rev. 4.

<sup>4</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Add. 1/Rev. 4/Amend. 1.

<sup>5</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Add. 1/Rev. 4/Amend. 1.

<sup>6</sup> TRANS/WP.29/489.

<sup>7</sup> TRANS/WP.29/535.



- 4.2.1.2. A 3. melléklet 2.4. bekezdésében a „az ezen előírás 9.1. bekezdése” helyett „az ER A Függelék A/10. számú mellékletének 2.1. pontja” értendő.
- 4.2.1.3. A 8. melléklet 2.3. és 3.3. bekezdéseiben a „19. bekezdés” helyett az ER A. Függelék 11. cikke 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<sup>1</sup> 32 – 39. oldala), 5., 6. és 7. mellékletében foglalt követelmények érvényesek:

- a 01 és 02 módosítás-sorozat, a 02 sorozat 1. és 2. kiegészítésével együtt<sup>1</sup>,
  - az 5. előírás 3. felülvizsgálatának 1. helyesbítéseii,
  - a 02 módosítás-sorozat 3. kiegészítéseiii,
  - a 02 módosítás-sorozat 4. kiegészítéseiv,
- az alábbi kivételekkel:

- 5.2.1.1. A 3. melléklet 2.4. bekezdésében „az ezen előírás 12.1. bekezdése” helyett „az ER A Függelék A/10. számú mellékletének 2.1 pontja” értendő.
- 5.2.1.2. A 7. melléklet 2.3. és 3.3. bekezdéseiben a „13. bekezdés” helyett az ER A. Függelék 11. cikke 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<sub>1</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, HB<sub>3</sub>, HB<sub>4</sub>, H<sub>7</sub>, és/vagy H<sub>8</sub> 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<sup>8</sup>,
  - a 04 módosítás-sorozat 5. kiegészítése<sup>9</sup>,
  - a 04 módosítás-sorozat 5. kiegészítésének 2. helyesbítése<sup>10</sup>,
  - a 8. előírás 3. felülvizsgálatának 2. helyesbítése<sup>11</sup>,
  - a 04 módosítás-sorozat 6. kiegészítése<sup>12</sup>,
  - a 04 módosítás-sorozat 7. kiegészítése<sup>13</sup>,
  - a 04 módosítás-sorozat 8. kiegészítése<sup>14</sup>,
  - a 04 módosítás-sorozat 9. kiegészítése<sup>15</sup>,
  - a 04 módosítás-sorozat 10. kiegészítése<sup>16</sup>,
- 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 Függelék X. mellékletének 2.1 pontja” értendő.
- 6.2.1.3. A 7. melléklet 2.3. és 3.3. bekezdéseiben a „13. bekezdés” helyett az ER A. Függelék 11. cikke értendő.
- 6.2.1.4. Ennek a pontnak (6. pont) az alapján csak fehér fényt kibocsátó fényszórók engedélyezhetők.

<sup>8</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Add. 7/Rev. 3.

<sup>9</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Add. 7/Rev. 3/Amend. 1.

<sup>10</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Add. 7/Rev. 3/Corr. 1.

<sup>11</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Add. 7/Rev. 3/Corr. 2.

<sup>12</sup> TRANS/WP. 29/492.

<sup>13</sup> TRANS/WP. 29/520.

<sup>14</sup> TRANS/WP. 29/538.

<sup>15</sup> TRANS/WP. 29/585.

<sup>16</sup> TRANS/WP. 29/623.

**7. Hatály és műszaki előírások****7.1. Hatály**

Ez a pont (7. pont) a H<sub>4</sub> 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<sup>17</sup>,
  - a 02 módosítás-sorozat 4. kiegészítése<sup>18</sup>,
  - a 02 módosítás-sorozat 5. kiegészítése, a 02 módosítás-sorozat 3. kiegészítésének helyesbítéseivel és a 20. előírás 2. felülvizsgálatának helyesbítéseivel együtt<sup>19</sup>,
  - a 02 módosítás-sorozat 4. kiegészítése<sup>20</sup>,
- 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 előírás 12.1. bekezdése” helyett „az ER A Függelék X. mellékletének 2.1 pontja” értendő.

7.2.1.3. A 7. melléklet 2.3. és 3.3. bekezdéseiben a „13. bekezdés” helyett az ER A. Függelék 11. cikke 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<sup>21</sup>,
  - a 31. előírás 1. felülvizsgálatának 1. helyesbítése<sup>22</sup>,
  - a 02 módosítás-sorozat 3. kiegészítése<sup>23</sup>,
  - a 02 módosítás-sorozat 4. kiegészítése<sup>24</sup>,
- az alábbi kivételekkel:

8.2.1.1. Az 5. melléklet 2.5. bekezdésében az „ezen előírás 11.1. bekezdése” helyett „az ER A Függelék X. mellékletének 2.1 pontja” értendő.

8.2.1.2. A 8. melléklet 2.3. és 3.3. bekezdéseiben a „12. bekezdés” helyett az ER A. Függelék 11. cikke 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<sup>25</sup>,
- a 2. felülvizsgálat 1. helyesbítése<sup>26</sup>,

<sup>17</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Rev. 1/Add. 19/Rev. 2.

<sup>18</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Rev. 1/Add. 19/Rev. 2/Amend. 1.

<sup>19</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Rev. 1/Add. 19/Rev. 2/Amend. 2.

<sup>20</sup> TRANS/WP. 29/541  
<sup>21</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Rev. 1/Add. 30/Rev. 1.

<sup>22</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Rev. 1/Add. 30/Rev. 1/Corr. 1.

<sup>23</sup> TRANS/WP. 29/497

<sup>24</sup> TRANS/WP. 29/569

<sup>25</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Rev. 1/Add. 36/Rev. 2.

<sup>26</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Rev. 1/Add. 36/Rev. 2/Corr. 1.

- a 03 módosítás-sorozat 10 – 12. kiegészítése<sup>27</sup>,
  - a 03 módosítás-sorozat 13. kiegészítése<sup>28</sup>,
  - a 03 módosítás-sorozat 14. kiegészítése<sup>29</sup>,
  - a 03 módosítás-sorozat 15. kiegészítése<sup>30</sup>,
- 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 pontja” értendő.

## 10. Hatály és műszaki előírások

### 10.1. Hatály

Ez a pont (10. pont) gázkisüléssel 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<sup>(00)</sup><sup>31</sup>,

– a 98. előírás 1. kiegészítése<sup>32</sup>,

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. cikke 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 gázkisüléssel lámpaegységeihez használatos gázkisüléssel 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<sup>(00)</sup><sup>33</sup>,

– a 99. előírás 1. kiegészítése<sup>34</sup>,

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 pontja” értendő.

---

i E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Add. 4/Rev. 3.

ii E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Add. 4/Rev. 3/Amend. 1.

iii TRANS/WP. 29/491.

iv TRANS/WP. 29/567.

---

27 E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Rev. 1/Add. 36/Rev. 2./Amend. 1.

28 TRANS/WP. 29/498.

29 TRANS/WP. 29/523.

30 TRANS/WP. 29/586.

31 E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Rev. 1/Add. 97.

32 TRANS/WP. 29/553.

33 E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Rev. 1/Add. 98.

34 TRANS/WP. 29/587.

Az A. Függelék A/26. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>3</sup>

## A ködfényszórókra 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. 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 megegyezőssége
- 2.2.1. A gyártás megegyezősségének 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<sup>(1)</sup>,
  - a 02 módosítás-sorozat 5. kiegészítése az ENSZ-EGB 19. sz. előírás 3. felülvizsgálatának helyesbítéseivel együtt<sup>(2)</sup>,
  - a 01 módosítás-sorozat 6. Kiegészítése<sup>(3)</sup>,
  - a 01 módosítás-sorozat 6. Kiegészítése<sup>(4)</sup>,
  - a 01 módosítás-sorozat 8. Kiegészítése<sup>(5)</sup>,
- az alábbi kivételekkel:
- 3.2. A „37. ENSZ-EGB előírás”-ra történt hivatkozások alatt az MR A. Függelékének A/25. számú melléklete értendő.

<sup>3</sup> 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.

<sup>(1)</sup> E/ECE/324

E/ECE/TRANS/505} Rev. 1/Add. 18/Rev. 3.

<sup>(2)</sup> E/ECE/324

E/ECE/TRANS/505} Rev. 1/Add. 18/Rev. 3/Amend. 1.

<sup>(3)</sup> E/ECE/324

E/ECE/TRANS/505} Rev. 1/Add. 18/Rev. 3/Amend. 2.

<sup>(4)</sup> TRANS/WP.29/568.

<sup>(5)</sup> TRANS/WP.29/617

Az A. Függelék A/27. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

### **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 vonókötel 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.

---

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 77/389/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 96/64/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

Az A. Függelék A/28. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A gépkocsik és a pótkocsik hátsó helyzetjelző ködlámpáira 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 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 szűrőpróbaszerűen 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 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)<sup>2</sup>;
  - a 38. előírás 1. kiegészítése<sup>3</sup>;
  - a 38. előírás 2. és 3. kiegészítése, módosításokkal együtt<sup>4</sup>;
  - a 38. előírás 4. kiegészítése<sup>5</sup>;
  - a 38. előírás 5. kiegészítése<sup>6</sup>;
- 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”<sup>7</sup>-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.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> E/EGB/324 Rev. 1/Add. 37.

E/EGB/TRANS/505

<sup>3</sup> E/EGB/324 Rev. 1/Add. 37/Amend. 1.

E/EGB/TRANS/505

<sup>4</sup> E/EGB/324 Rev. 1/Add. 37/Amend. 2.

E/EGB/TRANS/505

<sup>5</sup> E/EGB/324 Rev. 1/Add. 37/Amend. 3.

E/EGB/TRANS/505

<sup>6</sup> TRANS/WP.29/524'.

<sup>7</sup> A 76/761/EGK Tanácsi irányelv VII. mellékleteként.

Az A. Függelék A/29. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A hátrameneti lámpára vonatkozó követelmények

### 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 márkanévét;
- 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<sup>2</sup> A/10. számú mellékletében meghatározott rendelkezéseknek megfelelően kell meghozni.
- 2.2.2. Valamennyi hátrameneti lámpának meg kell felelnie a 6. és 8. pontokban<sup>(0)</sup> meghatározott fotometrikus feltételeknek. A sorozatgyártásból szűrőpróbaszerűen kiválasztott hátrameneti lámpa esetében a kibocsátott minimális fényerőre (szabványos izzólámpával mérve, a 7. Pont<sup>(0)</sup> hivatkozása alapján) vonatkozó követelmények minden vonatkozó irányban a 6. pontban<sup>(0)</sup> 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<sup>(1)</sup>
- 5. kiegészítés a 23. előíráshoz<sup>(2)</sup>
- 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.<sup>(3)</sup>
- 3.1.2. Ahol az utalásokban a „37. előírás” szerepel, azon az „MR A. Függeléke A/25 számú melléklet”-ét kell érteni.<sup>(4)</sup>

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 77/539/EGK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 97/32/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB. 23. számú előírásával egyenértékűek.

<sup>2</sup> A 70/156/EGK Tanácsi irányelv 10. Melléklete.

<sup>(0)</sup> Jelen melléklet 3.1. pontjában hivatkozott dokumentum.

<sup>(1)</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } 1. Átdolg./22. kieg./1. Átdolg.

<sup>(2)</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } 1. Átdolg./22. kieg./1. Átdolg./1. Mód.'

<sup>(3)</sup> 76/756/EGK Tanácsi irányelv

<sup>(4)</sup> 76/761/EGK Tanácsi irányelv VII. Melléklete

Az A. Függelék A/30. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A várakozást jelző lámpára 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. 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.

##### 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<sup>2</sup> hivatkozott szabványos izzólámpával mérve) a 7.1. és 7.2. pont<sup>2</sup> 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)<sup>3</sup>,
  - a 77. számú előírás 1. és 2. kiegészítése a módosításokkal együtt<sup>4</sup>,
  - a 77. számú előírás 3. kiegészítése<sup>5</sup>,
  - a 77. számú előírás 4. kiegészítése<sup>6</sup>,
- 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 az „MR A. Függelék A/25. számú melléklete” értendő.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> A pontok a melléklet 4. pontjában hivatkozott dokumentumokra vonatkoznak.

<sup>3</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Rev. 1/Add. 76.

<sup>4</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Rev. 1/Add. 76/Amend. 1.

<sup>5</sup> E/ECE/324  
E/ECE/TRANS/505 } Rev. 1/Add. 76/Amend. 2.

<sup>6</sup> TRANS/WP.29/530'.



*Az A. Függelék A/31. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>*

## **A biztonsági övekre és az utasbiztonsági rendszerekre vonatkozó követelmények**

### **I. Rész**

#### **Alapvető rendelkezések**

#### **1. A melléklet alkalmazási köre**

- 1.1. Ez a melléklet az M<sub>1</sub> járműkategóriába tartozó a gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.
- 1.2. Ez a melléklet azokra a biztonsági övekre és utasbiztonsági rendszerekre vonatkozik, amelyeket az 1.1. pont meghatározásának megfelelő járművekbe történő beszerelésre, önálló, a menetirány felé néző üléseket elfoglaló felnőtt utasok egyedi felszereléseként történő használatára terveztek.

#### **2. Fogalommeghatározások**

- 2.1. „Biztonsági öv (ülésöv, öv)”: rögzítőcsattal ellátott hevederek, beállítóeszközök és csatlakozóberendezések 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 ‘övszerelvénynek’ nevezik, amely elnevezés magába foglal valamilyen energiaelnyelő eszközt vagy visszacsévéelő szerkezetet is;
- 2.1.1. „Kétpontos öv”: olyan biztonsági öv, amely keresztülhalad a használó medencetájékán;
- 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 három ponton van lerögzítve, és a kétpontos öv, valamint az átlós öv kombinációja;
- 2.1.4. „Hevederöv”: olyan övszerelvény, 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 szerelvények, visszacsévéelő stb.),
  - 2.2.2. A hevederek anyaga, szövése, méretei és színe,
  - 2.2.3. Az övszerelvény geometriai elrendezése;
  - 2.2.3. „Heveder”: olyan rugalmas alkotóelem, melyet arra terveztek, hogy megtartsa a testet, és a rá ható erőket átadja az öv lerögzítési pontjainak;
  - 2.2.4. „Csat”: olyan, gyorsan oldható eszköz, amely lehetővé teszi használójának az övvel történő megtartását. A csat tartalmazhatja az övbeállító eszközt is;
  - 2.2.5. „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, vagy egy visszacsévéelő szerkezet;
  - 2.2.6. „Csatlakozó szerelvény”: az övszerelvény olyan része, amely tartalmazza a szükséges rögzítőelemeket, amelyek lehetővé teszik a hevedereknek az öv rögzítési pontjaihoz történő csatlakoztatását;
  - 2.2.7. „Energiaelnyelő”: olyan eszköz, amelyet arra terveztek, hogy önállóan vagy a hevederrel és az övszerelvény alakváltozó részeivel közösen megossza a fellépő igénybevételt;
  - 2.2.8. „Visszacsévéelő”: olyan eszköz, amely a biztonsági öv hevedere egy részének vagy egészének helyet biztosít;
    - 2.2.8.1. „Nem reteszelt visszacsévéelő” (1. típus): olyan eszköz, amelyből a heveder kis külső erő hatására teljes hosszúságában kihúzható, és amely nem teszi lehetővé a már kihúzott heveder beszabályozását;
    - 2.2.8.2. „Kézi kioldású visszacsévéelő” (2. típus): olyan visszacsévéelő, amely az eszköz kézzel történő működtetését igényli a használója részéről a visszacsévéelő kioldásához annak érdekében, hogy a hevedert a kívánt hosszúságúra kihúzza, és amely automatikusan reteszelt az említett művelet elvégzése után;
    - 2.2.8.3. „Automatikusan reteszelt visszacsévéelő” (3. típus): olyan visszacsévéelő, 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;

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 77/541/EGK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 96/36/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 16 számú előírásának 04 változatával egyenértékűek.

- 2.2.8.4. „Vészreteszelő visszacsévéelő” (4. típus): olyan visszacsévéelő, amely szokásos vezetési körülmények között nem korlátozza a biztonsági öv használóját mozgásában. A visszacsévéelő egy hosszúságbeállító eszközzel van ellátva, amely automatikusan beszabályozza a hevedert a használó testméretéhez, és egy reteszelő-szerkezetet hoz működésbe az alábbi vészhelyzetekben:
- 2.2.8.4.1. A jármű lassulásakor, a heveder kihúzása a visszacsévéelőhöz vagy valamilyen más automatikus eszközhöz viszonyul (egyszeres érzékenység), vagy
- 2.2.8.4.2. A fenti tényezők bármilyen kombinációja (többszörös érzékenység);
- 2.2.9. „Övlerögzítés”: a jármű vagy az ülés szerkezetének vagy a jármű bármely más szerkezetének azt a részét jelenti, amelyhez a biztonsági öv rögzítve van;
- 2.2.10. „Járműtípus a biztonsági övek és az utasbiztonsági rendszerek vonatkozásában”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzők tekintetében
- 2.2.10.1. méret;
- 2.2.10.2. kialakítás;
- 2.2.10.3. a járműszerkezet vagy
- 2.2.10.4. az ülés szerkezet alkotóelemeit vagy
- 2.2.10.5. a jármű bármely más részét alkotó anyagok, melyekhez a biztonsági övek és az utasbiztonsági rendszerek csatlakoznak;
- 2.2.11. „Utasbiztonsági rendszer”: olyan rendszer, amely a jármű szerkezetéhez megfelelő módon rögzített ülés és egy olyan biztonsági öv kombinációja, melynek legalább egy lerögzítési pontja az ülés szerkezetén van elhelyezve;
- 2.2.12. „Ülés”: az a szerkezet, amely lehet egybeépítve a jármű szerkezetével vagy lehet attól különálló, kárpitozással van kiegészítve és rendeltetése az, hogy egy felnőtt személy ülhesen rajta. Az elnevezés az egy személy elhelyezésére szolgáló egyedi és az ülés sor jellegű üléseket egyaránt magában foglalja;
- 2.2.13. „Üléscsoport”: jelenthet akár ülés sort, akár különálló, de egymás mellett álló üléseket (melyek úgy vannak lerögzítve, hogy az egyik ülés első lerögzítési pontjai egyvonalban vannak a másik ülés első vagy hátsó lerögzítési pontjaival vagy a másik ülés lerögzítési pontjai között helyezkednek el), és egy vagy több felnőtt személynek biztosít ülőhelyet;
- 2.2.14. „Ülés sor”: olyan kárpitozott szerkezet, amely legalább két felnőtt személy ülőhelyéül szolgál;
- 2.2.15. „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:
- 2.2.15.1. Hosszirányú beállítás,
- 2.2.15.2. Függőleges beállítás,
- 2.2.15.3. Szögben történő beállítás;
- 2.2.16. „Ülés lerögzítése”: az a rendszer, amelynek segítségével az ülés szerelvény a jármű szerkezetéhez van erősítve, beleértve a jármű szerkezetének érintett részeit is;
- 2.2.17. „Ülés típusa”: olyan ülések összessége, amelyek a következő fő jellemzők tekintetében alapvetően nem különböznek egymástól:
- 2.2.17.1. Az ülés szerkezete, alakja, méretei és anyagai;
- 2.2.17.2. A beállítórendszerek és az összes reteszelőrendszer típusa;
- 2.2.17.3. A biztonsági öv ülésen történő lerögzítésének, az ülés lerögzítésének, valamint a járműszerkezet érintett részének típusa és méretei;
- 2.2.18. „Beállítórendszer”: az az eszköz, amely módot nyújt az ülés vagy annak egy része szögben vagy hosszanti irányban történő elmozdítására közben rögzített helyzet nélkül, hogy megkönnyítse az utas beszállását;
- 2.2.19. „Reteszelőrendszer”: az az eszköz, amely biztosítja, hogy az ülés és részei bármilyen helyzetben használhatók legyenek.

## II. Rész

### Követelmények

#### 3. Általános követelmények

##### 3.1. Merev részek

##### 3.1.1. Általános előírások

- 3.1.1.1. A biztonsági öv olyan merev részein, mint a csatok, a beállítóeszközök, a csatlakoztató szerelvények és hasonló szerelvények, nem lehetnek éles szélek, melyek súrlódást keltve a hevederek kopását vagy elszakadását okozhatják.

- 3.1.1.2. A biztonsági övszerelvény minden, korrózióra hajlamos részét megfelelően védeni kell a korrózió ellen. A 3.4.2. 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.
- 3.1.1.3. Az olyan merev részek, melyek rendeltetése az energia elnyelése vagy a terhelés átadása, nem lehetnek törésre hajlamosak.
- 3.1.1.4. 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 3.4.6.4. 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 3.1.2., 3.1.3. és 3.3. pontok követelményeit.
- 3.1.2. Csát
- 3.1.2.1. 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 csát nyitási módja legyen kézenfekvő. Ahol a csát valószínűleg érintkezik a használóval, az érintkezési felület szélessége nem lehet kisebb, mint 46 mm.
- 3.1.2.2. A csát, 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 csát akkor is oldható legyen, ha a 3.4.9.2. pontban meghatározott terhelés alatt van. A csát egy gomb vagy hasonló eszköz megnyomásával legyen oldható. Az a felület, amelyre ezt a nyomást kifejtik a tényleges kikapcsolás helyzetében:
- 3.1.2.2.1. zárt eszköz esetén  $4,5\text{ cm}^2$ -nél nem kisebb területű és 15 mm-nél nem kisebb szélességű;
- 3.1.2.2.2. nem zárt eszköz esetén  $2,5\text{ cm}^2$ -nél nem kisebb területű és 10 mm-nél nem kisebb szélességű legyen. Ezt a területet piros színnel kell ellátni. A csát egyetlen másik része sem lehet ilyen színű.
- 3.1.2.3. A csát viselje el az ismételt működtetést és azt a 3.4.8. pontban hivatkozott dinamikus vizsgálat előtt, 500 nyitási és zárási ciklusnak vessék alá. Ezen felül a záródó csát rugóit 4500-szor hozzáák működésbe a szokásos használat körülményei között.
- 3.1.2.4. A csát a 3.4.6.3. pont előírásai szerint vizsgálva, szabályszerűen működjön.
- 3.1.2.5. A 3.4.9. pontban előírt vizsgálat során a csát nyitásához szükséges erő nem haladhatja meg a 6 daN értéket.
- 3.1.2.6. A csát megfelelő szilárdsági vizsgálatát a 3.4.6.1. és a 3.4.6.5. pontok követelményeivel összhangban kell végezni. A csát nem törhet el, nem lehet komolyabb alakváltozása és az előírt terhelésnek alávetve nem oldódhat.
- 3.1.2.7. Olyan csatok esetében, amelyek két szerelvényhez tartozó közös alkatrészt tartalmaznak, ha az egyik szerelvény csátja a használat során összeilleszthető ugyanazon szerelvény csatlakozó részével és a másik szerelvény csatlakozó részével is, a 3.4.8. és a 3.4.9. pontokban említett szilárdsági és kioldhatósági vizsgálatokat mindkét lehetséges összeillesztési módra el kell végezni.
- 3.1.3. Övbeállító eszköz
- 3.1.3.1. A 3.4.4. pont követelményeivel összhangban mindegyik övbeállító eszközből két mintadarabot kell vizsgálni. A heveder megcsúsztatása nem haladhatja meg a 25 mm-t egyik övbeállító eszköz mintadarabnál sem, és az elmozdulások összege nem haladhatja meg a 40 mm-t.
- 3.1.3.2. Valamennyi övbeállító eszközön a 3.4.6.1. pont előírásaival összhangban szilárdsági vizsgálatot kell végezni. Az eszközöknek nem szabad sem eltörni, sem szétválni, amikor azokat az előírt terhelésnek vetik alá.
- 3.1.3.3. A 3.4.6.6. pont előírásaival összhangban lévő vizsgálat végzésekor a valamely kézi eszköz működtetéséhez szükséges erő nem haladhatja meg az 5 daN értéket.
- 3.1.4. Csatlakoztató szerelékek
- A csatlakoztató szerelékeken a 3.4.6.1. és 3.4.6.2. pontok előírásaival összhangban szilárdsági vizsgálatokat kell végezni. A szerelékeknek nem szabad sem eltörni, sem szétválni, amikor azokat az előírt terhelésnek vetik alá.
- 3.1.5. Visszacsevélők
- A visszacsevélők az alábbiakban megadott követelményeket teljesítsék, beleértve a 3.4.6.1. és 3.4.6.2. pontok előírásaival összhangban végzett szilárdsági vizsgálatokat is.

- 3.1.5.1. Automatikusan reteszelt visszacsévézők
- 3.1.5.1.1. Az automatikusan reteszelt visszacsévézőkkel felszerelt biztonsági öv hevedere nem mozdulhat el 30 mm-nél nagyobb mértékben a visszacsévéző reteszelt 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.
- 3.1.5.1.2. Ha a visszacsévéző kétpontos öv része, a heveder visszahúzó ereje nem lehet 0,7 daN értéknél kisebb - a 3.4.7.4. pont előírásaival összhangban - a próbabábu és a visszacsévéző közötti szabad hosszúság mérésekor. Ha a visszacsévéző 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 megvezetőn vagy görgőn halad keresztül, a visszahúzó erőt a szabad hosszúságban a próbabábu és a megvezető vagy görgő között kell mérni. Ha a szerelvény olyan eszközt tartalmaz, amely a kézi vagy automatikus működtetéskor megóvjaa a hevedert a teljes visszahúzástól, az ilyen eszköz nem működhet a visszahúzó erő becslésekor.
- 3.1.5.1.3. A hevedert ki kell húzni a visszacsévézőből és hagyni kell ismételt visszacsévéződnie a 3.4.7.1. pontban leírt módszerrel összhangban, egészen 5000 kihúzási és visszacsévézési ciklus elvégzéséig. Ezután a visszacsévézőt a 3.4.2. pontban előírt korrózió-vizsgálatnak kell alávetni, ezt követően pedig a 3.4.7.3. pontban leírt porállósági vizsgálatnak. Ezután kielégítő módon el kell végezni a további 5000 kihúzási és visszacsévézési 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 visszacsévéző még mindig előírászerűen működjön és hatékonyan csévélje fel a hevedert.
- 3.1.5.2. Vészhelyzetben reteszelt visszacsévézők
- 3.1.5.2.1. A vészhelyzetben reteszelt visszacsévéző a következő feltételeket elégítse ki a 3.4.7.2. pontban előírtakkal összhangban végzett vizsgálatok során:
- 3.1.5.2.1.1. Reteszellen, amikor a jármű lassulása eléri a 0,45 g értéket;
- 3.1.5.2.1.2. Nem szabad reteszelnie a hevedernek a kihúzás irányában mért 0,8 g értéknél kisebb gyorsulásakor;
- 3.1.5.2.1.3. Nem szabad reteszelnie, amikor 12°-nál kisebb szögben ferdén húzódik ki bármilyen irányban a gyártó által meghatározott beszerelési helyzethez képest;
- 3.1.5.2.1.4. Reteszellen, amikor 27°-nál nagyobb szögben ferdén húzódik ki bármilyen irányban a gyártó által meghatározott beszerelési helyzethez képest;
- 3.1.5.2.2. A többszörös érzékenységű vészhelyzetben reteszelt visszacsévéző a 3.4.7.2. pontban előírtakkal összhangban végzett vizsgálat során, ahol a megállapításra kerülő jellemzők egyike a heveder érzékenysége, a fenti követelmények kielégítésén túlmenően reteszellen, amikor a heveder gyorsulása legalább 1,5 g értékű a kihúzás irányában mérve;
- 3.1.5.2.3. A 3.1.5.2.1. és a 3.1.5.2.2. pontokban említett vizsgálatok során a heveder elmozdulásának nagysága, amely a visszacsévézés reteszeltése előtt léphet fel, nem haladhatja meg az 50 mm értéket a 3.4.7.2.1. pontban meghatározott hosszúságnál kezdve. A 3.1.5.2.1.2. pont követelményeinek teljesítése szempontjából a visszacsévézőt megfelelőnek kell tekinteni, ha az azonos pontra meghatározott hevedergyorsulás értékeinél nem reteszelt legalább az első 50 mm-en a még fel nem csévélt heveder esetében, a 3.4.7.2.1. pontban meghatározott hosszúságnál kezdve;
- 3.1.5.2.4. Ha a visszacsévéző egy kétpontos öv része, a heveder visszahúzó ereje nem lehet 0,7 daN értéknél kisebb a szabad hosszt a 3.4.7.4. ponttal összhangban, a próbabábu és a visszacsévéző között mérve. Ha a visszacsévéző 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 megvezetőn vagy görgőn halad keresztül, a visszahúzó erőt a szabad hosszúságban a próbabábu és a megvezető vagy görgő között kell mérni. Ha a szerelvény olyan eszközt tartalmaz, amely a kézi vagy automatikus működtetéskor megóvjaa a pántot a teljes visszacsévéléstől, az ilyen eszköz nem működhet a visszahúzási erő becslésekor;
- 3.1.5.2.5. A hevedert ki kell húzni a visszacsévézőből és hagyni kell ismételt visszacsévéződnie a 3.4.7.1. pontban leírt módszerrel összhangban, egészen 5000 kihúzási és visszacsévézési ciklus elvégzéséig. Ezután a visszacsévézőt a 3.4.2. pontban előírt korrózió-vizsgálatnak kell alávetni, ezt követően pedig a 3.4.7.3. pontban leírt porállósági vizsgálatnak. Ezután kielégítő módon el kell végezni a további 5000 kihúzási és visszacsévézési ciklust, amely után annak még mindig ki kell elégítenie a 3.1.5.2.1., a 3.1.5.2.2., a 3.1.5.2.3. és a 3.1.5.2.4. pontok követelményeit. A fenti vizsgálatok után a visszacsévéző még mindig előírászerűen működjön és hatékonyan csévélje fel a hevedert.
- 3.2. Pántok
- 3.2.1. Általános leírás
- 3.2.1.1. A pántok jellemzői olyanok legyenek, hogy biztosítsák a használójukra kifejtett nyomás lehető legegyszerűsebb elosztását teljes szélességükben, és ne csavarodjanak el még terhelés alatt sem. A pántok rendelkezzenek energia-elnyelési és energia-megosztási tulajdonságokkal.

- 3.2.1.2. A pánt szélessége 980 daN terhelés alatt nem lehet kisebb 46 mm-nél. Ezt a méretet a 3.4.5. pont alatt előírt szakítószilárdsági vizsgálat során kell mérni, a szakítógép leállítása nélkül.
- 3.2.2. Szilárdság a szobahőmérsékleten történő előkezelés után  
A 3.4.3.1. pontban leírtaknak megfelelően előkezelt két hevederminta esetén a heveder a 3.4.5. 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.
- 3.2.3. Szilárdság különleges előkezelés után  
A 3.4.3. pont (a 3.4.3.1. pont kivételével) egyik feltételének megfelelően előkezelt két hevederminta esetén a heveder szakítóterhelése nem lehet kisebb a 3.2.2. pontban hivatkozott vizsgálat során meghatározott terhelések átlagának 75%-ánál, és nem lehet kisebb 1470 daN értéknél. A műszaki szolgálat eltekinthet egy vagy több ilyen vizsgálatról, amennyiben az alkalmazott anyag összetétele vagy a már rendelkezésre álló adatok a vizsgálatot vagy vizsgálatokat feleslegessé teszik.
- 3.3. Övszerelvény vagy utasbiztonsági rendszer
- 3.3.1. A dinamikus vizsgálatok követelményei
- 3.3.1.1. Az övszerelvényt vagy utasbiztonsági rendszert a 3.4.8 alább pontnak megfelelően dinamikus vizsgálatnak kell alávetni.
- 3.3.1.2. A dinamikus vizsgálatot két olyan övszerelvényen kell elvégezni, amelyek előzőleg nem voltak terhelésnek alávetve, az utasbiztonsági rendszer részét képező övszerelvények esetét kivéve, amikor a dinamikus vizsgálatot előzőleg terhelésnek még alá nem vetett egyik ülécsoporthoz rendelt utasbiztonsági rendszereken kell elvégezni. A vizsgálandó övszerelvények csatjai elégségek ki a 3.1.2.3 előbb pont követelményeit. A visszacsévéllővel ellátott biztonsági övek esetében az visszacsévéllőt a 3.4.7.1. pontban megadott tartóssági vizsgálatnak, a 3.4.2. pontban megadott korrózió-vizsgálatnak és 3.4.7.3. pontban megadott porállósági vizsgálatnak kell alávetni. A vizsgálat során az alábbi követelmények teljesüljenek:
- 3.3.1.2.1. Az utast rögzítő övszerelvény vagy utasbiztonsági rendszer egyik része sem törhet el, és egyik csat, reteszelő vagy elmozdítórendszer sem nyílhatszét;
- 3.3.1.2.2. Kétpontos övek esetében a próbabábu előre irányuló elmozdulása 80 és 200 mm között legyen, a medencetájék magasságában. 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 8. pont 6. ábráján feltüntetett mérési pontokra vonatkozó elmozdulások.
- 3.3.1.3. Az utasbiztonsági rendszer esetében:
- 3.3.1.3.1. A mellkas vonatkozási pontjának elmozdulása meghaladhatja a 3.3.1.2.2. pontban előírt értéket, ha igazolható akár számítással, akár további vizsgálatokkal, 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 a MR A. Függelékének A/14. számú melléklete követelményeit és feltéve, hogy az érintkezés 24 km/óra értéknél magasabb sebességnél nem fordul elő. Ennek becsléséhez az ülést a 3.4.8.1.5. pontban előírt helyzetben lévőnek kell tekinteni;
- 3.3.1.3.2. Kétajtós jármű esetében az elmozdító- és reteszelőrendszereknek, amelyek lehetővé teszik a hátsó üléseket elfoglaló személyek számára a jármű elhagyását, kézzel még mindig működtethetőnek kell lenniük a dinamikus vizsgálat után.
- 3.3.2. Szilárdság a koptatóvizsgálat után
- 3.3.2.1. Mindkét, a 3.4.6.3. pontnak megfelelően előkezelt mintához a szakítóterhelést a 3.2.2. és 3.4.6. 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 nagyobb szakítóterhelés 20%-át.
- 3.3.3. A koptatóvizsgálatnak és az azt követő eljárásoknak alávetett darabokat az alábbi táblázat tünteti fel. Minden egyes eljáráshoz új mintadarab használandó.

|                           | 1. típusú eljárás | 2. típusú eljárás | 3. típusú eljárás |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Csatlakoztató szerelék    | —                 | —                 | x                 |
| Megvezető vagy görgő      | —                 | x                 | —                 |
| Csatbeakasztó             | —                 | x                 | x                 |
| Beállítóeszköz            | x                 | x                 | x                 |
| A hevederhez varrt részek | —                 | —                 | x                 |

## 3.4. Vizsgálatok

- 3.4.1.1. Két övszerelvény szükséges az összeszerelt övek vizsgálatához, a csatnyítás vizsgálatához és a hideg ütővizsgálathoz.
- 3.4.1.2. Egy övszerelvény használandó az övalkatrészek mintáinak alapjaként a korrózió- és a csatszilárdsági vizsgálatokhoz.
- 3.4.1.3. Két övszerelvény szükséges a koptatóvizsgálathoz és a mikrocsúszási vizsgálathoz.
- 3.4.1.4. A hat további övszerelvény a korrózió-vizsgálathoz használandó fel.
- 3.4.1.5. A heveder mintadarab a heveder szakítószilárdságának vizsgálatához alkalmazandó.
- 3.4.2. Korrózió-vizsgálat
- 3.4.2.1. Egy teljes biztonsági övszerelvényt kell elhelyezni a vizsgálókamrában a 12. pontban előírtak szerint. Visszacsevélőt is tartalmazó szerelvénnyel a heveder teljes hosszában visszacsévületlen állapotban legyen, leszámítva  $300 \pm 3$  mm-t. Rövidebb megszakításoktól eltekintve, melyek szükségesek lehetnek pl. a sóoldat ellenőrzéséhez és feltöltéséhez, a behatás-vizsgálat negyven órás időtartam alatt folyamatosan folytatandó le.
- 3.4.2.2. A behatásvizsgálat befejezésekor a szerelvényt óvatosan le kell mosni vagy  $38^{\circ}\text{C}$ -nál nem magasabb hőmérsékletű tiszta csapvízbe kell belemeríteni, hogy a képződött sólerakódások eltávolíthatók legyenek, majd szobahőmérsékleten 24 órán keresztül száradni kell hagyni a 3.1.1.2. pontban leírtak szerinti felülvizsgálat előtt.
- 3.4.3. A hevederek előkezelése a szakítószilárdsági vizsgálatához
- 3.4.3.1. Előkezelés szobahőmérsékleten  
A hevedert legalább 24 órán keresztül  $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  hőmérsékletű és  $65 \pm 5\%$  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.
- 3.4.3.2. Előkezelés fényben
- 3.4.3.2.1. Az I. kiegészítéssel (ISO/R 105-1959/A1- 1963) módosított, valamint a II. kiegészítéssel (ISO/R 105II - 1963) módosított, 'A textíliák színtartóssági vizsgálata' című ISO/R 105-1959 Ajánlás előírásai alkalmazandók. A hevedert annyi ideig kell fénynek kitenni, amíg a 7. szabványos kék színárnyalat létrehozásához szükséges a szürke skála négyes fokozatával egyenértékű élességnél.
- 3.4.3.2.2. A behatás után a hevedert legalább 24 órán keresztül  $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  hőmérsékletű és  $65 \pm 5\%$  relatív páratartalmú légtérben kell tartani. A szakítóterhelést a hevedernek az előkezelő légtérből történő eltávolítása után öt percen belül kell meghatározni.
- 3.4.3.3. Hideg előkezelés
- 3.4.3.3.1. A hevedert legalább 24 órán keresztül  $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  hőmérsékletű és  $65 \pm 5\%$  relatív páratartalmú légtérben kell tartani.
- 3.4.3.3.2. Ezután a hevedert másfél órán keresztül síkfelületen, alacsony hőmérsékletű kamrában kell tartani, melynek hőmérséklete  $-30 \pm 5^{\circ}\text{C}$ . A hevedert ezután össze kell hajtani, a hajtást pedig 2 kg-nyi, előzőleg  $-30 \pm 5^{\circ}\text{C}$  hőmérsékletűre lehűtött tömeggel kell leterhelni. Miután a hevedert 30 percen keresztül leterhelték, a tömeget el kell távolítani, és a szakítóterhelést a heveder alacsony hőmérsékletű kamrából történő eltávolítása után öt percen belül kell meghatározni.
- 3.4.3.4. Meleg előkezelés
- 3.4.3.4.1. A hevedert három órán keresztül hőkamrában,  $60 \pm 5^{\circ}\text{C}$  hőmérsékletű és  $65 \pm 5\%$  relatív páratartalmú légtérben kell tartani.
- 3.4.3.4.2. A szakítóterhelést a hevedernek a hőkamrából történő eltávolítása után öt percen belül kell meghatározni.
- 3.4.3.5. Vízbehatásos vizsgálat
- 3.4.3.5.1. A hevedert három órán keresztül  $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  hőmérsékletű desztillált vízbe teljesen bemerítve kell tartani, a desztillált vízhez kis mennyiségű nedvesítő szert kell adagolni. Bármilyen, a fonalhoz megfelelő nedvesítő szer használható.
- 3.4.3.5.2. A szakítóterhelést a heveder vízből történő eltávolítása után 10 percen belül kell meghatározni.
- 3.4.3.6. Előkezelés koptatással
- 3.4.3.6.1. Koptatóeljárás alkalmazandó minden olyan eszközön, amelyben a heveder érintkezik az öv merev részével. Mindazonáltal, az 1. típusú koptatási vizsgálatot (3.4.3.6.4.1.) nem szükséges elvégezni az övbeállító eszközön ott, ahol a mikrocsúszási vizsgálat (3.4.4.) 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.

- 3.4.3.6.2. Azokat a mintadarabokat, melyeket a koptatási vizsgálatnak vetnek alá, legalább 24 órán keresztül  $20 \pm 5$  °C hőmérsékletű és  $65 \pm 5\%$  relatív páratartalmú légtérben kell tartani. A vizsgálat során a helyiség hőmérséklete 15 és 30 °C között legyen.

- 3.4.3.6.3. Az alábbi táblázat jelöli az egyes koptatási eljárások követelményeit:

|                                           | Terhelés daN | FrekvenciaHz | Ciklusok száma | Elmozdulás mm |
|-------------------------------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| 1. típusú eljárás                         | 2,5          | 0,5          | 5000           | $300 \pm 20$  |
| 2. típusú eljárás                         | 0,5          | 0,5          | 45000          | $300 \pm 20$  |
| 3. típusú eljárás <sup>(1)</sup>          | 0 – 5        | 0,5          | 45000          | —             |
| <sup>(1)</sup> Lásd a 2.7.3.6.4.3. pontot |              |              |                |               |

A fenti táblázat ötödik oszlopában megadott elmozdulás a hevederre alkalmazott előre-hátra mozgás amplitúdóját jelzi.

- 3.4.3.6.4. Részletes eljárási feltételek

- 3.4.3.6.4.1. 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 11. pont ábráját).

- 3.4.3.6.4.2. 2. típusú eljárás: azokhoz az esetekhez, ahol a heveder irányt változtat a merev részen történő áthaladásakor. A szögeket a heveder mindkét szakaszához a 11. pont 12. ábráján bemutatott értékek szerint kell beállítani. A 0,5 daN értékű terhelést állandó jelleggel alkalmazni kell.

- 3.4.3.6.4.3. 3. típusú eljárás: azokhoz az esetekhez, ahol a heveder a merev részhez varrással vagy hasonló módon van rögzítve. A teljes elmozdulás  $300 \pm 20$  mm legyen és az 5 daN terhelést csak a  $100 \pm 20$  mm elmozdulásnak megfelelő idő alatt alkalmazzák minden egyes félperiódushoz (lásd a 11. pont 13. ábráját).

- 3.4.4. Mikrocsúszási vizsgálat (lásd a 11. pont 13. ábráját)

- 3.4.4.1. Azokat az alkatrészeket vagy eszközöket, melyeket mikrocsúszási vizsgálatnak vetnek alá, a vizsgálat előtt legalább 24 órán keresztül  $20 \pm 5$  °C hőmérsékletű és  $65 \pm 5\%$  relatív páratartalmú légtérben kell tartani. A vizsgálatot 15 és 30 °C közötti hőmérsékleten kell végezni.

- 3.4.4.2. Biztosítani kell, hogy a beállítóeszköz fölfelé vagy lefelé mutasson a vizsgálópádon, csakúgy, mint a járműben.

- 3.4.4.3. A hevederszakasz alsó végén 5daN értékű terhelést kell alkalmazni. A másik véget  $300 \pm 20$  mm amplitúdójú előre-hátra irányuló mozgásnak kell kitenni (lásd az ábrát).

- 3.4.4.4. Ha van szabad végként szolgáló tartalék heveder, azt nem szabad a terhelés alatt lévő szakaszhoz erősíteni vagy csíptetni.

- 3.4.4.5. Biztosítani kell, hogy a vizsgálópádon a laza helyzetben lévő heveder homorú görbe mentén haladjon lefelé a beállítóeszközből csakúgy, mint a járműben. A vizsgálópádon 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.

- 3.4.4.6. A vizsgálat tényleges megkezdése előtt egy 20 ciklusból álló sorozatot kell végrehajtani úgy, hogy az önfeszítő rendszer megfelelőképpen beálljon.

- 3.4.4.7. 1000 ciklust kell végrehajtani másodpercenként 0,5 ciklusfrekvenciával, a teljes amplitúdó  $300 \pm 20$  mm értékű legyen. Az 5 daN terhelést csak a  $100 \pm 20$  mm elmozdulásnak megfelelő idő alatt kell alkalmazni minden egyes félperiódushoz.

- 3.4.5. A heveder szakítószilárdsági vizsgálata (statikus vizsgálat)

- 3.4.5.1. A vizsgálatot mindenkor két új, elegendő hosszúságú heveder mintadarabon kell elvégezni, melyek a 3.4.3. pont egyik előírásával összhangban voltak előkezelve.

- 3.4.5.2. Valamennyi hevedert a szakítógép szorítókengyelei közé kell befogni. A szorítókengyeleket úgy kell megtervezni, hogy a heveder szakadása elkerülhető legyen a szorítókengyelekkel való érintkezési pont közelében. A húzási sebesség másodpercenként körülbelül 100 mm/min legyen. A mintadarab szabad hossza a szakítógép szorítókengyelei között a vizsgálat kezdetekor  $200 \pm 40$  mm értékű legyen.

- 3.4.5.3. Amikor a terhelés eléri a 980 daN értéket, meg kell mérni a heveder szélességét a szakítógép leállítása nélkül.

- 3.4.5.4. A terhelés ezután addig növelendő, amíg a heveder elszakad, a szakítóterhelést pedig fel kell jegyezni.

- 3.4.5.5. 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.

- 3.4.6. Merev részeket tartalmazó övalkatrészek statikus vizsgálata

- 3.4.6.1. A csatot és a beállítóeszközt a szakítógéphez kell csatlakoztatni az övszerelvény azon részeinél fogva, amelyekhez szokásosan hozzá vannak erősítve, majd a terhelést 980 daN értékig növelni kell.

- Mindazonáltal, a csatot vagy a beállítóeszközt a csatlakoztató szereléssel együtt kell vizsgálni a 3.4.6.2. ponttal összhangban, kivéve az oszlopnál visszatérítő görgővel vagy megvezetővel ellátott visszacsévéltő esetében. Ahol a visszacsévéltőt beállítóeszközként vizsgálják, a csévén visszatekercselve maradó heveder hossza az a hosszúság legyen, amely a felcsévéletlen hevederrel történő reteszelésből származik, a lehető legközelebb a teljes hosszúság mínusz 450 mm távolsághoz.
- 3.4.6.2. A csatlakoztató szerelékeket a 3.4.6.1. pontban leírt módon kell vizsgálni, de a terhelés 1470 daN értékű legyen, és a 3.4.8.1. pont második mondatában előírtak alapján a valószínűleg előforduló legkedvezőtlenebb feltételek mellett kell alkalmazni olyan járműben, ahol az öv megfelelő módon van beszerelve. Visszacsevéltők esetében a vizsgálatot a csévéről teljes mértékben letekercselt hevederrel kell elvégezni.
- 3.4.6.3. A teljes övszerelvény két mintadarabját két óra időtartamra  $-10 \pm 1$  °C-os alacsony hőmérsékletű kamrába kell helyezni. A kamrából történő eltávolítás után a csat illeszkedő részeit kézzel kell reteszelni egymáshoz.
- 3.4.6.4. A teljes övszerelvény két mintadarabját két óra időtartamra  $-10 \pm 1$  °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.
- 3.4.6.5. 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 3.4.8.1. pontban előírtakkal összhangban kell megállapítani. Az 1470 daN értékű terhelést egyidejűleg mindegyik pántra alkalmazni kell. A fenti vizsgálatához a megfelelő berendezést a 10. pont mutatja be.
- 3.4.6.6. 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.
- 3.4.7. Kiegészítő vizsgálatok a visszacsévéltőkhöz
- 3.4.7.1. A visszacsévéltők mechanikai tartóssága
- 3.4.7.1.1. A hevedert ki kell húzni, majd engedni, hogy a szükséges számú ciklushoz visszacsévéljen, percenként 30 ciklusnál nem nagyobb gyakorisággal. A vészhelyzetben reteszelt visszacsévéltők esetében minden ötödik ciklusban egyszer ki kell húzni a hevedert, hogy a visszacsévéltő reteszeljen. A kihúzások egyenlő számban forduljanak elő az öt különböző mértékű kihúzás mindegyikénél, nevezetesen a visszacsévéltőn lévő heveder teljes hosszának 90, 80, 75, 70 és 65%-ánál. Mindamellet, ahol több mint 900 mm áll rendelkezésre, a fenti százaléktételeket a végső, 900 mm-es hevederhosszúságra kell vonatkoztatni, amely felcsévéelve marad a visszacsévéltőben.
- 3.4.7.1.2. A 3.4.7.1.1. pontban előírt vizsgálatához a megfelelő berendezést a 3. pont mutatja be.
- 3.4.7.2. A vészhelyzetben reteszelt visszacsévéltők reteszélése
- 3.4.7.2.1. A visszacsévéltőt a reteszelés szempontjából akkor kell vizsgálni, amikor  $300 \pm 3$  mm hosszúságú heveder marad feltekerve a visszacsévéltő csévéjén.
- 3.4.7.2.1.1. Abban az esetben, ha a reteszelt visszacsévéltőt a heveder mozgása hozza működésbe, a kihúzást abban az irányban kell végezni, amelyikben szokásosan előfordul, amikor a visszacsévéltő járműbe van szerelve.
- 3.4.7.2.1.2. A visszacsévéltőknek a jármű lassulására való érzékenységet vizsgálva, a fenti kihúzásnál mindkét irányban el kell végezni a vizsgálatot, két egymásra merőleges tengely mentén, amelyek vízszintesek, ha a visszacsévéltőt 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 reteszelt-szerkezet működtetése szempontjából.
- 3.4.7.2.2. A 3.4.7.2.1. pontban előírt vizsgálatához a megfelelő berendezést a 4. pont mutatja be. Az ilyen készülékeket úgy kell megtervezni, hogy a szükséges gyorsulás legalább másodpercenként 10 g értékű átlagos növekedési sebességnél legyen elérhető.
- 3.4.7.2.3. A 3.1.5.2.1.3. és a 3.1.5.2.1.4. pontok követelményei vizsgálatának céljára a visszacsévéltőt 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.

3.4.7.3. Porállóság

3.4.7.3.1. A visszacsévélt vizsgáló kamrába kell helyezni az 5. pontban bemutatott módon. Viszonylagos helyzete ugyanolyan legyen, mint a járműbe történő beszerelés során. A kamra a 3.4.7.3.2. pont követelményeinek megfelelő mennyiségű port tartalmazzon. A visszacsévéltből 500 mm hosszúságú hevedert kell kihúzni és kihúzáva tartani kivéve, ha a hevedert 10 teljes kihúzási és visszatekerelési ciklusnak vetik alá a porfürdő minden egyes gerjesztése 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  $1,5 \pm 0,1$  mm átmérőjű nyíláson halad keresztül  $5,5 \times 10^5 \pm 0,5 \times 10^5$  Pa túlnyomással.

3.4.7.3.2. A 3.4.7.3.1. pontban leírt vizsgálatához felhasznált por körülbelül 1 kg száraz kvarchomokból álljon. A részecskeméret-eloszlása az alábbi legyen:

a) 99 – 100%-a áthalad egy 150  $\mu$ m méretű nyíláson, 104  $\mu$ m huzalátmérő;

b) 76 – 86%-a áthalad egy 105  $\mu$ m méretű nyíláson, 64  $\mu$ m huzalátmérő;

c) 60 – 70%-a áthalad egy 75  $\mu$ m méretű nyíláson, 52  $\mu$ m huzalátmérő.

3.4.7.4. Kihúzási és visszahúzó erők

3.4.7.4.1. A kihúzási és visszahúzó erőket illesztett biztonsági övszerelvénnyel kell mérni, a 3.4.8. 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.

3.4.8. A biztonsági övszerelvénnyel vagy az utasbiztonsági rendszer dinamikus vizsgálata

3.4.8.1. Az övszerelvényt egy üléssel és a 6. pontban meghatározott lerögzítésekkel felszerelt vizsgálókocsira kell erősíteni. Ha az övszerelvényt egy adott járműhöz vagy járműtípusokhoz rendelték, a próbabábu és a lerögzítések közötti távolságot a vizsgálatot végző műszaki szolgálat határozza meg vagy az övhöz mellékelt felszerelési utasításokkal vagy a jármű gyártója által szolgáltatott adatokkal összhangban.

3.4.8.1.1. Abban az esetben, ha az övszerelvénnyel 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.

3.4.8.1.2. A vizsgálat során a jármű rögzítésére használt módszer ne legyen olyan, hogy az megerősítse az ülés vagy a biztonsági öv lerögzítéseit, vagy csökkentse a szerkezet szokásos deformációját. A jármű menetirányba néző részei közül ne legyenek a helyükön azok, amelyek a lábak nélküli próbabábu előre irányuló mozgásának korlátozásával 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.

3.4.8.1.3. 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 lerögzítésétől számítva. Hátralát a szerkezetet a lerögzítés mögött olyan távolságban kell rögzíteni, amely elegendő annak biztosítására, hogy a 3.4.8.1.2. pont követelményei teljesüljenek.

3.4.8.1.4. 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 próbabábusnak 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.

3.4.8.1.5. A 3.3.1.3.1. pont követelményeinek becslése céljából az ülés úgy tekintendő, mint ami a legjobban előretolt vezetői vagy utazási helyzetben van, a próbabábu méreteinek megfelelően.

3.4.8.1.6. Az azonos csoportba tartozó összes ülés egyidejűleg vizsgálandó.

3.4.8.2. Az övszerelvényt a 6. pontban előírtak szerint a próbabáburra 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 háttámlájával. Ha a csat excentrikus típusú, csak a saját rugóhatásával kell reteszelni, nem kell erőltetni vagy bekattintani a reteszelt helyzetébe. 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.

3.4.8.3. A hevederek szabad végei elegendő mértékben nyúljanak túl a beállítóeszközön, lehetővé téve a csúszást.

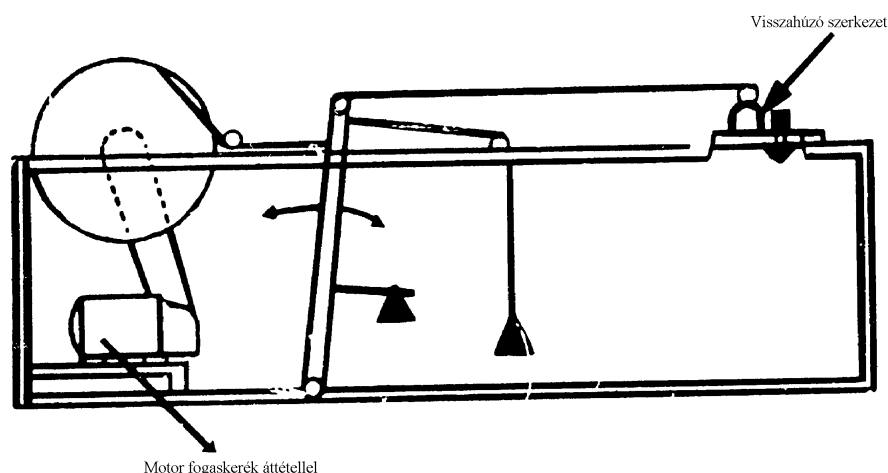
- 3.4.8.4. Ezt követően a vizsgálókocsit mozgásba kell hozni oly módon, hogy szabad futási sebessége az ütközés pillanatában  $50 \pm 1$  km/ó legyen, a próbabábu pedig stabilan a helyén maradjon. A kocsi féktávolsága  $400 \pm 50$  mm legyen. A kocsi vízszintes helyzetben maradjon a lassulás során. A kocsi lassulását a 7. pontban bemutatott berendezés használatával kell elérni, vagy bármi más olyan eszközzel, amely egyenértékű eredményeket szolgáltat. A berendezés elégítse ki a 9. pontban megadott teljesítmény-követelményeket.
- 3.4.8.5. Mérendő a vizsgálókocsi sebessége közvetlenül az ütközés előtt, valamint a próbabábu menetirányú legnagyobb elmozdulása.
- 3.4.8.6. Az ütközés után az övszerelvény 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 3.3.1.3.1. ponttal összhangban végzett valamennyi számításnál.
- 3.4.9. A csat nyitási vizsgálata
- 3.4.9.1. A 3.4.8. pont szerinti dinamikus vizsgálatnak alávetett övszerelvényeket kell felhasználni ehhez a vizsgálathoz.
- 3.4.9.2. Az övszerelvényt le kell szerelni a vizsgálókocsiról, a kinyitott csat nélkül, majd 30 daN értékű egyenes vonalú terhelést kell kifejteni a csatra. 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 normál terhelés  $400 \text{ mm/perc} \pm 20 \text{ mm/perc}$  sebességgel alkalmazandó a csat kioldógombjának geometriai középpontjára. Ezt a terhelést állandó tengely mentén kell kifejteni. A csatot nyitó erő alkalmazása alatt a csatot egy merev támasztékkal a helyén kell tartani. A fentiekre vonatkoztatott normál terhelés nem haladhatja meg a 3.1.2.5. pontban előírt határértéket. A vizsgáló-berendezés érintkezési pontja gömb alakú legyen,  $2,5 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$  görbületi sugárral, csiszolt fém felülettel.
- 3.4.9.3. A csatot nyitó erő rugós mérleg vagy más mérőeszköz segítségével fejtendő ki olyan módon és irányban, amely megfelel a csat szokásos nyitásának.

#### **4. Beszerelési követelmények**

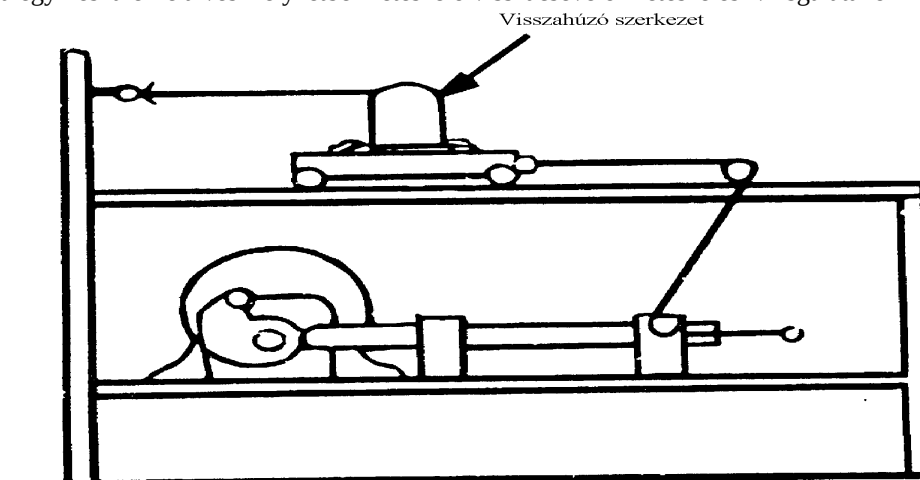
- 4.1. Jármű berendezések
- A járművet biztonsági övekkel vagy utasbiztonsági rendszerekkel kell felszerelni, melyek tartalmazzák a következő övelrendezéseket (amelyekkel együtt sem a nem-reteszelő visszacsévézők (2.2.8.1.), sem a kézi működtetésű visszacsévézők nem használhatók):
- 4.1.1. Első külső üléshelyzetekhez hárompontos biztonsági övek, többszörös érzékenységu vészhelyzetben reteszelő visszacsévézőkkel (2.2.8.4.); mindazonáltal, az utasüléshez automatikusan reteszelő visszacsévézők (2.2.8.3.) használata megengedhető;
- 4.1.2. Első középső üléshelyzetekhez hárompontos biztonsági övek, akár el vannak látva visszacsévézőkkel, akár nem;
- 4.1.2.1. Mindamellet, az első középső üléshelyzetekhez kétpontos övek, akár el vannak látva visszacsévézőkkel, akár nem, elegendőnek tekintendők, ha a szélvédő az MR A. Függelékének A/12. számú mellékletében meghatározott vonatkozási mezőn kívül van elhelyezve. A biztonsági övek vonatkozásában a szélvédő a vonatkozási mező részének tekintendő, amikor statikus érintkezésbe léphet a vizsgáló-berendezéssel az MR A. Függelékének A/12. számú mellékletében leírt módszerrel összhangban;
- 4.1.3. Hátsó üléshelyzetekhez kétpontos vagy hárompontos övek, akár el vannak látva visszacsévézőkkel, akár nem.
- 4.1.4. A visszacsévézővel ellátott hárompontos öveken legalább az egyik visszacsévéző az átlós övön működjön.
- 4.2. Általános követelmények
- 4.2.1. A biztonsági övek és az utasbiztonsági rendszerek az MR A. Függelékének A/19. számú melléklete előírásainak megfelelő módon a lerögzítési pontokhoz erősítendők.
- 4.2.2. A biztonsági öveket és az utasbiztonsági rendszereket úgy kell beszerelni, hogy megfelelő használat mellett kielégítően működjenek és baleset bekövetkezésekor mérsékeljék a személyi sérülés kockázatát. Beszerelékor különösen az alábbiakra kell ügyelni:
- 4.2.2.1. A hevederek nem alkothatnak veszélyes alakzatot;
- 4.2.2.2. Megfelelő használat mellett a legkisebbre csökkenjen annak a kockázata, hogy a heveder lecsúszik a vállról;
- 4.2.2.3. A legkisebbre csökkenjen annak a kockázata, hogy a heveder elhasználódik a jármű vagy az ülészerkezet éles, merev részeivel érintkezve;

- 4.3. Különleges követelmények a biztonsági övek vagy az utasbiztonsági rendszerek merev részeire
- 4.3.1. A merev részek, pl. a csatok, a beállítóeszközök és a csatlakoztató szerelések nem növelhetik a használójuk vagy a járműben helyet foglaló más utasok személyi sérülésének kockázatát baleset bekövetkeztekor.
- 4.3.2. 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, a csatot ugyanolyan módon lehessen reteszelni. Ellenőrizni kell, hogy amennyiben a csat érintkezik a használójával, az érintkező felület szélessége ne legyen kisebb 46 mm-nél.
- 4.3.3. Az öv használata során vagy automatikusan álljon be a használójának megfelelően, vagy úgy kell megtervezni, 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.
- 4.3.4. A visszacsévélt magukba foglaló biztonsági öveket vagy utasbiztonsági rendszereket úgy kell beszerelni, hogy a visszacsévélt megfelelően működhessen és a hevedert hatékonyan vissza tudja csévélni.

5. Példa egy készülékre a visszacsévélt szerkezet tartóssági vizsgálatához

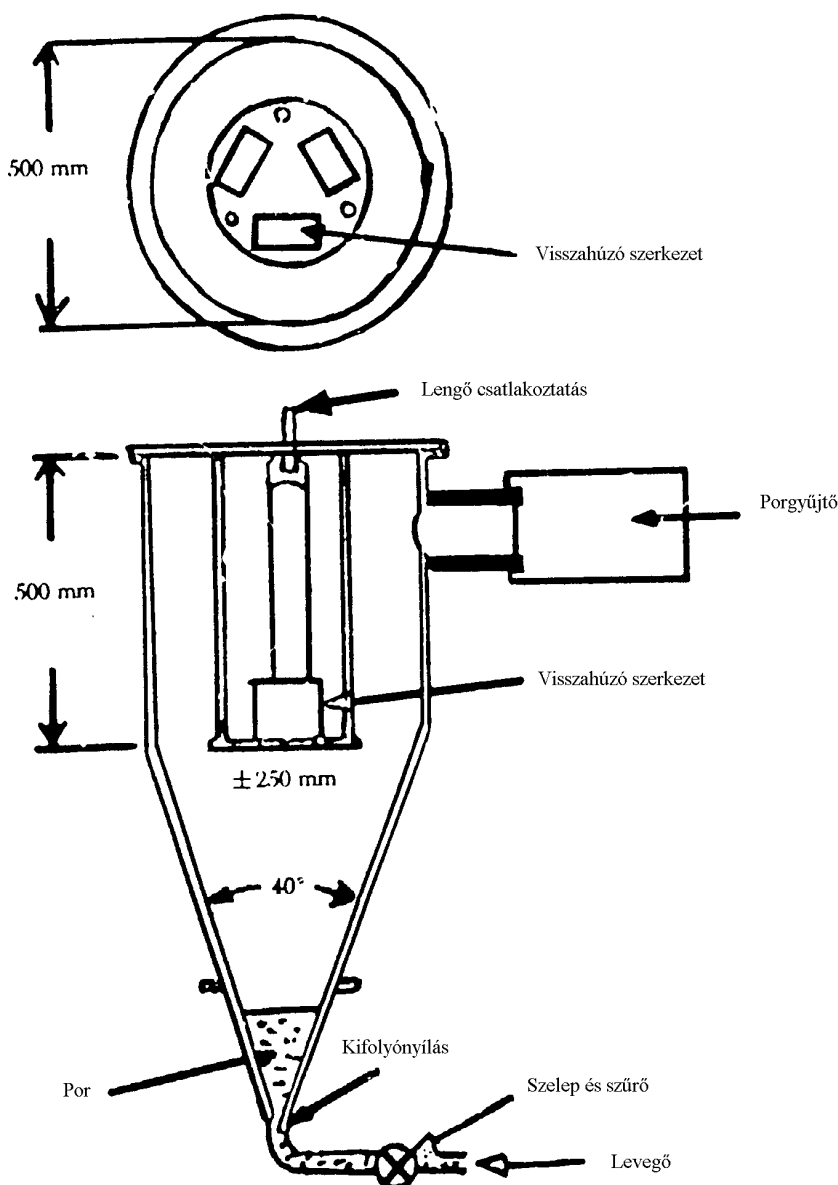


Példa egy készülékre a vészhelyzetben reteszelő visszacsévéltök reteszelési vizsgálatához



- 5.1. 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 reteszelve, 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 2.3.4.7.2.2. pontban előírt gyorsulásnövekedési sebességnél, a lökethossz pedig úgy van kialakítva, hogy meghaladja a reteszelés előtt megengedhető legnagyobb hevedermozgást.
- 5.2. A kocsi egy elfordítható tartó van felerősítve, hogy a visszacsévéző a kocsi mozgási irányához képest változó helyzetben legyen felerősíthető.
- 5.3. Amikor azt vizsgálják, hogy a visszacsévézők mennyire érzékenyek a heveder mozgására, akkor a visszacsévéző egy megfelelően rögzített konzolra van erősítve, a heveder pedig a kocsihoz csatlakozik.
- 5.4. A fenti vizsgálat végzésekor valamennyi, a gyártó vagy képviselője által átadott konzolt, stb. bevonnak a vizsgálati összeállításba, hogy minél jobban modellezni lehessen a járműbe rendelt összeállítást.
- 5.5. Valamennyi járulékos konzolt, stb., amelyre szükség lehet, hogy minél jobban modellezni lehessen a járműbe rendelt összeállítást, a gyártó vagy képviselője biztosítja.

6. Példa egy készülékre a porállósági vizsgálatokhoz



**7. A vizsgálókocsi, az ülés, a lerögzítés és a megállítóeszköz leírása****7.1. Vizsgálókocsi**

A biztonsági öveken végzett vizsgálatokhoz az ülést hordozó vizsgálókocsi  $400 \pm 20$  kg tömegű legyen. Az utasbiztonsági rendszerekhez 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  $\pm 40$  kg-nál nagyobb mértékben.

**7.2. Ülés**

Az utasbiztonsági rendszerek vizsgálatának esetét kivéve, az ülés merev kivitelű legyen, melyet sima felület jellemez. Az 1. ábrán megadott részletes adatokat kell figyelembe venni és gondot kell fordítani arra, hogy fémrész ne kerülhessen érintkezésbe az övvel.

**7.3. Lerögzítések**

A lerögzítési pontokat az 1. ábrán látható módon kell elhelyezni. A kör alakú jelzések, amelyek megfelelnek a lerögzítések elrendezésének, megmutatják, hogy hova kell csatlakoztatni az öv végeit a járművön vagy a terhelés-átalakítón, a szükségesnek megfelelően. A lerögzítéseket hordozó szerkezet merev legyen. A felső lerögzítés ne mozduljon el 0,2 mm-nél nagyobb mértékben hosszanti irányban, amikor a 98 daN értékű terhelés hat ugyanebben az irányban. A vizsgálókocsi úgy építendő fel, hogy a vizsgálat során a lerögzítéseket tartó részekben ne léphessen fel alakváltozás.

**7.4. Megállítóeszköz**

**7.4.1.** Az eszköz két azonos, párhuzamosan felerősített energiaelnyelőből áll, az utasbiztonsági rendszerek esetét kivéve, amikor négy, 800 kg névleges tömegű elnyelőt kell alkalmazni. Ha szükséges, egy további elnyelőt kell felhasználni az egyes 200 kg-os névleges tömegnövelésekhez.

**7.4.2.** Az egyes elnyelők az alábbiakból állnak:

**7.4.2.1.** acélcsőből kialakított külső ház,

**7.4.2.2.** poliuretán energiaelnyelő cső,

**7.4.2.3.** olajbogyó formájú csiszolt acélgomb, amely behatol az elnyelőbe,

**7.4.2.4.** tengely és ütközőlemez.

**7.4.3.** Az elnyelő különböző alkatrészeinek méretei a 2., 3. és 4. 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-on kell tartani, használat nélkül.

**7.4.4.** A megállítóeszközhöz vonatkozó feltételeket a 7.6. pont tartalmazza. Bármilyen más eszköz, ami egyenértékű eredményeket ad, elfogadható.

**7.5. Táblázat**

Az energiaelnyelő anyagainak jellemzői

(ASTM, D735 módszer, amennyiben nincs más megadva)

Shore-féle keménység A :  $95 \pm 2$

Szakítószilárdság :  $R_o \geq 343 \text{ daN/cm}^2$

Legkisebb nyúlás :  $A_o 400\%$

Modulus — 100% nyúlásnál:  $108 \text{ daN/cm}^2$

— 300% nyúlásnál:  $235 \text{ daN/cm}^2$

Alacsony hőmérsékletű törékenységi (ASTM, D736 módszer): 5 óra  $-55^\circ\text{C}$ -on

Nyomókísérlet-sorozat (B módszer): 22 óra  $70^\circ\text{C} \leq 45\%$

Sűrűség  $25^\circ\text{C}$ -on : 1,05 – 1,10

Öregedés levegőn: (ASTM, D573 módszer):

— 70 óra  $100^\circ\text{C}$ -on — Shore-féle keménység A: legnagyobb változás  $< 3$

— szakítószilárdság : csökkenés  $< \text{az } R_o 10\%-a$

— nyúlás : csökkenés  $< \text{az } A_o 10\%-a$

— tömeg : csökkenés  $< 1\%$

Bemerítés olajba: (ASTM, 1.sz. módszer, olaj):

— 70 óra  $100^\circ\text{C}$ -on — Shore-féle keménység A: legnagyobb változás  $< 4$

— szakítószilárdság : csökkenés  $< \text{az } R_o 15\%-a$

— nyúlás : csökkenés  $< \text{az } A_o 10\%-a$

— térfogat : duzzadás  $< 5\%$

Bemerítés olajba: (ASTM, 3. sz.módszer, olaj):

— 70 óra  $100^\circ\text{C}$ -on — szakítószilárdság: csökkenés  $< \text{az } R_o 15\%-a$

— nyúlás : csökkenés  $< \text{az } A_o 15\%-a$

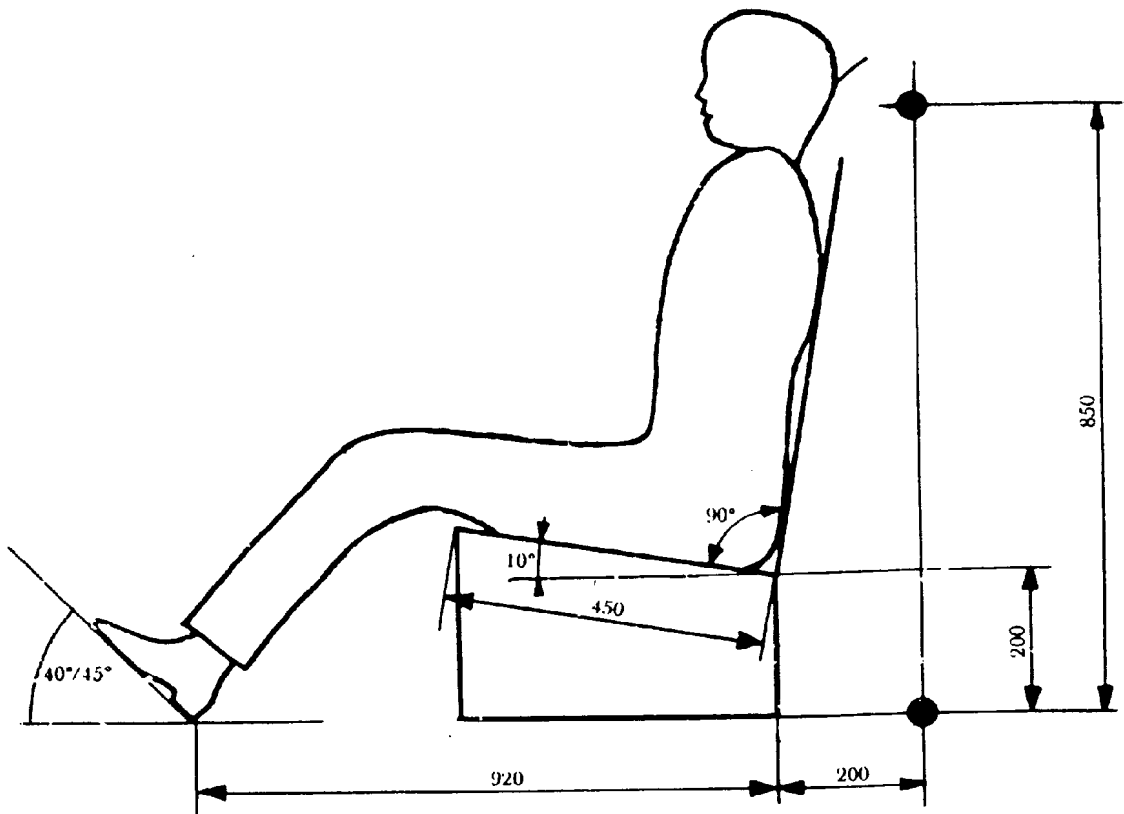
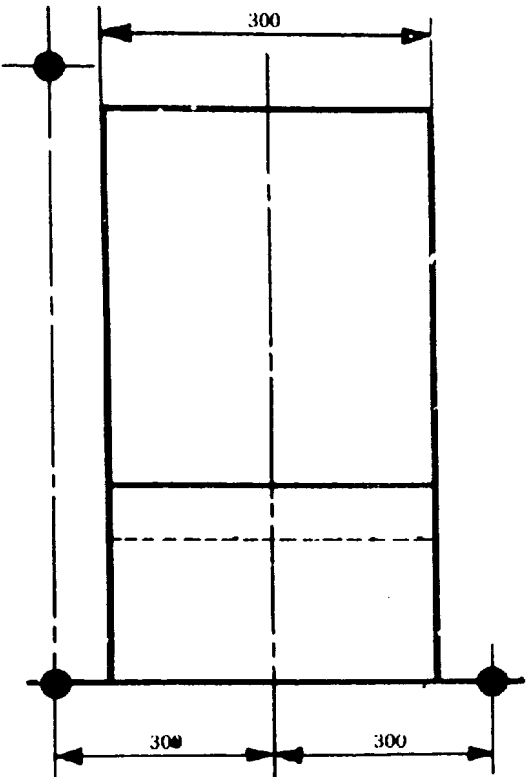
— térfogat : duzzadás  $< 20\%$

Bemerítés desztillált vízbe:

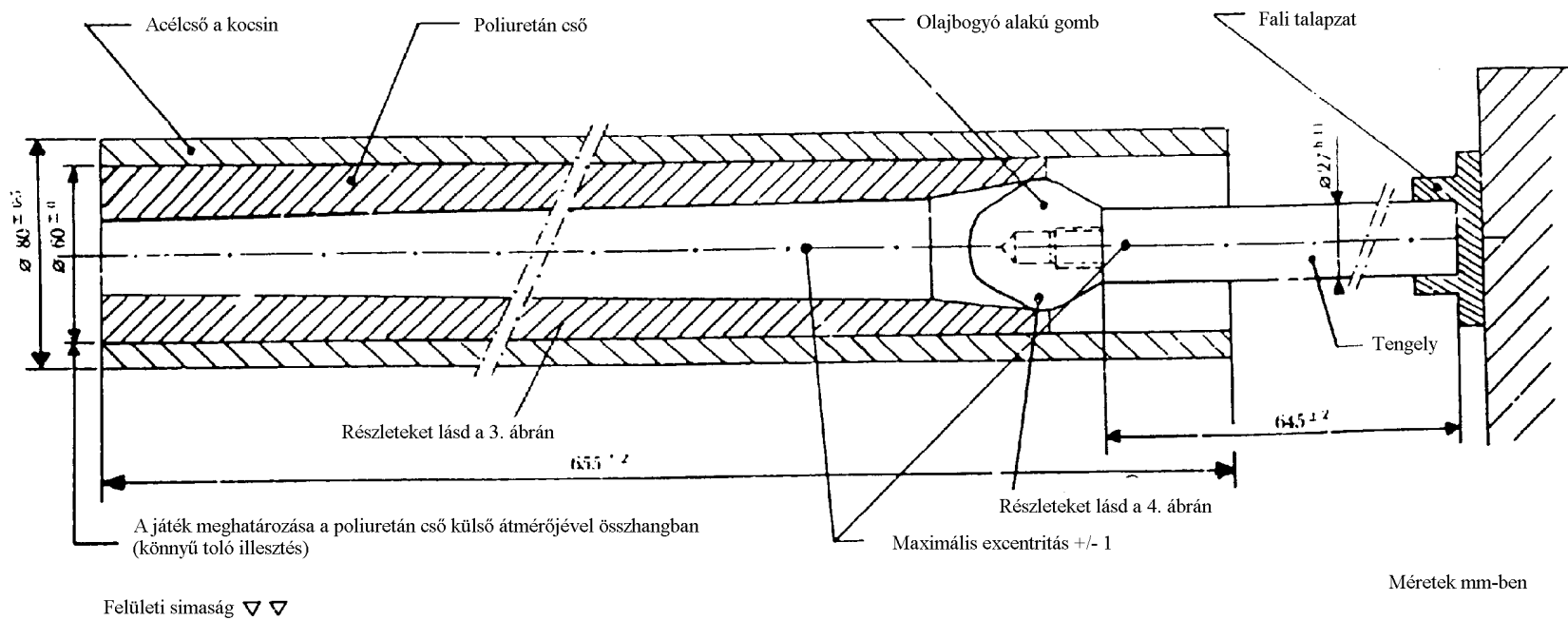
— egy hét  $70^\circ\text{C}$ -on — szakítószilárdság: csökkenés  $< \text{az } R_o 35\%-a$

— nyúlás : növekedés az  $A_o 20\%-a$

## 1. ábra

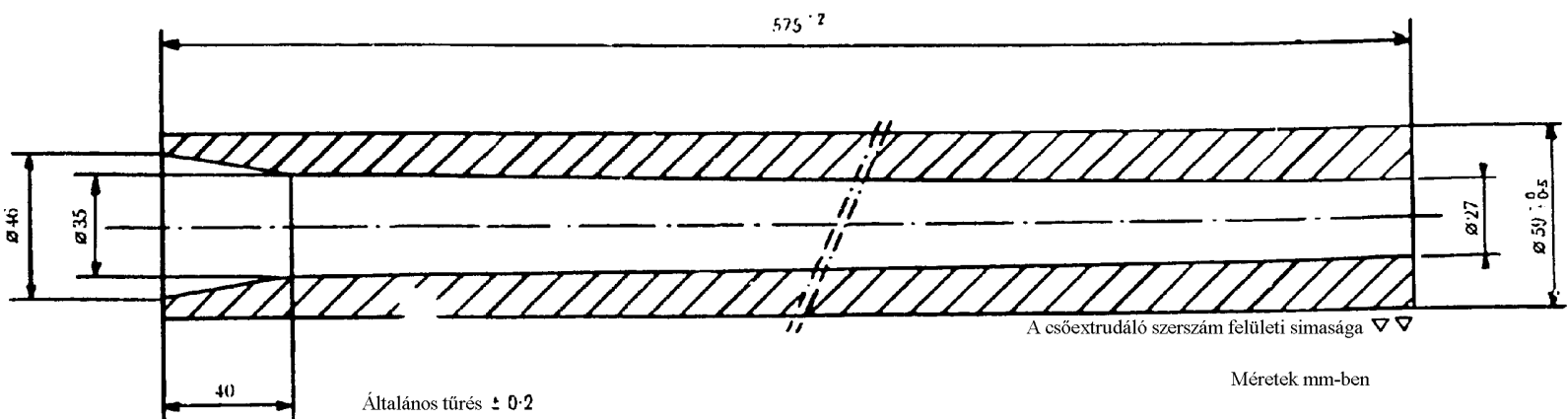
Méretek mm-ben, tűrés  $\pm 5 \text{ mm}$ 

2. ábra  
Megállítóeszköz



3. ábra  
Megállítóeszköz

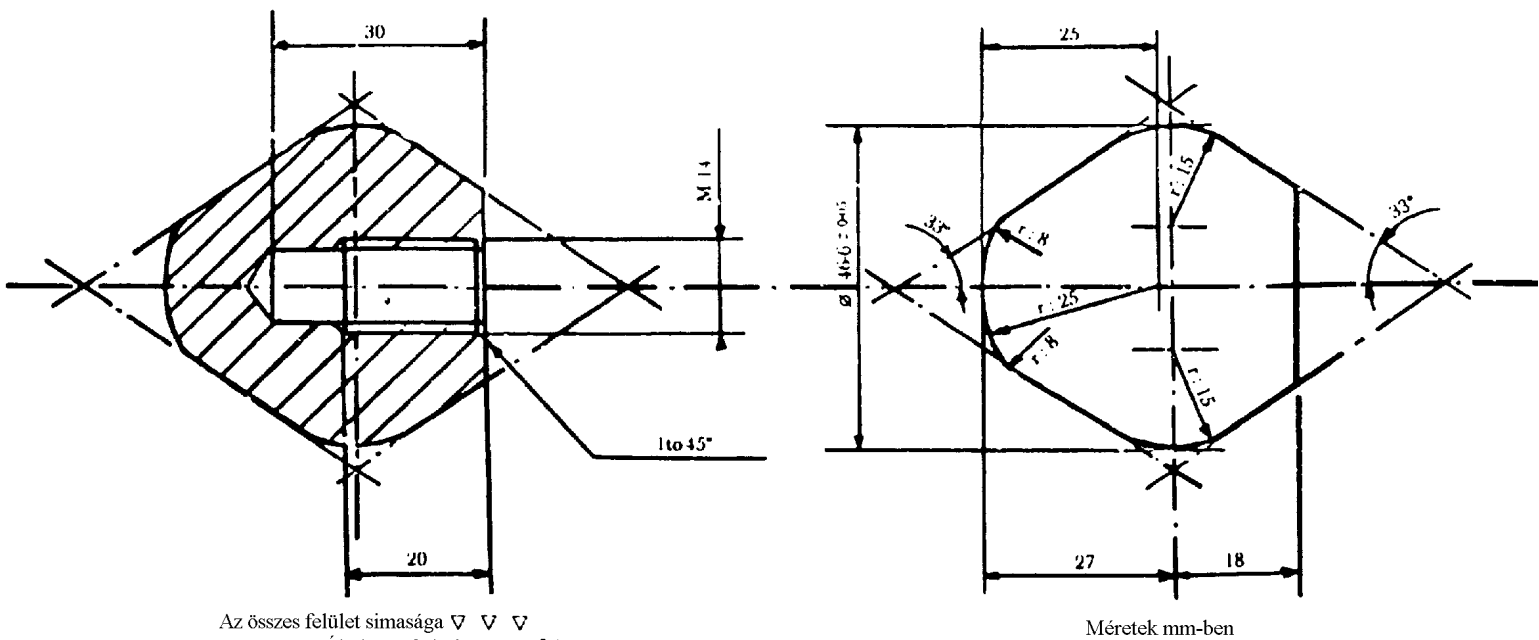
(poliuretán cső)





4. ábra  
Megállítóeszköz

(olajbogyó formájú gomb)



**8. A próbabábu leírása****8.1. A próbabábu műszaki leírása****8.1.1. Általános adatok**

A próbabábu főbb jellemzőit az alábbi ábrák és táblázatok tartalmazzák:

5. ábra: a fej, a nyak és a törzs oldalnézete;

6. ábra: a fej, a nyak és a törzs előlnézete;

7. ábra: a csípő, a comb és az alsó lábszár oldalnézete;

8. ábra: a csípő, a comb és az alsó lábszár előlnézete;

9. ábra: fő méretek;

10. ábra: a próbabábu ülőhelyzetben, az alábbiak bemutatásával:

- a súlypont helye

- az elmozdulás mérési pontjai

- vállmagasság

1. táblázat: a próbabábu részeinek hivatkozásai, elnevezései, anyagai és fő méretei

2. táblázat: a fej, a nyak, a törzs, a comb és az alsó lábszár tömege

**8.1.2. A próbabábu leírása****8.1.2.1. Az alsó lábszár szerkezete (lásd a 7. és a 8. ábrákat)**

Az alsó lábszár szerkezete három részből áll:

- talplemez (30),

- sípcsontcső (29),

- térdcső (26).

A térdcsővön két fül található, amelyek korlátozzák az alsó lábszárnak a combhoz viszonyított mozgását.

Az alsó lábszár körülbelül 120°-ot fordulhat el hátrafelé az egyenes helyzetből.

**8.1.2.2. A comb szerkezete (lásd a 7. és a 8. 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.

**8.1.2.3. A törzs szerkezete (lásd az 5. és a 6. ábrákat)**

A törzs szerkezete a következő részekből áll:

- csípőcső (2),

- hevederes lánc (4),

- bordák (6) és (7),

- szegycsont (8),

- láncfelerősítés (3 és részben 7 és 8).

**8.1.2.4. Nyak (lásd az 5. és a 6. ábrákat)**

A nyak hét poliuretán korongból áll (9). A nyak merevségének mértéke a láncfeszítő segítségével beállítható.

**8.1.2.5. Fej (lásd az 5. és a 6. 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.

**8.1.2.6. Térdízület (lásd a 8. ábrát)**

Az alsó lábszár és a comb egy csővel (27) és egy feszítőelemmel (28) van összekötve.

**8.1.2.7. Csípőízület (lásd a 8. ábrát)**

A comb és a törzs egy csővel (23), dörzstárcsákkal (24) és egy feszítőelemmel (28) van összekötve.

**8.1.2.8. Poliuretán**

Típus: PU 123 CH keverék

Keménység: 50 – 60 Shore A

**8.1.2.9. A próbabábu ruházata**

A próbabábu különleges ruhába van öltöztetve.

**8.2. A tömeg korrekciója**

Annak érdekében, hogy a próbabábu tömegét bizonyos értékekre és teljes tömegre beállíthassák, a tömeg eloszlását a csípőízülethez illeszthető hat, egyenként 1 kg tömegű súllyal kell szabályozni. Hat másik, egyenként 1 kg tömegű poliuretán súly illeszthető a törzs hátához.

8.3.

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:  $25 \pm 5$  mm.

A párna legyen cserélhető.

8.4.

Az ízületek beállítása

8.4.1.

Általános adatok

Annak érdekében, hogy reprodukálható eredményeket lehessen elérni, szükség van az egyes ízületeknél fellépő súrlódás pontos előírására és ellenőrzésére.

8.4.2.

Térd ízület:

meg kell szorítani a térdízületet;

a combot és az alsó lábszárat függőlegesbe kell állítani;

az alsó lábszárat  $30^\circ$ -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.

8.4.3.

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  $60^\circ$ -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.

8.4.4.

Atlasz-csigolya ízület:

az atlasz-csigolya ízületet úgy kell beállítani, hogy megtartsa a fej saját súlyát előre és hátra.

8.4.5.

Nyak:

a nyak a láncfeszítő elem (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.

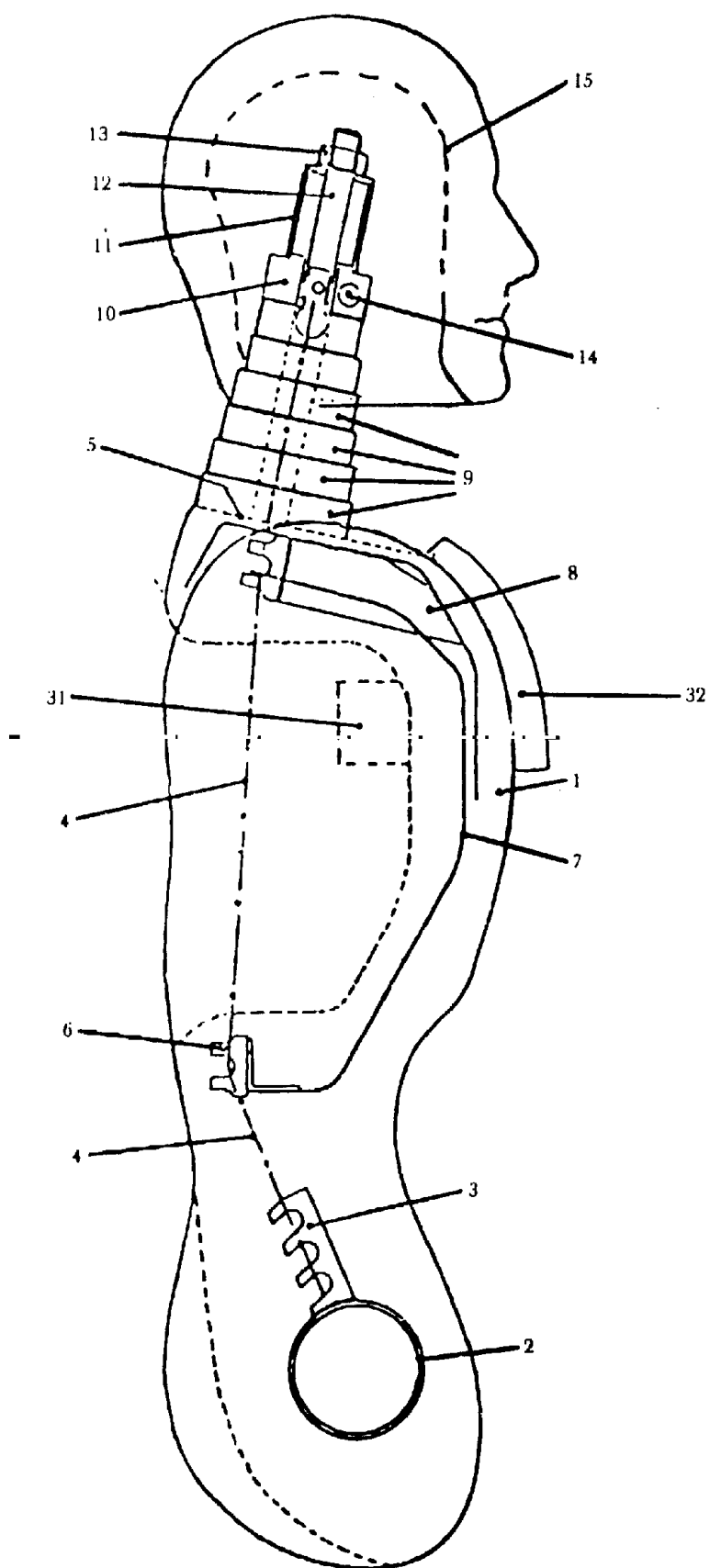
## 1. TÁBLÁZAT

| Hivatkozási szám | Megnevezés                  | Anyag               | Méretek                                                                                                                                                  |
|------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | Test                        | Poliuretán          | —                                                                                                                                                        |
| 2                | Csípőcső                    | Acél                | 76x70x100 mm                                                                                                                                             |
| 3                | Láncrögzítő                 | Acél                | 25x10x70 mm                                                                                                                                              |
| 4                | Hevederes lánc              | Acél                | 1 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          | $\varnothing$ 90x20 mm<br>$\varnothing$ 80x20 mm<br>$\varnothing$ 75x20 mm<br>$\varnothing$ 70x20 mm<br>$\varnothing$ 65x20 mm<br>$\varnothing$ 60x20 mm |
| 10               | Tömb                        | Poliamid            | 60x60x25 mm                                                                                                                                              |

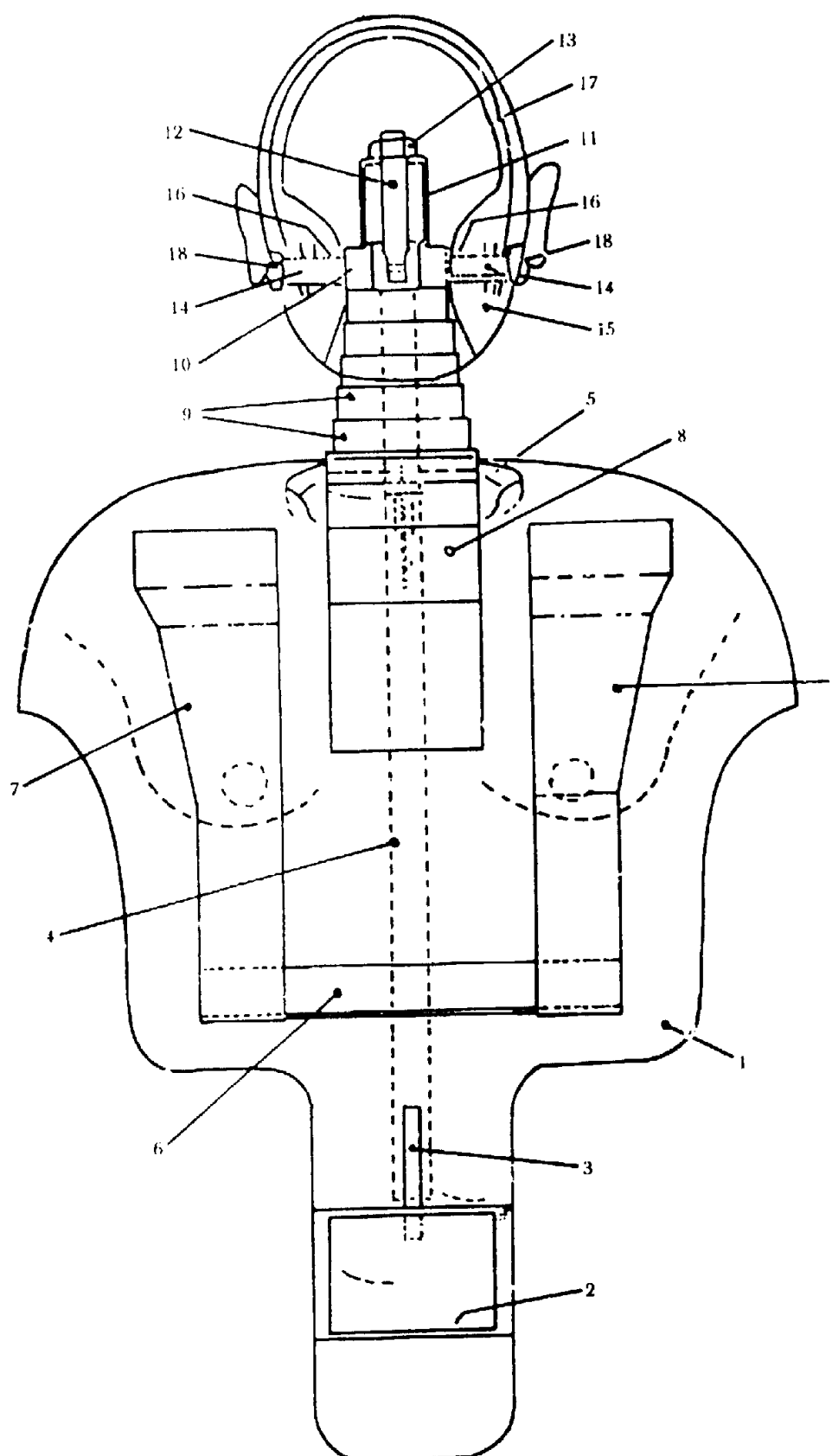
| Hivatkozási<br>szám | Megnevezés                               | Anyag                       | Méret                       |
|---------------------|------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 11                  | Cső alakú távtartó                       | Acél                        | 40x40x2x50 mm               |
| 12                  | Feszítőcsavar                            | Acél                        | M16x90                      |
| 13                  | Feszítőanya                              | Acél                        | M16                         |
| 14                  | Feszítőelem az atlasz-csigolya ízülethez | Acél                        | Ø12x130 (M12)               |
| 15                  | Fej                                      | Poliuretán                  | —                           |
| 16                  | Cső alakú távtartó                       | Acél                        | Ø 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                  | Feszítőszerelvény                        | Acél                        | M12x320<br>lemezek és anyák |
| 26                  | Térdcső                                  | Acél                        | 52x46x160 mm                |
| 27                  | Térd összekötő cső                       | Acél                        | 44x39x190 mm                |
| 28                  | Feszítőlemez                             | Acél                        | Ø 70x4 mm                   |
| 29                  | Sípcsontcső                              | Acél                        | 50x50x2x460 mm              |
| 30                  | Talplemez                                | Acél                        | 100x 170x3 mm               |
| 31                  | Törzskorrekciós súlyok (6 db)            | Poliuretán                  | egyenként 1 kg              |
| 32                  | Párna                                    | Polietilén hab              | 350x250x25 mm               |
| 33                  | A próbabábu ruházata                     | Pamut és poliamid<br>pántok |                             |
| 34                  | Csípőízület-korrekciós súlyok (6 db)     | Acél                        | egyenként 1 kg              |

## 2. TÁBLÁZAT

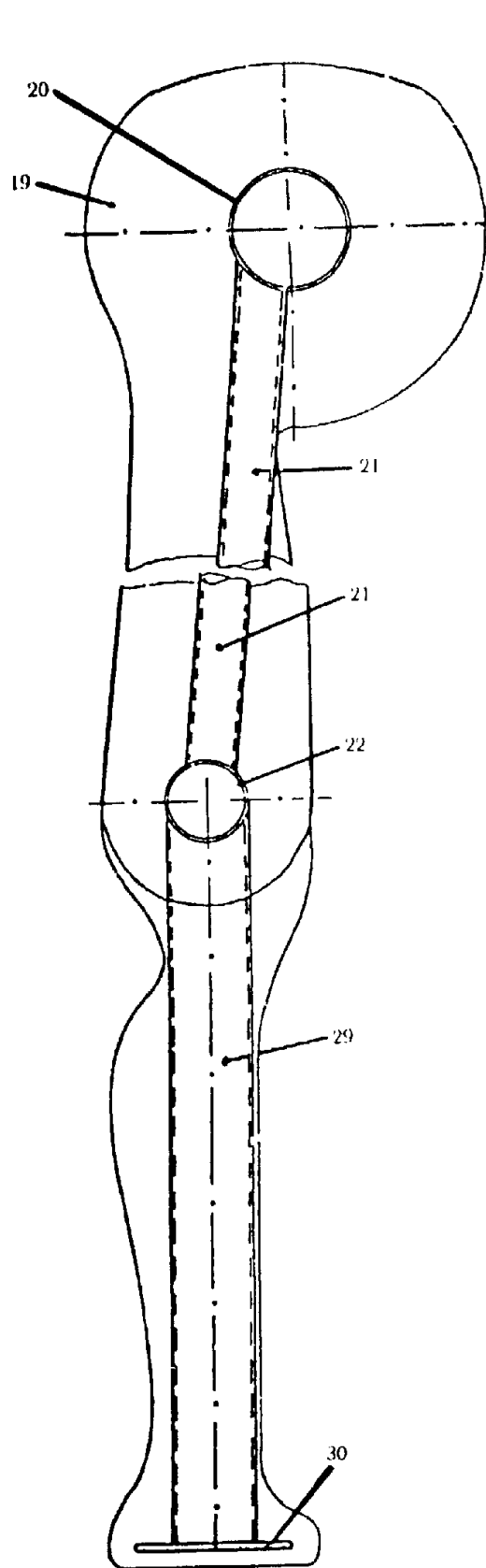
| A próbabábu alkatrészei                   | Tömeg kilogrammban |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Fej és nyak                               | 4,6 ± 0,3          |
| Törzs és karok                            | 40,3 ± 1,0         |
| Combok                                    | 16,2 ± 0,5         |
| Alsó lábszár és lábfej                    | 9,0 ± 0,5          |
| Teljes súly a korrekciós súlyokkal együtt | 74,5 ± 1,0         |



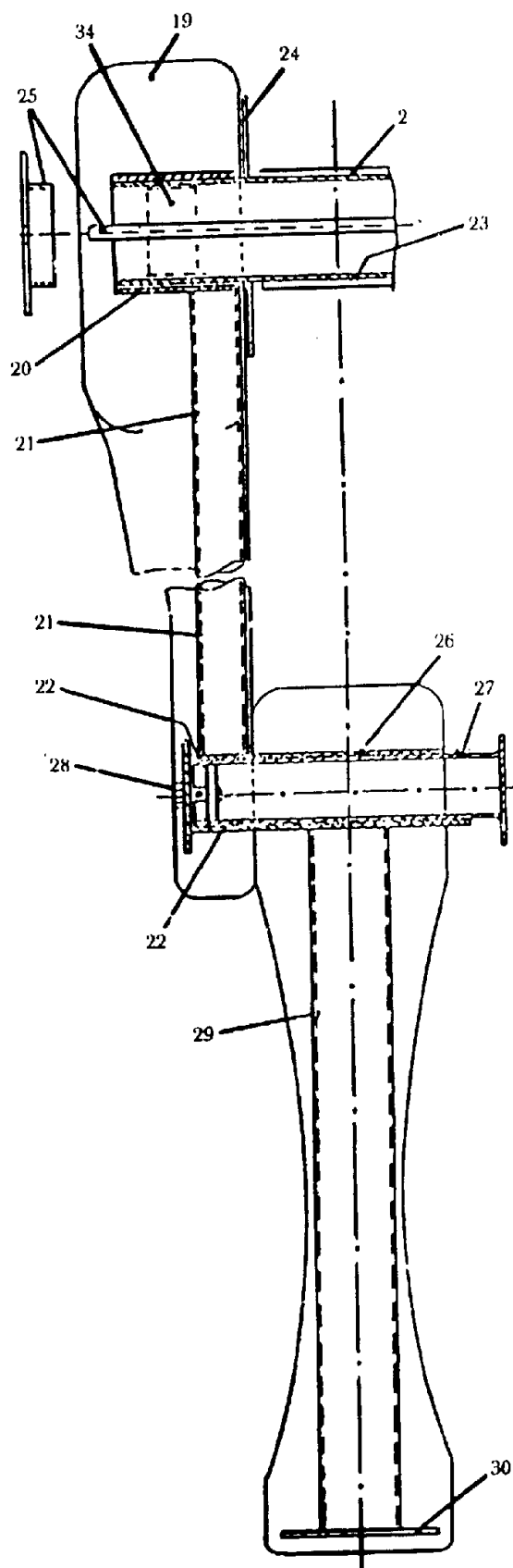
5. ábra



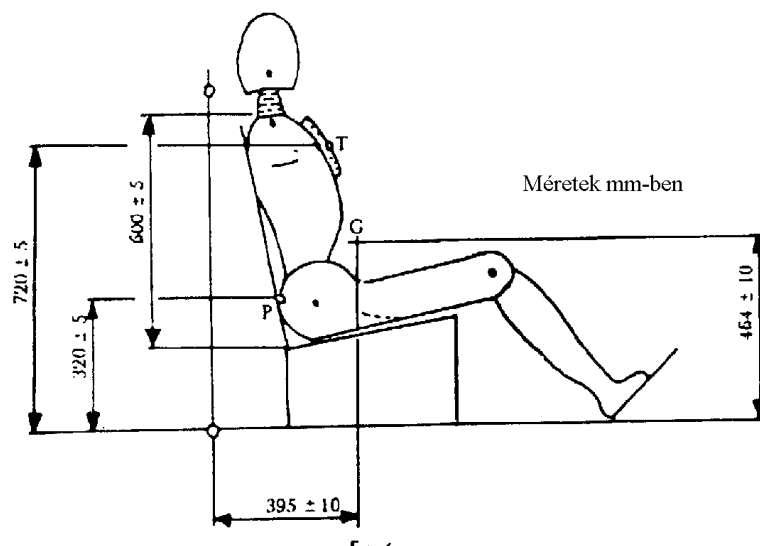
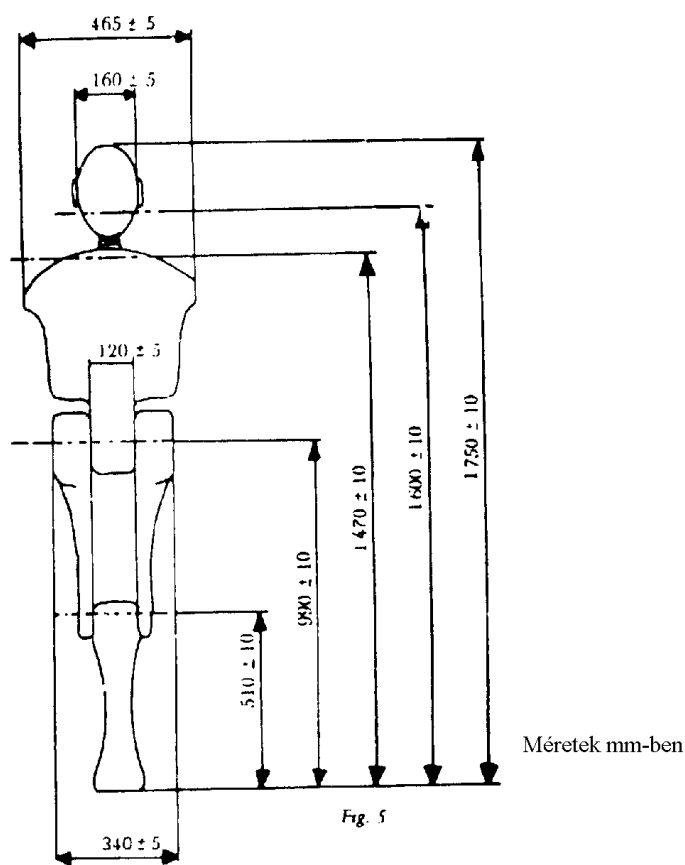
6. ábra



7. ábra



8. Ábra



9. és 10. ábra

Próbabábu a 7. pont 1. ábráján mutatott helyzetben ülve

G = súlypont

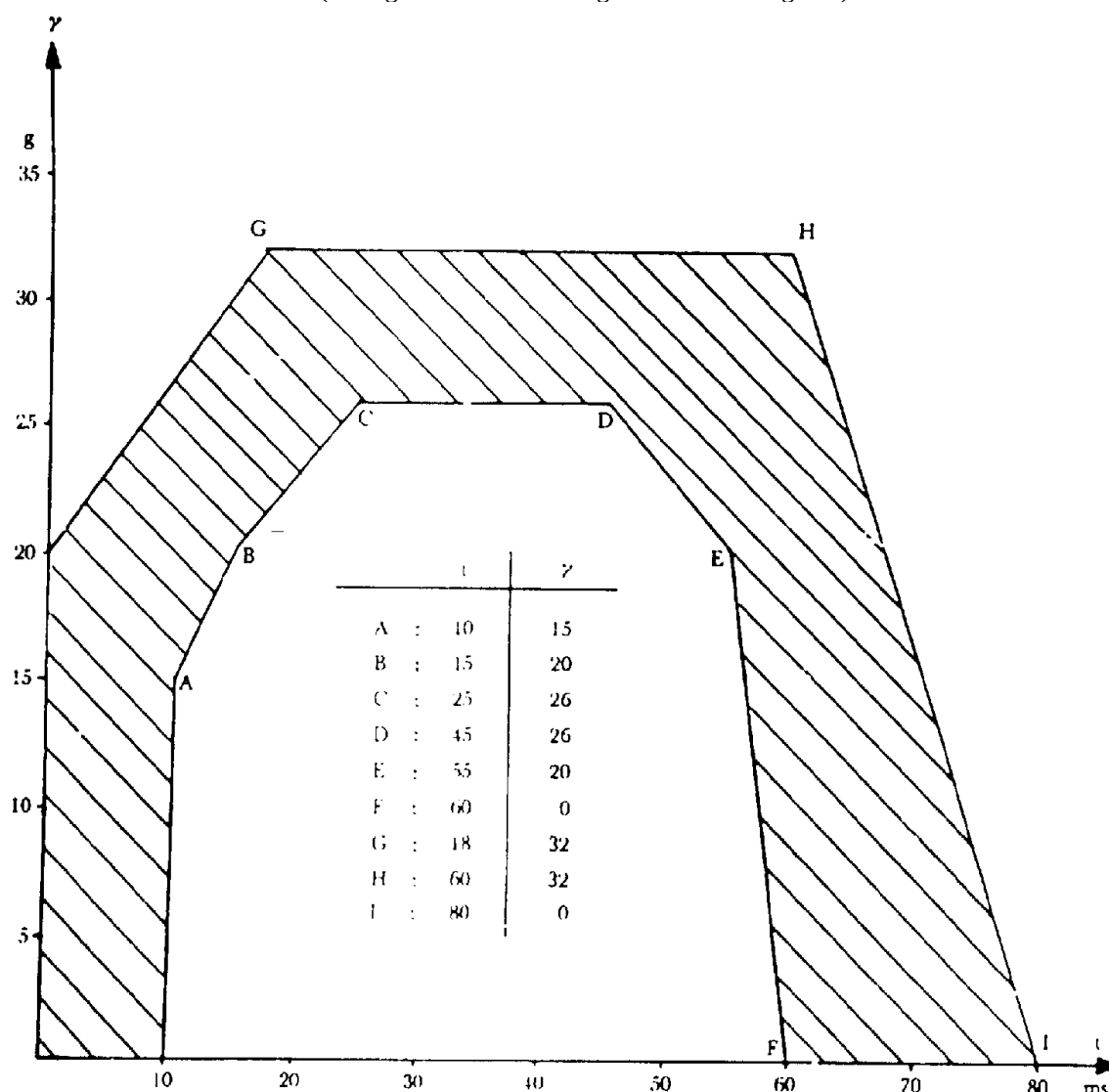
T = törzs mérési pontja (a próbabábu elején, a középvonalban elhelyezve)

P = medence mérési pontja (a próbabábu hátulján, a középvonalban elhelyezve)



# 9. A vizsgálókocsi lassulási görbéjének leírása az idő függvényében

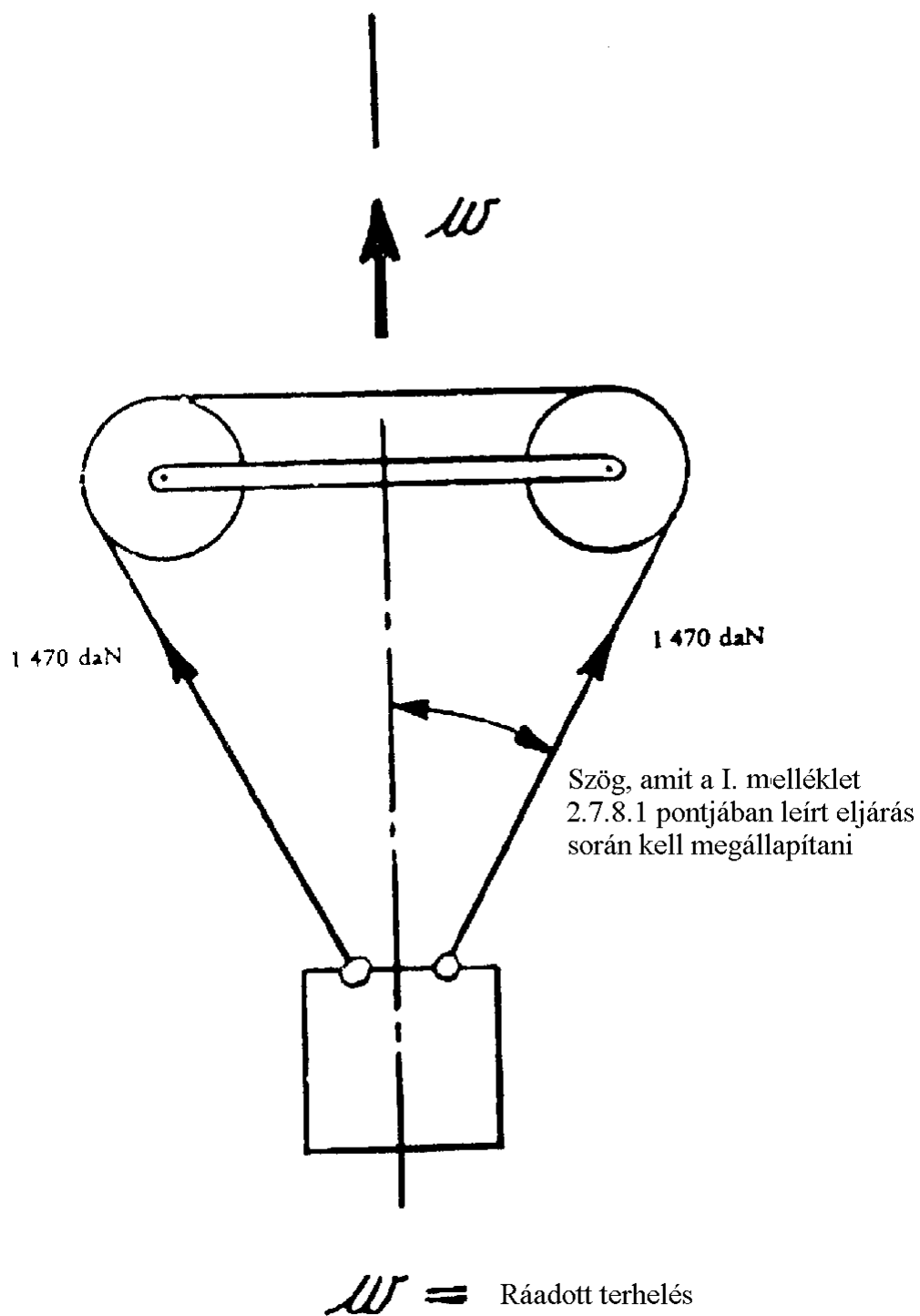
(A megállítóeszközök vizsgálatához tartozó görbe)



- 9.1. Az olyan vizsgálókocsinak, amelynek tehetetlen tömege a biztonsági övek vizsgálatához  $455 \pm 20$  kg össztömeg és az olyan vizsgálókocsinak, amelynek tehetetlen tömege az utasbiztonsági rendszer vizsgálatához, 800 kg névleges tömegű vizsgálókocsival és a járműszerkezettel,  $910 \pm 40$  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  $\pm 40$  kg-nál nagyobb mértékben. A vizsgálókocsi hitelesítésekor a féktávolság  $400 \pm 20$  mm legyen.
- 9.2. Mindkét fenti esetben a mérőberendezés olyan frekvencia jelleggörbével rendelkezzen, amely alapján 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<sup>2</sup>.

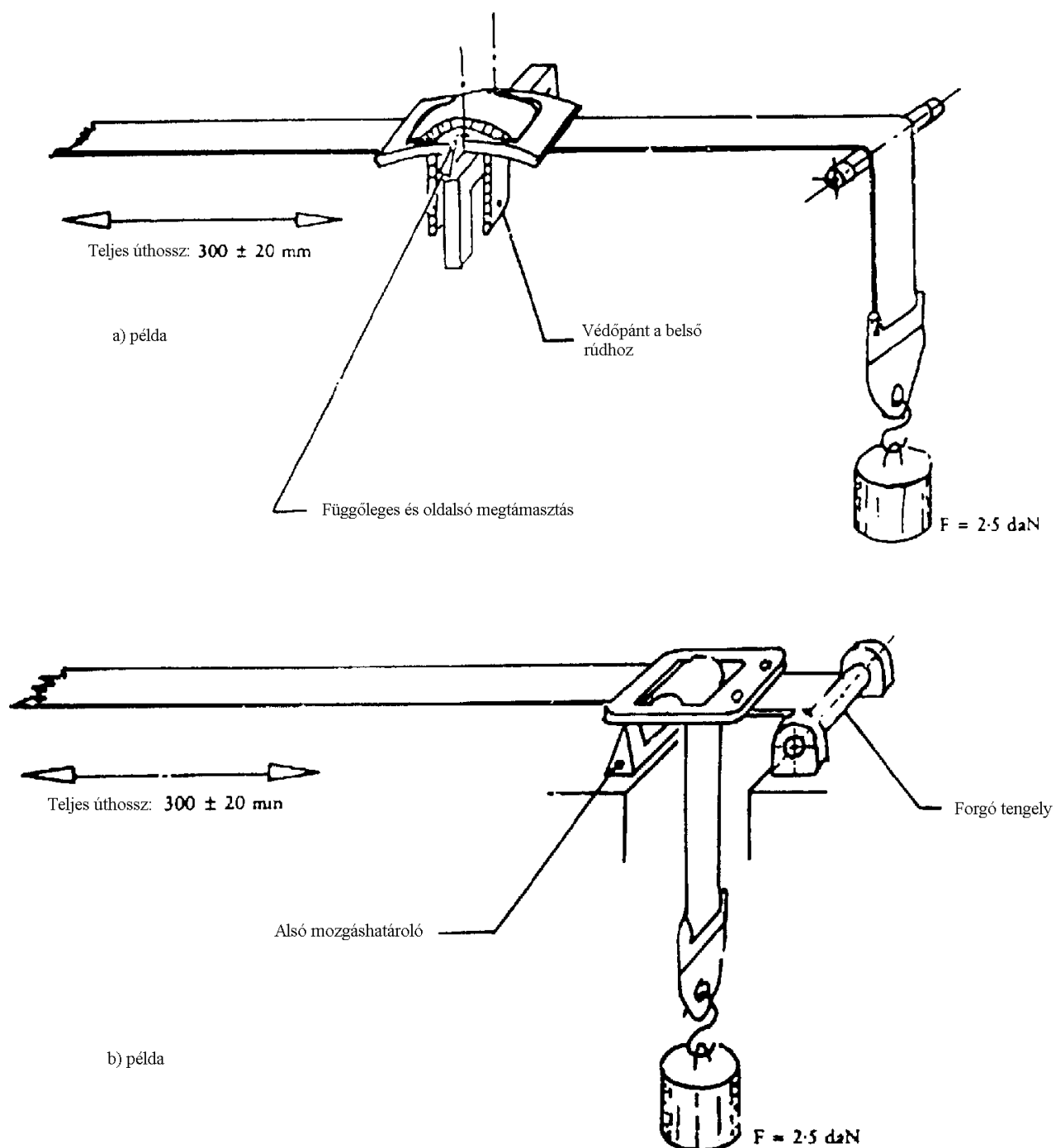
<sup>2</sup> Ezek a követelmények összhangban vannak a SAE által ajánlott J 211a gyakorlattal és a későbbiekben ezt egy ISO szabványra történő hivatkozás váltja fel, amely jelenleg kidolgozás alatt áll.

10. **Kettős csat vizsgálat**  
(leírása a 2.3.4.6.5 pontban)



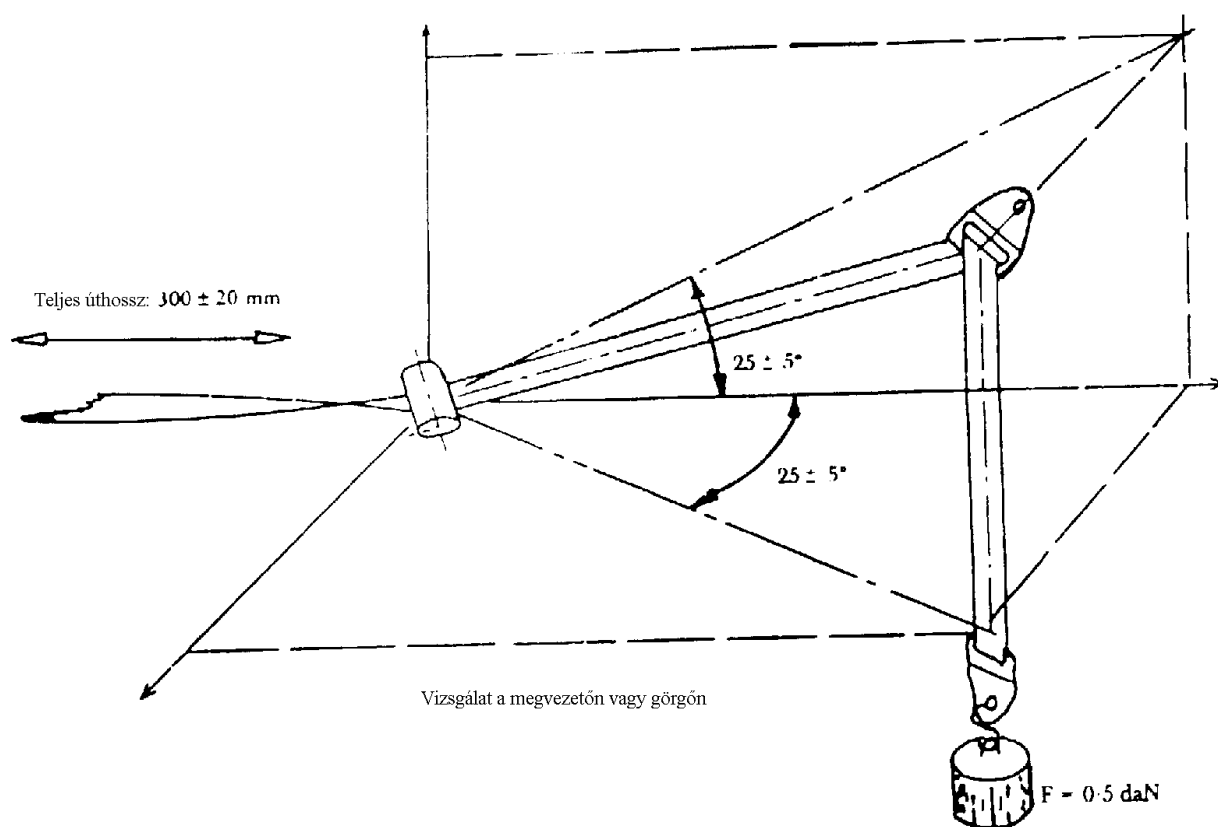
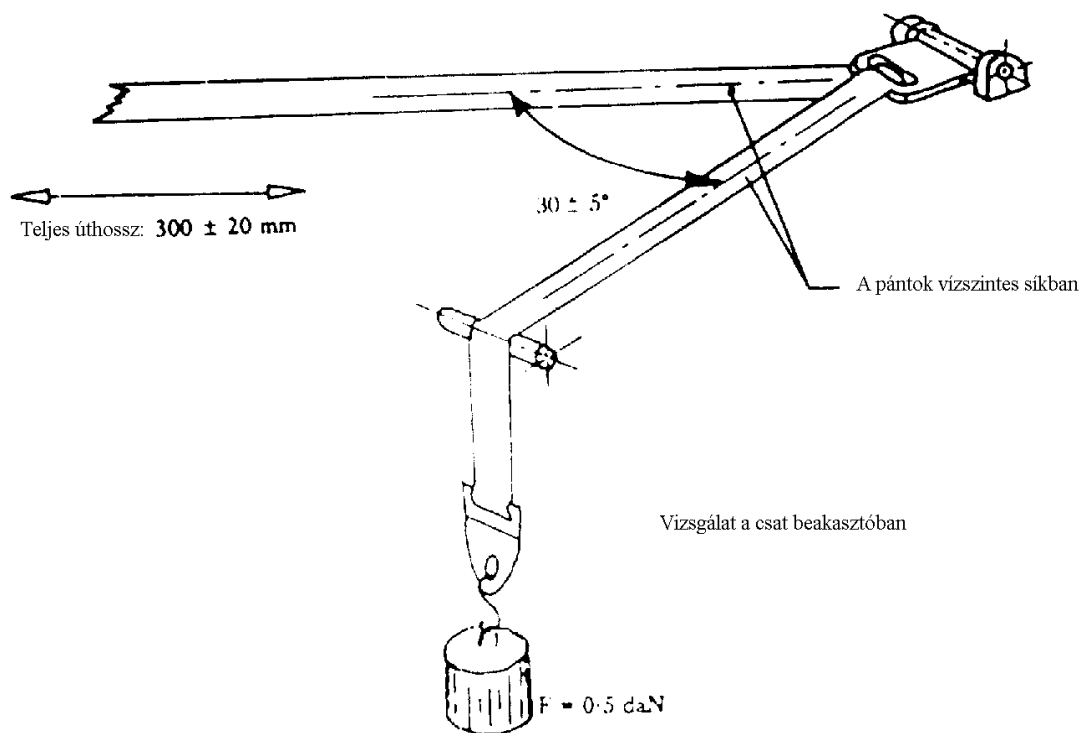
## 11. Koptató- és mikrocsúszási vizsgálat

11. ábra  
1. típusú vizsgálat



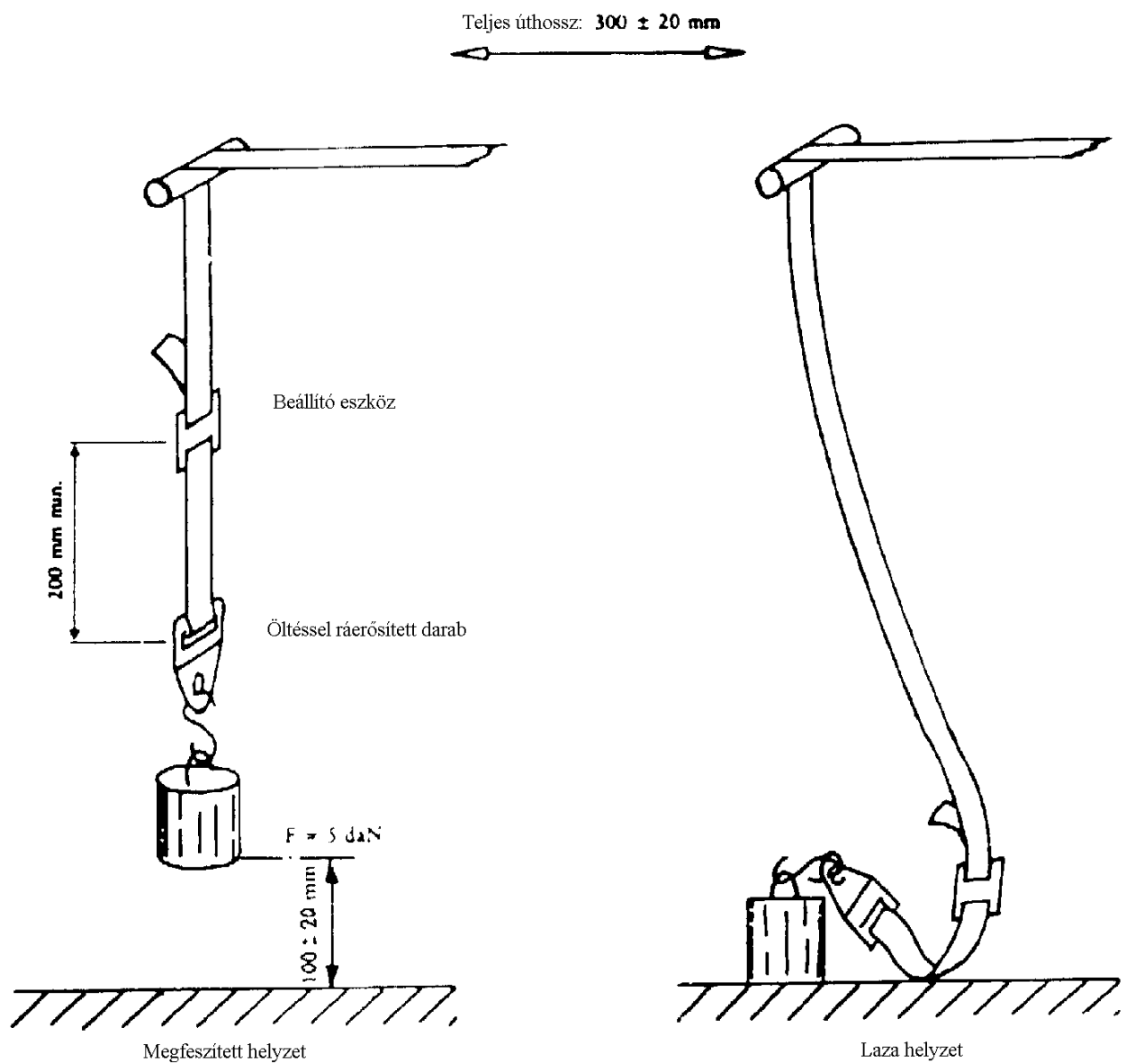
Példák a beállítóeszköz típusának megfelelő vizsgálati elrendezésekre

12. ábra  
2. típusú vizsgálat



13. ábra

## 3. típusú vizsgálat és mikrocsúszási vizsgálat



**12. Korrózióvizsgálat****12.1. Vizsgálókészülék**

12.1.1. 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.

12.1.2. Biztosítani kell azt, hogy a kamra mennyezetén vagy belső burkolatán összegyűlt oldatcseppek ne hulljanak rá a vizsgált mintadarabra.

12.1.3. Biztosítani kell továbbá, hogy azok az oldatcseppek, amelyek a vizsgált mintadarabról esnek le, ne juthassanak vissza a tartályba, ahonnan újra a porlasztóba kerülnének.

12.1.4. A készülék nem állhat olyan anyagokból, amelyek befolyásolják a pára korróziót eredményező tulajdonságait.

**12.2. A vizsgált mintadarabok elhelyezése a ködkamrában**

12.2.1. A mintadarabokat, a visszacsévézők kivételével, a függőlegeshez képest  $15^\circ$  és  $30^\circ$  közötti szögben kell alátámasztani vagy függeszteni és lehetőleg a kamrán vízszintesen áramló pára főirányával párhuzamosan, a vizsgált mintadarab legnagyobb felületére vonatkoztatva kell elhelyezni.

12.2.2. A visszacsévézőket úgy kell alátámasztani vagy felfüggeszteni, hogy a heveder tárolására szolgáló cséve tengelye merőleges legyen a kamrán vízszintesen áramló pára fő irányára. A visszacsévézőben a heveder nyílása szintén ebbe a fő irányba nézzen.

12.2.3. Az egyes mintadarabokat úgy kell elhelyezni, hogy az elrendezés lehetővé tegye a pára szabad lecsapódását az összes mintadarabon.

12.2.4. Az egyes mintadarabokat úgy kell elhelyezni, hogy az elrendezés megakadályozza a sóoldat egyik mintadarabról a másikkra való csepegését.

**12.3. Sóoldat**

12.3.1. A sóoldat elkészítéséhez  $5 \pm 1$  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 szennyezőanyagok a teljes tömegre vonatkoztatva.

12.3.2. Az oldat olyan legyen, hogy  $35^\circ\text{C}$ -on porlasztva az összegyűjtött oldat a 6,5 - 7,2 közötti pH tartományba essen.

**12.4. Levegőellátás**

A fúvókához vagy fúvókákhoz a sóoldat porlasztása céljából szállított sűrített levegő olaj- és szennyezőanyagmentes legyen, a nyomását pedig  $70 \text{ kN/m}^2$  és  $170 \text{ kN/m}^2$  közötti értéken kell tartani.

**12.5. Feltételek a ködkamrában**

12.5.1. A ködkamra behatási zónáját  $35 \pm 5^\circ\text{C}$  hőmérsékleten kell tartani. A behatási zónán belül legalább két tiszta páragyűjtő legyen elhelyezve annak megelőzésére, hogy a mintadarabokon vagy más lecsapódási felületen összegyűlt oldat lecsöpögjön. A páragyűjtőket a vizsgált mintadarabok közelében kell elhelyezni, az egyiket minél közelebb a fúvókákhoz, a másikat pedig a fúvókáktól minél távolabb. A pára olyan legyen, hogy mindegyik  $80 \text{ cm}^2$  méretű vízszintes gyűjtő felületen átlagosan 1,0 és 2,0 ml oldat gyűljön össze óránként és páragyűjtőnként, legalább 16 órán keresztül mérve.

12.5.2. A fúvókát vagy fúvókákat úgy kell irányítani, illetve terelőlappal ellátni, hogy a permet ne szálljon rá közvetlenül a vizsgált mintadarabokra.

## 13. A vizsgálatok időbeli sorrendje

| Vonatkozó előírások<br>Tételek                                               | Vizsgálat                                                   | Mintadarabok |   |   |   |   |   |                     |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---------------------|--------|--------|--------|--------|
|                                                                              |                                                             | Övek száma   |   |   |   |   |   | Hevederminták száma |        |        |        |        |
|                                                                              |                                                             | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 2                 | 3 4    | 5 6    | 7 8    | 9 10   |
| 3.1.1.1,<br>3.2.1.2.<br>3.2.1.1                                              | Övszerelvény felül-<br>vizsgálata                           | x            |   |   |   |   |   |                     |        |        |        |        |
| 3.1.2.2                                                                      | Csat felülvizsgálata                                        | x            | x | x | x | x | x |                     |        |        |        |        |
| 3.1.1.2.<br>3.4.2.                                                           | Korrózióvizsgálat az<br>összes merev részen                 |              |   | x |   |   |   |                     |        |        |        |        |
| 3.1.3.2.<br>3.4.5.1                                                          | Beállítóeszköz<br>szilárdsága                               |              |   | x |   |   |   |                     |        |        |        |        |
| 3.1.3.1.<br>3.1.3.3.                                                         | Beállítás egyszerűsége                                      |              |   | x |   |   |   |                     |        |        |        |        |
| 3.1.4.<br>3.4.5.2.                                                           | Lerögzítés szilárdsága                                      |              |   | x |   |   |   |                     |        |        |        |        |
| 3.1.2.3.                                                                     | Csat tartóssága                                             | x            | x |   |   |   |   |                     |        |        |        |        |
| 3.1.2.4.<br>3.4.5.3.                                                         | Csat alacsony<br>hőmér-sékletű működése                     | x            | x |   |   |   |   |                     |        |        |        |        |
| 3.1.2.6.<br>3.4.5.1.<br>3.4.5.5.                                             | Csat szilárdsága                                            |              |   | x |   |   |   |                     |        |        |        |        |
| 3.1.1.4.<br>3.4.5.4                                                          | Alacsony hőmérsékletű<br>törés az összes merev részen       | x            | x |   |   |   |   |                     |        |        |        |        |
| 3.1.5.<br>3.4.6.1.<br>3.4.2.<br>3.4.6.3.<br>3.4.6.2.<br>3.4.6.4.             | Visszacsevélő működése                                      |              |   |   |   |   | x |                     |        |        |        |        |
| 3.2.1.2.<br>3.4.5.                                                           | Hevederszélesség<br>ellenőrzése                             |              |   |   |   |   |   | x                   |        |        |        |        |
| 3.2.2.<br>3.4.3.1.<br>3.4.4.                                                 | Heveder szilárdsága<br>szobahőmérsékletű<br>előkezelés után |              |   |   |   |   |   | x                   |        |        |        |        |
| 3.2.3. 3.4.4.                                                                | Heveder szilárdsága<br>különleges előkezelés után:          |              |   |   |   |   |   |                     |        |        |        |        |
| 3.4.3.2.                                                                     | -Előkezelés fényben                                         |              |   |   |   |   |   |                     | x<br>x |        |        |        |
| 3.4.3.3.                                                                     | -Előkezelés hidegben                                        |              |   |   |   |   |   |                     |        | x<br>x |        |        |
| 3.4.3.4.                                                                     | -Előkezelés hõn                                             |              |   |   |   |   |   |                     |        |        | x<br>x |        |
| 3.4.3.5.                                                                     | -Víz behatása                                               |              |   |   |   |   |   |                     |        |        |        | x<br>x |
| 3.3.2.<br>3.4.3.6.                                                           | Koptatás                                                    |              |   |   | x | x |   |                     |        |        |        |        |
| 3.1.3. 3.4.4.                                                                | Mikrocúsúzás                                                |              |   |   | x | x |   |                     |        |        |        |        |
| 3.1.2.7.<br>3.3.1.<br>3.1.2.6.<br>3.4.2.<br>3.4.6.3.<br>3.4.7.               | Dinamikus vizsgálat az<br>övszerelvényen                    | x            | x |   |   |   |   |                     |        |        |        |        |
| 3.1.2.5.<br>3.1.2.7.<br>3.4.8.                                               | Csatnyitási vizsgálat                                       | x            | x |   |   |   |   |                     |        |        |        |        |
| Megjegyzés: Egv további biztonsági öv mintadarab szükséges referenciáélokra. |                                                             |              |   |   |   |   |   |                     |        |        |        |        |

*Megjegyzés: Egy további biztonsági öv mintadarab szükséges referenciácélokra.*

Az A. Függelék A/32. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A vezetőtérből való kilátásra (a látómezőre) vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet az M1 járműkategóriába tartozó gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.
- 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  $75 \text{ kg} \pm 1\%$ .
- 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 torzószőge
- 2.5. Valóságos torzószőg
- 2.6. Tervezett torzószőg
- 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 torzószőggel 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.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 77/649/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 90/630/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.



- 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 ággá 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  $17^\circ$ -ra balra (lásd 6.6. pont, 1. ábra);
- 3.1.1.2. a felső függőleges alappont a  $V_1$  felé és  $7^\circ$ -kal a vízszintes fölött. Mindazonáltal, ez a szög  $5^\circ$ -ra csökkenthető;
- 3.1.1.3. az alsó függőleges alappont a  $V_2$  felé és  $5^\circ$ -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  $6^\circ$  (6.6. pont, 3. ábra). Az "A" oszlop vezetőtárs felőli 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 3.1.1.1. pontban meghatározott PM pontból olyan síkot kell képezni, mely a vízszintessel  $2^\circ$ -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  $5^\circ$ -os szögben lefelé irányított sík az eredmény, mely előre felé, 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,  $E_3$ -nál kezdődik és az  $S_1$  metszet belső peremén  $E_3$ -at, valamint az  $S_2$  metszet belső peremén  $E_4$ -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  $4^\circ$ -ban, a vízszintes sík alá előre süllyedő szögben, miközben a két másik merőlegest képez az Y-Z síkkal és a vízszintes alá  $4^\circ$ -os szögre hajlik, a vezető látómezejének  $180^\circ$ -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 cikkcakokban 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  $1^\circ$ -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 4. táblázatok tartalmazzák.

3.2.1.1. Az 1. táblázat tünteti fel a  $25^\circ$ -os tervezett torzószőghöz 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  $25^\circ$ -os háttámlaszőghöz 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

| 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 | $\Delta X$ |
|-------------------------------------|------------|
| 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  $25^\circ$ -nál nagyobb tervezett torzószőgekhez

A 4. táblázat tünteti fel a P pontokhoz, valamint a V pontokhoz tartozó további korrekciókat, amikor a tervezett torzószőg nem  $25^\circ$ . A koordináták pozitív irányait a 6.6. pont 1. ábrája mutatja.

## 4. TÁBLÁZAT

| Torzószög (°) | Vízszintes koordináták<br>$\Delta X$ | Függőleges koordináták<br>$\Delta Y$ | Torzószög (°) | Vízszintes koordináták<br>$\Delta X$ | Függőleges koordináták<br>$\Delta Y$ |
|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 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  $90^\circ$ -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  $90^\circ$ -ot képez (6.6. pont, 3. ábra).

#### 4. Vizsgálati eljárás

4.1. A vezető látótére

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  $25^\circ$ -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<sup>2</sup>.

**5.2. Fogalommeghatározások**

E pont értelmében:

**5.2.1. Vonatközi 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 konstrukción 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 törzsszlopjának 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****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 koordinátaival 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.**

<sup>2</sup> Az első ülésen kívüli többi ülőhelyekhez, melyekben a "H"-pontot nem lehet a háromdimenziós "H" pont-gép segítségével vagy eljárászerűen meghatározni, a jóváhagyó hatóság mérlegelési körébe tartozik vonatkozási pontként felvenni a gyártómű által megadott "R" pontot.

- 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 törzsszöveget 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  $20 \pm 10$  °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 (tisztá pamut 18,9 szál/cm<sup>2</sup>-rel, 0,228 kg/m<sup>2</sup> súllyal, egyenértékű tulajdonságokkal). Ha a vizsgálatot a járművön kívüli ülésen folytatják le, akkor annak a padlónak, amelyre az ülést ráállítják, ugyanazokkal a lényeges ismérvekkel<sup>3</sup> 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 eltolható a C/LO-hoz képest, ha a gép olyannyira kívül fekszik fel, hogy az ülésnél akadályozza a gép sima felfekvését.
- 5.4.6. A lábfejtámasz és az alsó lábszártámasz külön-külön vagy T-rúd használatával és az alsó lábszártámasz használatával az ülésnél 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 lábszártámasz 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 ülésnél állításával vagy a lábszár- és lábfejtámasz 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 lábszártámasz a jobb lábszárral párhuzamosan beállítani és a bal lábfejet nem lehet a felépítményeknek 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 padló részekén fekszenek fel, az a lábfej szolgál vonatkozási pontként, amelyik elsőként érinti meg az első ülést, és a másik lábfejet úgy kell elrendezni, hogy az eszköz ülésfelülete keresztdőléseinek 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.

<sup>3</sup> Hajlásszög, magasságkülönbség az ülésvázhoz, felületi textúra stb.

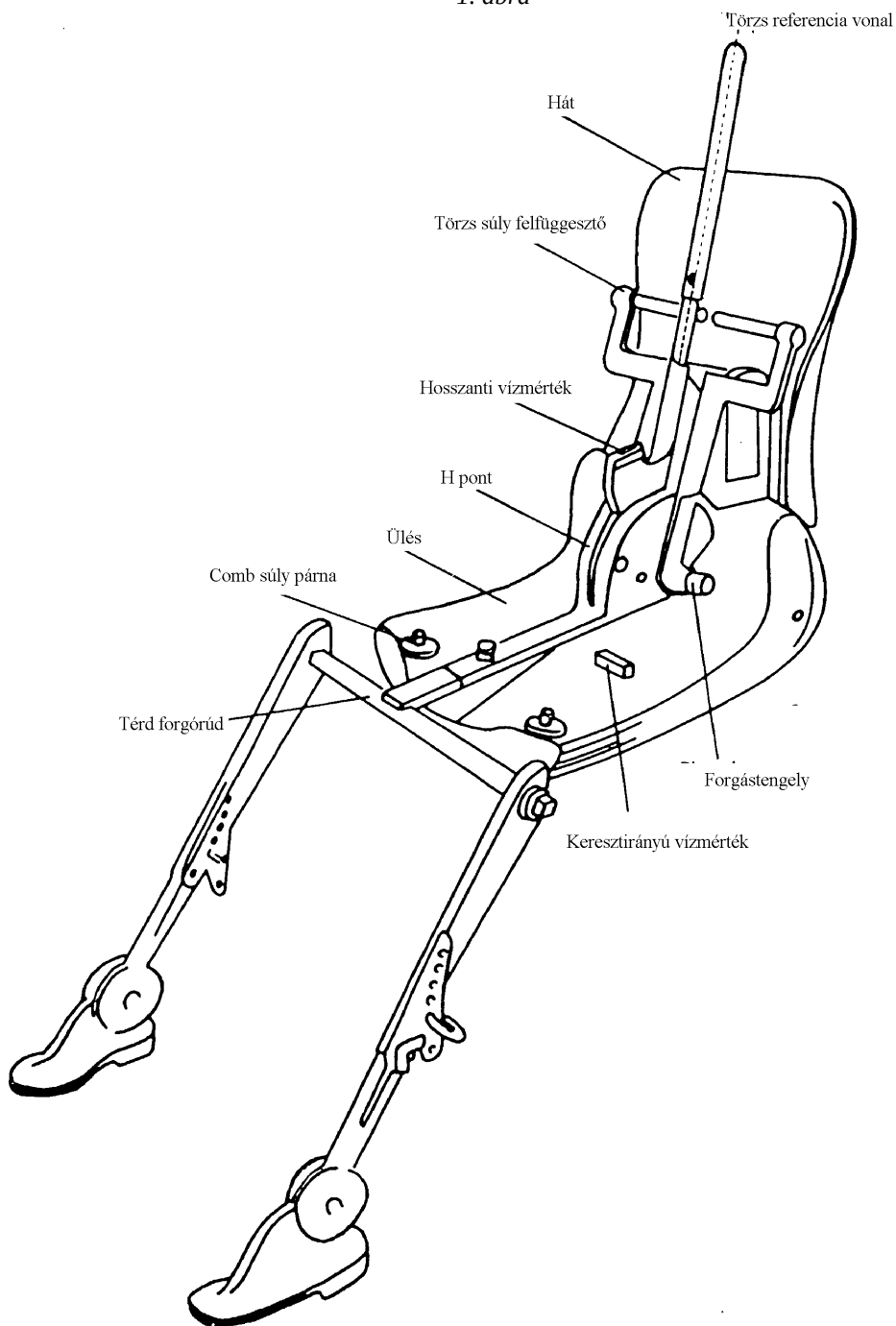
- 5.4.9. A hátulsó üléshejat egészen az elülső ütközőig előre kell billenteni, és a 3 DH-gépet a T-rúd segítségével el kell húzni a háttámlától. A következő módszerek egyikével azután újra be kell állítani az ülést a 3 DH-gépet:
- 5.4.9.1. Ha a 3 DH-gép hátrafelé csúszna, akkor a következő eljárást kell 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 üléshej 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 üléshej a háttámlát nem érinti (lásd a 5.5. pont 2. ábráját).
- 5.4.10. A 3 DH-gép hát- és üléshej-felépítményre a csípőszögskála és a T-rúd háza közötti metszési helyen fel kell vinni egy  $100 \pm 10$  N erőt. Az erőt olyan irányban kell fenntartani, amely a felső metszési hely mentén, közvetlenül a comb-rúd-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 színtezőjének helyzetében meg kell maradnia.
- 5.4.12. A háthéjat előre kell billenteni, hogy ez gyengítse a háttámlára ható nyomást. A 3 DH-gépet  $10^\circ$  ívben (a függőleges középsík mindkét oldalára  $5^\circ$ ), 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 helyzetből. 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 színtezőnek 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, előlről vagy oldalról terheléseknek nem szabad hatniuk. Ha a lábfejeket ismét felhelyezzük, a sarkoknak a számukra előirányzott berendezést kell érinteniük. Oldalsó mérésnél a színtezőnek nullán kell állnia; ha szükséges, a háthéj felső szélén egy oldalterhelést kell elhelyezni, amely elegendő arra, hogy a 3 DH-gép ülésheját az ülést 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 hátszög-rúdra, ill. a hátszög-rúdról 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 beszíntezése, akkor előreforgatják a háthéjat, újra orientálnak és megismélik 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 hátszölpnak 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 ülést hagyni, mint amennyi a vizsgálathoz szükséges.
- 5.4.16. Ha az egy sorban levő ülések hasonlóknak tekinthetők (üléspad, azonos ülések stb.), minden egyes ülésorral 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.
- 5.5. A háromdimenziós "H"-pont-gép<sup>4</sup> (3 DH-GÉP)
- 5.5.1. Hát- és üléshej
- A hát- és üléshejak 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 hátszölpára egy szögmérő van ráerősítve. Egy, az üléshejra erősített beállítható comb-rúd képviseli a combok középvonalait és alapvonalul szolgál a csípőszög-szögmérő számára.

<sup>4</sup> A gép megfelel a 6549-1980 ISO szabványban leírt gépnek. A kivitelezési részletekre vonatkozó kérdéseket a Society of Automotive Engineers (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, USA címre kell küldeni.

## 5.5.2. Test- és lábelemek

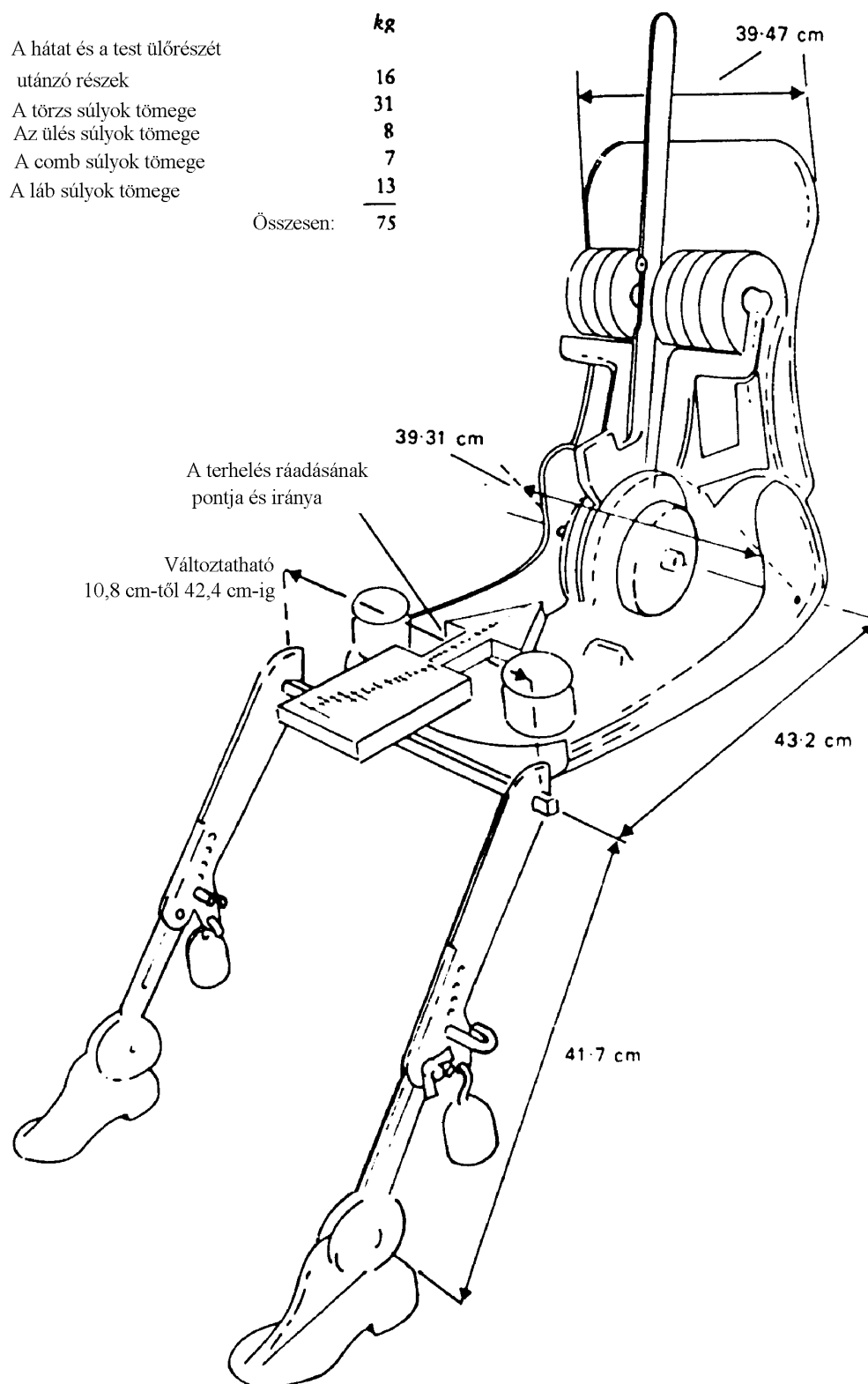
Az alsó lábrészeket az üléshejjal a térdeket összekötő T-rúd köti össze. Az alsó lábrészekbe szögmérők vannak beépítve a térszög méréséhez. A cipő- és lábfejavázak a lábfejszög mérésére szolgálnak. Két szintező (libella) szolgál az eszköz térbeli elhelyezésére. Testrészterhelési tömegek vannak a megfelelő 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.

1. ábra



A 3 DH-gép részeinek megjelölése

2. ábra



A 3 DH-gép részeinek méretei és a terhelés eloszlása

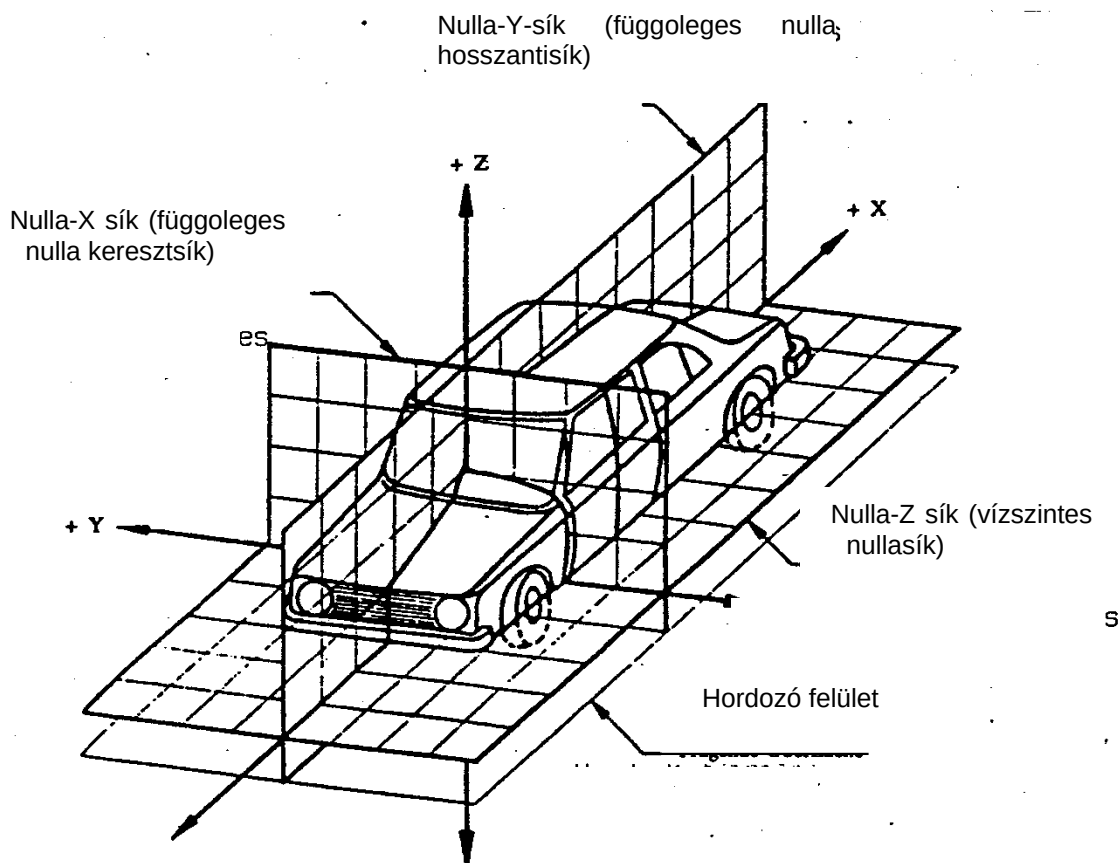


## 5.6. Háromdimenziós vonatkozási rendszer

5.6.1. A háromdimenziós vonatkozási rendszert a jármű gyártója által meghatározott három ortogonális sík definiálja (lásd az ábrát)<sup>5</sup>.

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.



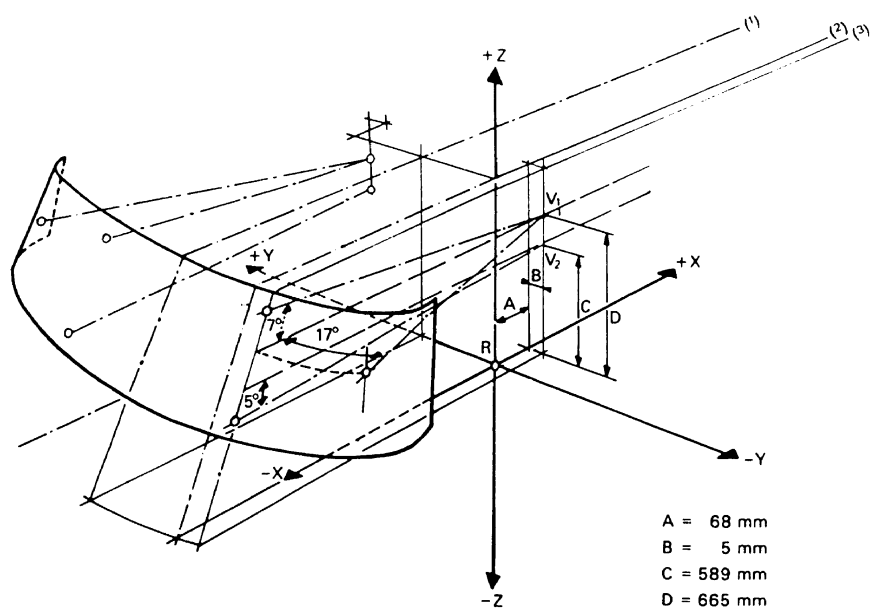
Háromdimenziós vonatkozási rendszer

<sup>5</sup> A vonatkozási rendszer a 4130-1978 ISO-szabványnak felel meg.

- 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 előlről 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. Szerkezetiileg meghatározott törzsszög
- 5.7.3.1.3. Specifikációk az ülésállításra vonatkozólag
- Vízszintesen: .....  
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 koordináta-rendszer 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 mérőskálaival 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 térczőkben, 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

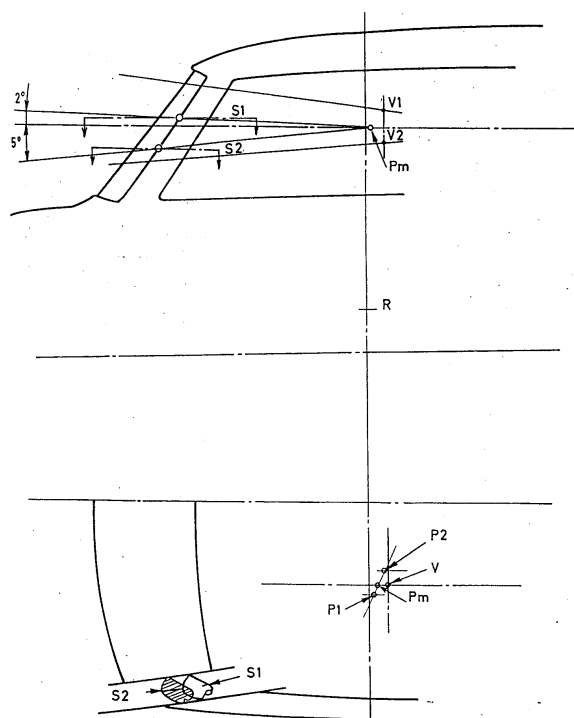
1. ábra  
A V PONTOK MEGHATÁROZÁSA



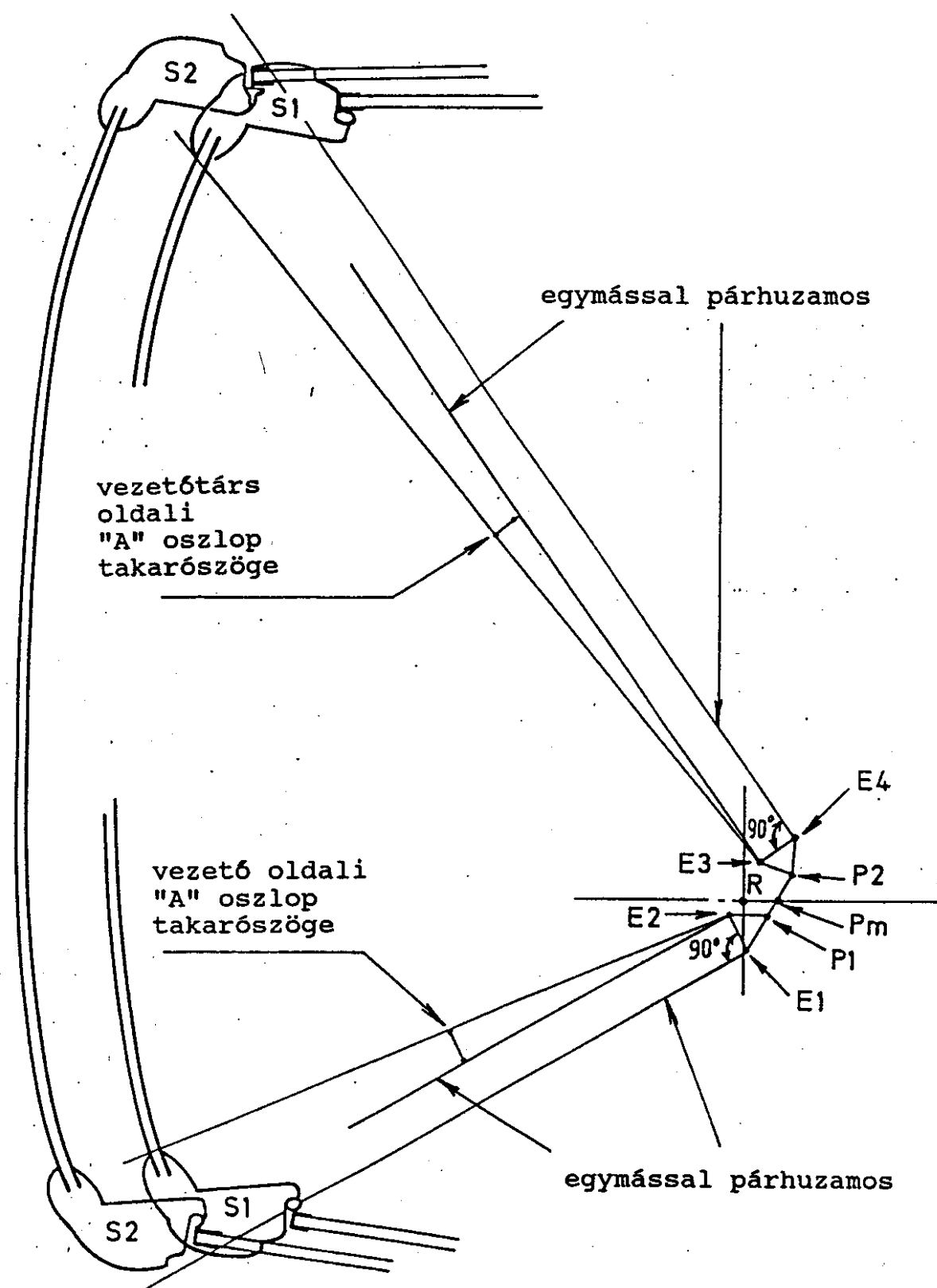
- (1) A jármű középső hosszirányú síkját kijelölő egyenes
- (2) Az R-ponton keresztülmennő függőleges síkot kijelölő egyenes
- (3) A  $V_1$  és  $V_2$  pontokon keresztülmennő függőleges síkot kijelölő egyenes

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

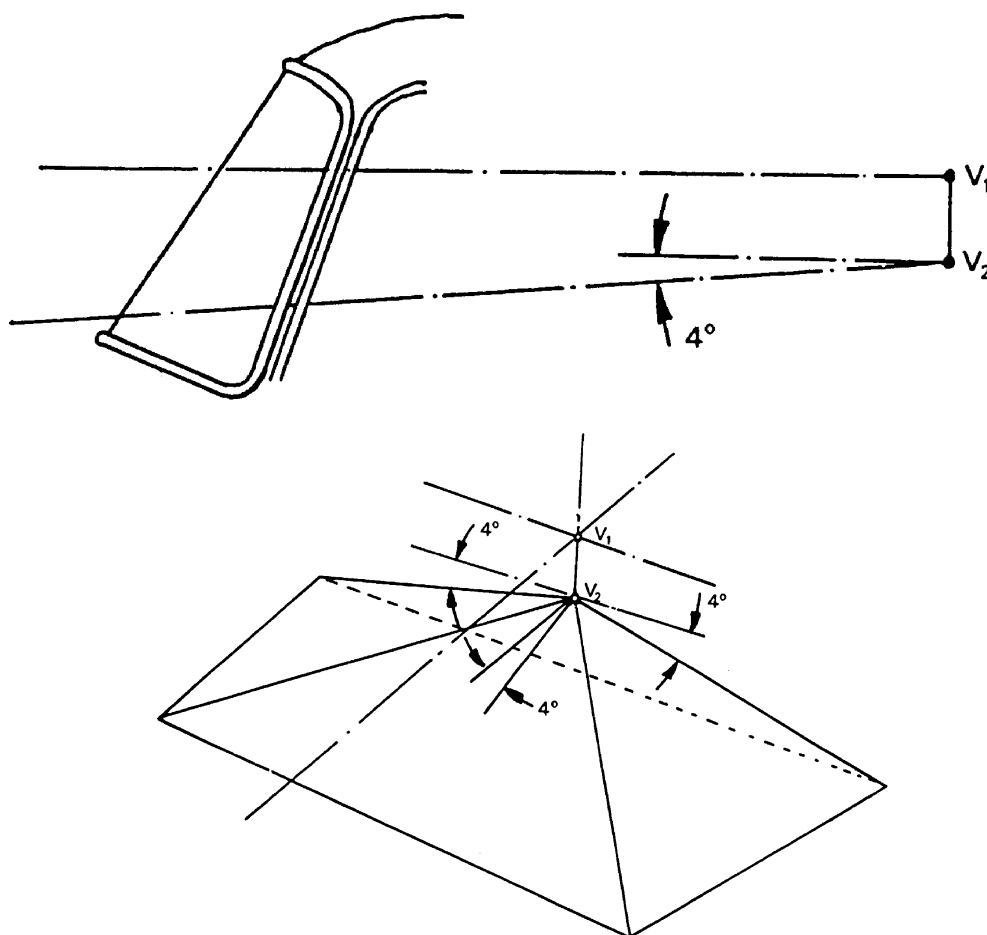


3. ábra



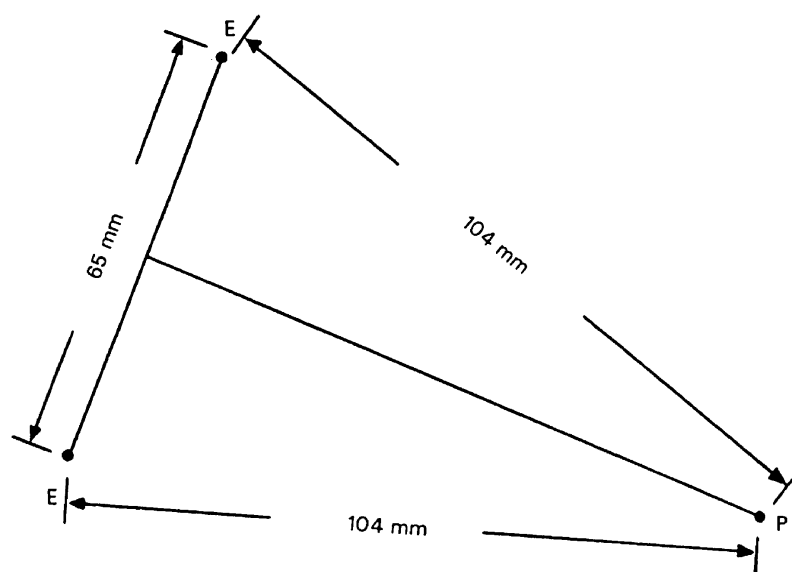
4. ábra

A TAKARÁS KIÉRTÉKELÉSE A VEZETŐ 180°-OS MENETIRÁNYÚ KÖZVETLEN LÁTÓTERÉBEN

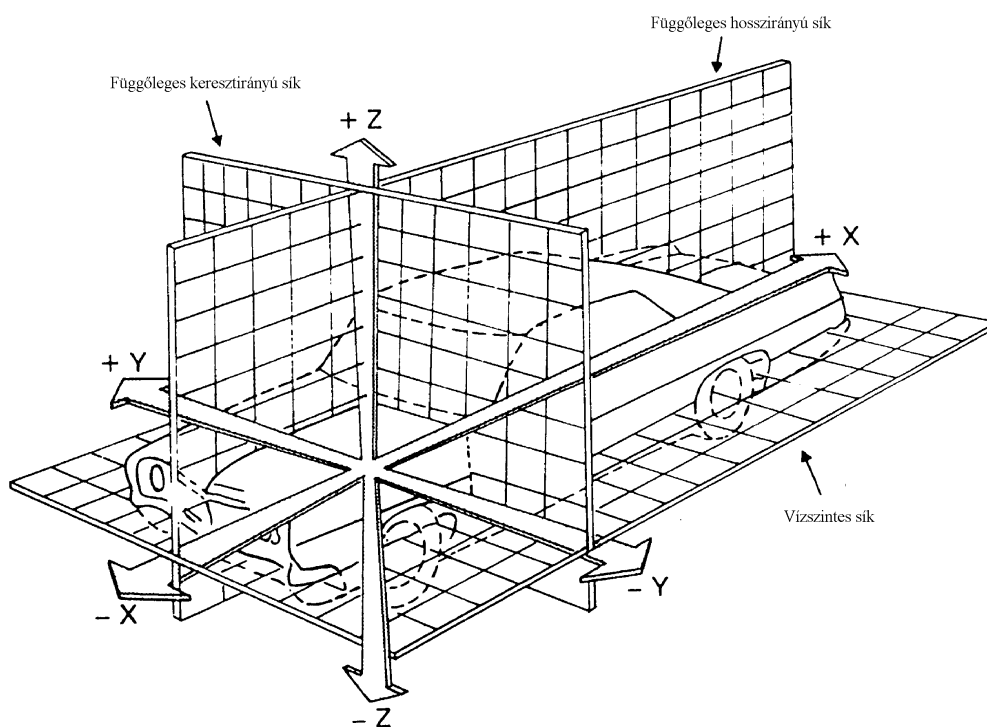


5. ábra

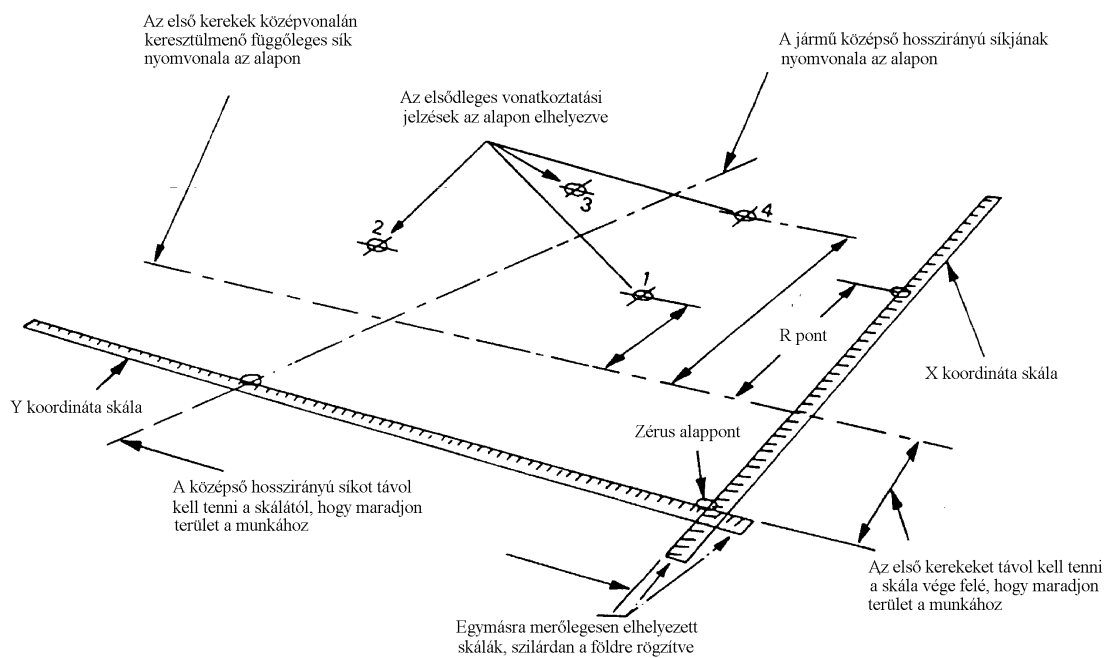
AZ E PONTOK ÉS A P PONTOK VISZONYLAGOS HELYZETÉT BEMUTATÓ MÉRETEZETT ÁBRA



6. ábra  
HÁROMDIMENZIÓS KOORDINÁTA-RENDSZER



7. ábra  
SZINTEZÉSI MUNKATERÜLET



Az A. Függelék A/33. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

**A belső berendezések (működtető készülékek, visszajelző /ellenőrző/ lámpák és jelzőműszerek) jelölésére vonatkozó követelmények**

**I. Rész**

**Alapvető rendelkezések**

**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 áramkörökre, amelyek a rendelet A. Függelékének A/20. számú mellékletében<sup>2</sup> 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 előírt normál üzemi hőmérsékletet.
- 2.15. "Kenőanyag nyomásmérő": olyan készülék, ami információkat szolgáltat a kenőanyag nyomásáról a motor kenőanyagának körében.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 78/316/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 94/53/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

<sup>2</sup> 76/756/EGK irányelv I. Függelék 3.11. pontja

- 2.16. "Kenőanyag nyomást ellenőrző lámpa": olyan optikai jel, ami kigyulladásával jelzi, hogy a motor kenőanyagának körében a kenőanyag nyomása a gyártó által előírányzott 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<sup>3</sup> 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 összecszerelik 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 sötétben 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 nyílát 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.

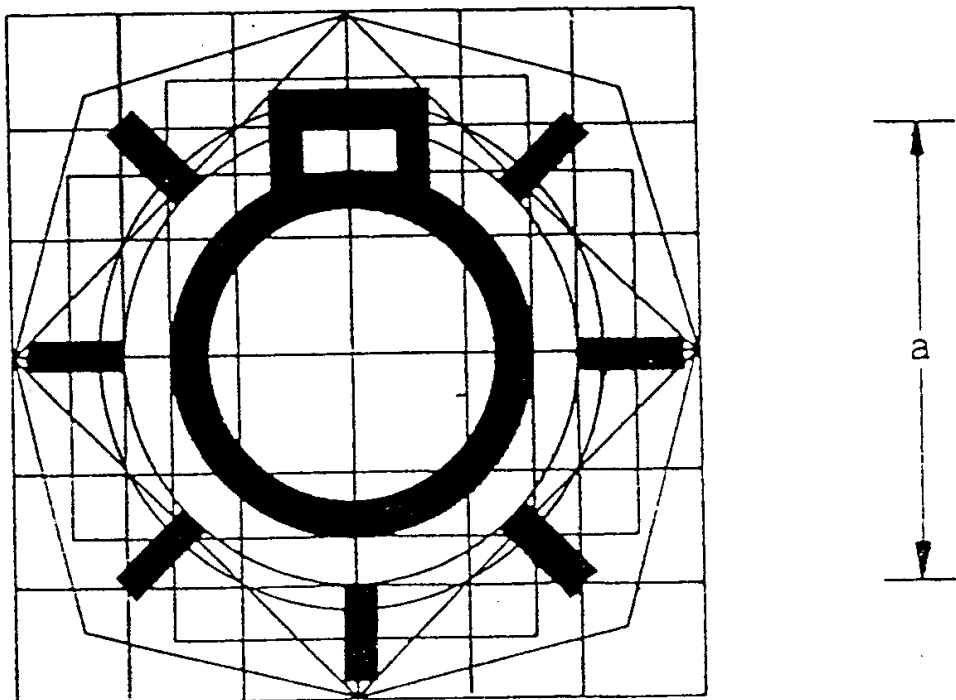
---

<sup>3</sup>76/756/EGK Tanácsi irányelv I. Függelék



1. ábra

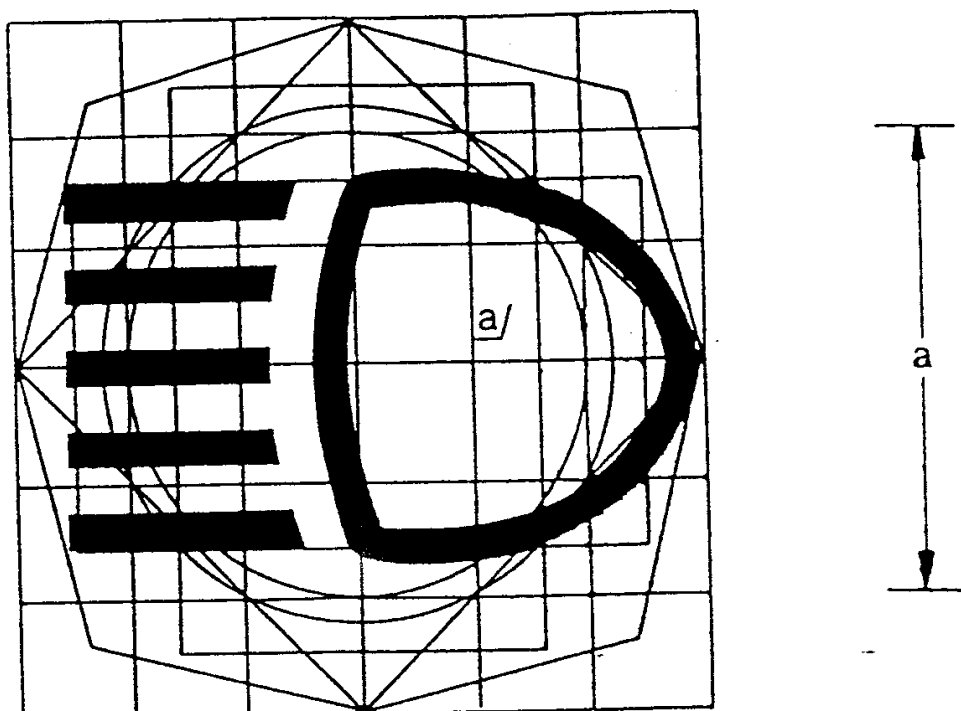
Világítás-főkapcsoló és a hozzá tartozó bekapcsolást ellenőrző lámpa vagy kombinált kapcsoló/átkapcsoló a világításhoz  
Eredeti jelkép



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

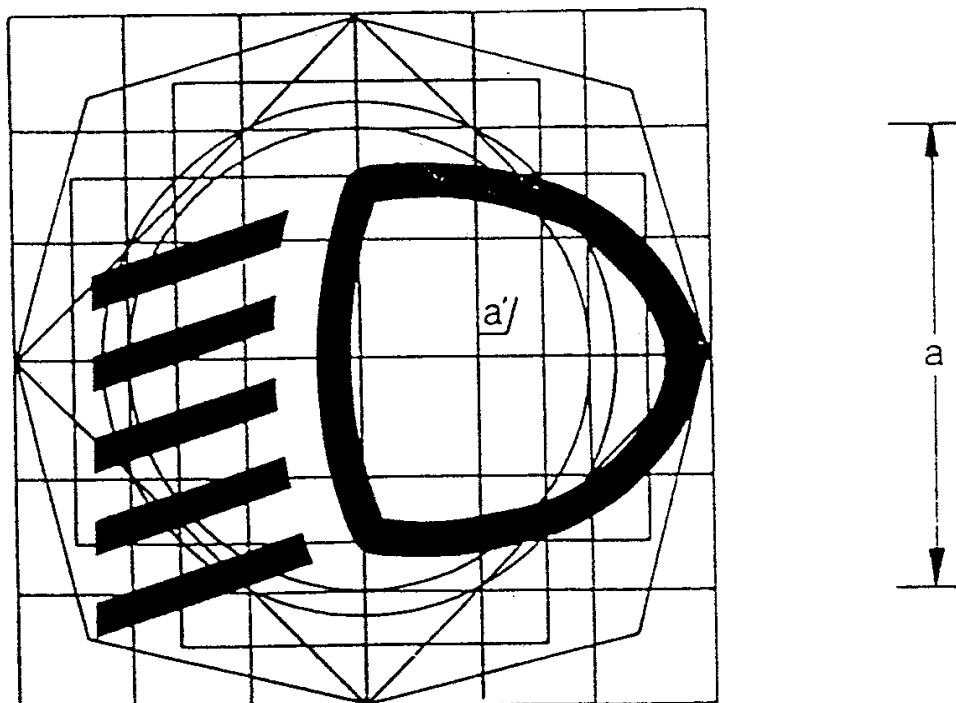


Az ellenőrző lámpa fényének színe: kék.

3. ábra

Fényszóró-működtető készülék tompított fényszóróhoz (arra az esetre, ha külön van ) és a hozzá tartozó bekapcsolást ellenőrző lámpa

Eredeti jelkép

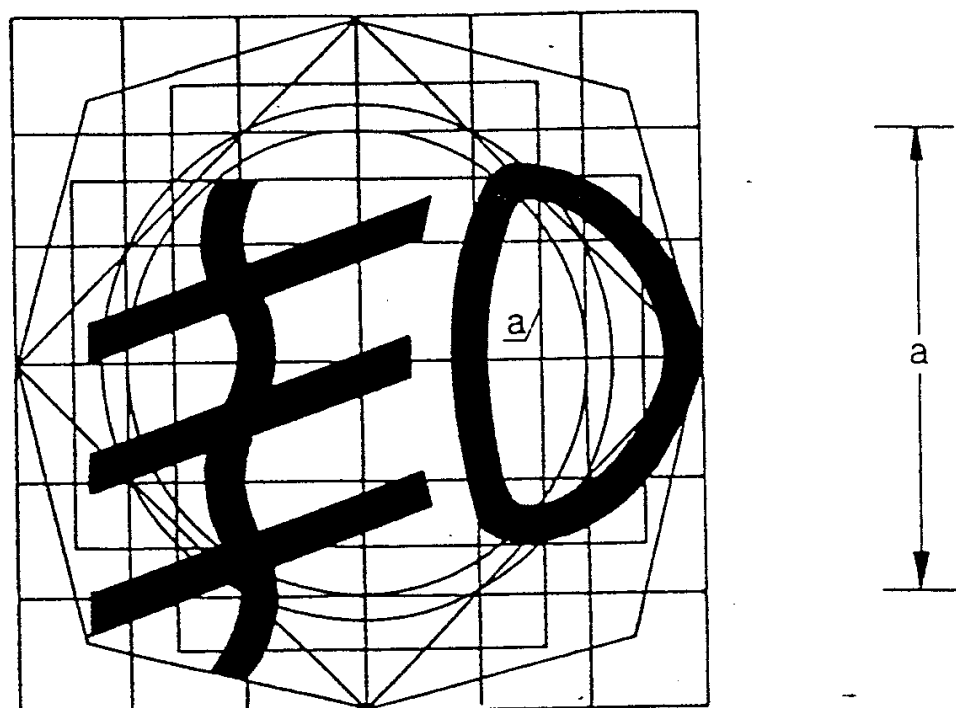


Az ellenőrző lámpa fényének színe: zöld.

4. ábra

A ködfényszóró működtető készüléke és a hozzá tartozó bekapcsolást ellenőrző lámpa

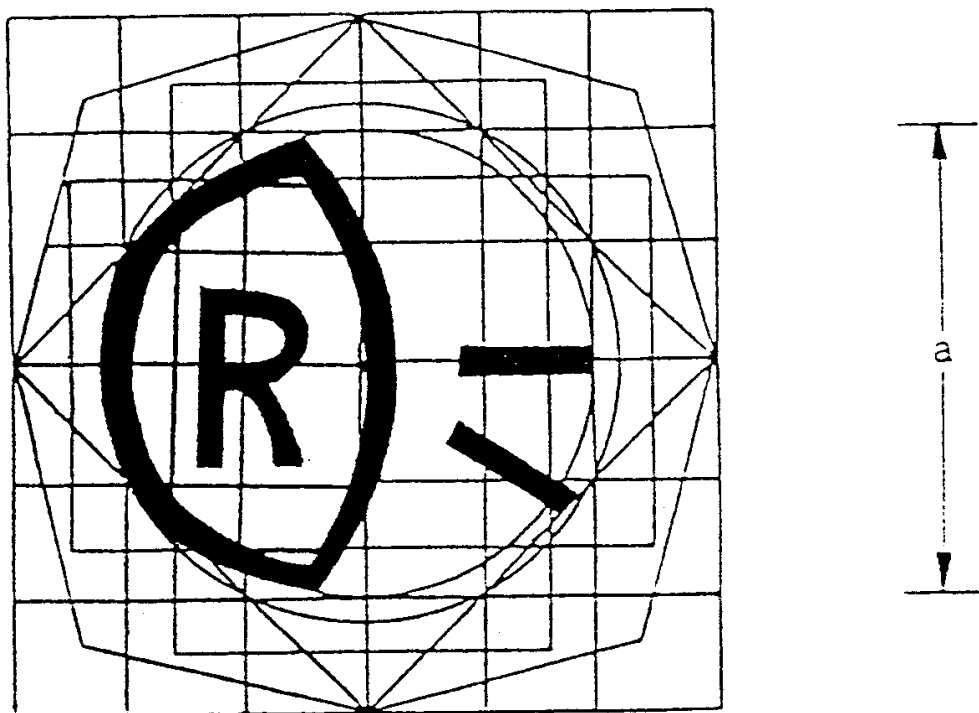
Eredeti jelkép



Az ellenőrző lámpa fényének színe: zöld.

5. ábra

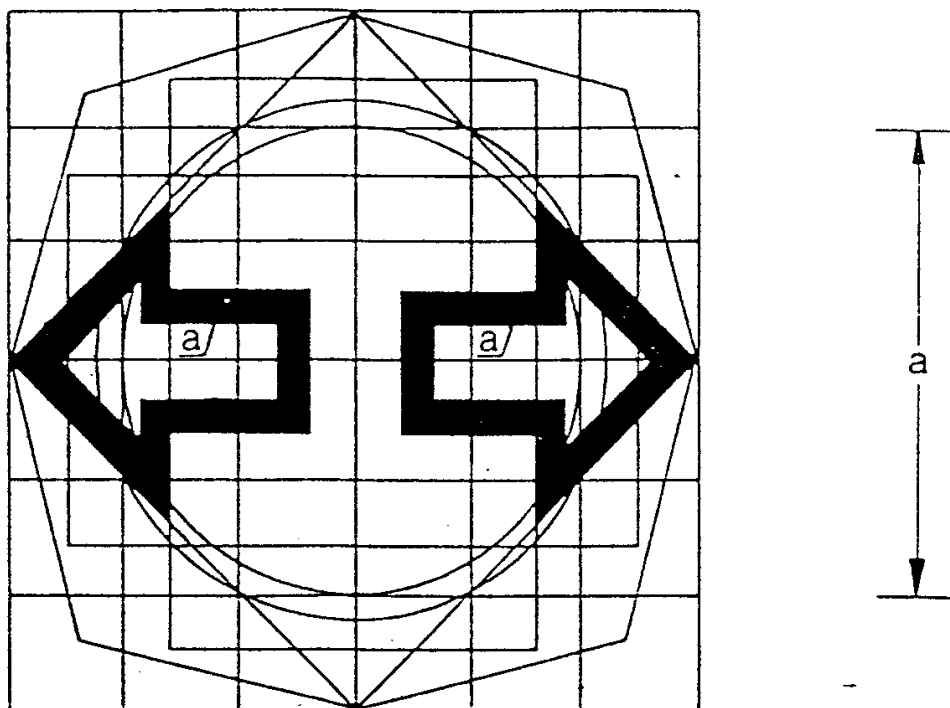
A hátrameneti lámpa működtető készüléke (ha külön van) és a hozzá tartozó bekapcsolást ellenőrző lámpa  
Eredeti jelkép



Az ellenőrző lámpa fényének színe: zöld.

6. ábra

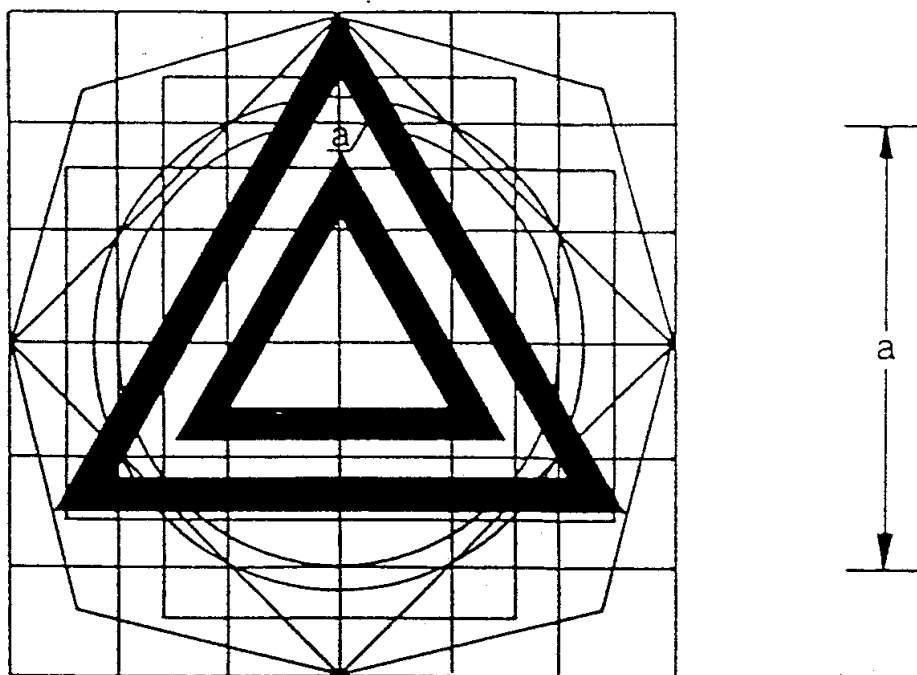
Az irányjelző lámpa működtető készüléke és a hozzá tartozó működést ellenőrző lámpa  
Eredeti jelkép



Az ellenőrző lámpa fényének színe: zöld.

7. ábra

A figyelmeztető villogó fény (elakadásjelző) működtető készüléke és a hozzá tartozó bekapcsolást ellenőrző lámpa  
Eredeti jelkép



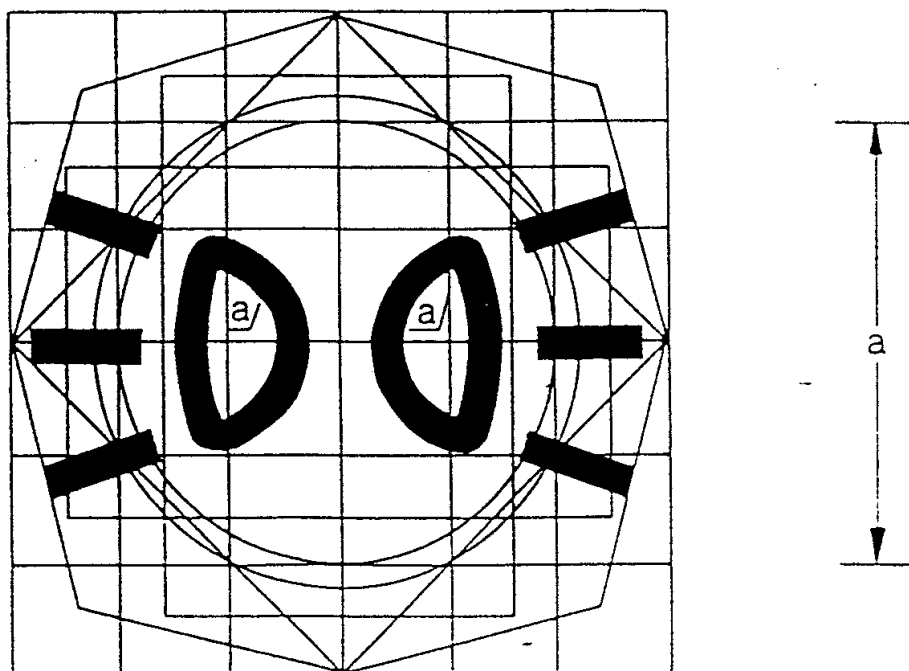
Az ellenőrző lámpa fényének színe: vörös.

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

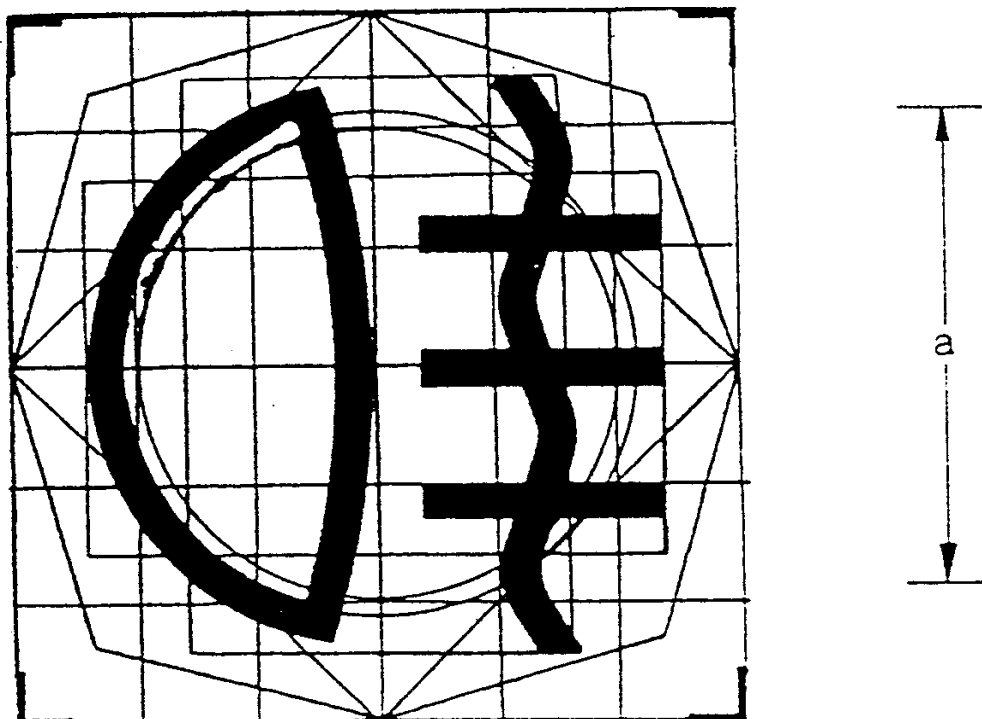
A helyzetjelző lámpák működtető készüléke (ha külön van) és a hozzá tartozó bekapcsolást ellenőrző lámpa  
Eredeti jelkép



Az ellenőrző lámpa fényének színe: zöld.

10. ábra

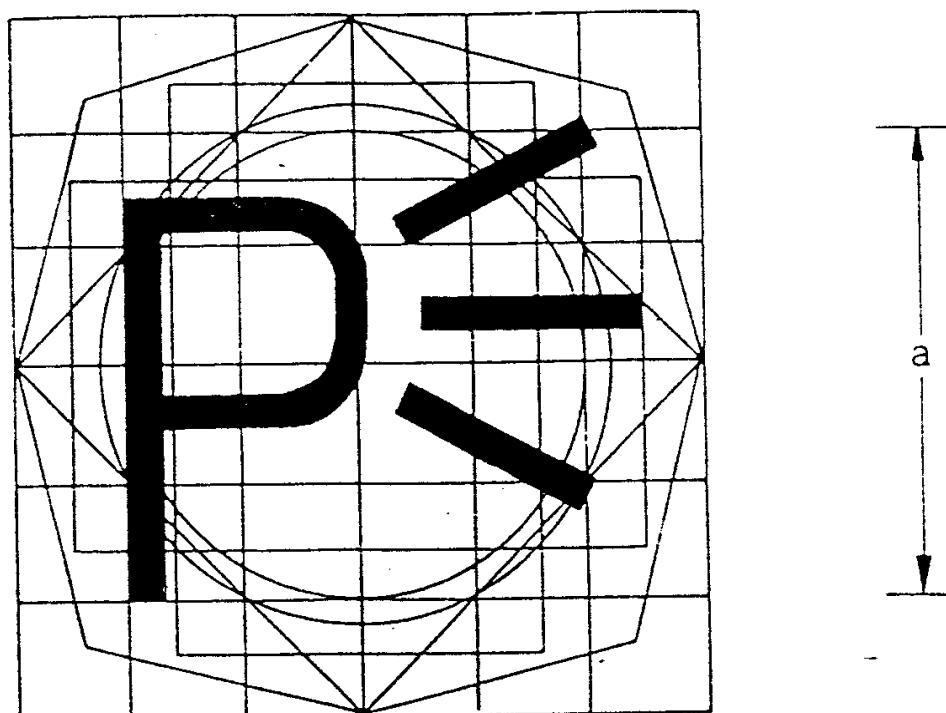
A hátsó helyzetjelző ködlámpa működtető készüléke és a hozzá tartozó bekapcsolást ellenőrző lámpa  
Eredeti jelkép



Az ellenőrző lámpa fényének színe: narancssárga.

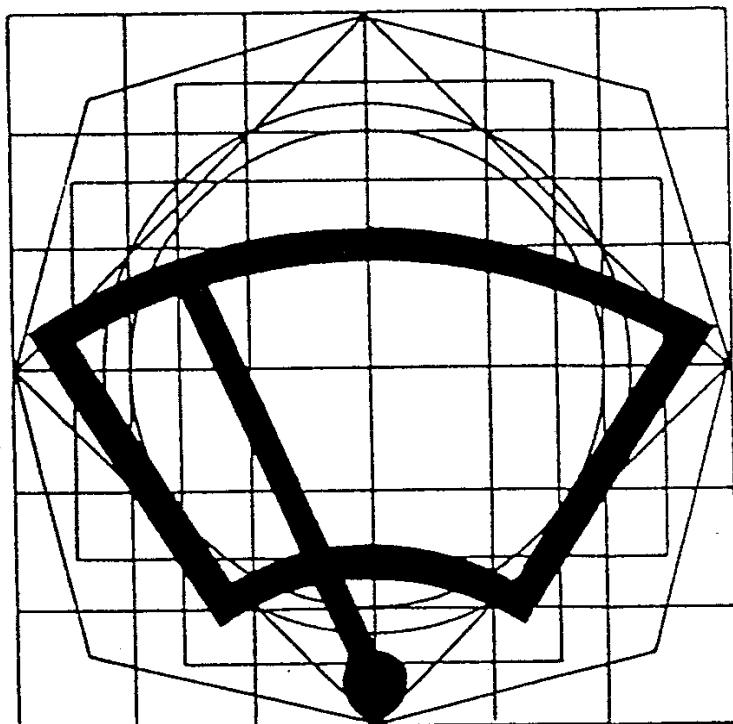
11. ábra

A várakozást jelző lámpa működtető készüléke  
(Arra az esetre, ha külön van) és a hozzá tartozó bekapcsolást ellenőrző lámpa  
Eredeti jelkép

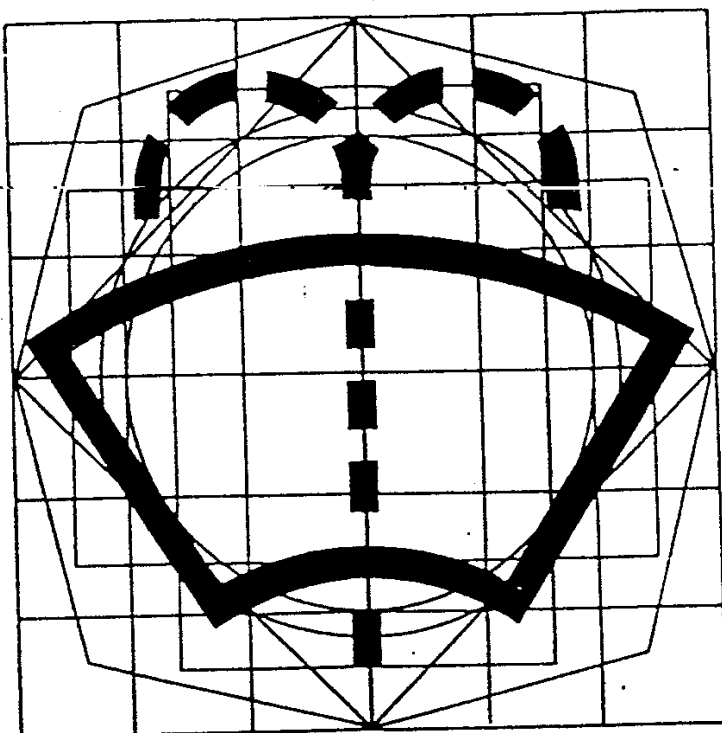


Az ellenőrző lámpa fényének színe: zöld.

12. ábra  
Az ablaktörő működtető készüléke  
Eredeti jelkép

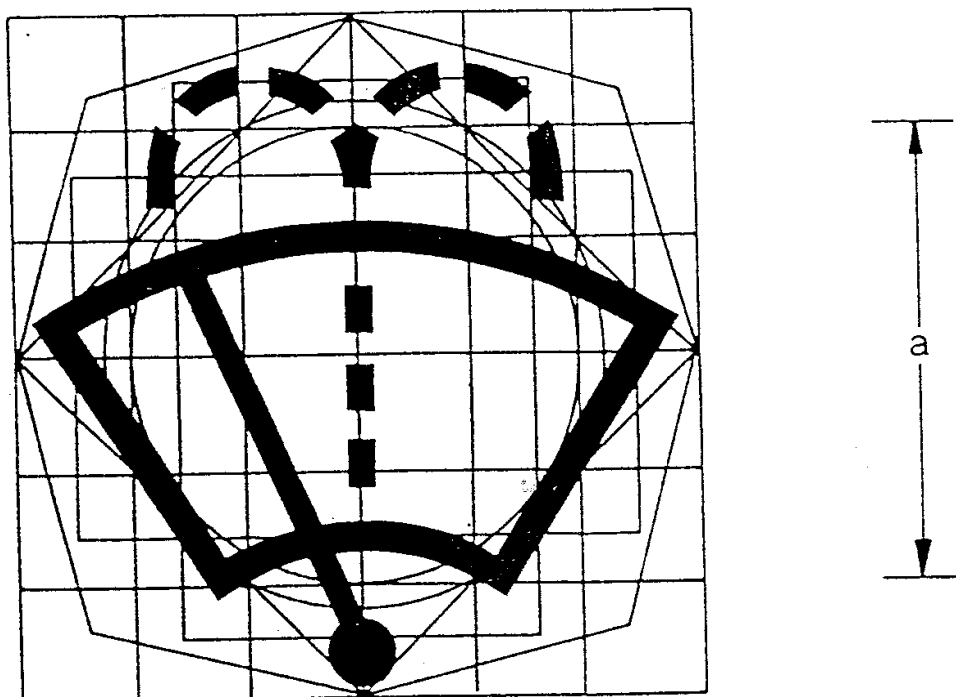


13. ábra  
Az ablakmosó működtető készüléke  
Eredeti jelkép



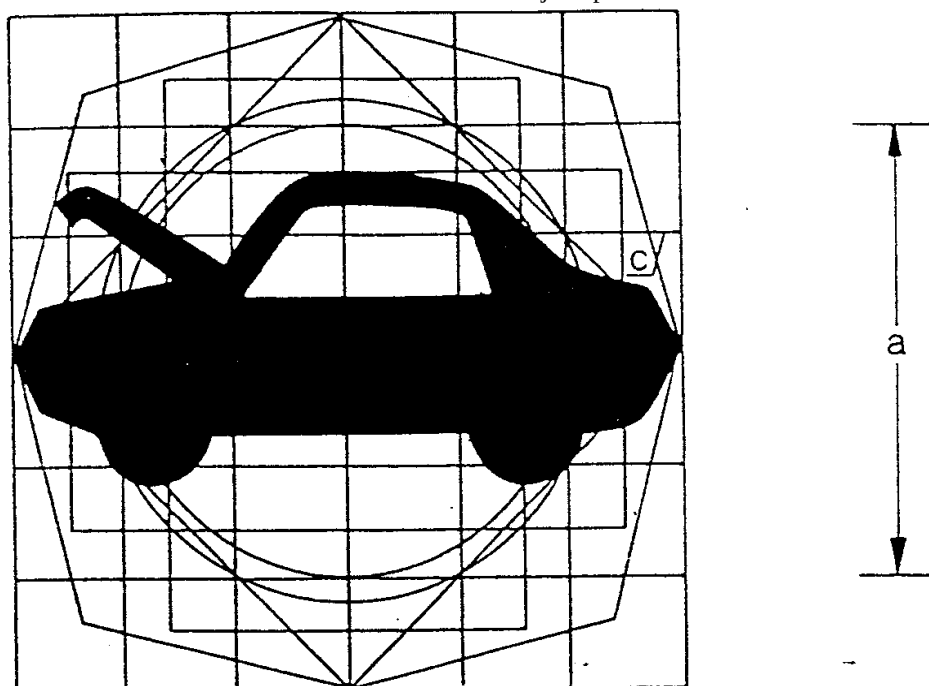
14. ábra

Az ablaktörő és az ablakmosó kombinált működtető készüléke  
Eredeti jelkép



15. ábra

Működtető készülék a mellső járműfedél<sup>4</sup> kinyitásához  
Eredeti jelkép

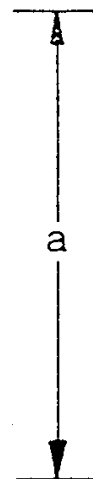
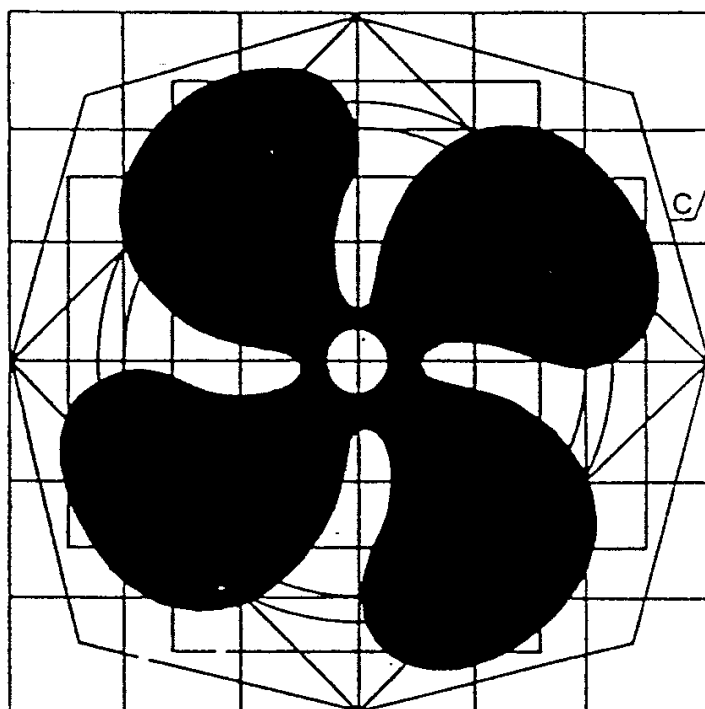


<sup>4</sup> A 76/756/EGK irányelv (MR A: Függelékének A/20. számú melléklete) I. Függelékének 5.1.1. pontja szerinti előírások nem érvényesek, amennyiben a működtető készülék nincs a normál helyzetben ülő gépkocsiszevető látóterében és a gyártó nem kívánja alkalmazni a vonatkozó előírásokat.

16. ábra

A légfűvő működtető készüléke (hideg levegő - meleg levegő)

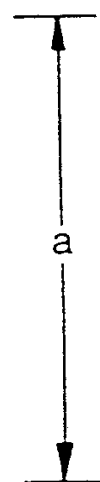
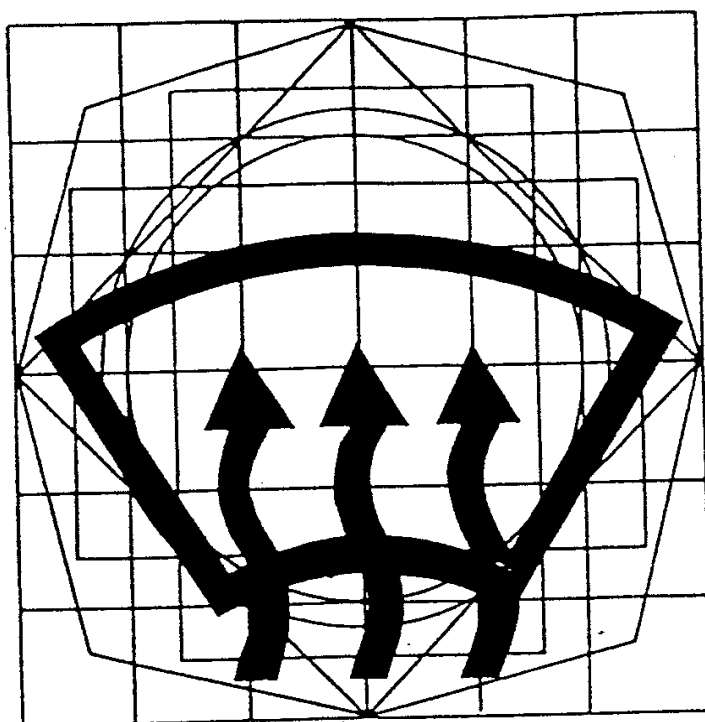
Eredeti jelkép



17. ábra

Működtető készülék a szélvédőüveg fagymentesítő és szárító berendezéséhez (arra az esetre, ha külön vannak) és a hozzá tartozó ellenőrző lámpa

Eredeti jelkép



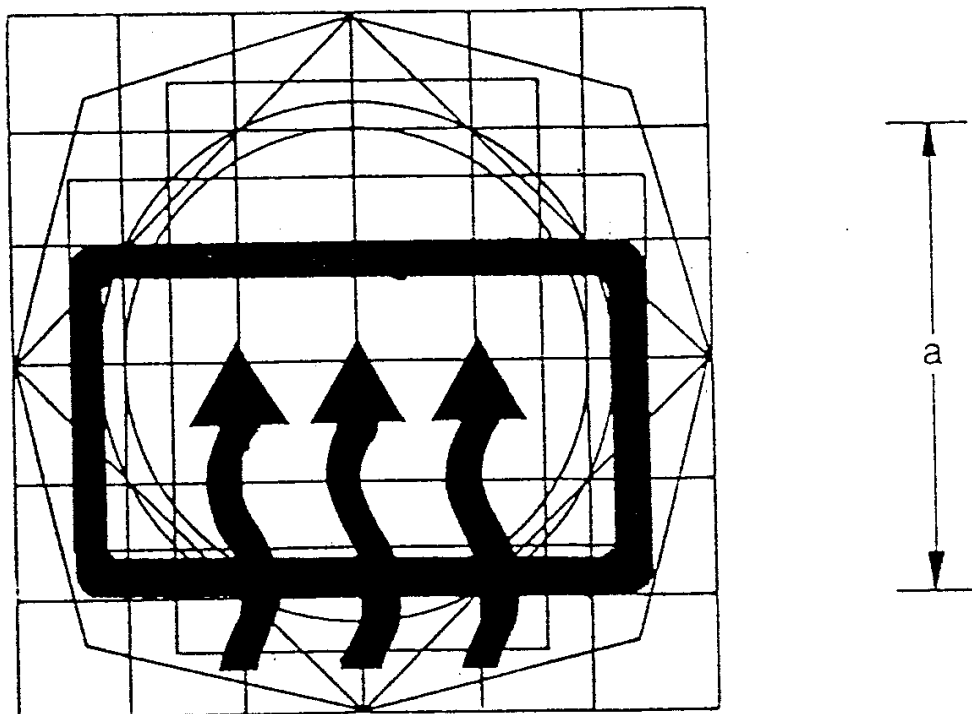
Az ellenőrző lámpa fényének színe: narancssárga.



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

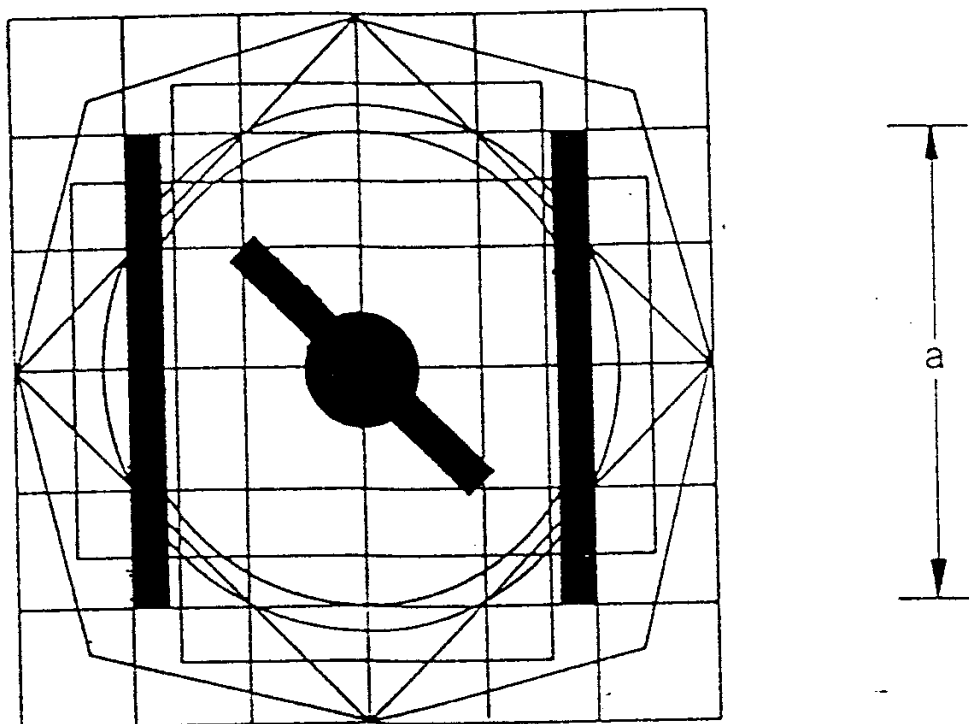


Az ellenőrző lámpa fényének színe: narancssárga.

19. ábra

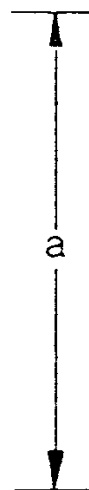
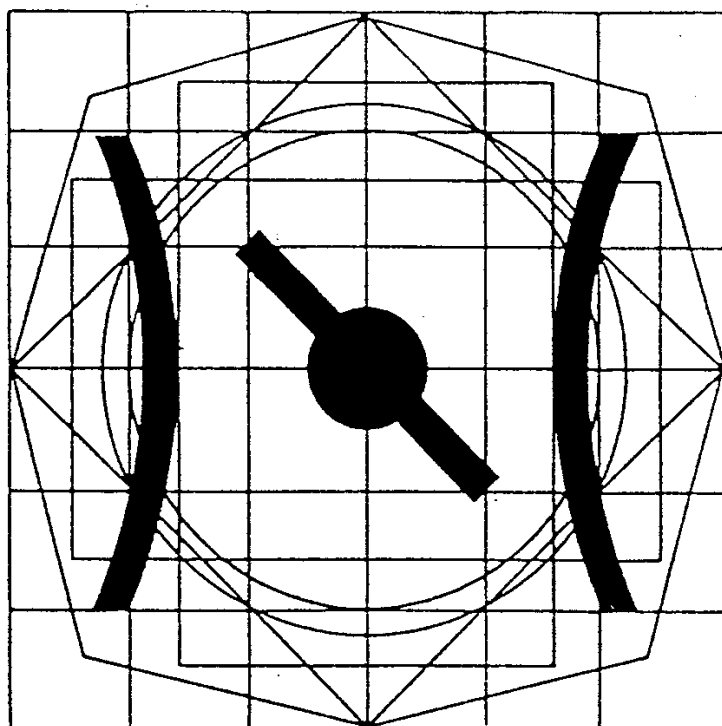
A hidegindító készülék működtető készüléke és a hozzá tartozó ellenőrző lámpa

Eredeti jelkép

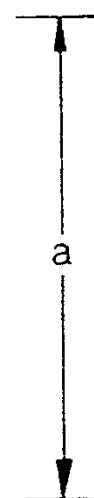
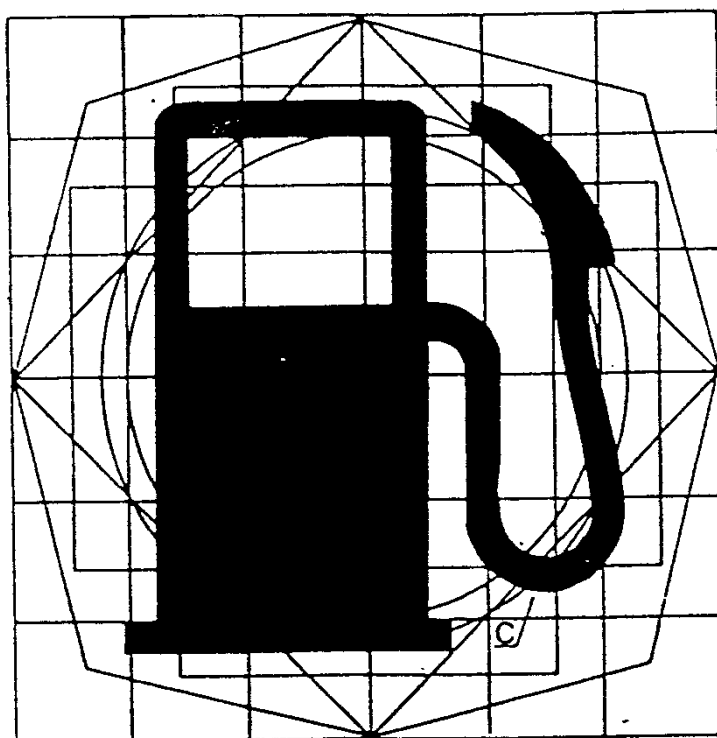


Az ellenőrző lámpa fényének színe: narancssárga.

20. ábra  
A kézigáz berendezés működtető készüléke  
Eredeti jelkép

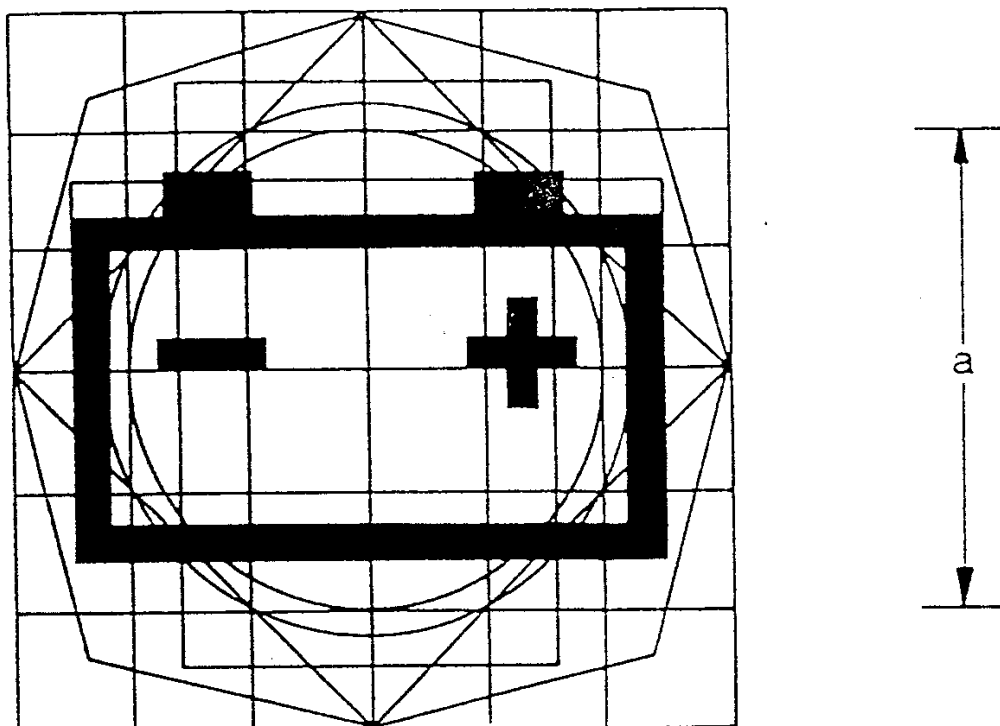


21. ábra  
Tüzelőanyag-tartály szintjelző és a hozzá tartozó ellenőrző lámpa  
Eredeti jelkép



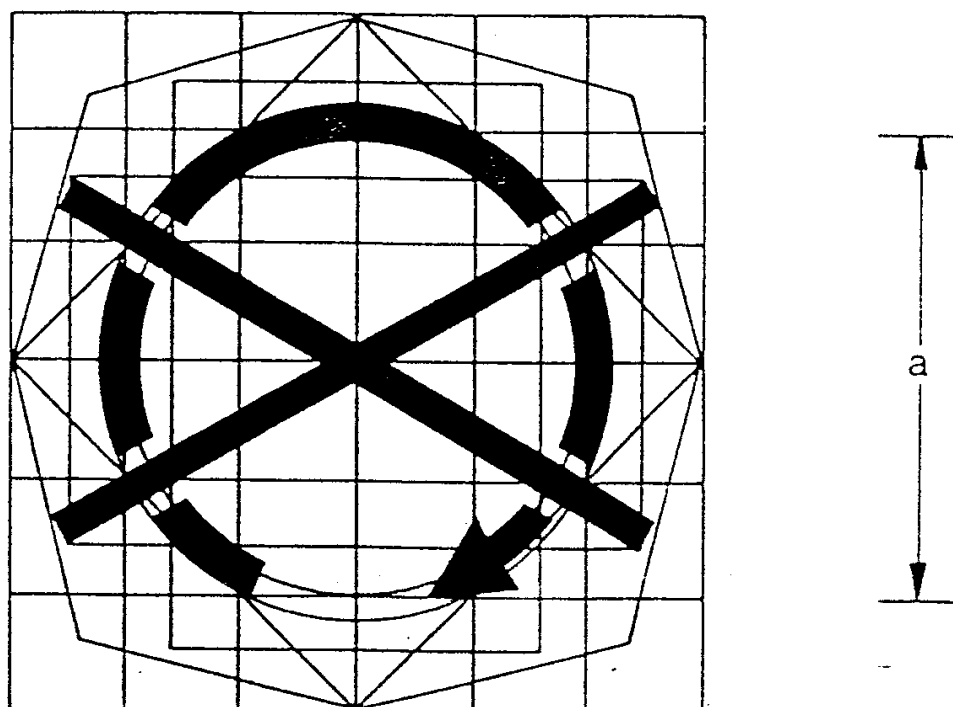
Az ellenőrző lámpa fényének színe: narancssárga.

22. ábra  
 Akkumulátor töltés jelző és a hozzá tartozó ellenőrző lámpa  
 Eredeti jelkép



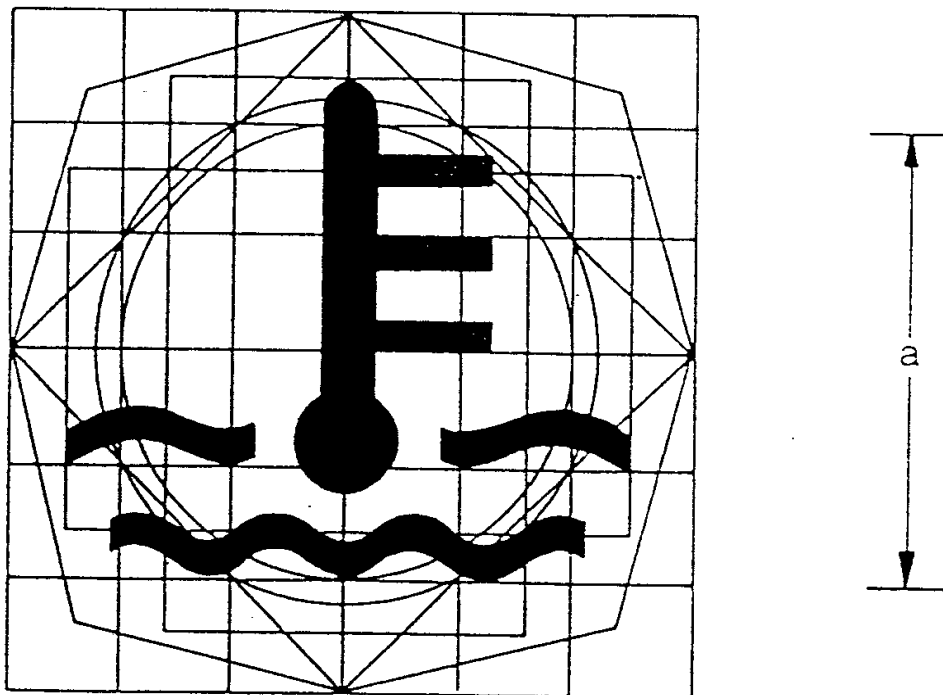
Az ellenőrző lámpa fényének színe: vörös.

23. ábra  
 A motorleállító (Dízel-motor) berendezés működtető készüléke (ha a műszerfalon van elhelyezve)  
 Eredeti jelkép



24. ábra

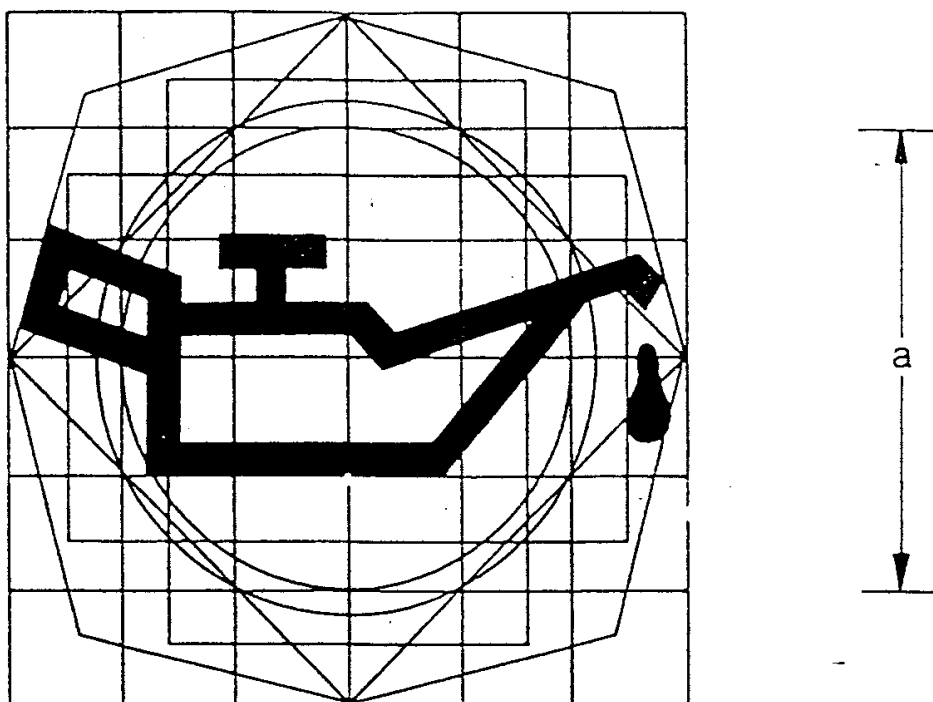
A motor hűtőfolyadék hőmérsékletének jelzője és a hozzá tartozó ellenőrző lámpa  
Eredeti jelkép



Az ellenőrző lámpa fényének színe: vörös.

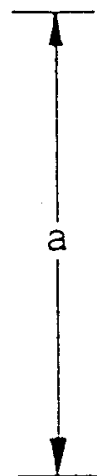
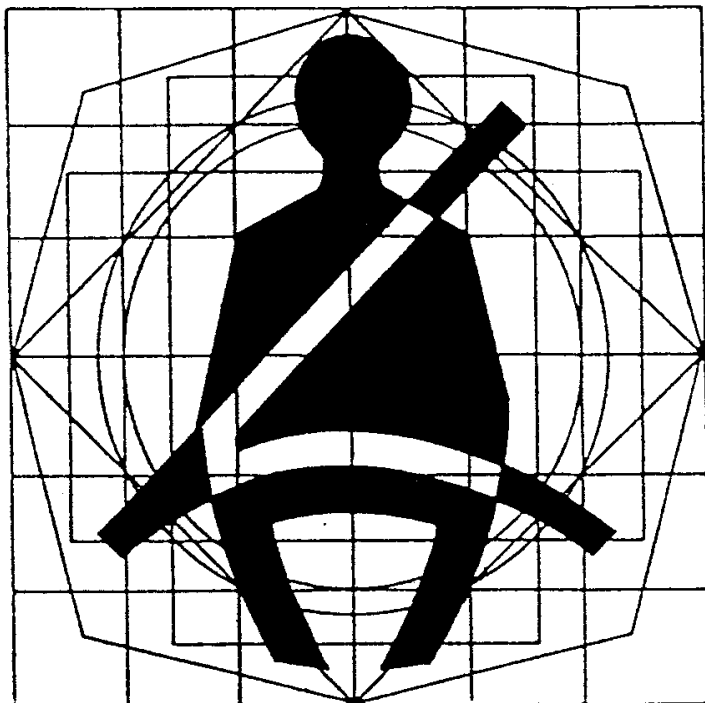
25. ábra

Kenőanyag nyomásjelző és a hozzá tartozó ellenőrző lámpa  
Eredeti jelkép



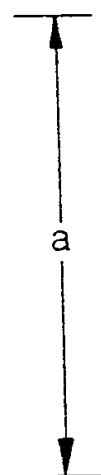
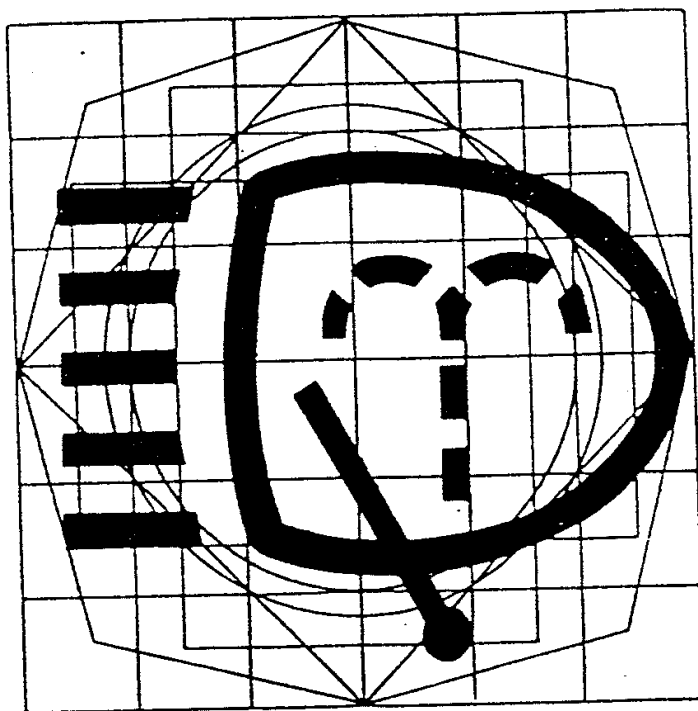
Az ellenőrző lámpa fényének színe: vörös.

26. ábra  
Ellenőrző lámpa a biztonsági övhöz  
Eredeti jelkép

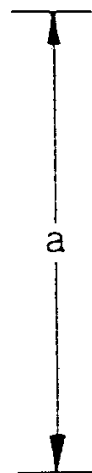
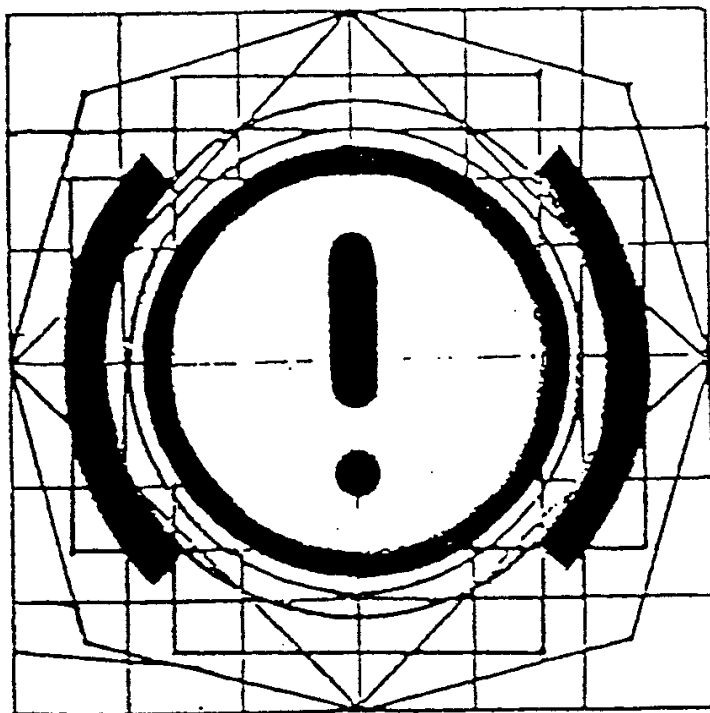


Az ellenőrző lámpa fényének színe: vörös.

27. ábra  
A fényszórótisztító berendezés kézi működtető készüléke  
Eredeti jelkép

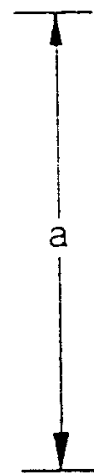
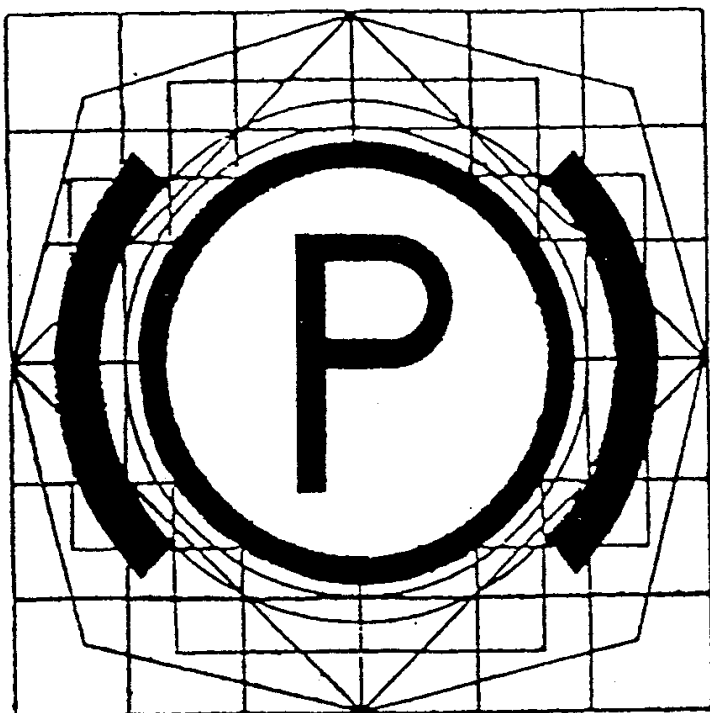


28. ábra  
Ellenőrző lámpa a fékberendezés meghibásodásához  
Eredeti jelkép



Az ellenőrző lámpa fényének színe: vörös.

29. ábra  
A rögzítő fékrendszer bekapcsolását ellenőrző lámpa  
Eredeti jelkép



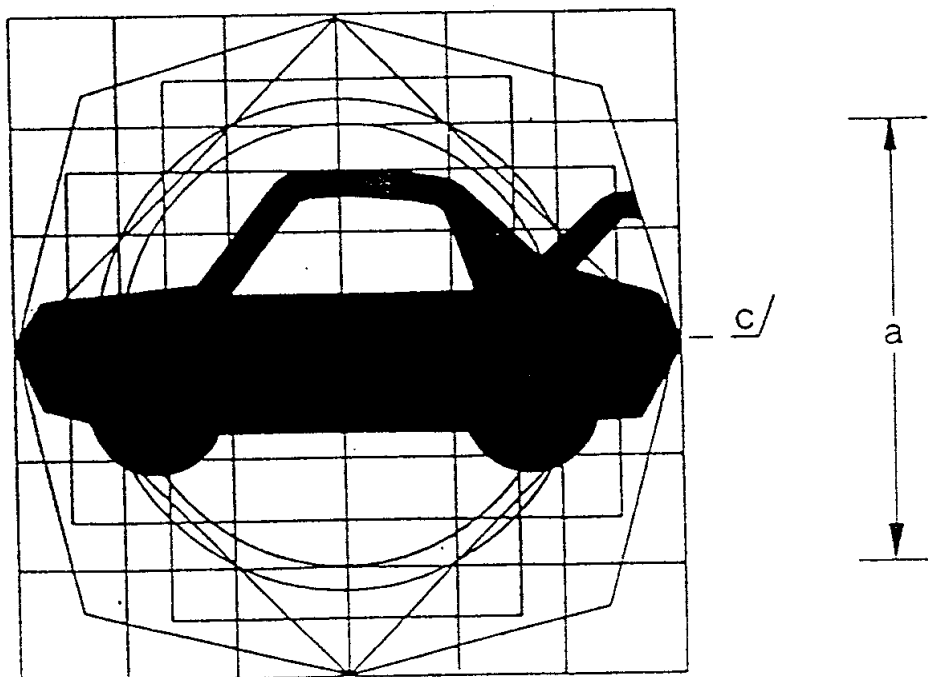
Az ellenőrző lámpa fényének színe: vörös.

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.

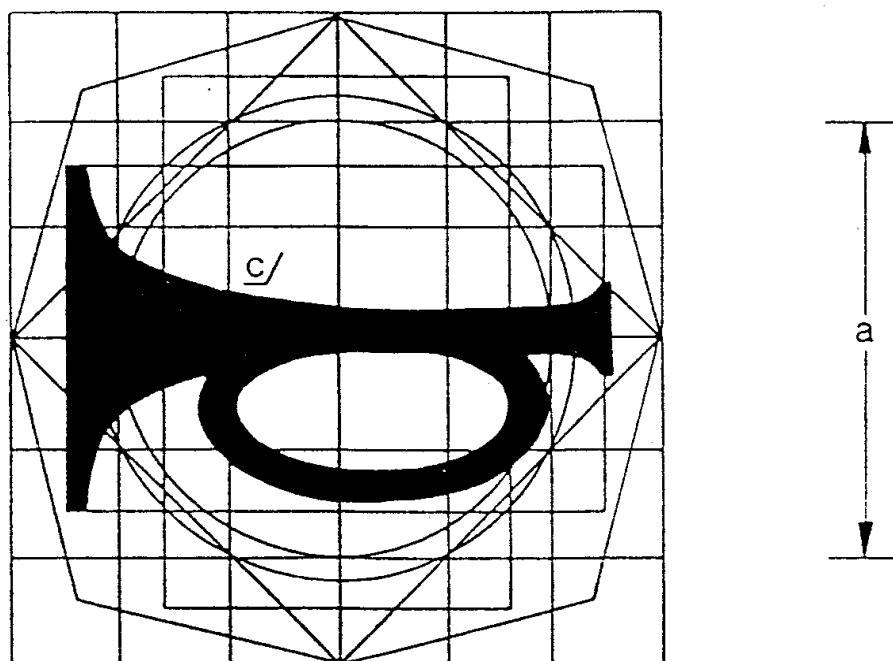
1. ábra

Működtető készülék a jármű hátsó fedelének kinyitására  
Eredeti jelkép



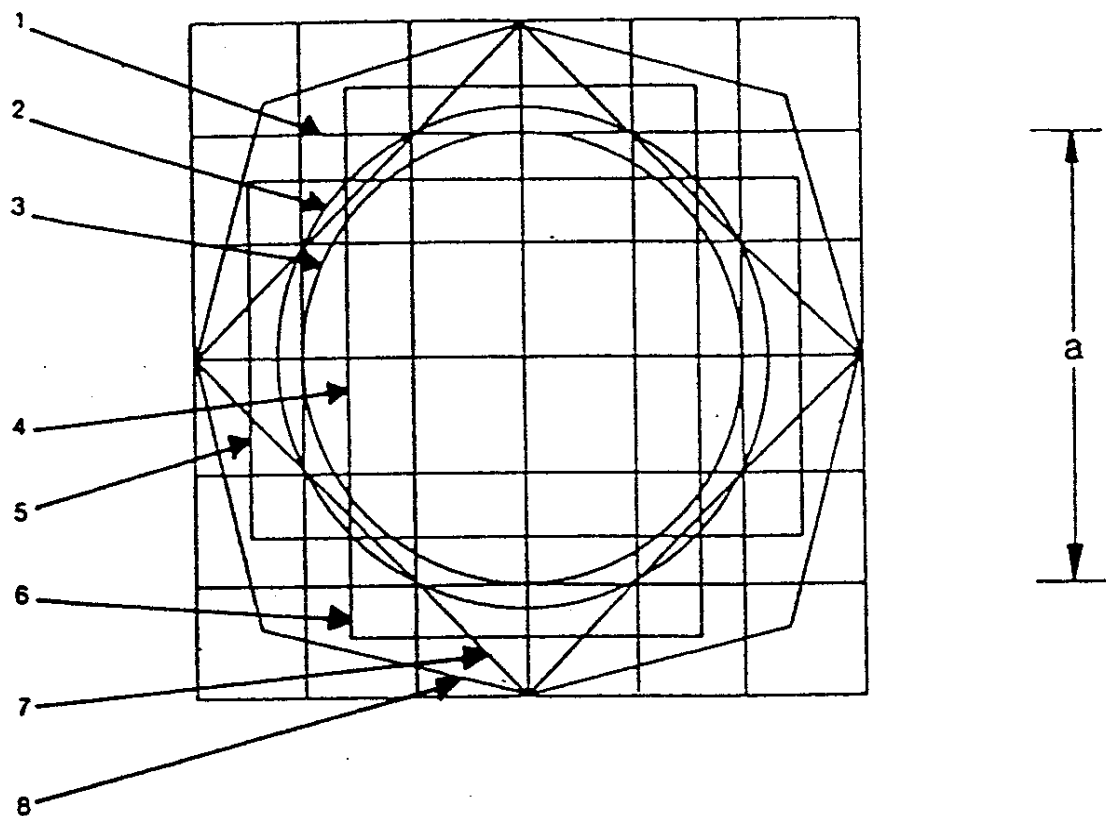
2. ábra

Működtető készülék a hangjelzőkészülékhez  
Eredeti jelkép



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  $45^\circ$  úgy, hogy az alapminta legnagyobb vízszintes és függőleges távolságát adják;
  8. Egy szabálytalan sokszög egyenesekből, amik a 7. négyzet oldalaival  $30^\circ$ -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 a 6/1990. (IV. 12. ) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## 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 szélvédőjéhez alkalmazott jég- és páramentesítő rendszerekre.

2.2. A melléklet rendelkezései a bal kormányos járművekre érvényesek a kritériumok megfordításával azonban értelemszerűen alkalmazhatók a jobb kormányos 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 első ülésen. Az utas tömegének  $75 \text{ kg} \pm 1 \%$ -nak kell lennie.

3.2.1. Az olyan járművek esetében, amelyeknek a kerékelfüggesztése 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 tájékoztató 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 első ülés tervezett legfelső helyzetében az annak közepén 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.

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).

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 78/317/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

- 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 dérnak vagy jégnek a szélvédő üvegről való leolvasztására és ezáltal az üvegen való átláthatóság helyreállítására szolgál.
- 3.15. A "jégmentesítés" az üvegfelületeken lévő dér- vagy jégkéreg 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 dérral borított, amely a külső oldalon az ablaktörlővel eltávolítható. Nem tartoznak ide a szélvédő üveg száraz dérral 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 párákat.

## II. Rész

### Követelmények

#### 4. Általános követelmények

- 4.1. A szélvédő üveg jégmentesítése
- 4.1.1. Minden járművet olyan rendszerrel kell felszerelni, amely a dérnak 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 időközönként 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 páráréteg.
- 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  
-  $18 \pm 3$  °C
- 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.

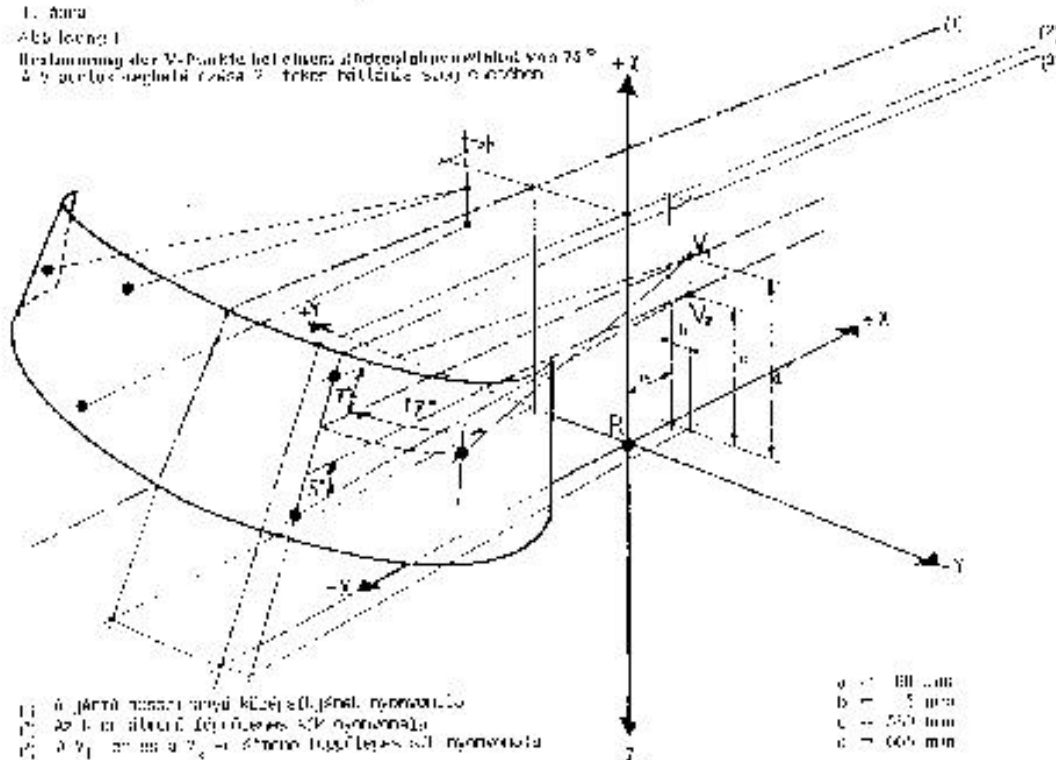
- 5.1.4. A járművet legalább 10 órán keresztül - leállított motorral - a vizsgálati hőmérsékleten kell hagyni.
- 5.1.4.1. A fenti időtartam rövidebb is lehet, ha megfelelő műszerekkel megállapítható, hogy a motor hűtőközegének és kenőanyagának a hőmérséklete a vizsgálati értéken már stabilizálódott.
- 5.1.5. Az 5.1.4. pontban előírt időtartam elteltével a szélvédő üveg teljes külső felületén egyenletes vastagságú, 0,044 gramm/cm<sup>2</sup>-es jégreteget 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 egyenletes vastagságú jégreteg 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 jégretegnek 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-szabályozóját a legnagyobb teljesítményre kell beállítani,
- 5.1.7.2.8. az ablaktörőket 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.
- 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 ülés helyzetben 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  $-3\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on stabilizálódjon.
- 5.2.5. A gőzfejlesztőt úgy kell elhelyezni, hogy a kilépő nyílása  $580\text{ mm} \pm 80\text{ mm}$ -rel a vezetőülés R pontja felett legyen, a jármű középsíkjában. A gőzfejlesztőt közvetlenül az első 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 elől 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 első ülésein egy vagy két megfigyelőnek kell helyet foglalnia. Ezt követően a gőzfejlesztő teljesítményét le kell csökkenteni  $70\text{ gramm/óra} + \text{megfigyelőnként } 5\text{ gramm/óra}$  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 járattatni:
- 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 szabályozóját 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. Függelék 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 padlózatot 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 egyenletlenségeinek figyelembevételével 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 vizsgálatkor 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 koordinátaiba 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  
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.

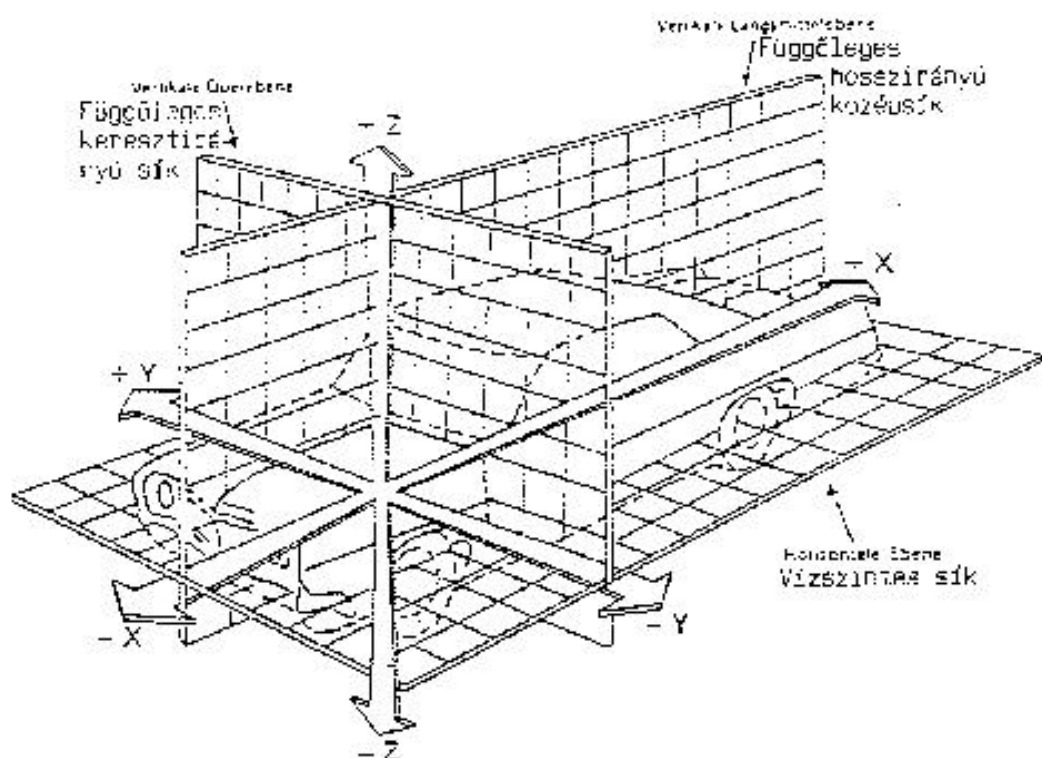
1. ábra

1. ábra

Abb. 1

Bestimmung der V-Punkte bei einem Änderungswinkel von  $75^\circ$   
zu 2 geraden Achsen (siehe 2. teilerhellere Seite 6. Zeile)

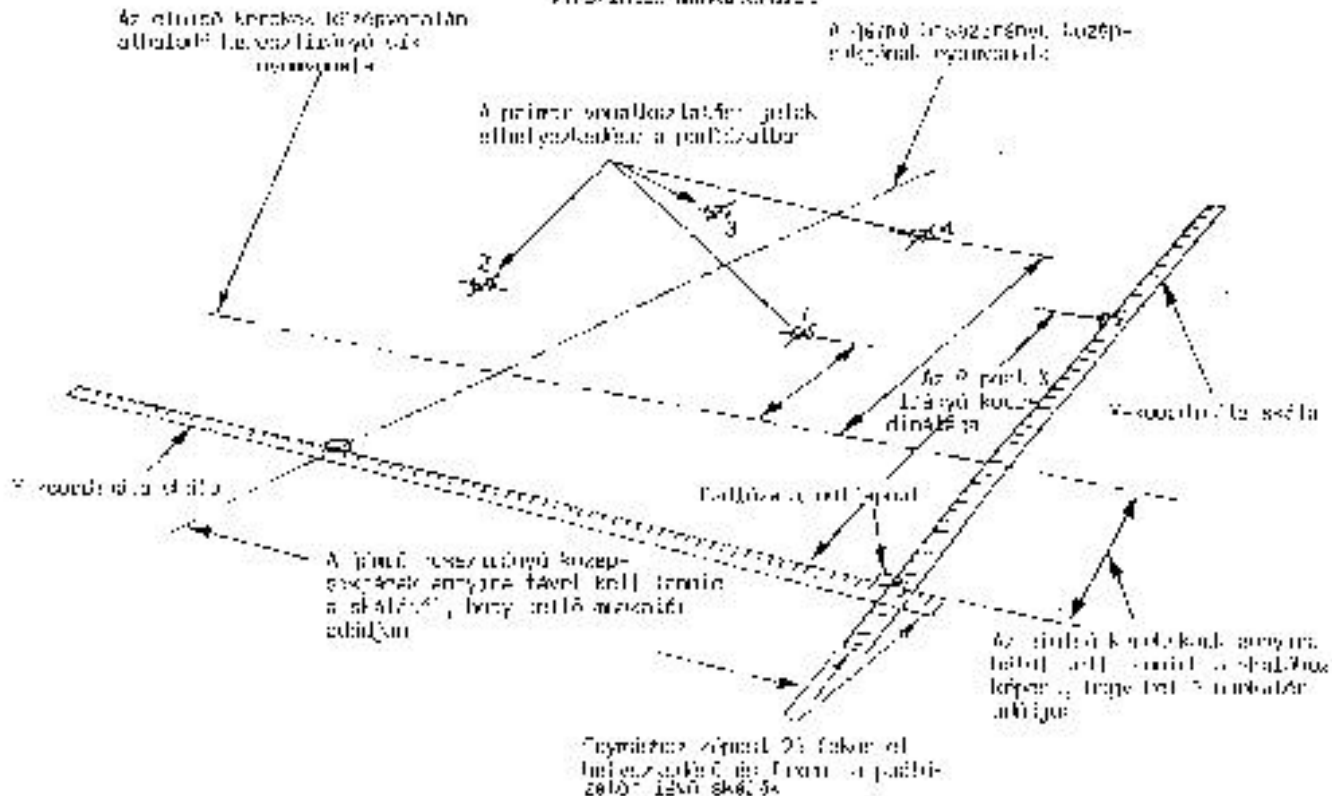
2. ábra



3. ábra

3. **შენიშვნა**

Abbildung 3  
 Eindeutige Bezeichnung  
 Vorgehens: nur ein einziges



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 <sub>1</sub> | 68 mm | -5 mm | 665 mm |
| V <sub>2</sub> | 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  $25^\circ$ . A koordináták pozitív irányát a 4. ábra adja meg.

## II. Táblázat

| Háttámla<br>szög<br>(°) | Vízszintes<br>koordináták<br>$\Delta x$ | Függőleges<br>koordináták<br>$\Delta z$ | Háttámla<br>szög<br>(°) | Vízszintes<br>koordináták<br>$\Delta x$ | Függőleges<br>koordináták<br>$\Delta z$ |
|-------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 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                                 |

## 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 V<sub>1</sub>-en és a V<sub>2</sub>-n átmenő és az X tengelyhez képest 13°-kal balra menő sík.
- egy, az Y tengellyel párhuzamosan futó, a V<sub>1</sub>-en átmenő, és az X tengelyhez képest 3°-kal felfelé menő sík.
- egy, az Y tengellyel párhuzamosan futó, a V<sub>2</sub>-n átmenő, és az X tengelyhez képest 1°-kal lefelé menő sík.
- egy, a V<sub>1</sub>-en és a V<sub>2</sub>-n átmenő, és az X tengelyhez képest 20°-kal jobbra menő függőleges sík.

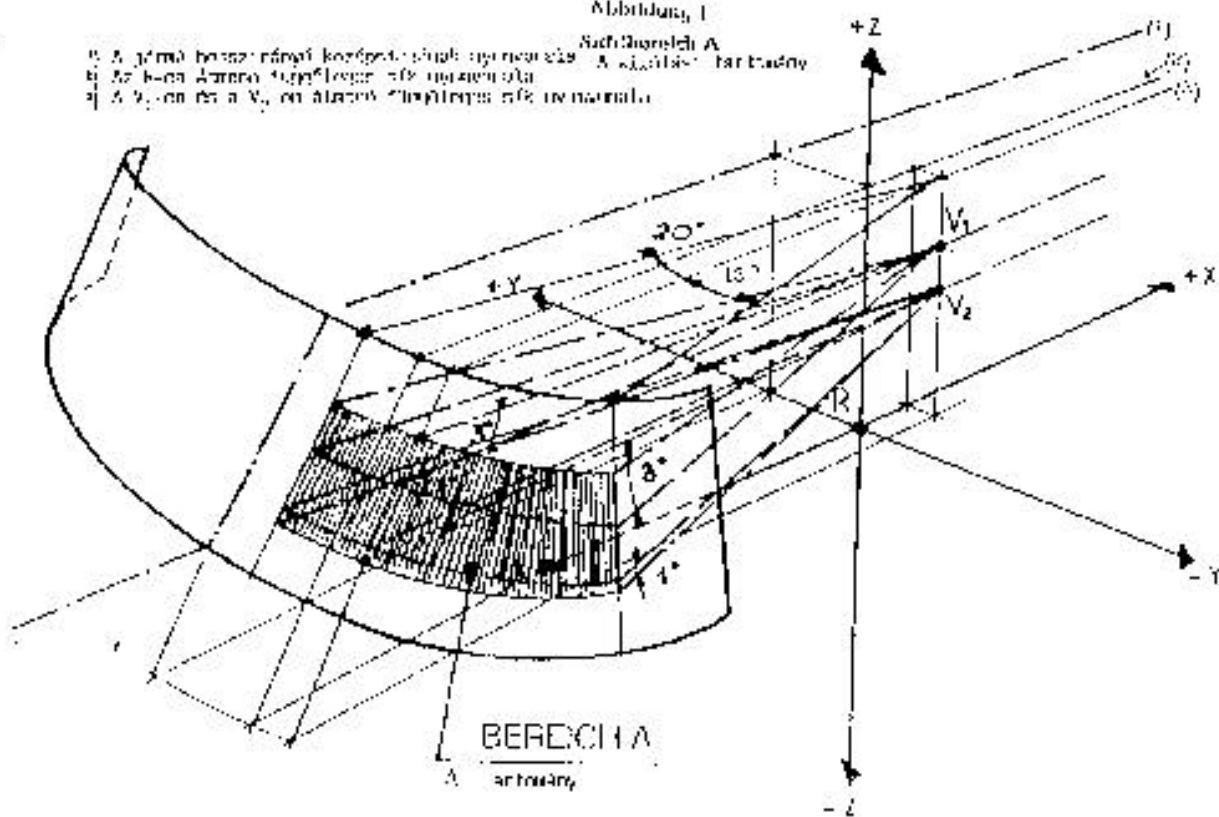
## 8.3. A B kilátási tartomány a szélvédő üveg külső felületén az átlátszó felület oldalsó szélétől több mint 25 mm távolságban lévő tartomány, amelyet a szélvédő üveg külső felületének a következő négy síkkal való metszéspontjai határolnak (lásd a 5. ábrát) :

- egy, az X tengelyhez képest 7°-kal felfelé hajló, a V<sub>1</sub>-en átmenő és az Y tengellyel párhuzamos helyzetű sík.
- egy, az X tengelyhez képest 5°-kal lefelé hajló, a V<sub>2</sub>-n átmenő és az X tengellyel párhuzamos helyzetű sík.
- egy függőleges, a V<sub>1</sub>-en és a V<sub>2</sub>-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

## Abstract

Տախճարյալի Ա

[illegible]

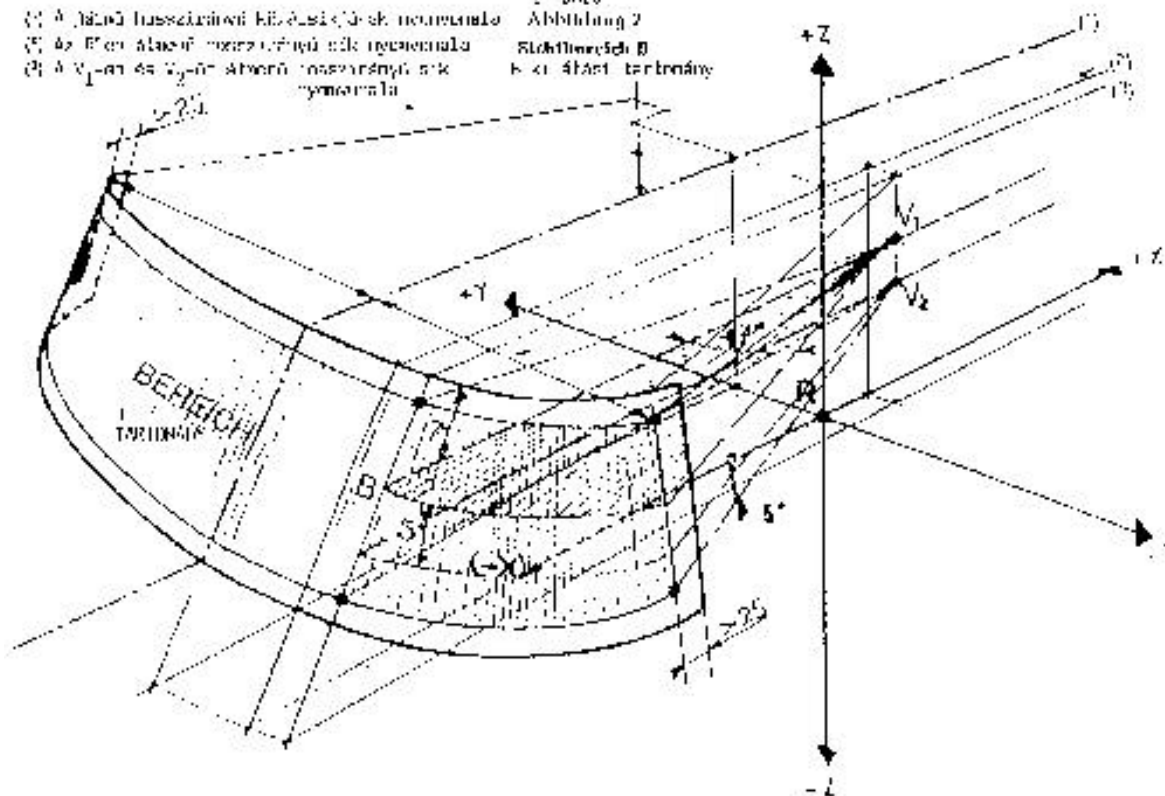
5. ábra

2. 2010

## ԱԽՆԻՍՈՂ 2

Stichting 0

|                                                                                                             |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1) A) $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2$ (Etilendiamin)                               | Abbildung 2 |
| 2) B) $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2$ (Propylendiamin)                 | Abbildung 3 |
| 3) C) $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2$ (Tetraethylendiamin) | Abbildung 4 |





## 9. A gőzfejlesztő

9.1. A vizsgálathoz használatos gőzfejlesztőnek a következő adatoknak kell megfelelnie:

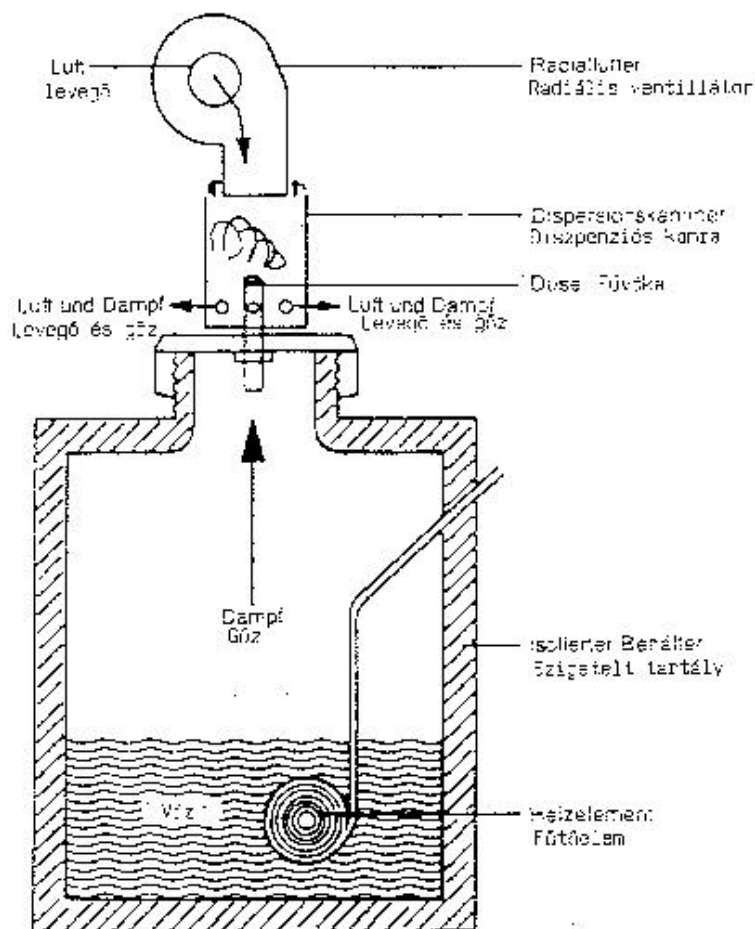
- a) a víztartály legkisebb térfogata 2,25 l;
- b) a forrásponti hőveszteség legfeljebb 75 W,  $-3 \pm 1$  °C környezeti hőmérsékleten;
- c) a ventilátor teljesítőképessége 0,5 mbar statikus nyomáson 0,07 m<sup>3</sup>/perc és 0,10 m<sup>3</sup>/perc közötti;
- d) a gőzfejlesztő tetején hat darab 6,3 mm-es átmérőjű gőzáteresztő nyílás;
- e)  $-3 \pm 1$  °C-os hőmérsékleten hitelesített gőzfejlesztőt, amelynél a gőzhozam 70 gramm/óra  $\pm$  5 gramm/óra lépésekben állítható ezen értéknek legfeljebb az "n"-szeresére, ahol "n" egyenlő a gyártó által megadott üléshehlyeztettel.

A gőzfejlesztő vázlatos rajza

A gőzfejlesztők méretei és jellemzői

| Alkatrész         | Méretek                                                                                                                                                                      | Anyag                                 |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Fúvóka            | a) Hosszúság: 10 cm<br>b) Belső átmérő: 1,5 cm                                                                                                                               | Sárgaréz                              |
| Diszperziós kamra | a) Hosszúság: 11,5 cm<br>b) Átmérő: 7,5 cm<br>c) Hat nyílás, egyenként 0,63 cm-es átmérővel.<br>A nyílások 2,5 cm-rel a kamra alja felett vannak, és egyenletes elosztásúak. | Sárgaréz cső<br>Falvastagság: 0,38 mm |

6. ábra



Az A. Függelék A/35. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## Az M1 kategóriájú gépkocsik ablaktörlőire és ablakmosóira 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.
- 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).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<sup>2</sup>, amelyhez hozzá kell adni az első ülésen helyet foglaló 75 kg  $\pm$  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. „Szelvédő 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)

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 78/318/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 94/68/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

<sup>2</sup> A 70/156/EGK Tanácsi irányelv I. Mellékletének 2.6. pontja

- 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 fekvőhelyévé 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 megállítást 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 szívároghat 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 fordulatszámának legalább 45 ciklus/perc sebességűnek kell lennie. (1 fordulatszám alatt a szélvédő törlő egy oda-vissza mozgása értendő)
- 3.3.2. A másik törlési fordulatszámának 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.
- 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 határozza 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 feltételekkel elegendő látómezőt biztosítsa.
- 3.10. A törlőkar rögzítésének lehetőséget kell nyújtania arra, hogy a kart el lehessen mozdítani a szélvédőtől 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  $-18 \pm 3^{\circ}\text{C}$ .

- 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 szállítására.
- 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 felületét 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 járművet legalább négy órán keresztül  $-18 \pm 3$  °C környezeti hőmérsékleten kell tartani, majd ellenőrizni kell, hogy az a 3.11. pont szerinti követelményeket kielégíti-e. A szélvédőtörlőt a legnagyobb sebességfokozat bekapcsolásával 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  $20 \pm 2$  °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.

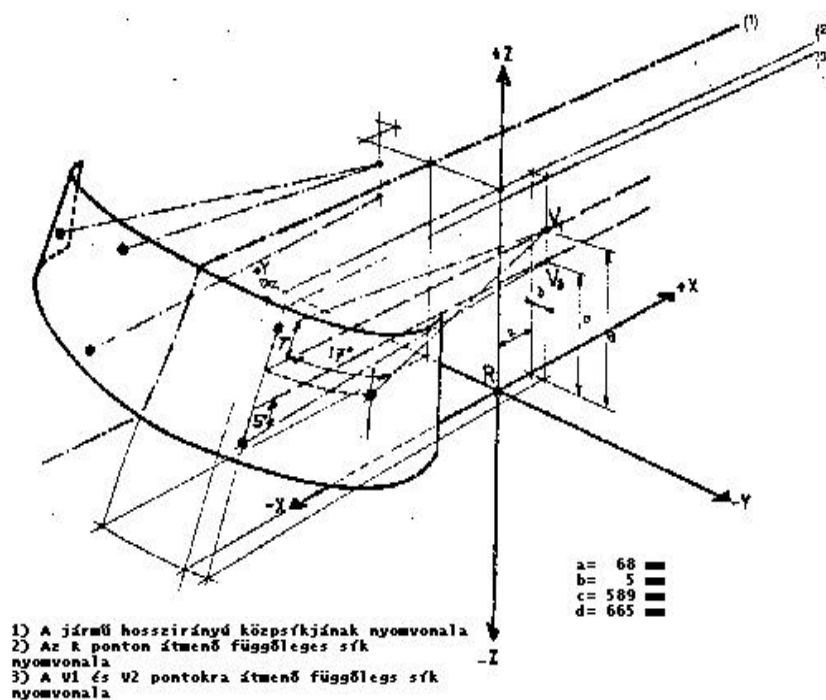
- 4.2.2. 2. számú vizsgálat
- 4.2.2.1. A szélvédőmosó rendszert teljesen fel kell tölteni vízzel, és legalább négy órán keresztül  $-18 \pm 3^\circ\text{C}$  környezeti hőmérsékleten kell tartani. A szélvédőmosó kapcsolóját percenként 6-szor kell működtetni. Minden működés ideje legalább 3 másodperc a 4.2.1. pont szerint meghatározott működtető erő mellett. Ezt követően a rendszert  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  környezeti hőmérsékleten kell tartani egészen a jég olvadásaig. 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  $-18 \pm 3^\circ\text{C}$  környezeti hőmérsékleten kell tartani úgy, hogy a rendszerben lévő összes víz megfagyjon. Ezt követően az ablakmosót  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  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  $-18 \pm 3^\circ\text{C}$  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  $80 \pm 3^\circ\text{C}$  közötti hőmérsékleten kell tartani, majd ezt követően  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ -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  $80 \pm 3^\circ\text{C}$  környezeti hőmérsékleten kell tartani. A szélvédőmosó 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  $60 \pm 3^\circ\text{C}$  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.
- 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.

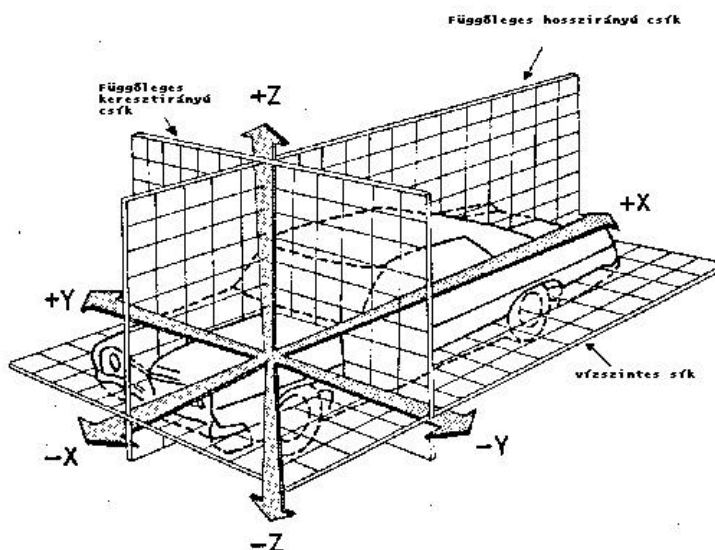
## 4.4.5. Eredmények

A referencia háló és a tervezési helyzetében pontosan elhelyezett járműnél az előrelátási követelmények tanulmányozásához 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.



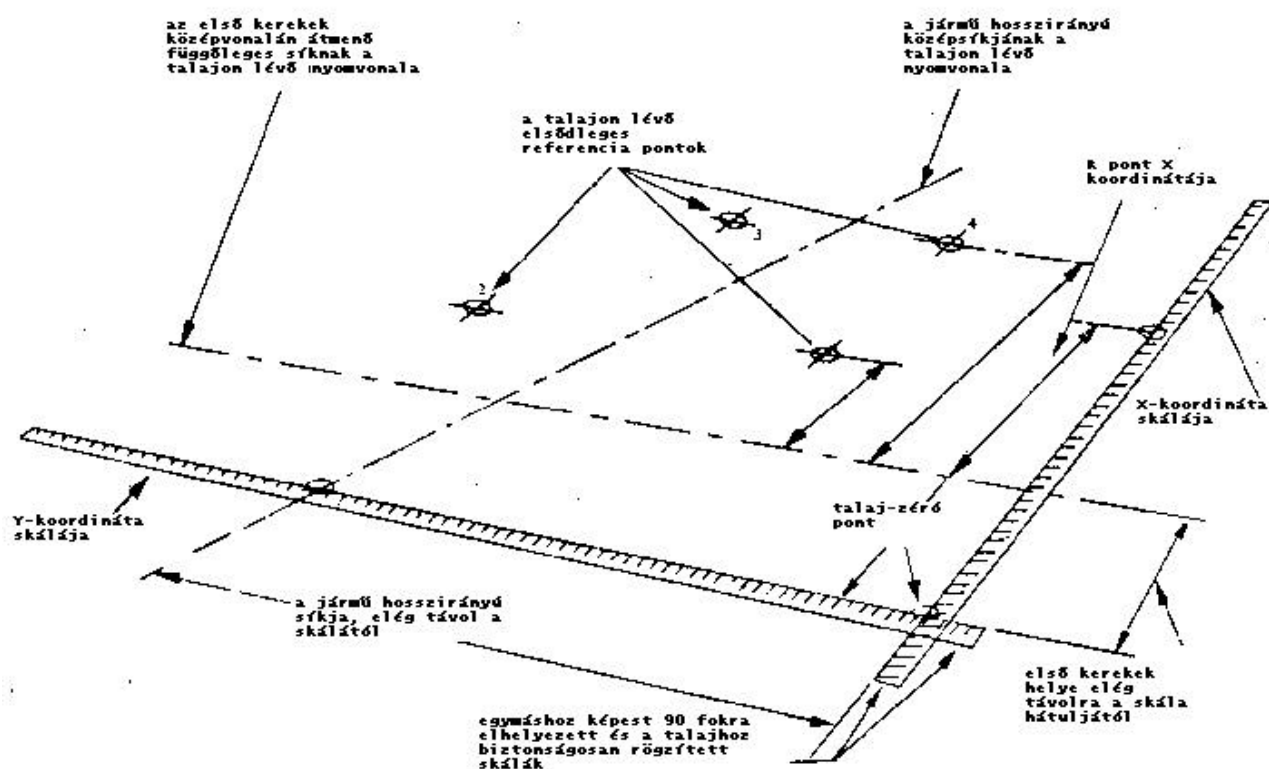
1. ábra

A 25°-os ülés-háttámla szöghöz tartozó V-pontok meghatározása



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 helyzetét az I. és II. táblázatok mutatják a háromdimenziós vonatkozási háló XYZ koordinátaival.

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 <sub>1</sub> | 68 mm | - 5 mm | 665 mm |
| V <sub>2</sub> | 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 rendelkezhetők.

## 2. Táblázat

| Háttámla<br>szögek<br>(°ban) | Vízszintes<br>koordináták<br>D <sub>x</sub> | Függőleges<br>koordináták<br>D <sub>x</sub> | Háttámla<br>szögek<br>(°ban) | Vízszintes<br>koordináták<br>D <sub>x</sub> | Függőleges<br>koordináták<br>D <sub>x</sub> |
|------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 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<sub>1</sub> és V<sub>2</sub> pontokon átmenő és az X-tengelytől balra 13°-ban menő függőleges sík;

a V<sub>1</sub> ponton átmenő, és az X-tengelytől 3°-ban felfelé menő, az Y-tengellyel párhuzamos sík;

a V<sub>2</sub> ponton átmenő és az X-tengelytől 1°-ban lefelé menő, az Y-tengellyel párhuzamos sík;

a V<sub>1</sub> és V<sub>2</sub>-pontokon átmenő és az X-tengelytől jobbra 20°-os szögben menő függőleges sík.

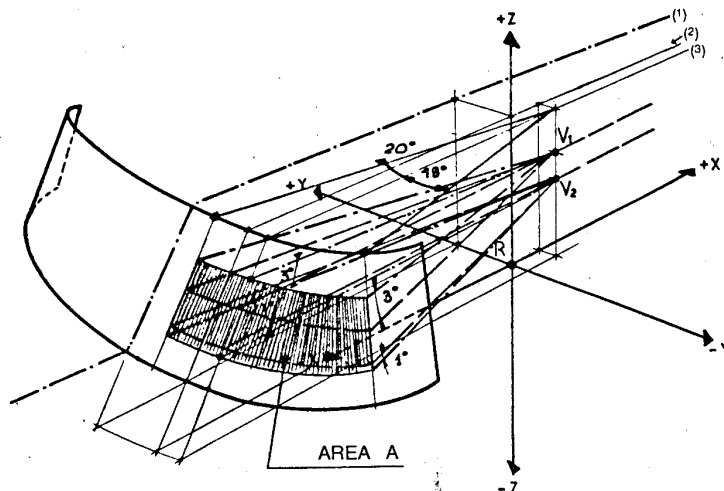
## 5.2.1.2. A B-mező a szélvédő külső felületén lévő látómező, amelyik több mint 25 mm-re van a tiszta felület külső szélétől, és amelyet a következő síkoknak a szélvédő külső felületével való metszései határolják (lásd az 5. ábrát):

a V<sub>1</sub>-ponton átmenő és az X-tengelytől 7°-ban felfelé menő, az Y-tengellyel párhuzamos sík;

a V<sub>2</sub>-ponton átmenő és az X-tengelytől 5°-ban lefelé menő, az Y-tengellyel párhuzamos sík;

a V<sub>1</sub> és V<sub>2</sub>-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<sub>1</sub> és V<sub>2</sub>-pontokon átmenő függőleges sík nyomvonala



### Durvaszemcséjû por szemcsenagyság eloszlása

Az A. Függelék A/36. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## Az M1 kategóriájú gépkocsik utasterében használt fűtőrendszerekre 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. Fogalommeghatározás

Ennek a mellékletnek az alkalmazása szempontjából

- 2.1. "Jármű utastér fűtésrendszere": olyan rendszer, amely a jármű utasai részére szolgáló tér hőmérsékletének növelésére és a motorból származó meleg – fenti célú – hasznosítására képes.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 3. Általános követelmények

- 3.1. Minden járművet fel kell szerelni az utastér fűtésére szolgáló rendszerrel.
- 3.2. Az olyan járműveket, amelyeknél az utastér fűtésére szolgáló rendszerben hőt a kipufogó gázokból vagy a motorhűtő levegőből nyerik, úgy kell kialakítani, hogy:
- 3.2.1. az utastérbe bejutó fűtött levegő ne tartalmazzon több kipufogógázt, mint a jármű külső részén belépő környezeti levegő;
- 3.2.2. a jármű utasai – szokásos közúti használat alatt – nem kerülhetnek érintkezésbe égési sérülést előidézhető alkatrészszel. Ezt a feltételt akkor lehet kielégítettnek tekinteni, amikor az alkatrészek hőmérséklete nem éri el a 80 °C-t;
- 3.2.3. az utastérbe bejutó meleg levegő nem lépheti túl azt a hőmérsékletet, ami az utasoknál égési sérülést okozhat. Ez a feltétel akkor teljesül, ha az utastérbe bejutó meleg levegő hőmérséklete és a környezeti levegő hőmérséklete közötti különbség nem haladja meg a 110 °C-ot.
- 3.3. Hőcserélő alkalmazása esetén, ha primer körben kipufogó gázok vagy szennyezett levegő halad keresztül a 3.2.1. pontban leírt követelmények akkor tekinthető kielégítettnek, ha a fűtésrendszer kielégíti az alábbi feltételeket:
- 3.3.1. A hőcserélő primer kör falainak szivárgásmentesnek kell lenniük, 2 bar nyomásig.
- 3.3.2. A hőcserélő primer kör falai nem tartalmazhatnak semmiféle szétszerelhető elemet.
- 3.3.1. A kipufogógáz hőcserélő falának – azon a szakaszon, ahol a hőátadás végbemegy – legalább 2 mm vastag ötvözetlen acélból kell lennie.
- 3.3.3.1. Abban az esetben, ha más anyagokat alkalmaznak – ideértve az összetett vagy a bevonatos anyagokat – a falvastagságnak biztosítania kell, hogy a hőcserélőnek azonos élettartama legyen, mint a 3.3.3. pontban leírt esetben.
- 3.3.3.2. Amennyiben a hőcserélőnek az a része, ahol a hőátadás végbemegy, mázas bevonatú, a falnak, ahol a mázbevonat elhelyezkedik, legalább 1 mm vastagnak kell lennie. A bevonatnak tartósnak, szivárgásmentesnek kell lennie és nem lehet porózus.
- 3.3.4. A kipufogógáz vezető csőnek legalább 30 mm hosszú korrózióvizsgáló szakasszal kell rendelkeznie, amely szakasznak közvetlenül a hőcserélő áramlásában kell elhelyezkednie. Ennek a szakasznak bevonatmentesnek és könnyen hozzáférhetőnek kell lennie.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 78/548/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

- 3.3.4.1. A fenti szakaszfalnak vastagabbnak kell lennie, mint a hőcserélő belsejében elhelyezett kipufogógáz vezetőcsöve. A szakaszfal anyagainak és felületi tulajdonságainak hasonlóknak kell lennie e csövek anyagaihoz és felületi tulajdonságaihoz.
- 3.3.4.2. Ha a hőcserélő egységet képez a jármű hangtompítójával (kipufogó dobjával), akkor ez utóbbi külső falát úgy kell tekinteni, mint a 3.3.4.1. pontnak megfelelő olyan zóna, ahol korrózió fordulhat elő.
- 3.4. A motor hűtőlevegőjét hasznosító fűtőrendszereknél a 3.2.1. pont feltételeit akkor lehet kielégítettnek tekinteni, ha megfelel a következő követelményeknek:
- 3.4.1.1. Ha a hűtőlevegő csak olyan motorfelülettel kerül érintkezésbe, ahol nincs szétszerelhető alkatrész, akkor ez felhasználható fűtési célra külön hőcserélő alkalmazása nélkül; a hűtő levegőkör fala és a hőátadásra használt felületek közötti összekötésnek gázszivárgás mentesnek és olajállónak kell lennie.  
Ezek a követelmények kielégítettnek tekinthetők, például:
- 3.4.1.1. ha minden gyújtógyertya körül olyan burkolat van, amely elvezeti az esetlegesen szivárgó gázt a fűtőlevegő körön kívülre;
- 3.4.1.2. a hengerfej és a kipufogó gyűjtőcső köré olyan csatlakozó elem van elhelyezve, ami a fűtőlevegő körön kívül van;
- 3.4.1.3. ha kettős szivárgás védelem van beépítve a hengerfej és a henger közé és ezáltal az elsődleges csatlakozón fellépő bármilyen szivárgás ki van vezetve a fűtőlevegő körön kívülre;  
– vagy a henger és a hengerfej közötti szivárgás védelem biztosítva van, amely akkor is tart, amikor a hengerfej anyákat hidegen meghúzzák a gyártó által előírt névleges nyomaték egyharmadával;  
– vagy olyan felülettel, ahol a hengerfej-henger csatlakozás a fűtőlevegő körön kívül helyezkedik el.

Az A. Függelék A/37. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## Az M1 kategóriájú gépkocsik sárvédőire 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.

### 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 kövektől, sártól, jégtől, hótól és víztől, továbbá csökkentse annak veszélyét, hogy az út többi használója érintkezésbe kerülhessen a forgó kerekekkel.

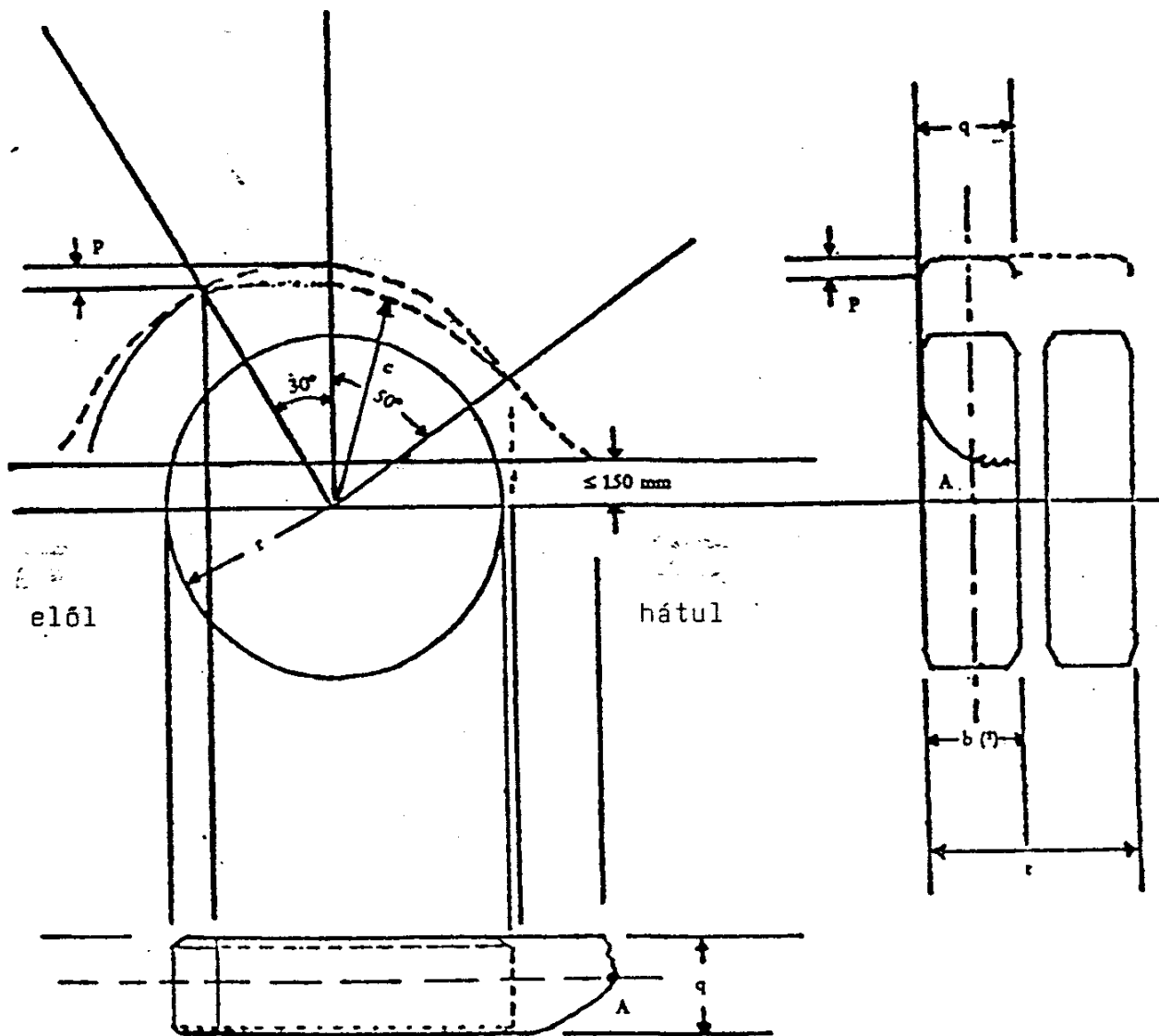
#### 3. További követelmények

- 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 olyanak kell lennie, hogy az lefedje a teljes gumibroncs-szélességet (b), figyelembe véve a gyártó által megjelölt gumibroncs, illetve kerék együttes sajátosságait.
- 3.1.1.1. Ikerkerekeknél a két gumibroncs teljes szélességét kell figyelembe venni.
- 3.1.1.2. A 3.1.1. pontban hivatkozott szélességek meghatározásához a gumibroncs 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 tengelyvonalától mérve), továbbá a kerékdob hátsó szélének ezen síkkal meghatározott metszésének (1. ábra A-pont) kívül kell esnie a gumibroncs hosszirányú középsíkján, kettős (iker-) kerék esetén pedig a külső gumibroncs hosszirányú középsíkján.
- 3.1.3. A kerékdobok kontúrjának és elhelyezésének minél közelebb kell lennie a gumibroncshoz; és – különösen a 3.1.1. pontban említett radiális síkok által határolt térben – ki kell, hogy elégítse az alábbi követelményeket:  
– a gumibroncs függőleges tengelysíkban legalább 30 mm-nek kell lennie a gumibroncs középpontján átmenő hosszirányú függőleges síkban mérve. A (p) mélység fokozatosan 0-ra csökkenthető 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 gumibroncs 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.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 78/549/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 94/78/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

## 3.2. Hóláncok használata

- 3.2.1. A gyártónak igazolnia kell, hogy a járművet úgy alakították ki, hogy legalább egy lánc típus alkalmazható az adott típusú jármű hajtott kerekeihez jóváhagyott legalább egy típusú gumiabroncshoz. A gyártónak legalább egy megfelelő lánc-gumiabroncs kombinációt meg kell adnia.



1. ábra

Az A. Függelék A/38. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

### Az M1 kategóriájú gépkocsik fejttámaszaira 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.
- 1.2. Ennek a mellékletnek a követelményeit azokra a fejttámaszokra 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 fejttámaszok 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. "Fejttámasz": 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. "Fejttámasz-típus": olyan fejttámaszok összessége, amelyek méreteikben, vázszerkezetükben vagy párnázatukban nem különböznek egymástól, kivételük és színük azonban eltérő lehet.
- 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

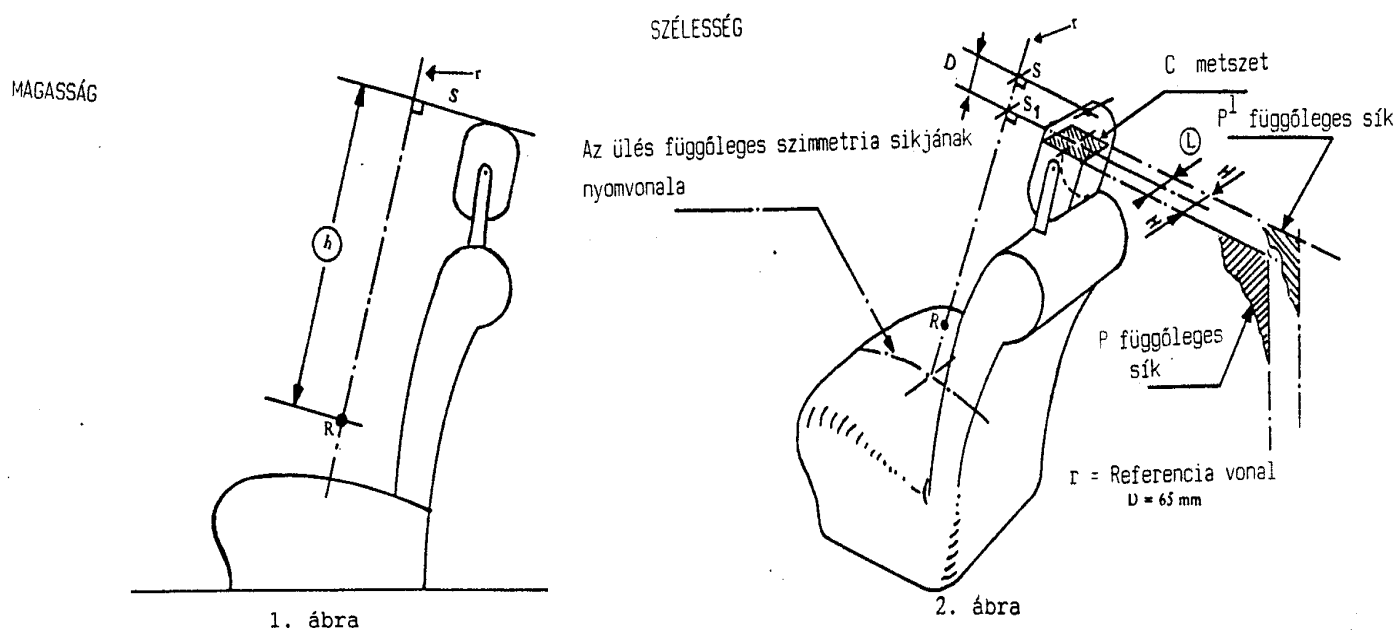
#### 3. Általános követelmények

- 3.1. A fejttámasz nem veszélyeztetheti a jármű utasainak biztonságát. Nem lehet olyan veszélyes, kiálló vagy hegyes, éles pereme, amely növelné a sérülés súlyosságának kockázatát. A fejttámasz 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 fejttámasz azon részére, amely az „R” vonatkoztatási vonalra merőleges síkban helyezkedik el, 635 mm-re az „R” pont felett.
- 3.2. A fejttámasz 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 fejttámaszt úgy kell az üléshez rögzíteni, hogy a fejttámasz párnázatából, a rögzítésből vagy a háttámlából semmilyen szilárd és veszélyes rész ne emelkedjen ki a vizsgálat során alkalmazott nyomás eredményeként.
- 3.4. A fejttámasz magassága a 4.2. pont szerinti mérés alapján nem lehet kisebb, mint 700 mm az ülés „R” pontja fölött.
- 3.5. Szabályozható magasságú fejttámasz 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 fejttámla esetében, amelynek magassága nem állítható, nem lehet 50 mm-nél nagyobb rés az ülés háttámlája és a fejttámasz között. Ha a fejttámasz állítható, a legalacsonyabb helyzetben nem szabad 25 mm-nél messzebb lennie a háttámla tetejétől.

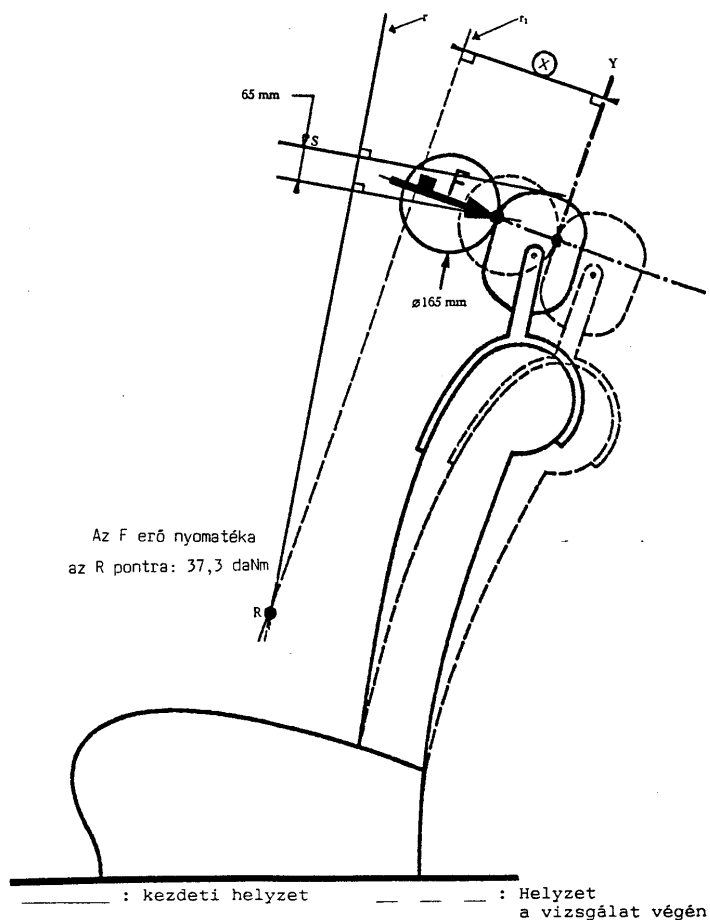
<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 78/932/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 87/354/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet fejttámaszra vonatkozó követelményei az ENSZ-EGB 17.05 számú előírásával, az ülésszilárdságra vonatkozó követelményei az ENSZ-EGB 25.04 számú előírásával egyenértékűek.

- 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 bábút, amely megfelel egy 50 %-os előfordulási gyakoriságú felnőtt férfinak vagy egy, a A/32. számú melléklet szerinti bábút 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. Függeléké 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<sub>1</sub>” sík határozza meg a fejtámasz „C” körvonallal határolt metszetét. A „C”-hez érintőlegesen fektetett függőleges, az érintett ülés szimmetriasíkjával párhuzamos „P” és „P<sub>1</sub>” síkoknak az „S<sub>1</sub>” 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<sub>1</sub>” síkokat elválasztja az „S<sub>1</sub>” 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.
- 4.4.1.1.2. 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<sub>1</sub>” vonatkoztatási vonalat a rendelet A. Függeléké 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<sub>1</sub>” 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<sub>1</sub>” 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. Függeléké A/32. számú melléklete szerint kell eljárni.

### A fejtámasz magasságának és szélességének meghatározása



**6. A vizsgálat során szerkesztett vázlatok és az elvégzett mérések részletei**  
*3. számú ábra*





- 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:  $\pm 5\%$  a tényleges értékhez képest,  
– frekvencia átvitel: 1000 Hz-ig,  
– keresztirányú érzékenység:  $< 5\%$  a skála legalacsonyabb pontjához viszonyítva.
- 7.1.3.1.2. Sebesség:  
– pontosság:  $\pm 25\%$  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.

Az A. Függelék A/39. Számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A CO<sub>2</sub> kibocsátás és a tüzelőanyag fogyasztás meghatározására 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. Fogalommeghatározások

- 2.1. "Vonatkozási tömeg": a menetkész jármű tömege, levonva abból a vezetőre számított 75 kg-os szabványos tömeget és hozzáadva egy 100 kg-os szabványos tömeget.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 3. Általános követelmények

- 3.1. A CO<sub>2</sub> kibocsátást a rendelet A. Függeléke A/2. számú mellékletében meghatározott városi és országúti üzemet egyaránt szimuláló vizsgálati körülmények között kell meghatározni.<sup>2</sup>
- 3.2. A vizsgálat eredményét – a g/km értékben meghatározott széndioxid kibocsátást – a következő egész számra kell kerekíteni.
- 3.3. A tüzelőanyag fogyasztást a jelen melléklet 6. pontjában leírtaknak megfelelően, a szénmérleg módszer szerint, a mért CO<sub>2</sub> kibocsátások és egyéb szénbázisú kibocsátások ( CO és HC ) felhasználásával kell számítani. Az eredményeket az első tizedesjegyre kell kerekíteni.
- 3.4. Tüzelőanyag  
Tüzelőanyagként a rendelet A. Függeléke A/2. számú melléklet 8. pontja szerinti tüzelőanyagokat kell alkalmazni.<sup>3</sup>  
A 3.3. pont szerinti eljáráshoz alkalmazott tüzelőanyagoknak a következő tulajdonságokkal kell rendelkeznie:  
a) a tüzelőanyag sűrűségét az MSZ ISO 3675 jelzetű szabványban meghatározott vagy azzal egyenértékű módszer alapján kell megállapítani,  
b) a hidrogén-szén arányt a következő rögzített értékkel kell figyelembe venni: 1,85 Otto-motorok, és 1,86 dízel-üzemű motorok esetében

#### 4. Vizsgálati feltételek

- 4.1. Próbajármű
- 4.1.1. A járműnek kifogástalan műszaki állapotban és bejáratva kell lennie; a vizsgálat előtt már legalább 3000, de kevesebb mint 15000 km futásteljesítményű legyen.
- 4.1.2. A motornak és a jármű működtető berendezéseinek a beállítása feleljen meg a gyártó adatainak. Ez különösen érvényes az alapjárat beállítására, a hidegindító berendezésre és a kipufogógáz megtisztítását végző rendszerekre.
- 4.1.3. A jóváhagyó hatóság ellenőrizheti, hogy a próbajármű futásteljesítménye megfelel-e a gyártó által megadott adatoknak, és a próbajármű megfelelően használható rendes üzemeltetési feltételek mellett, elsősorban a hidegindítás és az üzemi hőmérsékleten történő indítás esetében.
- 4.1.4. A vizsgálat előtt a járművet olyan helyiségben kell tartani, amelyben a hőmérséklet viszonylag állandóan 293 K és 303 K (20 és 30 °C) értékek között van. Ennek a kondicionálásnak legalább 6 óra hosszáig kell tartania, illetve addig, amíg a motorolajnak és a hűtőfolyadéknak a hőmérséklete  $\pm 2$  K-en belül meg nem közelíti a helyiség hőmérsékletét.  
A gyártó kérésére ezt a vizsgálatot legfeljebb 30 órával azt követően is el lehet végezni, hogy a jármű rendes hőmérsékleten üzemelt.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 80/1268/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 93/116/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 101. számú előírásával egyenértékűek.

<sup>2</sup> A 70/220/EGK Tanácsi irányelv III. Függeléke 1.sz. melléklete.

<sup>3</sup> A 70/220/EGK Tanácsi irányelv VIII. Függelék

A gyártó kérésére az Otto-motorral szerelt járműveket a rendelet A. Függeléke A/2 számú melléklete 6. pontban részletezett eljárás szerint előzetesen is kondicionálni lehet; a kompresszió gyújtású motorral szerelt járművek esetében az előzetes kondicionálása ugyanezen melléklet 6. pontjában leírt eljárás szerint megengedett.<sup>4</sup>

- 4.1.5. A vizsgálat során kizárólag a jármű üzemhez szükséges berendezések működhetnek. Ha a motor által beszívott levegőt előmelegítő berendezés kézi működtetésű, azt „nyári” állásba kell helyezni. A jármű előírt üzeméhez szükséges segédüzemi berendezéseket be kell kapcsolni.
- 4.1.6. Ha a hűtőventillátort állítható hőmérséklet szabályozó vezérli, azt rendes üzemhelyzetbe kell állítani. Az utastérfűtést és a klímaberendezést ki kell kapcsolni, a légsűrítőnek az üzemeléshez szükséges rendes helyzetbe kell maradnia.
- 4.1.7. Ha van feltöltő berendezés, akkor az a vizsgálat során a jármű-üzemben szokásos módon üzemeljen.
- 4.2. Kenőanyagok  
Kenőanyagként a jármű gyártója által előírt gyártmányokat kell alkalmazni; a vizsgálati anyagot a vizsgálati jegyzőkönyvben fel kell tüntetni.
- 4.3. Gumiabroncsok  
A jármű eredeti kivitelével azonos gumiabroncsokat kell használni. Az abroncsok levegőnyomásának a vizsgálat alatti tengelyterheléshez és menetsebességhez előírt értéknek kell megfelelnie. Ha szükséges, a légnyomás korrigálható a próbapadi vizsgálatokra vonatkozó előírások szerint; ezt a mérési jegyzőkönyvben kell rögzíteni.
- 5. A CO<sub>2</sub> és egyéb szénbázisú kibocsátások meghatározása**
- 5.1. Vizsgálati ciklus  
A vizsgálati ciklusnak a rendelet A. Függeléke A/2 számú mellékletének 3.2. pontja előírásainak kell megfelelnie, mind az 1. rész (városi ciklus) mind a 2. rész (városon kívüli ciklus) vonatkozásában. A CO<sub>2</sub> mérése során a 3.2 pont valamennyi előírását alkalmazni kell.<sup>5</sup>
- 5.2. A menetteljesítményt mérő próbapad beállítása
- 5.2.1. A próbapad terhelési és menetellenállási beállítása a rendelet A. Függeléke A/2. számú melléklete 3. pontjában előírtak szerint történjen, kivéve a 3.3.3.2.3.1. pont bekezdéseit.<sup>6</sup>
- 5.2.2. A CO<sub>2</sub> kibocsátás és az ehhez kapcsolódó tüzelőanyag fogyasztás meghatározásához a próbapad beállításánál az 1. sz. táblázatban előírt lendtömegeket kell alkalmazni:

1. sz. táblázat

| a jármű vonatkozási tömege<br>RW (kg) | a próbapad által felvett teljesítmény<br>Pa (kW) | egyenértékű lendtömeg<br>I (kg) |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|
| RW ≤ 480                              | 3,8                                              | 455                             |
| 480 < RW ≤ 540                        | 4,1                                              | 510                             |
| 540 < RW ≤ 595                        | 4,3                                              | 570                             |
| 595 < RW ≤ 650                        | 4,5                                              | 625                             |
| 650 < RW ≤ 710                        | 4,7                                              | 680                             |
| 710 < RW ≤ 765                        | 4,9                                              | 740                             |
| 765 < RW ≤ 850                        | 5,1                                              | 800                             |
| 850 < RW ≤ 965                        | 5,6                                              | 910                             |
| 965 < RW ≤ 1 080                      | 6,0                                              | 1 020                           |
| 1 080 < RW ≤ 1 190                    | 6,3                                              | 1 130                           |
| 1 190 < RW ≤ 1 305                    | 6,7                                              | 1 250                           |
| 1 305 < RW ≤ 1 420                    | 7,0                                              | 1 360                           |
| 1 420 < RW ≤ 1 530                    | 7,3                                              | 1 470                           |
| 1 530 < RW ≤ 1 640                    | 7,5                                              | 1 590                           |
| 1 640 < RW ≤ 1 760                    | 7,8                                              | 1 700                           |
| 1 760 < RW ≤ 1 870                    | 8,1                                              | 1 810                           |
| 1 870 < RW ≤ 1 980                    | 8,4                                              | 1 930                           |
| 1 980 < RW ≤ 2 100                    | 8,6                                              | 2 040                           |
| 2 100 < RW ≤ 2 210                    | 8,8                                              | 2 150                           |
| 2 210 < RW ≤ 2 380                    | 9,0                                              | 2 270                           |
| 2 380 < RW ≤ 2 610                    | 9,4                                              | 2 270                           |
| 2 610 < RW ≤                          | 9,8                                              | 2 270                           |

Ha a megfelelő egyenértékű lendtömeg a próbapadon nem állítható be, akkor a jármű vonatkozási tömegéhez legközelebb eső értéket kell alkalmazni.

<sup>4</sup> A 70/220/EGK Tanácsi irányelv VI. Függelék 5.1.11. pont és III. Függelék 5.3. pont

<sup>5</sup> A 70/220/EGK Tanácsi irányelv III. Függelék 1. Melléklet.

<sup>6</sup> A 70/220/EGK Tanácsi irányelv III. Függelék, kivéve a 2. Melléklet 5.1. és 3.3.1. pontjait.

5.2.3. A próbapad beállításának alternatív módszere esetén a feket az 5.2.2. pontban közölt táblázatban megadott  $P_a$  értékek szerint kell beállítani.

5.3. A károsanyag kibocsátás meghatározása

5.3.1. Általános előírások

5.3.1.1. A gáz halmazállapotú károsanyagok kibocsátását a következő egyenlettel kell meghatározni:

$$M_i = \frac{V_{\text{mix}} \cdot Q_i \cdot C_i \cdot 10^{-6}}{d} \quad (1)$$

ahol:

$M_i$  = kibocsátott „i” károsanyag g/km-ben,

$V_{\text{mix}}$  = a hígított kipufogógáz térfogata liter/vizsgálat-ban kifejezve és normál állapotra korrigálva (273,2 K és 101,33 kPa),

$Q_i$  = „i” károsanyag sűrűsége g/liter-ben normál hőmérsékleten és normál nyomás mellett (273,2 K és 101,33 kPa),

$C_i$  = „i” károsanyag koncentrációja a hígított kipufogógázban, ppm-ben kifejezve és a hígítólevegőben lévő „i” károsanyag koncentrációval korrigálva. Ha  $C_i$  térfogatszázalékban van kifejezve, akkor a  $10^{-6}$  faktort a  $10^{-2}$  faktorról kell helyettesíteni,

$d$  = a mérési ciklus alatt ténylegesen megtett távolság km-ben

5.3.1.2. A térfogat meghatározása

5.3.1.2.1. A térfogat számítása változtatható hígítású, az állandó átfolyás méréséhez mérőperemmel vagy Venturi-csővel felszerelt mintavevő rendszer esetén.

Folyamatosan fel kell jegyezni azokat a jellemző értékeket, amelyekkel az átfolyás térfogata meghatározható, és ezek alapján kell a vizsgálat időtartama alatti teljes térfogatot kiszámítani.

5.3.1.2.2. A térfogat számítása térfogat kiszorításos (általában Roots) szivattyúval felszerelt mintavevő rendszer esetén.

A hígított kipufogógáz térfogat kiszorításos szivattyúval felszerelt mintavevő rendszer esetén mért térfogatának kiszámítása a következő képlettel kell végezni:

$$V = V_0 \cdot N$$

ahol:

$V$  = a hígított kipufogógázok térfogata (a korrekció előtt, liter/vizsgálat-ban),

$V_0$  = a kiszorítószivattyú által továbbított, a vizsgálat feltételei alá tartozó gáztérfogat, liter/körülfordulás-ban

$N$  = körülfordulások száma vizsgálatonként,

5.3.1.2.3. A hígított kipufogógáz térfogat korrekciója normál feltételekre.

A hígított kipufogógáz térfogatot a következő képlettel kell korrigálni:

$$V_{\text{mix}} = V \cdot K_1 \cdot \frac{P_p}{T_p} \quad (2)$$

ezen belül:

$$K_1 = \frac{273,2}{101,3} = 2,6961(\text{K} \cdot \text{kPa}^{-1}) \quad (3)$$

ahol:

$P_p$  = az abszolút nyomás a térfogat kiszorításos szivattyú szívóoldalán kPa-ban,

$T_p$  = a hígított kipufogógáz közepes hőmérséklete K-ban a térfogat kiszorításos szivattyúba való belépéskor a vizsgálat alatt.

5.3.1.3. A felfogózsákba került károsanyagok koncentrációjának számítása:

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right) \quad (4)$$

ahol:

$C_i$  = „i” károsanyag koncentrációja a hígított kipufogógázban ppm-ben vagy térfogatszázalékban kifejezve és a hígítólevegőben lévő „e” károsanyag koncentrációjával korrigálva,

$C_e$  = „i” károsanyag mért koncentrációja a hígított kipufogógázban, ppm-ben vagy térfogatszázalékban kifejezve,

$C_d$  = „i” károsanyag mért koncentrációja a hígításhoz használt levegőben, ppm-ben vagy térfogatszázalékban kifejezve,

$DF$  = hígítási tényező.

A hígítási tényező számítása a következők szerint történik:

$$DF = \frac{13,4}{C_{CO_2} + (C_{CH} + C_{CO})10^{-4}} \quad (5)$$

ahol:

$C_{CO_2}$  =  $CO_2$  koncentráció a felfogó zsákba került hígított kipufogógázban, térfogatszázalékban kifejezve,

$C_{HC}$  = HC koncentráció a felfogó zsákba került hígított kipufogógázban, ppm-szén-egyenértékben kifejezve,

$C_{CO}$  = CO koncentráció a felfogó zsákba került hígított kipufogógázban, ppm-ben kifejezve.

5.3.1.4.

Példa

5.3.1.4.1.

Vizsgálati értékek

5.3.1.4.1.1.

Környezeti feltételek:

A környezet hőmérséklete:  $23^{\circ}C = 296,2 K$

Légnyomás:  $P_B = 101,33 kPa$

5.3.1.4.1.2.

A mért és a normál állapotnak megfelelően csökkentett térfogat:

$$V = 51.961 l$$

5.3.1.4.1.3.

Az elemzőkészülék leolvasása

|                   | hígított kipufogógáz | hígító levegő |
|-------------------|----------------------|---------------|
| HC <sup>(1)</sup> | 92 ppm               | 3,0 ppm       |
| CO                | 470 ppm              | 0 ppm         |
| CO <sub>2</sub>   | 1,6 % vol            | 0,03 % vol    |

<sup>(1)</sup> szén-egyenérték ppm-ben

5.3.1.4.2.

Számítás

5.3.1.4.2.1.

Hígítási tényező (DF) [lásd az (5.) képletet]

$$DF = \frac{13,4}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO})10^{-4}}$$

$$DF = \frac{13,4}{1,6 + (92 + 470)10^{-4}}$$

$$DF = 8,091$$

A felfogózsákban lévő korrigált károsanyag koncentráció számítása:

HC-kibocsátás tömege [lásd a (4) és (1) képleteket]

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right) \quad (4)$$

$$C_{HC} = 92 - 3 \left(1 - \frac{1}{8,091}\right)$$

$$C_{HC} = 89,371 \text{ ppm}$$

$$M_{HC} = C_{HC} \cdot V_{\text{mix}} \cdot Q_{HC} \cdot \frac{1}{d} \cdot 10^{-6} \quad (1)$$

$$Q_{HC} = 0,619$$

$$M_{HC} = 89,371 \cdot 51961 \cdot 0,619 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{d}$$

$$M_{HC} = \frac{2,88}{d} \text{ g/km}$$

CO-kibocsátás tömege [lásd az (1) képletet]

$$M_{CO} = C_{CO} \cdot V_{mix} \cdot Q_{CO} \cdot \frac{1}{d} \cdot 10^{-6} \quad (1)$$

$$Q_{CO} = 1,25$$

$$M_{CO} = 470 \cdot 51961 \cdot 1,25 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{d}$$

$$M_{CO} = \frac{30,5}{d} \text{ g/km}$$

CO<sub>2</sub>-kibocsátás tömege [lásd az (1) képletet]

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right) \quad (4)$$

$$C_{CO_2} = 1,6 - 0,03 \left(1 - \frac{1}{8,091}\right)$$

$$C_{CO_2} = 1,573\% \text{ vol}$$

$$Q_{CO_2} = 1,964$$

$$M_{CO_2} = C_{CO_2} \cdot V_{mix} \cdot Q_{CO_2} \cdot 10^{-2} \cdot \frac{1}{d} \quad (1)$$

$$M_{CO_2} = 1,573 \cdot 51961 \cdot 1,964 \cdot 10^{-2} \cdot \frac{1}{d}$$

$$M_{CO_2} = \frac{1605,27}{d} \text{ g/km}$$

### 5.3.2. Különleges előírások a kompresszió gyújtású motorral szerelt járművek részére

HC-mérések a kompresszió gyújtású motorok esetében

A kompresszió gyújtású motorok által kibocsátott HC tömegének meghatározásához a közepes 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 feljegyzett értékek integrálja,

$C_e$  = HC koncentráció a hígított kipufogógázban ppm szén-egyenértékben, az integrált HC folyamatból számítva.

### 5.4. Az eredmények értelmezése

5.4.1. Az engedélyezett típusértékként érvényes CO<sub>2</sub> érték a gyártó által közölt érték marad, amennyiben a jóváhagyó hatóság által mért érték ezt a megadott értéket legfeljebb 4%-kal haladja meg. A mért érték a megadottól lefelé korlátozás nélkül eltérhet.

5.4.2. Ha a mért CO<sub>2</sub> érték a gyártó által közölt értéket több mint 4%-kal meghaladja, ugyanazon járművel ismételt vizsgálatot kell végezni.

Ha a két vizsgálati eredmény átlaga legfeljebb 4%-kal haladja meg a gyártó által közölt adatot, típusengedélyezési értékek a gyártó által megadott értéket kell tekinteni.

5.4.3. Ha az átlag a gyártó által közölt adatot még mindig több mint 4%-kal haladja meg, ugyanazon járművel egy újabb, befejező vizsgálatot is el kell végezni. Ebben az esetben a három mérési eredmény átlaga lesz az engedélyezett típusérték.

## 6. Az tüzelőanyag-fogyasztás meghatározása

6.1. A tüzelőanyag-fogyasztást az 5. pontban foglaltakkal megegyezően, a szénhidrogén-, szénmonoxid- és széndioxid kibocsátás alapján kell meghatározni.

6.2. A liter/100 km-ben kifejezett tüzelőanyag-fogyasztást a következő képletek szerint kell megállapítani:

a) Otto-üzemű motorral szerelt járművek esetén:

$$FC = \frac{0,1154}{D} [(0,866 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

b) Diesel-üzemű motorral szerelt járművek esetén:

$$FC = \frac{0,1155}{D} [(0,866 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

ahol:

FC = üzemanyag-fogyasztás liter/100km-ben

HC = mért szénhidrogén-kibocsátás g/km-ben

CO = mért szénmonoxid-kibocsátás g/km-ben

CO<sub>2</sub> = mért széndioxid-kibocsátás g/km-ben

D = a vizsgálatához használt üzemanyag sűrűsége

## 7. A gyártás megegyezősége a CO<sub>2</sub> kibocsátás szempontjából

7.1. A CO<sub>2</sub> kibocsátás szempontjából a jóváhagyott járművel megegyező gyártás megfelelőségét biztosító intézkedéseket az ER A. Függeléke 10. cikkében rögzített rendelkezéseknek megfelelően kell meghozni.

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.

7.1.1. 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.

7.1.1.1. A járművek egyezősége a CO<sub>2</sub> vizsgálatot illetően

7.1.1.1.1. A sorozatgyártásból szűrőpróbaszerűen három járművet kell kiemelni és ezeket az 5. pontban részletezett eljárásnak alávetni.

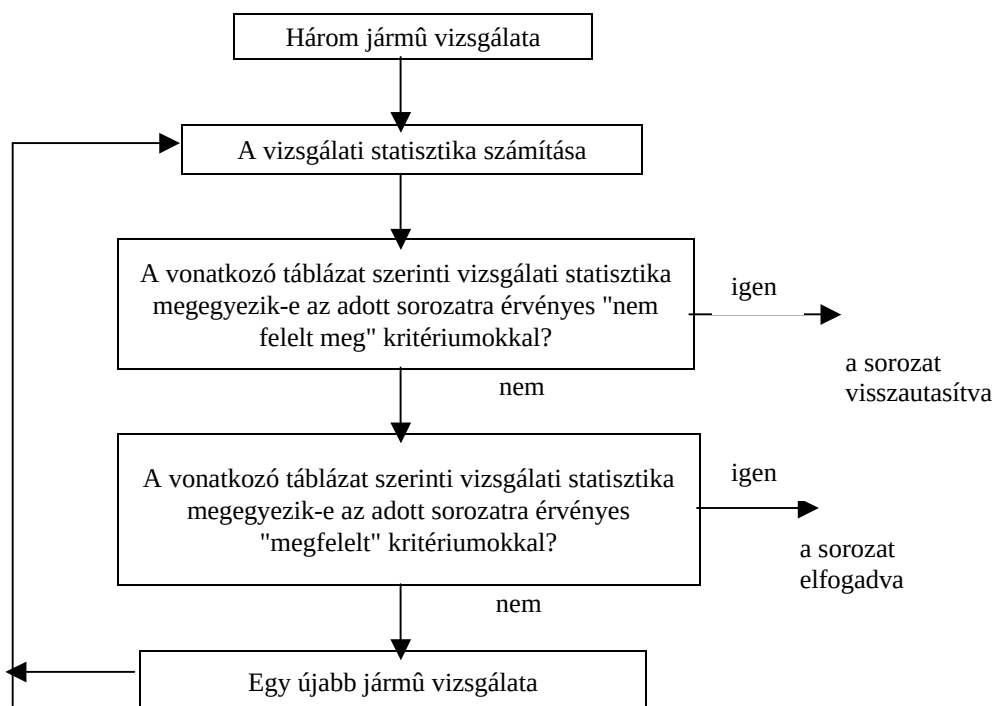
7.1.1.1.2.1. Ha a jóváhagyó hatóság a járműgyártó által megadott, az ER A. Függeléke A/10. számú mellékletében szerinti gyártási előírástól való eltérést kielégítőnek találja, a vizsgálatokat a 7.2. pont szerint kell elvégezni.

Ha a jóváhagyó hatóság a járműgyártó által megadott, az ER A. Függeléke A/10. számú mellékletében szerinti gyártási előírástól való eltérést nem találja kielégítőnek, a vizsgálatokat a 7.3. pont szerint kell elvégezni.

7.1.1.1.3. A sorozatgyártás egyezőségének vagy az egyezés hiányának az elbírálását a szűrőpróbaszerűen kiválasztott három jármű vizsgálati eredményének a megfelelő táblázatban rögzített CO<sub>2</sub> vizsgálati követelmények szerint „megfelelt” vagy „nem felelt meg” minősítése alapján kell végezni.

Ha a CO<sub>2</sub> vonatkozásában nem dönthető el a „megfelelt” vagy „nem felelt meg” minősítés, a vizsgálatot egy másik járművön kell elvégezni (lásd az 1.sz. ábrát).

1. sz. ábra



- 7.1.1.2. A vizsgálatokat az 4.1.1. pontban megjelölt előírásokra, futásteljesítmény nélküli járműveken is el kell végezni.
- 7.1.1.2.1. A gyártó kérésére olyan járműveken is vizsgálatokat lehet végezni, amelyek legfeljebb 15.000 km-es futásteljesítménnyel már rendelkeznek.  
Ebben az esetben a bejáratási műveleteket a gyártó végzi, aki kötelezettséget vállal arra, hogy e járműveken utólag új beállítások már nem történnek.
- 7.1.1.2.2. Ha a gyártó bejáratási műveletek elvégzését kéri ("x" km, ahol  $x \leq 15.000$  km), akkor ezt a következőképpen kell végrehajtani:  
– a CO<sub>2</sub> kibocsátást nulla és "x" km-nél az első vizsgálandó járművön (ez lehet a típusengedélyezett jármű) kell mérni,  
– a nulla és "x" km közötti változási együtthatót a következőképpen kell számítani:

$$EC = \frac{\text{kibocsátások "x" km-nél}}{\text{kibocsátások nulla km-nél}}$$

Ez az érték lehet 1-nél alacsonyabb.

- a soron következő járműveken nem kell elvégezni a bejáratási műveletet, a nulla km-nél mért kibocsátásukat a EC változási együtthatóval fel kell szorozni.  
Ebben az esetben a felveendő értékek a következők:  
– az "x" km-nél mért értéket kapja az első jármű,  
– a nulla km-nél mért értéket felszorozva a változási együtthatóval, kapja a többi jármű.
- 7.1.1.2.3. Az előző eljárás alternatívájaként a járműgyártó a  $EC = 0,92$  fix változási együtthatót is használhatja és az összes nulla km-nél mért értéket felszorozhatja ezzel az együtthatóval.
- 7.1.1.2.4. Ehhez a vizsgálathoz a rendelet A. Függeléke A/2. számú melléklet 8. pontjában előírt tüzelőanyagot kell használni.
- 7.2. A gyártás egyezősége a gyártó statisztikai adatai alapján
- 7.2.1. A gyártás egyezőségének a CO<sub>2</sub> kibocsátás szempontjából történő vizsgálatát a következő pontok szerint kell végezni, ha a gyártó által megadott eltérés a gyártási előírástól "kielégítő" minősítésű.
- 7.2.2. A próbavételi eljárás legalább három minta esetén úgy van meghatározva, hogy annak valószínűsége, amivel egy sorozat megfelel a vizsgán, 0,95-ös értékű (a gyártói kockázat = 5%), még akkor is, ha a termelés 40 %-ban hibás, míg annak a valószínűsége, amivel egy sorozatot elfogadnak, bár a gyártás 65 %-ban hibás, 0,1 értékű (a vevői kockázat = 10 %).
- 7.2.3. A következő eljárást kell alkalmazni (lásd az 1. sz. ábrát):  
A következő feltételezésből kell kiindulni: a CO<sub>2</sub> típusengedély-érték természetes logaritmusa L  
 $x_i$  = a vizsgálandó minta i-edik járműve mért értékének természetes logaritmusa  
s = a gyártás becsült standardeltérése (a mérések természetes logaritmusaának megállapítása után)  
n = a vizsgálandó minta sorszáma
- 7.2.4. Az egész sorozatra vonatkozóan el kell végezni a vizsgálati statisztika számítását a standardeltérések határértékig történő mennyiségi meghatározása céljából, a következő képlet szerint:

$$\frac{i}{s} \sum_{i=1}^n (L - x_i)$$

- 7.2.5. Továbbiakban a következők érvényesek:  
– ha a kapott vizsgálati érték nagyobb, mint az adott sorozathoz a táblázatban (2. sz. táblázat) a "megfelelt" minősítésnél szereplő érték, a vizsgálat eredménye "megfelelt".  
– ha a kapott vizsgálati érték kisebb, mint az adott sorozathoz a táblázatban (2. sz. táblázat) a "nem felelt meg" minősítésnél szereplő érték, a vizsgálat eredménye "nem felelt meg".  
– egyéb esetben az 5. pontban foglaltak szerint egy újabb járművet kell megvizsgálni és az eljárást az egy egységgel megnövelt sorozatnagyságra kell alkalmazni.



2. sz. táblázat

| sorozatnagyság<br>(vizsgált járművek összesen) | „megfelelt” érték | „nem felelt meg” 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                 |

7.3. A gyártás egyezősége, ha a gyártó statisztikai adatai nem kielégítőek vagy nem állnak rendelkezésre.

7.3.1. A gyártás egyezőségének a CO<sub>2</sub> kibocsátás szempontjából történő vizsgálatát a következő pontok szerint kell végezni, ha a gyártó által megadott, a gyártási előírástól való eltérésre vonatkozó adatok nem kielégítőek, vagy nem állnak rendelkezésre.

7.3.2. A próbavételi eljárás legalább három minta esetén úgy van meghatározva, hogy annak valószínűsége, amivel egy sorozat megfelel a vizsgán, 0,95-ös értékű (a gyártói kockázat = 5%), még akkor is, ha a gyártott mennyiség 40%-ban hibás, míg annak a valószínűsége, amivel egy sorozatot elfogadnak, bár a gyártás 65%-ban hibás, 0,1 értékű (a vevői kockázat = 10 %).

7.3.3. Fel kell tételezni, hogy a CO<sub>2</sub> kibocsátások mérései a logaritmikus (Gauss féle normál) eloszlást követik, ezért ezeket először a saját természetes logaritmusukba kell átváltani; továbbá azt, hogy  $m_0$  és  $m$  a mindenkori minimális és maximális sorozatnagyságot fejezi ki ( $m_0 = 3$  és  $m = 32$ ), és  $n$  pedig a sorozat sorszámát jelenti.

7.3.4. Ha a sorozatok méréseinek természetes logaritmusai  $x_1, x_2, \dots, x_i$  és a CO<sub>2</sub> típusengedély-érték természetes logaritmusai  $L$ , akkor a következő érvényes:

$$d_j = x_j - L$$

$$\bar{d}_n = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n d_j$$

és

$$v_n^2 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (d_j - \bar{d}_n)^2$$

- 7.3.5. A 3. sz táblázatban a "megfelelt ( $A_n$ )" és a "nem felelt meg ( $B_n$ )" minősítések értékei együtt szerepelnek a folyamatos sorozatsorszámokkal. A vizsgálati statisztika  $d_n/V_n$  arányát fejezi ki és a következőképpen kell alkalmazni annak megállapítása céljából, hogy egy vizsgált sorozat megfelelt-e vagy sem:

$m_0 \leq n \leq m$  esetén:

- a vizsgált sorozat megfelelt, ha  $\bar{d}_n/V_n \leq A_n$
- a vizsgált sorozat nem felelt meg, ha  $\bar{d}_n/V_n \geq B_n$
- további mérés szükséges, ha  $A_n < \bar{d}_n/V_n < B_n$

- 7.3.6. Megjegyzések

A következő képletsorok hasznosak az egymásra épülő értékek számításánál:

$$\bar{d}_n = (1 - \frac{1}{n})\bar{d}_{n-1} + \frac{1}{n}d_n$$

$$v_n^2 = (1 - \frac{1}{n})v_{n-1}^2 + \frac{(\bar{d}_n - d_n)}{n-1}$$

$$(n = 2, 3, \dots; \bar{d}_1 = d_1; V_1 = 0)$$

3. sz táblázat

| sorozathossz<br>(vizsgált járművek összesen) n | „megfelelt” érték<br>$A_n$ | „nem felelt meg” érték<br>$B_n$ |
|------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| (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                         |
| 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                         |

## 8. Különleges előírások

- 8.1. A jövőben a piacon olyan, különösen üzemanyagtakarékos technológiákkal rendelkező járművek is megjelenhetnek, amelyeket kiegészítő vizsgálati programoknak kellene alávetni. E vizsgálatok elvégzését egy olyan, későbbi időpontra kell ütemezni, amikor a gyártótól elvárható, hogy a megoldás előnyeit bemutassa.

Az A. Függelék A/40. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A motorteljesítmény mérésére vonatkozó követelmények

### 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 alkatrészekon 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  $\pm 1\%$ -a. A forgatónyomatékot mérő rendszert úgy kell kalibrálni, hogy annál figyelembe legyenek véve a súrlódási veszteségek. A mérőrendszer pontossága a dinamométer méréstartományának alsó felében a mért forgatónyomaték  $\pm 2\%$ -a lehet.
- 3.2. Fordulatszám: a mért fordulatszám  $5\%$ -a. A motor fordulatszámát szinkronizált fordulatszám-mérővel mérni.
- 3.3. Üzemanyag fogyasztás: a mért fogyasztás  $\pm 1\%$ -a.
- 3.4. Üzemanyag-hőmérséklet:  $\pm 2\text{K}$ .
- 3.5. A motor beszívott levegőjének hőmérséklete:  $\pm 2\text{K}$ .
- 3.6. A légköri nyomás:  $\pm 100\text{Pa}$ .
- 3.7. Nyomás a szívócsőben:  $\pm 50\text{Pa}$ . (lásd az 1. táblázat megjegyzését.)
- 3.8. A jármű hangtompító berendezésének kipufogó ellennyomása:  $\pm 200\text{Pa}$  (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 használatukor.
  - 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, alapjáratú teljesítmény, amely hozzáadható a mért teljesítményhez.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 80/1269/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/21/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 85. számú előírásával egyenértékűek.

1. táblázat

**A motor hasznos teljesítményének méréséhez szükséges segédberendezések**

|    | Segédberendezések                                                                                                                                                                                                                                                        | A hasznos teljesítmény vizsgálatánál használandó                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Szívórendszer<br>Szívócső<br>Légszűrő <sup>1a</sup><br>Szívászaj-csökkentő <sup>1a</sup><br>Forgattyúház szellőztető<br>Fordulatszám határoló <sup>1a</sup>                                                                                                              | Ha sorozatszerű – igen                                                     |
| 2. | A szívócső levegő-előmelegítője                                                                                                                                                                                                                                          | Ha sorozatszerű – igen (a lehető legkedvezőbb helyzetben kell üzemeltetni) |
| 3. | Kipufogó hangtompító berendezés<br>Kipufogógáz szűrő<br>Kipufogócsónk<br>Kipufogó cső <sup>1b</sup><br>Hangtompító <sup>1b</sup><br>Végcső <sup>1b</sup><br>Kipufogófék <sup>2</sup><br>Feltöltő                                                                         | Ha sorozatszerű – igen <sup>1</sup>                                        |
| 4. | Üzemanyagszivattyú <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                          | Ha sorozatszerű – igen                                                     |
| 5. | Porlasztó<br>Elektromos vezérlőrendszer<br>Légnyelésmérő, stb....(ha van)<br><br>Gázmotorok számára:<br>Nyomáscsökkentő<br>Keverő berendezések                                                                                                                           | Ha sorozatszerű – igen                                                     |
| 6. | Üzemanyag-befecskendező (benzin és dízel)<br>Előszűrő<br>Szűrő<br>Szivattyú<br>Vezetékek<br>Befecskendező fúvóka<br>Esetleg légnyomásérzékelő <sup>4</sup><br>Elektronikus vezérlőrendszer<br>Légnyelésmérő, stb.... (ha van)<br>Szabályozó<br>Légköri terheléskorlátozó | Ha sorozatszerű – igen                                                     |
| 7. | Folyadékhűtés<br><br>Motorház fedél<br>Motorház fedél levegőkilépője<br><br>Hűtő<br>Ventilátor <sup>5</sup><br>Ventilátor légterelője<br>Vízszivattyú<br>Termosztát <sup>7</sup>                                                                                         | Nem<br>Ha sorozatszerű – igen                                              |
| 8. | Légűtés<br><br>Légterelő szerkezet<br>Légfúvó <sup>5,6</sup><br>Hőfokszabályozó berendezés                                                                                                                                                                               | Ha sorozatszerű – igen                                                     |
| 9. | Elektromos felszerelés                                                                                                                                                                                                                                                   | Ha sorozatszerű – igen <sup>8</sup>                                        |

|     | Segédberendezések                                                                                                                                                                                                                    | A hasznos teljesítmény vizsgálatánál használandó |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 10. | Feltöltő (ha van)<br><br>Vagy közvetlenül a motor és/vagy a kipufogó gázok által meghajtott feltöltő<br>Töltőlevegő hűtő <sup>9</sup><br>Hűtőközeg-szivattyú vagy –ventilátor (a motorról hajtva)<br>Hűtőközeg termosztátja (ha van) | Ha sorozatszerű – igen                           |
| 11. | Pótlólagos próbapadi ventilátor                                                                                                                                                                                                      | Igen-ha szükséges                                |
| 12. | Kipufogógáz-tisztító berendezés <sup>10</sup>                                                                                                                                                                                        | Ha sorozatszerű – igen                           |

<sup>1a</sup> A komplett szívó rendszert a tervezettnél 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 szívóvezeték nyomás 100 Pa-nál többel ne térjen el a gyártó által tiszta légszűrőre megadott határértéktől.

<sup>1b</sup> A teljes kipufogó hangtompító-berendezést a tervezettnél 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.

<sup>2</sup> Ha van a motoron kipufogófék, annak csappantyúját teljesen nyitott állásban kell rögzíteni.

<sup>3</sup> Az üzemanyag szállítás nyomását szükség esetén lehet utánszabályozni, hogy reprodukálják a vonatkozó alkalmazási célnál fellépő nyomásokat (különösen akkor, ha üzemanyag-visszavezetési rendszert alkalmaznak).

<sup>4</sup> A légnyomás-érzékelő, a befecskendező szivattyú légnyomásfüggő adója. A szabályozó vagy a befecskendező berendezés tartalmazhat olyan további berendezést, amely a befecskendezett tüzelőanyag mennyiségét szabályozza.

<sup>5</sup> 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 nyomásvesztése 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.

<sup>6</sup> Kikapcsolható ventilátor vagy légfúvató esetén a vizsgálatot bekapcsolt ventilátorral vagy légfúvatóval kell végezni.

<sup>7</sup> A termosztát teljesen nyitott állapotban rögzíthető.

<sup>8</sup> 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.

<sup>9</sup> 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 áramló 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.

<sup>10</sup> Ide tartozhatnak például: kipufogógáz-visszavezetés, katalizátor, termoreaktor, segédlevegő hozzavezetés és az üzemanyag párolgás elleni védelme.

#### 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 esetben kell felszerelni, ha a motor működéséhez feltétlenül szükség van elektromos segédberendezésekre.

#### 4.1.4. Beállítási feltételek

A hasznos teljesítmény megállapítását célzó vizsgálatokhoz 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 jártni. 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  $\pm 1 \%$ , vagy  $\pm 10$  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 fék teljesítménynél 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  $\pm 5 \text{ K}$ -en belül a gyártó által előírt értéken kell tartani. Ha a gyártó nem közöl adatot, a hűtőfolyadék hőmérsékletének  $353 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$  értéknél kell lennie. Léghűtéses motoroknál a hőmérsékletnek egy a gyártó által megnevezett ponton a gyártó által az ajánlási feltételekben megnevezett legnagyobb értéktől  $+0/-20 \text{ K}$  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 forgattyúházban 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  
Füstölés-gátló adalékok nélküli szokványos üzemanyagot kell használni. Vitás esetekben referencia-üzemanyagnak számít:  
– vezérelt gyújtású motorok számára a rendelet A Függelékének A/2 számú mellékletében meghatározott üzemanyag és  
– kompresszió gyújtású motorok számára a vezérelt gyújtásos gépjárműmotorok kipufogógázai által okozott levegőszennyezés elleni intézkedésekre vonatkozó, a rendelet A. Függelékének A/2. számú mellékletében<sup>2</sup> meghatározott üzemanyag.  
A gyártó választhat, hogy a fent megnevezett referencia-üzemanyag helyett a CEN<sup>3</sup> referencia üzemanyagot alkalmazza (CEN-RF-08-A-85 az olyan vezérelt gyújtásos motorok számára, amelyek ólommentes benzinnel üzemelnek és CEC-RF-03-A-84 a kompresszió gyújtású motorok számára).

<sup>2</sup> A 70/220/EGK Tanácsi irányelv 6. függelék 2. bekezdésében meghatározott üzemanyag

<sup>3</sup> Európai Koordinációs Tanács a motorolajok és -üzemanyagok vizsgálatának fejlesztésére

- 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 középátlagos 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. Fogalom meghatározás  
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)  
 $\alpha^*$  = a korrekciós tényező ( $\alpha_a$  vagy  $\alpha_d$ )  
 $P$  = a mért teljesítmény (vizsgált teljesítmény)
- 6.2. Atmoszférikus vonatkozási feltételek
- 6.2.1. Hőmérséklet ( $T_0$ ): 298 K (25 °C)
- 6.2.2. Nyomás (száraz) ( $p_s$ ): 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  $288 \text{ K} \leq T \leq 308 \text{ K}$ .  
kompresszió gyújtású motoroknál  $283 \text{ K} \leq T \leq 313 \text{ K}$ .
- 6.3.2. Nyomás ( $p_s$ )  $80 \text{ kPa} \leq p_s \leq 110 \text{ kPa}$
- 6.4. Az  $\alpha_a$  vagy  $\alpha_d$  korrekciós tényezők meghatározása<sup>4</sup>
- 6.4.1. Szívó vagy feltöltött motorok vezérelt gyújtással –  $\alpha_a$  tényező  

$$a_a = \left( \frac{99}{p_s} \right)^{1,2} * \left( \frac{T}{298} \right)^{0,6}$$
 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:  
 $0,93 \leq \alpha_a \leq 1,07$   
 Ha ez a feltétel nem teljesül, akkor pontosan fel kell tüntetni a vizsgálati jegyzőkönyvben a megállapított értéket és a vizsgálati körülményeket (hőmérséklet és nyomás).
- 6.4.2. Kompresszió gyújtású motorok –  $\alpha_d$  tényező  
Az  $\alpha_d$  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:  

$$f_a = \left( \frac{99}{p_s} \right) * \left( \frac{T}{298} \right)^{0,7}$$

<sup>4</sup> 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).

6.4.4. Turbófeltöltős motorok a töltőlevegő hűtésével vagy hűtése nélkül:

$$f_a = \left(\frac{99}{p_s}\right)^{0,7} * \left(\frac{T}{298}\right)^{1,5}$$

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:

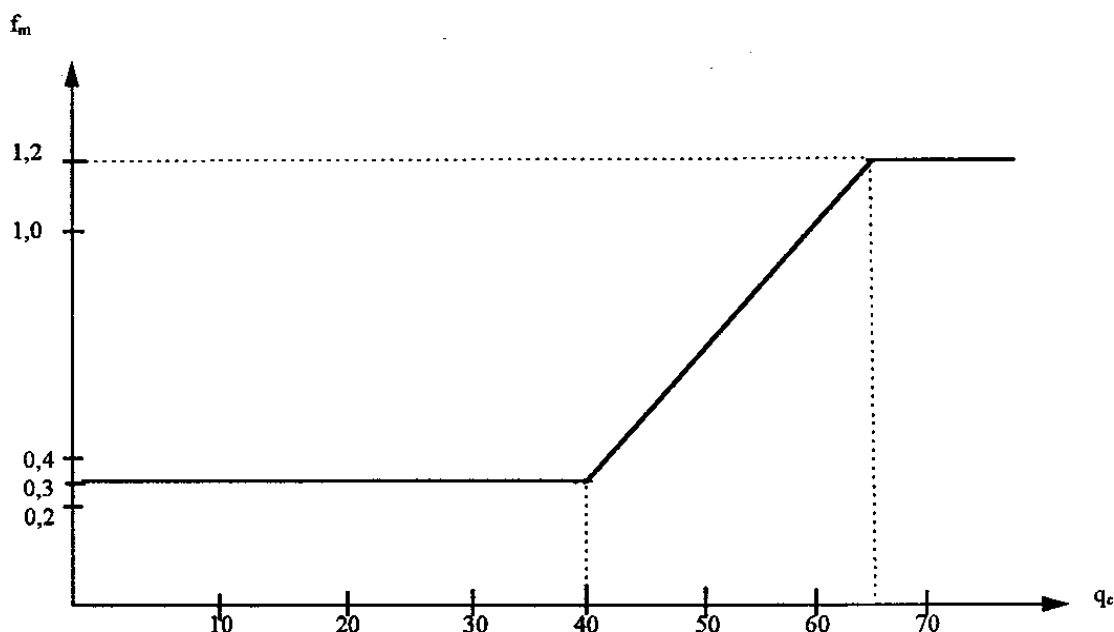
$q$  = az elfogyasztott üzemanyag munkaciklusonként és a teljes beszívott mennyiség egy literre vonatkoztatva, milligrammban (mg/(egy munkaciklus)),

$r$  = 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:)



6.4.6. A laboratórium által teljesítendő feltételek

Ahhoz, hogy a vizsgálat érvényes legyen, az  $\alpha_d$  korrekciós tényezőnek 0,9-nél vagy nagyobb, 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. Függelék 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  $\pm 2$  %-kal térhet el, a motor fordulatszámának 1,5 %-os eltérése mellett.

8.2. A sorozatban gyártott motorok hasznos teljesítménye  $\pm 5$  %-nál többel nem térhet el.



Az A. Függelék A/41. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A dízelmotorok szennyezőanyag-kibocsátásának korlátozására vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a dízelmotorral működő gépkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

#### 2. Fogalom meghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazása szempontjából:

- 2.1. „A motor jóváhagyása”: a motortípus jóváhagyása a gázalmazállapotú és részecske szennyezések kibocsátási szintjére vonatkozóan.
- 2.2. „Dízel-motor”: olyan motor, amely a kompressziós gyújtás elve szerint működik.
- 2.3. „Motor-építésmód”: olyan motorok, amelyek a jelen melléklet 9. pontja szerinti fő jellemzőik tekintetében nem különböznek egymástól.
- 2.4. „Gázalmazállapotú szennyező anyagok”: a szénmonoxid, a szénhidrogének ( $C_1H_1$ , 85-ként kifejezve) és a nitrogén-oxidok ( $NO_2$ ) (egyenértékként kifejezve).
- 2.5. „Részecske szennyezések”: minden olyan anyag, amely egy specifikált szűrőközegen összegyűlik, miután a dízelmotorból kipufogással távozó gázokat tiszta, szűrt levegővel úgy hígították, hogy a hőmérséklet nem haladja meg a 325 K<sup>0</sup>-ot (52 °C).
- 2.6. „Hasznos teljesítmény”: a teljesítmény EGB kW-ban, amit a próbapadon a forgattyús tengely végén vagy egy megfelelő helyen mérnek és a motorteljesítmény mérésére a rendelet A. Függelékének A/40. számú melléklete alapján határozzák meg.
- 2.7. „Névleges fordulatszám”: a szabályozó által határolt legnagyobb fordulatszám teljes terhelésnél a gyártó adatai szerint az eladási bizonylatokban és a kezelési útmutatóban.
- 2.8. „Részterhelési arány”: egy meghatározott motorfordulatszámon rendelkezésre álló legnagyobb nyomaték.
- 2.9. „Közberső fordulatszám”: a legnagyobb nyomaték fordulatszáma, ha ez a fordulatszám a névleges fordulatszám 60 és 75%-a között van; egyébként a névleges fordulatszám 60%-a.
- 2.10. Rövidítések és egységek
- 2.10.1. Valamennyi térfogatot és térfogatáramlást 273 K<sup>0</sup>-on (0 °C) és 101,3 kPa-on kell számítani.

|                              |                   |                                                          |
|------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|
| P                            | kW                | helyesbítés nélküli nettó kilépő teljesítmény            |
| CO                           | g/kWh             | CO-kibocsátás                                            |
| HC                           | g/kWh             | szénhidrogén-kibocsátás                                  |
| NO <sub>x</sub>              | g/kWh             | nitrogén-oxidok kibocsátása                              |
| PT                           | g/kWh             | részecske kibocsátás                                     |
| CO, HC, NO <sub>x</sub> , PT | g/kWh             | a vonatkozó kibocsátások súlyozott átlaga                |
| conc                         | ppm               | koncentráció/ppm (térfogat)                              |
| tömeg                        | g/h               | szennyezés tömegárama                                    |
| W <sub>F</sub>               |                   | súlyozó tényező                                          |
| W <sub>FE</sub>              |                   | effektív súlyozó tényező                                 |
| G <sub>EXH</sub>             | kg/h              | kipufogógáz tömegáramlás nedves bázison                  |
| V <sub>EXH</sub>             | m <sup>3</sup> /h | kipufogógáz térfogati áramlás száraz bázison             |
| V <sub>EXH</sub>             | m <sup>3</sup> /h | kipufogógáz térfogati áramlás nedves bázison             |
| G <sub>AIR</sub>             | kg/h              | beszívott levegő tömegáramlás                            |
| V <sub>AIR</sub>             | m <sup>3</sup> /h | beszívott levegő térfogati áramlás nedves bázison        |
| G <sub>FUEL</sub>            | kg/h              | üzemanyag tömegáramlás                                   |
| G <sub>DIL</sub>             | kg/h              | hígító levegő tömegáramlás                               |
| V <sub>DIL</sub>             | m <sup>3</sup> /h | hígító levegő térfogati áramlás nedves bázison           |
| M <sub>SAM</sub>             | kg                | részecskemintavevő szűrőkön keresztülhaladó minta tömege |

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 88/77/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 96/1/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 49. számú előírásának 02/B változatával egyenértékűek.

|             |         |                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $V_{SAM}$   | $m^3$   | részecskemintavevő szűrőkön átmenő részecskék térfogata nedves bázison                                                                                                                                                 |
| $G_{EDF}$   | kg/h    | ekvivalens hígított tömegáramlási sebesség                                                                                                                                                                             |
| $V''_{EDF}$ | $m^3/h$ | ekvivalens hígított térfogati áramlás nedves bázison                                                                                                                                                                   |
| q           |         | hígítási arány                                                                                                                                                                                                         |
| r           |         | mintavevő szonda és kipufogócső keresztmetszeteinek aránya                                                                                                                                                             |
| $A_P$       | $m^2$   | izokinetikus mintavevő szonda keresztmetszeti területe                                                                                                                                                                 |
| $A_T$       | $m^2$   | kipufogócső keresztmetszeti területe                                                                                                                                                                                   |
| HFID        |         | fűtött lángionizációs elemző                                                                                                                                                                                           |
| NDUVR       |         | nem diszperzív ultraibolya elemző                                                                                                                                                                                      |
| NDIR        |         | nem diszperzív infravörös elemző                                                                                                                                                                                       |
| CLA         |         | kemilumineszcenciás elemző                                                                                                                                                                                             |
| HCLA        |         | fűtött kemilumineszcenciás elemző                                                                                                                                                                                      |
| s           | kW      | dinamométer beállítás a 11.4.6.4. pont szerint                                                                                                                                                                         |
| $P_{min}$   | kW      | legkisebb motorteljesítmény a 9.7.2. pontjában szereplő táblázat „e” sora szerint                                                                                                                                      |
| L           |         | %-os terhelés a 11.4.1. pont szerint                                                                                                                                                                                   |
| $P_{aux}$   | kW      | a motor által meghajtott berendezések által felvett legnagyobb energia a 10. pont szerint mínusz teljes energia, amelyet a motorral meghajtott berendezés elnyel a vizsgálat alatt, ahogyan ez a 10. pontban szerepel. |

## II. Rész

### Követelmények

#### 3. Kérelem a típusengedély kiadására

- 3.1. Kérelem az típusengedély kiadására a motorra mint külön műszaki egységre
- 3.1.1. Egy motortípusnak a gázhalmazállapotú és részecskeszennyezések szintjét figyelembevevő jóváhagyására irányuló kérelmet a gyártó, illetve meghatalmazott képviselője nyújthat be a jóváhagyó hatósághoz.
- 3.1.2. A kérelemhez három példányban mellékelni kell a motor építésmódjának 9. pont szerinti leírását, amely az ER A. Függeléke A/1. számú mellékletének 3. pontjában felsorolt összes adatot tartalmazza.
- 3.1.3. A 9. pontban leírt paraméterekkel rendelkező motort kell rendelkezésre bocsátani a jóváhagyó hatóság számára, ahol elvégzik a 6. pont szerinti vizsgálatokat.
- 3.2. A típusengedély kiadására vonatkozó kérelem egy járműbe épített motor tekintetében
- 3.2.1. Egy járműtípusnak a gázhalmazállapotú és részecskeszennyezések szintjét figyelembe vevő jóváhagyására irányuló kérelmet a járműgyártó, illetve meghatalmazott képviselője nyújthatja be a jóváhagyó hatósághoz.
- 3.2.2. A kérelemhez a következőket kell mellékelni három példányban:
- 3.2.2.1. a jármű építésmódjának és a motorral kapcsolatos járműrészek leírása az ER A. Függeléke A/1. számú mellékletében megadott részletekkel és a 3. pontban megadott részletezésben szükséges bizonylatok vagy
- 3.2.2.2. a jármű építésmódjának és a motorral kapcsolatos járműrészeknek a leírása az ER. A. Függelékében említett részletekkel és a típusengedély (16. pont) a motorra mint önálló műszaki egységre, ami a járműfajtába be lesz építve az ER A. Függeléke 3. pontja szerinti szükséges bizonylatokkal együtt.

#### 4. A típusengedély

- 4.1. Egy leírás a 16. pontnak megfelelően kiállításra kerül a típusengedélyhez a 3.1. és 3.2. pontok szerint.

#### 5. Feliratok a motoron

- 5.1. Az önálló műszaki egységként jóváhagyott motornak a következő feliratokkal kell rendelkeznie:
- 5.1.1. Kereskedelmi márka vagy a motor gyártójának kereskedelmi neve;
- 5.1.2. a gyártó tevékenységének megjelölése
- 5.1.3. az EGB típusengedély száma, amelyen annak az országnak a betűjele tüntetendő fel, amelyik az EGB típusengedélyt kiadta<sup>2</sup>.
- 5.2. A feliratoknak világosan olvashatónak és kitörölhetetlennek kell lennie

<sup>2</sup> B = Belgium, D = Németország, DK = Dánia, E = Spanyolország, F = Franciaország, GR = Görögország, I = Olaszország, IRL = Írország, L = Luxemburg, NL = Hollandia, P = Portugália, UK = Egyesült Királyság, 12 = Ausztria, 17 = Finnország, IS = Izland, FL = Lichtenstein, 16 = Norvégia, 5 = Svédország és 14 = Svájc.

**6. Előírások és vizsgálatok****6.1. Általános rész**

A gázhalmazállapotú és részecske szennyezések kibocsátását befolyásolni tudó komponenseket úgy kell megtervezni, megszerkeszteni és összeszerelni, hogy a motor rendes körülmények között történő alkalmazás mellett képes legyen a rázkódás ellenére jelen melléklet követelményeit teljesíteni.

**6.2. A gázhalmazállapotú és részecske szennyezések kibocsátásával kapcsolatos követelmények****6.2.1. A vizsgálatnak alávetett motor által kibocsátott gázhalmazállapotú és részecske szennyezések mérése a 11. pontban leírt módszerrel történik.****6.2.2. A 13. pont leírja a gázhalmazállapotú szennyezőelemekre ajánlott analitikai rendszereket és javasolt részecskemintavevő rendszereket. A jóváhagyó hatóság más rendszereket vagy analizáló készülékeket is jóváhagyhat, ha azt tapasztalja, hogy ezek az előzőekkel egyenértékű eredményeket szolgáltatnak. Önálló laboratórium esetében az egyenértékűséget úgy definiáljuk, hogy a vizsgálati eredmények az itt leírt referenciarendszerek egyikének vizsgálati eredményeit véve figyelembe az itt kapott értékek  $\pm 5\%$ -án belülre esnek.****6.2.3. A részecsketikibocsátások esetére kizárólag a teljes áramlásos hígítási rendszer ismerhető el, mint referenciarendszer. Egy új rendszer bevezetéséhez az egyenértékűség meghatározásának egy laboratórium közti vizsgálat által az ismételhetőségre és a reprodukálhatóságra vonatkozóan végzett számításon kell alapulnia, ahogyan ez az ISO 5725-1:1994 szabványban le van írva.****6.2.4. A szénmonoxid, szénhidrogének, az oxidok (nitrogénoxid) és részecskék tömege nem haladhatja meg az alábbi táblázatban feltüntetett értékeket:**

| -               | A szénmonoxid (CO) tömege [g/kWh] | Szénhidrogének (HC) tömege [g/kWh] | A nitrogénoxidok (NO <sub>x</sub> ) tömege [g/kWh] | Részecskék (PT) tömege [g/kWh] |
|-----------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
| A (1992.07.01.) | 4,5                               | 1,1                                | 8,0                                                | 0,36 <sup>3</sup>              |
| B (1995.10.01.) | 4,0                               | 1,1                                | 7,0                                                | 0,15                           |

**7. Beépítés a járműbe****7.1. A motor járműbe történő beépítésére a motor típusengedélye tekintetében a következő rendelkezések vonatkoznak:****7.1.1. A szívási vákuum nem lépheti túl a 10.1. pontban megadott értéket.****7.1.2. A kipufogási nyomás nem lépheti túl a 10.2. pontban megadott értéket.****7.1.3. A motorral hajtott segédberendezések legnagyobb megengedett teljesítménye nem lépheti túl a 10.3. pontban megadott értéket.****8. A gyártás azonossága****8.1. A gyártás azonosságának biztosításához szükséges intézkedéseket az ER. A. Függelékének A/10. számú melléklete szerint kell megtenni. A gyártás azonosságát azoknak az adatoknak a segítségével kell ellenőrizni, amelyek a jelen irányelv 16. pont típusengedélyezési ívében vannak felsorolva.**

Ha a jóváhagyó hatóság nem ért egyet a gyártó vizsgálati eljárásával, az ER A. Függelékének A/10. számú melléklete szerint kell eljárni.

**8.1.1. Ha olyan motoron kell károsanyag méréseket végezni, amelynek típusengedélye egy, vagy több bővítésen esett át, a vizsgálatokat azon (azokon) a motoron (motorokon) kell elvégezni, amelyet (amelyeket) az érintett bővítés leírasi dokumentációiban leírtak.****8.1.1.1. A motor azonossága a károsanyag-emisszió vizsgálatokor. A gyártó a hatóság által kiválasztott motorokon semmiféle kiegészítő beállítást nem végezhet.****8.1.1.1.1. A sorozatból három motort kell szűrőpróba szerint kivenni és azokat a 6.2. pont szerinti vizsgálatnak alávetni. A határértékek a jelen melléklet 8.3.11. pontjában találhatók.****8.1.1.1.2. Ha a jóváhagyó hatóság egyet ért a gépjárművekre és a gépjármű pótkocsikra kibocsátott ER A. Függelékének szerint a gyártásnak, a gyártó által megadott, standard eltéréssel, a vizsgálatokat a 8.4. pontnak megfelelően kell elvégezni. Ha az illetékes hatóság nem ért egyet a gépjárművekre és a gépjármű pótkocsikra kibocsátott ER A. Függelékének szerint a gyártásnak, a gyártó által megadott, standard eltéréssel, a vizsgálatokat a 8.5. pontnak megfelelően kell elvégezni. A gyártó kérésére a vizsgálatok a 8.6. pontnak megfelelően is elvégezhetők.**

<sup>3</sup> A 85 kW-os vagy ennél kisebb teljesítményű motorok esetében egy 1,7-es koefficienszt kell alkalmazni a részecske- emissziókra vonatkozóan határértékeknél.

- 8.1.1.1.3. A motorok szűrőpróbával végzett vizsgálata alapján a sorozatgyártás akkor minősül előírás szerűnek, illetve nem előírás szerűnek, ha a megfelelő melléklet vizsgálati kritériumai szerint minden káros anyagra pozitív, illetve egy káros anyagra vonatkoztatva negatív az eredmény. Ha egy káros anyagra vonatkozóan pozitív az eredmény, ezt nem befolyásolják azok a pótvizsgálatok, amelyeknek a többi káros anyagra vonatkozó eredményhez kell vezetniük. Ha az összes káros anyagra vonatkozóan nem született pozitív döntés, és nem érték el negatív eredményt egy káros anyagra vonatkozóan, a vizsgálatot egy másik motoron kell elvégezni (lásd az 1.7. ábrát). A gyártó bármikor megszakíthatja a vizsgálatot, ha nem született eredmény; ebben az esetben negatív eredményt kell a jegyzőkönyvbe felvenni.
- 8.1.1.2. A vizsgálatokat újonnan gyártott motorokon kell elvégezni.
- 8.1.1.2.1. A gyártó kérésére a vizsgálatokat olyan motorokon is el lehet végezheti, amelyeket legnagyobb 100 óra alatt bejártak. Ebben az esetben a bejáratási eljárást a gyártónak kell elvégezni; kötelezettséget kell vállalnia, hogy semmiféle szabályozást nem végez ezeken a motorokon.
- 8.1.1.2.2. Ha a gyártó bejáratási eljárást kérelmez ( $x$  óra  $x < 100$ -zal), ez az alábbi motorokra terjedhet ki:
- 8.1.1.2.2.1. az összes vizsgálandó motorra vagy
- 8.1.1.1.2.2. az első vizsgálandó amelyre az alábbiak szerint meghatározott módosító tényezőket kell alkalmazni:
- a károsanyag kibocsátásokat az első vizsgált motoron kell mérni nulla és „x” óránál.
  - az emissziók módosító tényezőjét nulla és „x” óra között minden káros anyagra, az alábbiak szerint kell kiszámítani:
- emisszió „x” óra (bejáratás után)  
emisszió nulla óra (bejáratás előtt)  
kisebb lehet 1-nél.
- 8.1.1.2.2.3. A többi motort nem kell bejáratni; nulla óra melletti emisszió értékekre azonban alkalmazni kell a módosító tényezőket.
- Ebben az esetben az alábbi értékeket kell alapul venni:
- az „x” óra melletti értékeket az első motorra,
  - a nulla óra melletti értékeket a módosító tényezővel szorozva a további motorokra.
- 8.1.1.2.3. Az összes ilyen vizsgálatnál megengedett a kereskedelembe szokványos üzemanyag használata. A gyártó kérelmezésére azonban használhatók a 12. pontban leírt referencia üzemanyagok is.
- 8.2. A megegyezés felülvizsgálatára a 8.1. pont szerint az EK típus-jóváhagyással ellátott motort ki kell venni a sorozatból.
- 8.3. Általában a motornak a gyártásmóddal való megegyezősége, amelyre az üzemeltetési engedélyt kiadták, a típusengedélyben lévő leírás és ennek függeléke alapján felülvizsgálandó. Szükség esetén egy motort a 6.2 pontban említett vizsgálatnak kell alávetni.
- 8.3.1. Ha egy motor megegyezőségét teszteléssel ellenőrzik, a következőképpen kell eljárni:
- 8.3.1.1. Egy motort kiveszünk a sorozatból és alávetjük a 11. pontban leírt vizsgálatnak.
- A szénmonoxid, a szénhidrogének, a nitrogénoxidok és a kibocsátott részecskék tömege nem haladhatja meg az alábbi táblázatban feltüntetett értékeket:

|                 | A szénmonoxid (CO) tömege [g/kWh] | Szénhidrogének (HC) tömege [g/kWh] | Nitrogénoxidok (NO <sub>x</sub> ) tömege [g/kWh] | A Részecskék (PT) tömege [g/kWh] |
|-----------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------|
| A (1992.07.01.) | 4,9                               | 1,23                               | 9,0                                              | 0,4 <sup>4</sup>                 |
| B (1995.10.01.) | 4,0                               | 1,1                                | 7,0                                              | 0,15                             |

- 8.3.1.2. Ha a sorozatból kivett motor nem teljesíti a 8.3.1.1. pont szerinti követelményeket, a gyártótól azt lehet megkövetelni, hogy a méréseket azon sorozatból kivett több motoron végezze el, amelybe az eredetileg kivett motor is tartozik. A gyártó a vizsgálóhellyel való megbeszélésben határozza meg a mintavétel nagyságát. A motorokat az eredetileg kivett motor kivételével vizsgálatnak vetik alá. A mintáknál kapott eredmények aritmetikai átlagértékét ( $\bar{x}$ ) ekkor meghatározzuk valamennyi szennyezésre. Ha a következő formulában kipontt feltétel teljesül, feltételezzük, hogy a gyártási sorozat megfelel a motor építésmódjának, amelyre a típusengedélyt kiadták:

$$x + k \cdot S \leq L^5, \text{ ahol}$$

$L$  = a 8.3.1.1. pontban minden egyes vizsgált szennyezésre vonatkozóan megadott határérték

$k$  = statisztikai faktor, amely „n”-től függ és a következő táblázatban van megadva:

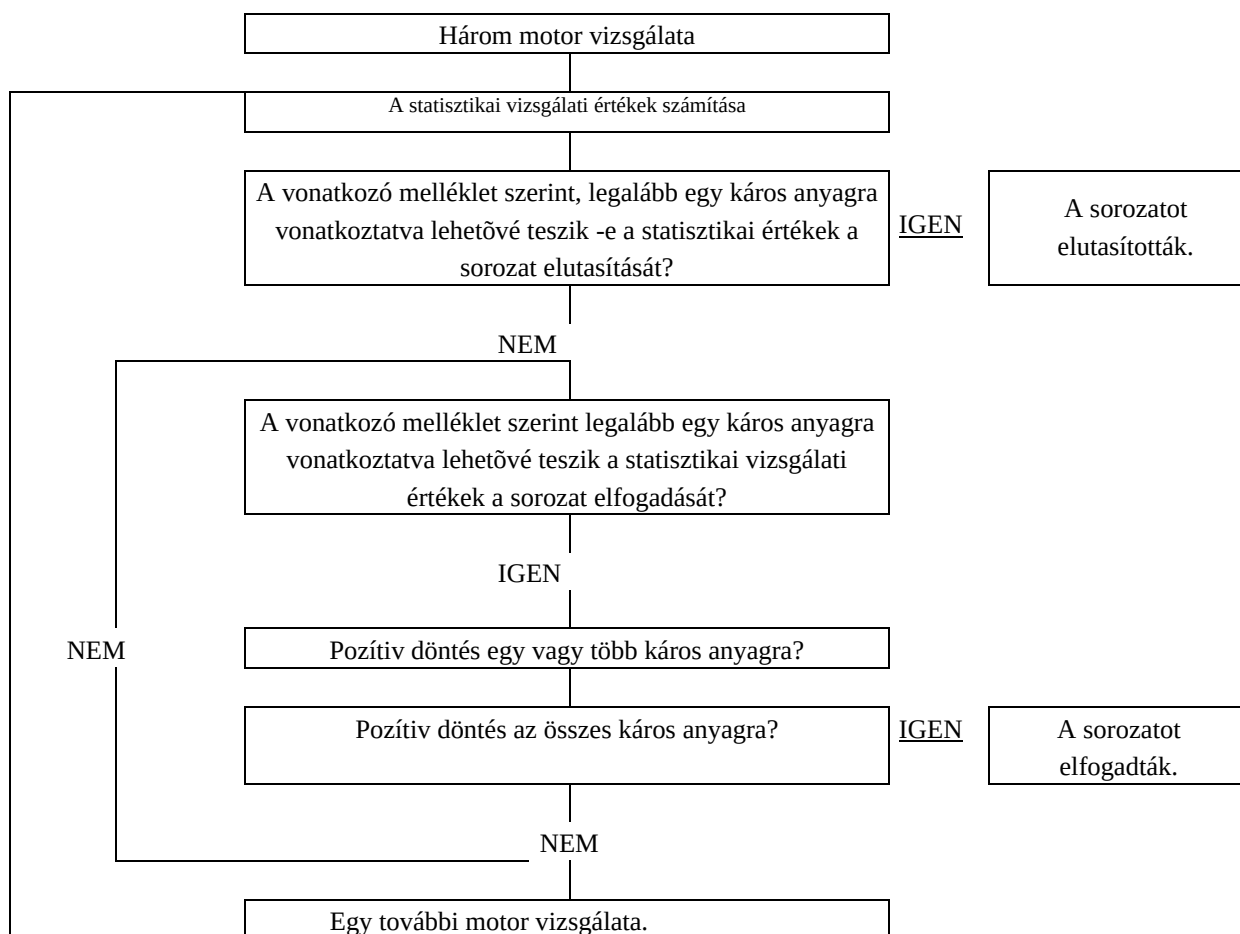
| n | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| k | 0,973 | 0,613 | 0,489 | 0,421 | 0,376 | 0,342 | 0,317 | 0,296 | 0,279 |
| n | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    | 19    | 20    |
| k | 0,265 | 0,253 | 0,242 | 0,233 | 0,224 | 0,216 | 0,210 | 0,198 | 0,279 |

Ha  $n \geq 20$  érvényes, akkor 
$$k = \frac{0,860}{\sqrt{n}}$$

<sup>4</sup> A 85 kW-os vagy ennél kisebb teljesítményű motorok esetében határértékeknél egy 1,7-es koefficienszt kell alkalmazni a részecske-emissziókra vonatkozóan határértékeknél.

- 8.3.2. A gyártással való megegyezés megállapításával megbízott műszaki szolgálat végzi el ezeket a vizsgálatokat azokon a motorokon, amelyek a gyártó adatai szerint részben vagy teljesen bejáratottak.
- 8.4. Az alábbiakban szerepel az az eljárás, amellyel a káros anyag kibocsátást tekintve, a gyártás azonosságát vizsgálják, ha a gyártásnak a gyártó által megadott standard eltérése kielégítő eredményt ad.
- 8.4.1. Egy legalább 3 motorból álló szűrőpróbánál 0,90 a valószínűsége annak, hogy egy 30%-ban hibás sorozat „kiállja a próbát”, (a gyártói kockázat = 10%), ezzel szemben 0,10 annak a valószínűsége, hogy egy 65%-ban hibás sorozatot elfogadnak (fogyasztói kockázat = 10%).
- 8.4.2. A 8.3.11. pontban felsorolt összes káros anyagra az alábbi eljárás érvényes (lásd az I.7. ábrát).  
Definíciók:  
L = a káros anyag határértékének természetes logaritmus  
 $x_i$  = a szűrőpróba i-dik motorján a mérések természetes logaritmus  
s = a gyártás becsült standard eltérése (a mérési értékek természetes logaritmusának alkalmazása mellett)  
n = a szűrőpróba terjedelme
- 8.4.3. A szűrőpróba statisztikai értékét úgy kell kiszámítani, hogy a határértéktől a standard eltérések összegét az alábbi képlet szerint kiszámítják:
- $$\frac{1}{s} \sum_{i=1}^n (L - x_i)$$
- 8.4.4. Ha egy pozitív döntéshez a statisztikai vizsgálati érték a szűrőpróba terjedelmének megfelelő érték felett van (lásd az I.1.5. táblázatot), a káros anyag pozitív döntést kap. Ha egy negatív döntéshez a statisztikai vizsgálati érték a szűrőpróba terjedelmének megfelelő érték alatt van (lásd az I. 1.5 táblázatot), a káros anyag negatív döntést kap. Egyéb esetben egy másik motort kell a 8.1.1.1. pont szerint megvizsgálni, és a számítási eljárást az egy egységgel kibővített szűrőpróbára alkalmazni.

I.7. ábra



I.1.5. táblázat  
A szűrőpróba legkisebb terjedelme: 3

| A vizsgált motorok halmozott száma<br>(a szűrőpróba terjedelme) N | Határérték pozitív döntéshez<br>$A_n$ | Határérték negatív döntéshez<br>$B_n$ |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 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                                |
| 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                                |

- 8.5. Az alábbiak ismertetik azt az eljárást, amellyel a gyártás azonosságát kell vizsgálni, ha a gyártó által megadott standard eltérés nem kielégítő vagy nincsenek adatok.
- 8.5.1. Egy legalább 3 motorra kiterjedő szűrőpróbánál 0,90 annak valószínűsége, hogy egy 30%-ban hibás sorozat (a gyártó kockázata = 10%) átmegy a vizsgálaton. Ezzel szemben 0,10 annak valószínűsége, hogy egy 65%-ban hibás sorozatot elfogadnak (fogyasztói kockázat = 10%).
- 8.5.2. A 6.2.1. pontban felsorolt káros anyagok mérései logaritmikusan rendes eloszlásúnak minősülnek, és azokat természetes logaritmusuk alapul vételével kell transzformálni; legyen az  $m_0$  a szűrőpróba legkisebb, és  $m_a$  legnagyobb terjedelme ( $m_0 = 3$ , és  $m = 32$ );  $n$  legyen a szűrőpróba terjedelme.
- 8.5.3. Ha a sorozaton a mérések természetes logaritmusai  $x_1, x_2, \dots, x_i$ , és  $L$  a káros anyag határértékének természetes logaritmusai, akkor az alábbi összefüggések érvényesek:

$$d_i = x_i - L$$

$$\bar{d}_n = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n d_j$$

$$V_n^2 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (d_j - \bar{d}_n)^2$$

- 8.5.4. Az I.2.5. táblázat tartalmazza a határértékeket a pozitív ( $A_n$ ) és a negatív ( $B_n$ ) döntéshez a mindenkor szűrőpróba terjedelménél. A statisztikai vizsgálati érték a  $\bar{d}_n / V_n$  hányadosa, ennek segítségével kell a pozitív vagy a negatív döntést meghozni az alábbi szabály szerint:

Ha az  $m_0 \leq n < m$ :

- pozitív a döntés, ha  $\bar{d}_n / V_n \leq A_n$
- negatív a döntés, ha  $\bar{d}_n / V_n \leq B_n$
- további mérést kell végezni, ha  $A_n < \bar{d}_n / V_n < B_n$

- 8.5.5.

Megjegyzések

Az alábbi rekurzív képletek az egymást követő statisztikai vizsgálati értékek kiszámítását szolgálják:

$$\bar{d}_n = \left(1 - \frac{1}{n}\right) \bar{d}_{n-1} + \frac{1}{n} d_n$$

$$V_n^2 = \left(1 - \frac{1}{n}\right) V_{n-1}^2 + \frac{(\bar{d}_n - d_n)^2}{n-1}$$

$$(n = 2, 3, \dots; \bar{d}_1 = d_1; V_1 = 0)$$

#### I.2.5. táblázat

A szűrőpróba legkisebb terjedelme: 3

| A vizsgált motorok halmozott száma<br>(a szűrőpróba terjedelme) n | Határérték pozitív döntéshez<br>$A_n$ | Határérték negatív döntéshez<br>$B_n$ |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 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                               |
| 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                              |

- 8.6. Az alábbiakban ismertetjük azt az eljárást, amellyel a gyártó kérelmezésére a káros anyag emisszió szempontjából kell vizsgálni a gyártás azonosságát.
- 8.6.1. Egy legalább 3 motorra kiterjedő szűrőpróbánál 0,90 annak valószínűsége, hogy egy 30%-ban hibás sorozat átmegy a vizsgálaton (a gyártó kockázata = 10%). Ezzel szemben 0,10 annak valószínűsége, hogy egy 65%-ban hibás sorozatot elfogadnak (a fogyasztó kockázata = 10%).
- 8.6.2. A 8.3.11. pontban felsorolt összes káros anyagra érvényes a következő eljárás (lásd az I.7. ábrát).  
Definíciók:  
L = a káros anyag határértéke  
 $x_i$  = a szűrőpróba i.-dik motorjának mérési értéke  
n = a szűrőpróba terjedelme
- 8.6.3. A szűrőpróba statisztikai vizsgálati értékét úgy kell meghatározni, hogy meghatározzák a nem előírás szerinti motorok összegét, azaz:  $x_i > L$ .
- 8.6.4. Ha a statisztikai vizsgálati érték a pozitív döntéshez a szűrőpróba terjedelmének megfelelő érték alatt van, (lásd az I.3.5. táblázatot) a káros anyag pozitív döntést kap. Ha a statisztikai érték a negatív döntéshez a szűrőpróba terjedelmének megfelelő érték felett van, (lásd az I.3.5. táblázatot), a káros anyag negatív döntést kap. Egyéb esetben egy további motort kell a 8.1.1.1. pont szerint vizsgálni, és a számítási eljárást az egy egységgel bővített szűrőpróbára alkalmazni. A határértékeket az I.3.5. táblázat pozitív vagy negatív döntéseihez az ISO 8422:1991 nemzetközi szabvány segítségével kell kiszámítani.

### I.3.5. táblázat

A szűrőpróba legkisebb terjedelme: 3

| A vizsgált motorok halmozott száma<br>(a szűrőpróba terjedelme) n | Határérték pozitív döntéshez | Határérték pozitív döntéshez |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 3                                                                 | –                            | 3                            |
| 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"                           |

## 9. A motor fontosabb jellemzői és információ a vizsgálat lefolytatásáról <sup>5</sup>

- 9.1. A motor leírása
- 9.1.1. Gyártó:
- 9.1.2. A gyártó motorkódja:
- 9.1.3. Működésmód: négyütemű/kétütemű
- 9.1.4. Furat: mm
- 9.1.5. Löket: mm
- 9.1.6. Hengerszám és elrendezés:
- 9.1.7. Hengerűrtartalom: cm<sup>3</sup>
- 9.1.8. Sűrítési viszony<sup>6</sup>:
- 9.1.9. Égéstér és dugattyúfenék rajz(ok):
- 9.1.10. A beömlő- és kiömlési csatornák legkisebb égéstere

<sup>5</sup> A nem hagyományos motoroknál és rendszereknél az eltérő jellemzőket a gyártónak kell megadnia.

<sup>6</sup> Kérjük a tűréseket is megadni



- 9.1.11. Hűtési rendszer
- 9.1.11.1. Folyadékűtés
- 9.1.11.1.1. A hűtőfolyadék jellege:
- 9.1.11.1.2. Keringtető szivattyú(k): igen/nem<sup>7</sup>
- 9.1.11.1.3. Jellemzők és gyártmány(ok) és (adott esetben) típus(ok):
- 9.1.11.1.4. (adott esetben) Áttételi arány(ok):
- 9.1.11.2. Léghűtés
- 9.1.11.2.1. Fűvő: igen/nem<sup>7</sup>
- 9.1.11.2.2. Jellemzők és gyártmány(ok) és (adott esetben) típus(ok):
- 9.1.11.2.3. (adott esetben) Áttételi arány(ok):
- 9.1.12. A gyártó által megengedett hőmérséklet
- 9.1.12.1. Folyadékűtés legnagyobb hőmérséklet a kiömlési nyílásnál : K
- 9.1.12.2. Léghűtés: vonatkozási pont: K
- Legnagyobb hőmérséklet a vonatkoztatási pontnál K
- 9.1.12.3. (adott esetben) legnagyobb levegőhőmérséklet a beszívott levegő közbenső hűtő kilépésénél K
- 9.1.12.4. A kipufogógáz legnagyobb hőmérséklete annál a pontnál a kipufogócsőben (csövekben), ami a csatlakozó perem(ek) mellett fekszik: K
- 9.1.12.5. Üzemanyag-hőmérséklet: legkisebb K, legnagyobb K
- 9.1.12.6. Kenőanyag-hőmérséklet: legkisebb K, legnagyobb K
- 9.1.13. Feltöltés: igen/nem<sup>6</sup>
- 9.1.13.1. Márka:
- 9.1.13.2. Típus:
- 9.1.13.3. A rendszer leírása (pl. legnagyobb töltési nyomás (adott esetben) lefűvő szelep, stb.):
- 9.1.13.4. Közbenső hűtő: igen/nem<sup>7</sup>
- 9.1.14. Szívási rendszer
- A legkisebb, illetve legnagyobb megengedett szívási vákuum, (amennyiben idevágó) a motor névleges fordulatszámanál és teljes terhelésnél (100%): kPa
- 9.1.15. Kipufogógáz-rendszer
- Legnagyobb megengedett kipufogógáz ellennyomás a motor névleges fordulatszámanál és teljes terhelésnél (100%): kPa
- 9.2. Kiegészítő berendezések a levegőszennyezés ellen (amennyiben vannak és az említett pontok egyikébe sem tartoznak)
- Leírás illetve kép(ek)
- 9.3. Üzemanyag-hozzávezetés
- 9.3.1. Üzemanyagszivattyú
- Nyomás<sup>8</sup> : kPa
- vagy jellemző kép<sup>9</sup>
- 9.3.2. Befecskendezési rendszer
- 9.3.2.1. Szivattyú
- 9.3.2.1.1. Márka:
- 9.3.2.1.2. Típus(ok):
- 9.3.2.1.3. Befecskendezési mennyiség: mm<sup>3</sup> <sup>8</sup> löketenként vagy munkautemenként a szivattyú ..... f/p értékénél teljes szállításkor vagy jellemző ábra<sup>8</sup> :
- Az alkalmazott eljárás adatai: motoron/próbapadon<sup>9</sup>
- 9.3.2.1.4. Befecskendezési időpont
- 9.3.2.1.4.1. A szórásosztó beállítási görbéje<sup>8</sup>:
- 9.3.2.1.4.2. A befecskendezési időpont beállítása<sup>8</sup>:
- 9.3.2.2. Befecskendező vezetékek
- 9.3.2.2.1. Hosszúság: mm
- 9.3.2.2.2. Belső átmérő: mm
- 9.3.2.3. Befecskendező fűvőka/fűvőkák
- 9.3.2.3.1. Márka/márkák:

<sup>7</sup> A nem megfelelő törlendő.

<sup>8</sup> Kérjük a tűréseket is megadni.

<sup>9</sup> Nem megfelelő törlendő.

- 9.3.2.3.2. Típus(ok):
- 9.3.2.3.3. Nyitási nyomás: kPa<sup>9</sup>  
vagy jellemző ábra<sup>8,9</sup>
- 9.3.2.4. Szabályzó
- 9.3.2.4.1. Márka/márkák:
- 9.3.2.4.2. Típus(ok):
- 9.3.2.4.3. Fordulatszám a teljes terhelési leszabályzás kezdetekor: f/p
- 9.3.2.4.4. Legnagyobb fordulatszám terhelés nélkül: f/p
- 9.3.2.4.5. Üresjárat fordulatszám: f/p
- 9.3.3. Hidegindítási rendszer
- 9.3.3.1. Márka/márkák:
- 9.3.3.2. Típus(ok):
- 9.3.3.3. Leírás:
- 9.4. Szelepvezérlés
- 9.4.1. Legnagyobb szeleplöketek és nyitási, valamint zárási szögek a holtponthoz képest vagy azzal egyenértékű adatok:
- 9.4.2. Vizsgálati, illetve beállítási játék<sup>9</sup>
- 9.5. A motor által hajtott segédberendezések. A motor által hajtott segédberendezések legnagyobb megengedett teljesítmény-felvétele a rendelet A. Függelékének A/40. számú melléklete (a 80/1269/EGK irányelv I. Függelékének 5.1.1. pontja<sup>10</sup>) szerinti leírások és üzemi feltételek szerint a 11.4.1. pont szerinti motorfordulatszámnál:
- üresjárat: kW
- közepes fordulatszám: kW
- névleges fordulatszám: kW
- 9.6. Kiegészítő adatok a vizsgálati feltételekről
- 9.6.1. Alkalmazott kenőanyag
- 9.6.1.1. Márka:
- 9.6.1.2. Típus:
- (Ha az üzemanyaghoz kenőanyagot kevernek hozzá, az olaj százalékértékét meg kell adni.)
- 9.6.2. (Amennyiben idevágó) A motor által hajtott segédberendezések (az 5. pont szerint)
- 9.6.2.1. Felsorolás és jellemző részletek:
- 9.6.2.2. Teljesítményfelvétel a megadott motorfordulatszámokon:

| Segédberendezés | Teljesítményfelvétel (kW) |               |                |
|-----------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                 | üresjárat ford.           | közepes ford. | névleges ford. |
|                 |                           |               |                |
|                 |                           |               |                |
|                 |                           |               |                |
|                 |                           |               |                |
|                 |                           |               |                |
|                 |                           |               |                |
| Összesen        |                           |               |                |

- 9.6.3. Dinamométer-beállítás (kW)

| Segédberendezés | Teljesítményfelvétel (kW) |               |                |
|-----------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                 | üresjárat ford.           | közepes ford. | névleges ford. |
| 10              | -                         |               |                |
| 25              | —                         |               |                |
| 50              | —                         |               |                |
| 75              | —                         |               |                |
| 100             | —                         |               |                |

- 9.7. Motorteljesítmény
- 9.7.1. Motorfordulatszám<sup>11</sup>
- Üresjárat:

f/p

<sup>11</sup> Kérjük a tűréseket is megadni.

Közepes fordulatszám:

f/p

Névleges fordulatszám:

f/p

9.7.2.

Teljesítmény a rendelet A. Függelékének A/40. számú melléklete (80/1269/EGK irányelv) szerint mérve

|                                                                                              | A motor fordulatszáma |               |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|----------------|
|                                                                                              | Üresjárat             | Közepes ford. | Névleges ford. |
| A vizsgálatnál mért legnagyobb teljesítmény (KW/a/)                                          |                       |               |                |
| A motor által hajtott segédberendezések teljesítményfelvétele a 6.2.2. pont szerint (kW /b/) |                       |               |                |
| Bruttó teljesítmény (kW /c/)                                                                 |                       |               |                |
| Legnagyobb megengedett teljesítmény-felvétel az 5. pont szerint (kW /d/)                     |                       |               |                |
| Legkisebb nettó teljesítmény (kW /e/)                                                        |                       |               |                |
| c=a+b, e=c-d                                                                                 |                       |               |                |

10.

A motorral kapcsolatban lévő járműrészek jellemző adatai

10.1.

Szívási vákuum a motor névleges fordulatszámánál és teljes terhelésnél: kPa

10.2.

Kipufogási nyomás a motor névleges fordulatszámánál és teljes terhelésnél: kPa

10.3.

A motor által hajtott segédberendezések teljesítményfelvétele, ahogy az a rendelet A. Függelékének A/40. számú melléklete (a 80/1269/EGK irányelv I. Függelékének 5.1.1. pontjában) lévő üzemeltetési feltételekben le van írva, a 11.4.1. pont szerinti mindenkori fordulatszámokon:

| Segédberendezés | Teljesítményfelvétel (kW) |               |                |
|-----------------|---------------------------|---------------|----------------|
|                 | üresjárat ford.           | közepes ford. | névleges ford. |
|                 |                           |               |                |
|                 |                           |               |                |
|                 |                           |               |                |
|                 |                           |               |                |
|                 |                           |               |                |
|                 |                           |               |                |
|                 |                           |               |                |
| Összesen        |                           |               |                |

11.

Vizsgálati eljárás

11.1.

Általános követelmények

11.1.1.

Ez a pont leírja a vizsgált motorból történő gázhalmazállapotú és részecske szennyezés kibocsátás meghatározásának módszerét.

11.1.2.

A vizsgálatot egy dinamométerrel ellátott próbapadon kell elvégezni.

11.2.

Mérési alapelv

A motor kipufogó rendszeréből származó emissziók (kibocsátások) szénhidrogéneket, szénmonoxidot, nitrogén-oxidokat és részecskéket tartalmaznak. Egy előírt vizsgálati ciklus alatt a fenti szennyezések mennyiségeit folyamatosan vizsgálják. A vizsgálati ciklus egy sor olyan sebesség- és energiamódozatból áll, amelyek áthidalják a dízel-motorok tipikus üzemelési tartományát. Mindegyik módozat alatt mindegyik gázhalmazállapot-szennyezés, kipufogógáz áramlás, és teljesítményleadás határozandó meg, és a mért értékeket átlagolni kell. A részecskékből a teljes vizsgálati ciklus alatt 1 mintát kell venni. Az összes értéket felhasználjuk arra, hogy kiszámítsuk a kWh-ként kibocsátott szennyezés grammnyi mennyiségét mindegyik szennyezőanyag esetében, ahogyan ezt a jelen mellékletben leírjuk.

11.3.

Vizsgálati eszközök

11.3.1.

A dinamométer és a motor jellemzői

A motorok kipufogógáz-kibocsátásának vizsgálatára a dinamométernél a következőkben leírt berendezéseket kell használni:

11.3.1.1.

Egy megfelelő jellemzőkkel bíró dinamometrikus mérőkészülék, hogy a 11.4.1. pontban leírt vizsgálati ciklust végre lehessen hajtani;

- 11.3.1.2. Készülékek a fordulatszám, a nyomaték, az üzemanyag-fogyasztás, a levegőátbocsátás, a hűtőfolyadék-hőmérséklet, a kenőanyag-hőmérséklet, a kipufogógáz-nyomás, a szívási vákuum, a kipufogógáz hőmérséklet, a szívási levegő hőmérséklete, a levegő-nyomás, a nedvesség és az üzemanyag hőmérséklet mérésére. E műszerek pontosságának követelményeit a járművek belső égésű motorai teljesítményének mérésére vonatkozóan ki kell elégítenie;
- 11.3.1.3. Megfelelő kapacitású motorhűtési rendszer, hogy a motort az előírt vizsgálatok alatt rendes üzemi hőmérsékleten lehessen tartani;
- 11.3.1.4. Nem szigetelt és hűtés nélküli kipufogórendszert kell létesíteni, amely legalább 0,5 méterre kinyúlik azután a pont után, ahol a nyers kipufogógáz mintavevő szondák vannak elhelyezve és amely egy legnagyobb  $\pm 650$  Pa ( $\pm 5$  Hgmm) kipufogó ellennyomást jelent. „A motorgyártó cég eladási és szervízkönyvének járművekben történő alkalmazása” című pontban megállapított legnagyobb névleges energiánál fellépő felső határértéken belül;
- 11.3.1.5. A motor szívási rendszere, ami  $\pm 300$  Pa (30 mm H<sub>2</sub>O) levegőellenállású a felső határnál arra a motor üzemi állapotra nézve, ami a motor gyártójának adatai szerint a vizsgálandó motornál tiszta légszűrő esetén legnagyobb levegőátbocsátást ad.

11.3.2. Elemzési és mintavételi apparátus

A rendszernek egy fűtött lángionizációs detektort (HFID) az elégtelen szénhidrogén (HC), a szénmonoxid (CO) és széndioxid (CO<sub>2</sub>) mérésére (adott esetben a hígítási arány eléréséhez), egy CLA– illetve CLA– vagy egyenértékű elemzőkészüléket a nitrogénoxid (NO<sub>x</sub>) mérésére, valamint egy hígítási és szűrőrendszert a részecskeméréshez (PT) kell tartalmaznia. A dízel-kipufogógázban lévő nehéz szénhidrogének miatt a HFID– rendszert fűteni kell és a hőmérsékletet az egész vizsgálat alatt 453 és 473 K (180 °C és 200 °C) értéken kell tartani. Az elemzőkészülék pontosságának  $\pm 2,5\%$ -nak kell lennie a végkitérésnél vagy ennél még jobbnak. Az elemzőkészülék mérési skáláját a mérendő nagyságrendeknek megfelelően kell megválasztani.

11.3.3. Gázok

A rendszernek gázszivárgásoktól mentesnek kell lennie. A kialakításnak és az alkalmazott anyagoknak olyanoknak kell lenniük, hogy a rendszer ne befolyásolhassa a kipufogógázban kialakult szennyezés-koncentrációt. A következő gázokat lehet alkalmazni:

| Analizáló készülék | Áthidaló gáz                              | 0 gáz                                  |
|--------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| CO                 | CO az N <sub>2</sub> -ben                 | Nitrogén vagy száraz tisztított levegő |
| HC                 | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> a levegőben | Száraz tisztított levegő               |
| NO <sub>x</sub>    | NO az N <sub>2</sub> -ben <sup>12</sup>   | Nitrogén vagy száraz tisztított levegő |
| CO <sub>2</sub>    | CO <sub>2</sub> az N <sub>2</sub> -ben    | Nitrogén vagy száraz tisztított levegő |

11.3.4. Hordozógáz

- 11.3.4.1. Az üzemhez szükséges gázok a következő tulajdonságokkal rendelkezzenek:
- 11.3.4.2. Tisztított nitrogén (tisztaság  $\leq 1$  ppm C,  $\leq 1$  ppm kombinált kocsirakományú áruforgalom,  $\leq 400$  ppm CO<sub>2</sub>,  $\leq 0,1$  ppm NO);
- 11.3.4.3. Tisztított oxigén (tisztaság  $\geq 99,5$  térfogatszázalék O<sub>2</sub>);
- 11.3.4.4. Hidrogéntartalmú keverék (40  $\pm$  2% hidrogén, a maradék nitrogén vagy hélium) (tisztaság  $\leq 1$  ppm C,  $\leq 400$  CO<sub>2</sub>);
- 11.3.4.5. Tisztított szintetikus levegő ([tisztaság  $\leq 1$  ppm C,  $\leq 400$  CO<sub>2</sub>]  $\leq 0,1$  ppm NO), oxigéntartalom 18 és 21 térfogatszázalék között.
- 11.3.5. Kalibrálógáz
- 11.3.5.1. A kalibrálógáz tényleges koncentrációjának  $\pm 2\%$ -on belül egyeznie kell a névleges értékkel.
- 11.3.5.2. A kalibrálógázt egy gázkeverékadagolóval, tisztított nitrogénnel vagy tisztított szintetikus levegővel történő hígítással lehet előállítani. A keverőkészüléknek olyan pontosan kell dolgoznia, hogy a hígított kalibrálógáz koncentrációját  $\pm 2\%$ -ra lehessen meghatározni.

<sup>12</sup> Az ebben a gázban jelenlévő NO<sub>2</sub> mennyisége nem haladhatja meg az NO tartalom 5%-át.

## 11.4. Vizsgálati eljárás

## 11.4.1. Vizsgálati ciklus

A következő 13 részes vizsgálati ciklust kell lefolytatni motorfékpadon a vizsgálandó motoron:

| Vizsgálati lépcső | Motorford    | Részterhelési arány |
|-------------------|--------------|---------------------|
| 1                 | Üresjárat    | –                   |
| 2                 | Közb. lépcső | 10                  |
| 3                 | Közb. lépcső | 25                  |
| 4                 | Közb. lépcső | 50                  |
| 5                 | Közb. lépcső | 75                  |
| 6                 | Közb. lépcső | 100                 |
| 7                 | Üresjárat    | –                   |
| 8                 | Névl. ford.  | 100                 |
| 9                 | Névl. ford.  | 75                  |
| 10                | Névl. ford.  | 50                  |
| 11                | Névl. ford.  | 25                  |
| 12                | Névl. ford.  | 10                  |
| 13                | Üresjárat    | –                   |

## 11.4.2. A kipufogógázáram mérése

A kibocsátás számításához ismertnek kell lennie a kipufogógáz-áramnak (lásd a 4.8.1.1. pontot). A kipufogógázáram meghatározásához a következő eljárások valamelyikét kell alkalmazni.

a) A kipufogógáz-áram közvetlen mérése áramlásmérő fűvókával vagy egyenértékű mérési rendszerrel;

b) A légáram és az üzemanyagáram mérése megfelelő mérési rendszerrel és a kipufogógázáram számítása a következő egyenletek segítségével:

$$G_{EXH} = G_{AIR} + G_{FUEL},$$

vagy

$$V'_{EXH} = V_{AIR} - 0,75 G_{FUEL} \text{ (száraz kipufogógáz-mennyiség),}$$

vagy

$$V''_{EXH} = V_{AIR} + 0,77 G_{FUEL} \text{ (nedves kipufogógáz-mennyiség).}$$

A mérési tűrések a kipufogógázáram meghatározásánál a  $\pm 2,5\%$ -ot nem léphetik túl. A szénmonoxid és nitrogénoxid koncentrációt a száraz kipufogógázban kell mérni. Ebből kifolyólag a CO és NO<sub>x</sub> kibocsátásokat a V'<sub>EXH</sub> száraz kipufogógáz mennyiségéből kell számítani. A fűtött mintavető vezetékes elemzési rendszerrel ezzel szemben a NO<sub>x</sub> kibocsátást a V''<sub>EXH</sub> nedves kipufogógáz-mennyiségből kell számítani. Ha a kipufogógáz-mennyiség áramlási érték számításában a (G<sub>EXH</sub>) értéket használjuk, a CO és NO<sub>x</sub> koncentrációkat a nedves kipufogógázra kell vonatkoztatni. A HC és PT részecskeemisszió számítására ennek megfelelően az alkalmazott mérési módszernél a G<sub>EXH</sub> és V''<sub>EXH</sub> értékeket kell bevonni.

## 11.4.3. Az elemzőkészülékek és a mintavételi rendszer alkalmazása

Az elemzőkészülékek alkalmazásának a műszergyártó beindítási és üzemeltetési utasításainak megfelelően kell végbemennie. A következő legkisebb követelményeket ezért figyelembe kell venni.

## 11.4.3.1. Kalibrálási eljárás

A kalibrálásnak az emissziós tesztvizsgálat előtt egy hónappal kell megtörténnie. A műszert hitelesíteni kell és a hitelesítési görbéket a vizsgálógázéval kell összevetni. Azonos gázmennyiség értékeket kell a kipufogógáz mintavételnél alapul venni.

## 11.4.3.1.1. A mérőkészülékeket legalább két órával a mérés előtt fel kell melegíteni.

## 11.4.3.1.2. Meg kell vizsgálni, hogy a rendszerben nincs-e szivárgás. A szondát a kipufogó- berendezés előtt el kell távolítani és a végét be kell dugaszolni. Az elemzőkészülék szivattyúját be kell kapcsolni. A kezdeti stabilizációs periódus után az összes átfolyás-mérőt és nyomásmérőt nullára kell állítani. Ha nem ez a helyzet, a mintavételi vezetékeket felül kell vizsgálni és az esetleges hibákat ki kell küszöbölni.

## 11.4.3.1.3. Az NDIR-elemzőt megfelelő helyen össze kell hangolni és a HFID elemző lángját optimálisan kell beállítani.

11.4.3.1.4. Tisztított, szárított levegő (vagy nitrogén) alkalmazásával a CO- (adott esetben) a CO<sub>2</sub> és NO<sub>x</sub> elemzőket 0-ra kell beállítani. A száraz levegőt a HC elemző számára meg kell tisztítani. Alkalmas hitelesítő (kalibráló) gáz alkalmazásával az elemzőket újra be kell állítani.

- 11.4.3.1.5. A nulla-beállítást felül kell vizsgálni és szükség esetén a 11.4.3.1.4. pont szerinti eljárást meg kell ismételni.
- 11.4.3.1.6. A részecskeszűrőkön keresztül történő átáramlás meghatározására és a hígítási arány számítására használt gázmérő műszereket a műszer után az áramlási irányban elhelyezett standard levegőáramlásmérő készülékekkel kalibráljuk. Ez a készülék meg kell, hogy feleljen az illető ország nemzetiszabványainak. A készülék hitelesítésére vonatkozó kalibrációs görbén a pontoknak a legnagyobb működési tartomány  $\pm 1\%$ -án belül, vagy a pont értékének  $\pm 2\%$ -án belül kell lennie, ahol mindenkor a kisebb érték érvényes.
- 11.4.3.1.7. Amikor egy részleges-áramlás– hígítási rendszert alkalmazunk izokinetikus szondával, akkor a hígítási arányt járó motornál ellenőrizzük, és erre a nyers és a hígított kipufogógázokban kialakult  $\text{CO}_2$  vagy  $\text{NO}_x$  koncentrációkat használjuk fel.
- 11.4.3.1.8. Amikor a teljes-áramlás-hígítási rendszert alkalmazunk, a teljes áramlást propános ellenőrzéssel igazoljuk. A rendszerbe befecskendezett propán gravimetrikus tömegét levonjuk abból a tömegből, amelyet a teljes-áramlás-hígítási rendszernél mértünk, majd elosztjuk a gravimetrikus tömeggel. Bármely  $\pm 3\%$ -nál nagyobb eltérést helyesbítenni kell.
- 11.4.3.2. Az elemző készülék hitelesítési görbéjének meghatározása
- 11.4.3.2.1. A hitelesítési görbét legalább öt hitelesítési ponttal kell meghatározni, amelyek lehetőleg azonos távolságban legyenek egymástól. A legnagyobb koncentrációjú kalibráló gáz névleges koncentrációja legalább a skálaérték 80%-a legyen.
- 11.4.3.2.2. A hitelesítési görbét a „legkisebb négyzetek” módszerével számítják. Ha a kapott polinom több, mint harmadfokú, a kalibrálási pontok számának legalább akkorának kell lennie, mint e polinom fokszáma plusz 2.
- 11.4.3.2.3. A hitelesítési görbe legfeljebb 2%-kal térhet el az egyes kalibráló gázok névleges értékétől.
- 11.4.3.2.4. A hitelesítési görbe lefolyása.  
A hitelesítési görbe lefolyása és a hitelesítési pontok alapján a hitelesítés kifogástalan elvégzését ellenőrizni lehet. Az elemző készülék különböző jellemző értékeit meg kell adni, különösen a következőket:  
– a skálaosztást,  
– az érzékenységet,  
– a null pontot,  
– a hitelesítés időpontját.
- 11.4.3.2.5. Más eljárásokat (számítógép, elektronikus mérési tartomány-átkapcsolás stb.) is lehet alkalmazni, ha a jóváhagyó hatóság számára kielégítő módon igazolják, hogy ezek egyenértékű pontosságot nyújtanak.
- 11.4.3.3. Az  $\text{NO}_x$ -átalakító hatásosságának vizsgálata
- 11.4.3.3.1. Az átalakító hatásosságát az  $\text{NO}_x$   $\text{NO}$ -vá történő konvertálásában meg kell vizsgálni.
- 11.4.3.3.2. Ezt a felülvizsgálatot ozonátorral, a melléklet végén bemutatott vizsgálati felépítésnek és a következőkben leírt eljárásnak megfelelően kell elvégezni.
- 11.4.3.3.3. Az elemző készüléket a leggyakrabban használt mérési tartományban a gyártó útmutatásai szerint a null-gázzal és a hitelesítő gázzal (az utóbbinak olyan  $\text{NO}$  tartalmúnak kell lennie, ami a skála végértéke kb. 80%-ának felel meg és az  $\text{NO}_2$  koncentrációnak a gázkeverékben 5%-al kisebbnek kell lennie, mint az  $\text{NO}$ -koncentráció) kalibrálják. Az  $\text{NO}_x$  elemzőt  $\text{NO}$ -üzemre kell beállítani úgy, hogy a hitelesítő gáz ne jusson be az átalakítóba. A kimutatott koncentrációt fel kell jegyezni.
- 11.4.3.3.4. Egy T-elosztó segítségével a gázáramhoz állandóan oxigént vezetnek, amíg a kijelzett koncentráció mintegy 10%-kal kisebb nem lesz, mint a 11.4.3.3.3. pont szerint kijelzett kalibrálási koncentráció. Az egész folyamat alatt az ozonátornak kikapcsolt állapotban kell lennie.
- 11.4.3.3.5. Ezt követően az ozonátort bekapcsolják, hogy elegendő ózont fejlesszenek, és ezáltal az  $\text{NO}$ -koncentráció a 11.4.3.3.3. pontban megadott hitelesítési koncentráció 20%-ára (minimum 70%) süllyed. A kijelzett koncentráció(ka)t fel kell jegyezni.
- 11.4.3.3.6. Az elemző készüléket ezután  $\text{NO}_x$  üzemi állapotra kapcsolják és ekkor az  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{O}_2$  és  $\text{N}_2$  gázokból álló gázkeverék keresztüláramlik az átalakítón. A kijelzett koncentráció(ka)t fel kell jegyezni.
- 11.4.3.3.7. Ezután az ozonátort kikapcsolják. A 11.4.3.3.4. pontban leírt gázkeverék átáramlik az átalakítón keresztül a mérőrendszerbe. A kijelzett koncentráció(ka)t fel kell jegyezni.
- 11.4.3.3.8. Még mindig kikapcsolt ozonátornál az oxigénhozzávetetést megszakítják. Az elemzőkészülék által kijelzett  $\text{NO}$ -érték legfeljebb 5%-al haladhatja meg a 11.4.3.3.3 pontban említett értéket.
- 11.4.3.3.9. Az  $\text{NO}_x$ -átalakító hatásfokát a következőképpen számítják:  
hatásfok (%) = 
$$\left(1 + \frac{a - b}{c - d}\right) * 100$$

- 11.4.3.3.10. Az átalakító hatásfokát az NO<sub>x</sub> elemzőkészülék minden hitelesítésénél felül kell vizsgálni.
- 11.4.3.3.11. Az így kapott érték nem lehet 90%-nál kisebb.  
Megjegyzés: Ha az elemző készülék mérési tartománya a legnagyobb tartomány feletti, amelyben az NO<sub>x</sub> átalakító dolgozhat, hogy a 80%-ról 20%-ra csökkentést elérjék, az NO<sub>x</sub>-átalakító felső munkaterületét kell használni.
- 11.4.3.4. Ellenőrzések a vizsgálat előtt  
Az NDIR-elemző készülékeket legalább két órán keresztül be kell melegíteni, lehetőleg az elemzők maradjanak bekapcsolt állapotban. A chopper-motorokat, ha nem használják őket, le lehet állítani.
- 11.4.3.4.1. A HC-elemző száraz levegőnél és száraz nitrogénnél állítandó nullára, hogy az erősítő- mérőnél és a feljegyzőkészüléknél stabil nulla állást érjünk el.
- 11.4.3.4.2. Vizsgáló gázt kell bevezetni és az erősítési tényezőt úgy kell beállítani, hogy az összhangban legyen a hitelesítési görbével. A hitelesítéshez a mérési tartománynál és a kipufogógáz kivételénél ugyan azokat az áramlási értékeket kell alapul venni, hogy a mintavételi tasakban a nyomást ne kelljen korrigálni. Olyan vizsgálógázt alkalmaznak, ami az összetevők olyan koncentrációjával rendelkezik, ami 75%-tól 95%-ig terjedő skálakitérést ad. A  $\pm 2,5\%$ -os koncentrációtűrés megengedett.
- 11.4.3.4.3. Szükség szerint a null beállítást felül kell vizsgálni és a 11.4.3.2.1. és 11.4.3.2.2. pontok szerinti eljárást kell megismételni.
- 11.4.3.4.4. Az átfolyási értékeket felül kell vizsgálni.
- 11.4.3.4.5. A kipufogógáz sebességi tartományát és a nyomásingadozást a 13. pont szerint kell ellenőrizni és beállítani.
- 11.4.4. Üzemanyag  
Üzemanyagként a 12. pontban megadott vizsgáló üzemanyagot kell használni.
- 11.4.5. Vizsgálati feltételek
- 11.4.5.1. A motor levegőbelépésénél az abszolút T hőmérsékletet (K°-ban kifejezve) és a száraz levegő (ps) nyomását (kPascal-ban kifejezve) meg kell mérni és az r paramétert a következő képlettel kell meghatározni:

$$F = \left( \frac{99}{p_s} \right)^{0,65} * \left( \frac{T}{298} \right)^{0,5}$$

- 11.4.5.2. Annak érdekében, hogy a vizsgálatot érvényesnek tekintsék, az F paraméterre nézve a következő érvényes:  
 $0,96 \leq F \leq 1,06$
- 11.4.6. A vizsgálat lefolyása  
Legalább két órával a vizsgálat előtt mindegyik szűrőt egy zárt, de nem tömített Petri-csészében kell egy mérlegelő kamrába vinni. A stabilizálási fázis után mindegyik szűrőt meg kell mérni és a tarasúlyt jegyzőkönyvben kell rögzíteni. Ezután a szűrőt a mérlegelő kamrában vagy egy tömített szűrőtartóban kell felhasználásáig megőrizni. Ha a szűrőt nem használják a mérlegelő kamrából történő kivétele után egy órán belül, akkor felhasználása előtt újra mérlegelni kell. Minden teszt-fázis alatt a megadott vizsgálati sebességet 50 f/p értéken kell tartani és a megadott nyomatókat a vizsgálati fordulatszámnál lévő legnagyobb nyomatók 2%-ára beállítva kell tartani. Az üzemanyag-hőmérséklet a befecskendező szivattyú szívó nyílásánál 306 K – 316 K (33 °C – 44 °C) értékű kell legyen. A röperős szabályzó és az üzemanyagrendszer a gyártó eladási és karbantartási anyagainak megfelelően állítandó be. Minden tesztet a következőkben leírt lépésekben kell elvégezni.
- 11.4.6.1. A műszereket és a mintavételi szondákat az előírásnak megfelelően kell elhelyezni. Ha a kipufogógáz hígítására egy teljes áramú hígítórendszert alkalmaznak, a kipufogógáz- csövet a rendszerhez kell csatlakoztatni és a levegőbeáramlási ellenállásnak és a kipufogógáz ellennyomásnak megfelelően kell a beállítási értékeket hozzáigazítani. A teljes átfolyást úgy kell beállítani, hogy a hígított kipufogógáz hőmérséklete a teszt-fázisban a legnagyobb hőátáramlással, ahogyan azt a kipufogógáz áramból, illetve a kipufogógáz hőmérsékletéből meghatározták, közvetlenül a részecske szűrők előtt 325 K (52 °C) vagy ennél kisebb értéken legyen tartva.
- 11.4.6.2. A hűtési rendszert és a teljes áramú hígítási rendszert, illetve a rész-áramú hígítási rendszert be kell kapcsolni.
- 11.4.6.3. A motort be kell indítani és addig kell melegen üzemeltetni, amíg az összes hőmérséklet és nyomás a tehetetlenségi állapotban van.
- 11.4.6.4. Kísérletekkel állapítják meg a nyomatóki görbét a teljes terhelésnél, hogy a nyomatóki értékeket az említett teszt-fázisra számítani lehessen. A gyártó adatai szerint a motor gyártási formára alkalmazható a

motor által hajtott segédberendezések által felvett legnagyobb teljesítményt figyelembe kell venni. A dinamométer-beállítást minden motor-fordulatszámra és terhelésre a következő egyenlet szerint kell számítani:

$$S = P_{\min} * \frac{L}{100} + P_{\text{SEGÉD B.}}$$

- 11.4.6.5. Az emissziós elemző készüléket nullára állítják és hitelesítik.
- 11.4.6.6. A vizsgálatot megkezdik (lásd a 11.4.1. pontot). A motor minden tesztfázisban hat percet jár, ahol az első percben mindig változtatják a fordulatszámot és a terhelést. Az elemző készülékek kitéréseit a teljes hat perc alatt egy szalagíró készülék rögzíti, s a kipufogógáznak legalább az utolsó három percben az elemző készülékeken kell keresztül áramlania. A részecske mintavételhez az egész vizsgálat alatt egy szűrőpárt (fő- és utószűrő, lásd a 13. pontot) kell használni. A részarámlású higítási rendszernél a higítási arány és a kipufogógáz-áram szorzatának minden teszt-fázisban olyan tartományon belül kell lennie, amit az összes tesztfázis átlagértéke  $\pm 7\%$  határoz meg. A teljes áramú higítási rendszernél a teljes kipufogógáz átáramlási mennyiséget olyan értéken kell tartani, ami az összes tesztfázis átlagértéke  $\pm 7\%$  értéknek felel meg. A részecskeszűrő által levont mintavételi tömeget ( $M_{\text{SAM}}$ ) minden tesztfázisnál juszitrozni kell, hogy a modális súlyozási tényező és a kipufogógáz- és üzemanyag-átfolyási mennyiségek figyelembe legyenek véve (lásd a 11.4.8.3.3. pontot). A mintavételnek legalább 20 másodpercig kell tartania. A mintavételeket minden teszt-fázisban a lehető legkésőbb kell végezni. A motor fordulatszáma és terhelése, a beszívott levegő hőmérséklete és a kipufogógázáram minden fázis utolsó percében a motor-fordulatszám és terhelési igényeinek követelményeit ki kell elégíteni.
- 11.4.6.7. Az összes, a számításhoz szükséges kiegészítő adatot le kell olvasni és fel kell írni (lásd a 11.4.7. pontot).
- 11.4.6.8. Az emissziós elemző készülék nulla beállítását és skálaosztását felül kell vizsgálni és szükség esetén, legkésőbb a teszt befejezésekor, újra be kell állítani. A teszt akkor érvényes, ha a teszt után szükséges hitelesítés az elemzők pontosságánál eléri a 11.3.2. pont követelményét.
- 11.4.7. Az eredmények értékelése
- 11.4.7.1. A vizsgálatok lezárásakor a szűrők által visszatartott szennyező anyagok ( $M_{\text{SAM}}$ ) teljes mennyiségét regisztrálni kell. A szűrőket a mérlegelő kamrába kell vinni és legalább két, de legfeljebb 36 óra hosszan kondicionálni kell és azután kell megmérni. A szűrők bruttó tömegét regisztrálni kell. A részecske-mennyiség ( $P_i$ ) a fő- és az utószűrőből összegyűjtött részecskék tömegének összege.
- 11.4.7.2. A gázformájú szennyező anyagokról készült feljegyzések értékeléséhez az utolsó 60 másodperc mindenkor koncentrációit kell megállapítani és a HC, CO és  $\text{NO}_x$  átlagértékeket kell meghatározni ebből az időszakból. A HC, CO és  $\text{NO}_x$  koncentrációkat a feljegyzések átlagértékeiből kiindulva és a megfelelő hitelesítési adatok alapján az egyes tesztfázisokban kell meghatározni. A feljegyzések más formáját is lehet azonban használni, ha ezek egyenértékű adatmeghatározást tesznek lehetővé.
- 11.4.8. Számítások
- 11.4.8.1. A vizsgálati jegyzőkönyvbe felveendő vizsgálati eredményeket a gázformájú szennyező anyagokra a következő lépésekben határozzák meg:
- 11.4.8.1.1. A  $G_{\text{EXH}}$  vagy  $V'_{\text{EXH}}$  és  $V''_{\text{EXH}}$  kipufogógáz-átfolyási mennyiségeket minden teszt-fázisra meg kell határozni (lásd a 11.4.2. pontot).
- 11.4.8.1.2. Ha a  $G_{\text{EXH}}$  értéket veszik alapul, a mért szénmonoxid- és nitrogén- koncentrációkat légnedvességi korrekciónak kell alávetni a 14. pont szerint. A fűtött mintavételi vezetékes elemzési rendszerrel ezzel szemben az  $\text{NO}_x$  kibocsátásnál nem kell légnedvességi korrekciót végezni a 14. pont szerint.
- 11.4.8.1.3. Az  $\text{NO}_x$  koncentrációt a 14. pont szerint kell korrigálni.
- 11.4.5.1.4. A szennyező anyagok mennyiségének átfolyását minden tesztfázisra a következőképpen számítják:
1.  $\text{NO}_{x \text{ mass}} = 0,001587 \times \text{NO}_{x \text{ conc}} \times G_{\text{EXH}}$
  2.  $\text{CO}_{\text{mass}} = 0,000966 \times \text{CO}_{\text{conc}} \times G_{\text{EXH}}$
  3.  $\text{HC}_{\text{mass}} = 0,000478 \times \text{HC}_{\text{conc}} \times G_{\text{EXH}}$
- vagy
1.  $\text{NO}_{x \text{ mass}} = 0,00205 \times \text{NO}_{x \text{ conc}} \times V'_{\text{EXH}}$  (száraz) nem fűtött rendszereknél
  2.  $\text{NO}_{x \text{ mass}} = 0,00205 \times \text{NO}_{x \text{ conc}} \times V''_{\text{EXH}}$  (nedves) fűtött rendszereknél
  3.  $\text{CO}_{\text{mass}} = 0,00125 \times \text{CO}_{\text{conc}} \times V'_{\text{EXH}}$  (száraz)
  4.  $\text{HO}_{x \text{ mass}} = 0,000618 \times \text{HC}_{\text{conc}} \times V'_{\text{EXH}}$  (nedves)
- 11.4.8.2. A kibocsátásokat a következőképpen kell számítani:

$$\text{NO}_x = \frac{\sum \text{NO}_{x \text{ mass}} * \text{WF}_1}{\sum (P_i - P_{\text{SEGÉD}}) * \text{WF}_1}$$



$$CO = \frac{\sum CO_{MASS} * WF_1}{\sum (P_I - P_{SEGÉD}) * WF_1}$$

$$HC = \frac{\sum HC_{MASS} * WF_1}{\sum (P_I - P_{SEGÉD}) * WF_1}$$

A fenti egyenletekben alkalmazott súlyozó tényezők a következők:

| Vizsgálati lépcső | Súlyzó tényező |
|-------------------|----------------|
| 1                 | 0,25/3         |
| 2                 | 0,08           |
| 3                 | 0,08           |
| 4                 | 0,08           |
| 5                 | 0,08           |
| 6                 | 0,25           |
| 7                 | 0,25/3         |
| 8                 | 0,10           |
| 9                 | 0,02           |
| 10                | 0,02           |
| 11                | 0,02           |
| 12                | 0,02           |
| 13                | 0,25/3         |

- 11.4.8.3. A részecskeemissziót a következőképpen kell számítani. E pont általános egyenletei érvényesek mind a teljes áramú hígítási rendszerekre, mind a részarámú hígítási rendszerekre:

$$\overline{PT} = \frac{PT_{MASS}}{\sum (P_I - P_{SEGÉD}) * WF_I}$$

- 11.4.8.3.1. A szennyezőanyag részecske mennyiség-átfolyás a következőképpen számítandó:

$$PT_{MASS} = \frac{P_f * \overline{G_{EDF}}}{M_{SAM} * 1000}$$

vagy

$$PT_{MASS} = \frac{P_f * \overline{V''_{EDF}}}{V_{SAM} * 1000}$$

- 11.4.8.3.2. A  $\overline{G_{EDF}}$ ,  $\overline{V''_{EDF}}$ ,  $M_{SAM}$  és  $V_{SAM}$  a vizsgálati ciklusban ismét az egyes teszt-fázisokban megállapított

$$\overline{G_{EDF}} = \sum G_{EDF_i} * WF_i$$

átfolyási átlagértékek hozzáadásával állapítandók meg:

$$\overline{V''_{EDF}} = \sum V''_{EDF_i} * WF_i$$

$$M_{SAM} = \sum M_{SAM_i}$$

- 11.4.8.3.3. A WFE effektív súlyozási tényezőt minden teszt-fázisra ki kell számítani:

$$W_{FE_i} = \frac{M_{SAM_i} * \overline{G_{EDF}}}{V_{SAM} * \overline{V''_{EDF_i}}}$$

Az effektív súlyozási tényezők értékeinek  $\pm 0,003$  tűréssel a 10.4.8.2. pontban felsorolt súlyozási tényezők tartományán belül kell feküdnie.

- 11.4.8.4. A vizsgálati jegyzőkönyvbe felveendő eredmények a részecskekibocsátást illetően a teljes áramú higítási rendszer alkalmazásánál (13. pont, 4. rendszer) a következő lépésekben lesznek meghatározva:
- 11.4.8.4.1. A  $V''_{TOT,i}$  volumen átfolyási érték meghatározása az összes teszt-fázisban. A  $V''_{TOT,i}$  megfelel a  $V''_{EDF,i}$ -nek a 11.4.8.4.2. pont egyenleteiben.
- 11.4.8.4.2. Az egyes higítási rendszerek felhasználásánál az  $M_{SAM}$  a mintavételi szűrőkben összegyűjtött részecskék tömege (GF1 a 13. pont, 4. rendszer).
- 11.4.8.4.3. A kettős higítási rendszer alkalmazásánál az  $M_{SAM}$  a mintavételi szűrőkben összegyűjtött részecskék tömege (GF1 a 13. pont, 4. rendszer), levonva belőle a szekunder hígítólevegő tömegét (GF2 az V. Függelék 4. rendszerben).
- 11.4.8.5. A vizsgálati jegyzőkönyvbe felveendő részecskekibocsátás vizsgálati eredményeit a részarámú higítási rendszer alkalmazásánál (13. pont, 5. rendszer) a következő lépésekben határozzák meg. Mivel a higítási érték ellenőrzésének különböző formáit szabad alkalmazni, különböző módszerek érvényesek a  $G_{EDF}$  vagy a  $V''_{EDF}$  számítására. Az összes számítás az egyes teszt-fázisok átlagértékein alapulnak a mintavételi időtartam alatt.

- 11.4.8.5.1. Parciális mintavétel izokinetikus szondával

$$G_{EDF,i} = G_{EXH,i} \times q_i$$

vagy

$$V''_{EDF,i} = V''_{EXH,i} \times q_i$$

és

$$q_i = \frac{G_{DIL,i} + (G_{EXH,i} * r)}{(G_{EXH,i} * r)}$$

vagy

$$q_i = \frac{V''_{DIL,i} + (V''_{EXH,i} * r)}{(V''_{EXH,i} * r)}$$

Ahol  $r$  az izokinetikus szonda és a kipufogócső közti keresztmetszeti aránynak felel meg:

$$r = \frac{A_p}{A_T}$$

- 11.4.8.5.2. Részleges mintavétel a  $CO_2$  vagy  $NO_x$  meghatározásával:

$$G_{EDF,i} = G_{EXH,i} \times q_i$$

vagy

$$V''_{EDF,i} = V''_{EXH,i} \times q_i$$

és

$$q_i = \frac{conc_{E,i} - conc_{A,i}}{conc_{D,i} - conc_{A,i}}$$

Ahol:  $conc_E$  – a nyers kipufogógáz koncentrációja  
 $conc_D$  – a hígított kipufogógáz koncentrációja  
 $conc_A$  – a hígított levegő koncentrációja.

- 11.4.8.5.3. A teljes mintavétel a  $CO_2$ -méréssel és a szénhidrogénmérleg módszer szerint

$$G_{EDF,i} = \frac{206 * G_{FUEL,i}}{CO_{2D,i} - CO_{2A,i}}$$

Ahol:

$CO_{2D}$  = a hígított kipufogógáz  $CO_2$  koncentrációja

$CO_{2A}$  = a hígított levegő  $CO_2$  koncentrációja (a nedves volumenszázalék koncentráció)

Ez az egyenlet a feltételezett szénhidrogénmérlegen alapul (a motorhoz vezetett szénhidrogén- atomok  $CO_2$  formájában szabadulnak fel).

A referencia üzemanyag műszaki adatai a gyártásegénylőség utólagos ellenőrzésére

Vonatkozási üzemanyag: CEC RF-03-A-84<sup>13 14 15</sup>

Típus: gázolaj

|                                                                | Határértékek és egységek                                                   | ASTM eljárás              |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <u>Cetánszám</u> <sup>16</sup>                                 | min. 49<br>legnagyobb 53                                                   | D 613                     |
| Fajsúly 15 °C-on (kg/l)                                        | min. 0,835<br>legnagyobb 0,845                                             | D 1298                    |
| Forrás-lefolyás <sup>17</sup><br>50%<br>90%<br><br>Forrás vége | min. 245 °C<br>legnagyobb 320 °C<br>legnagyobb 340 °C<br>legnagyobb 370 °C | D 86                      |
| Lobbanáspont                                                   | min. 55°C                                                                  | D 93                      |
| CFPP                                                           | min. -<br>legnagyobb -5°C                                                  | EN 116 (CEN)              |
| Viszkozitás 40 °C-on                                           | min. 2,5 mm <sup>2</sup> /s<br>legnagyobb 3,5 mm <sup>2</sup> /s           | D 455                     |
| Kéntartalom <sup>18</sup>                                      | min. (megadandó)<br>legnagyobb 0,3 tömeg%                                  | D 1266 / D 2622<br>D 2785 |
| Rézlamella korrózió                                            | legnagyobb 1                                                               | D 130                     |
| Corradson-szám<br>(10% maradék)                                | legnagyobb 0,2 tömeg%                                                      | D 189                     |
| Hamutartalom                                                   | legnagyobb 0,01 tömeg%                                                     | D 482                     |
| Víztartalom                                                    | legnagyobb 0,05 tömeg%                                                     | D 95 / D 1744             |
| Savszám (erős sav)                                             | legnagyobb 0,20 mg KOH/s                                                   |                           |
| Oxidálóság <sup>19</sup>                                       | legnagyobb 2,5 mg/100 ml                                                   | D 2274                    |
| Adalékok <sup>20</sup>                                         |                                                                            |                           |

### 13. Elemzési és mintavételi rendszerek

13.1. A gázhalmazállapotú kibocsátások meghatározása.

A gázhalmazállapotú kibocsátások meghatározására három analitikai rendszert írunk le, amelyek az alábbi műszerek alkalmazásán alapulnak:

13.1.1. HFID analízáló készülék a szénhidrogének mérésére;

<sup>13</sup> Egyenértékű ISO eljárást vesznek át, mielőtt az összes fent megadott tulajdonságot közlésezik.

<sup>14</sup> Az előírásban megadott értékek "tényleges értékek". A határérték megállapításánál a D 3244 ASTM dokumentumból "egy alap definíciója az ásványolaj termékek minőségére vonatkozó vitánál" alkalmazzák és a legnagyobb érték megállapításánál 2 R legkisebb különbséget vesznek figyelembe a nulla felett; a legnagyobb és legkisebb érték megállapításánál a legkisebb különbség 4R (R = reprodukálhatóság). Függetlenül ettől az intézkedéstől, ami statisztikai okokból szükséges, a gyártónak a nulla értékre kell törekednie, amelyenél a megállapított legnagyobb érték 2R és egy középértéket képvisel a legnagyobb és min. érték között. Amennyiben kétség merül fel abban, hogy egy üzemanyag az előírt követelményeket teljesíti-e, a D 3244 ASTM dokumentum rendelkezései az érvényesek.

<sup>15</sup> Ha egy motor vagy egy jármű termikus hatásfokát kell kiszámítani, az üzemanyag fűtőértékét a következő formulával lehet kiszámítani: fajlagos energia (fűtőérték)(nettó) MJ/kg-ban =  $(46,423 - 8,792 d^2 + 3,170 d) [1 - (x + y + s)] + 9,42 s - 2,499 x$

Magyarázat:

d = fajsúly 15 °C-on

x = a víz tömegaránya (% osztva 100-al)

y = a hamu tömegaránya (% osztva 100-al)

s = a kén tömegaránya (% osztva 100-al)

<sup>16</sup> A cetánszámmra megadott sáv nem felel meg a legkisebb sáv 4 R követelményének. Vita esetén az üzemanyag szállítója és felhasználója között a D 3244 ASTM dokumentum rendelkezéseit kell az ilyen viták rendezésére alkalmazni, amennyiben egyedi mérések helyett ismételt méréseket végeznek, hogy a szükséges pontosságot biztosítsák.

<sup>17</sup> Az említett számok megadják az összesen elgőzölgött mennyiséget (százalékosan visszanyert rész plusz a százalékos veszteségrész).

<sup>18</sup> A jármű gyártójának kérésére a legnagyobb 0,05% kéntartalmú gázolaj használható reprezentatív jövőbeli üzemanyagként mind a típusengedély vizsgálathoz, mind a gyártással való megegyezés vizsgálatához.

<sup>19</sup> A felülvizsgált oxidációállásnál is a tárolásállóság valószínűleg korlátozott. Ajánlatos, hogy a gyártási ajánlásokra támaszkodjanak a raktározási feltételek és a tárolásállóság tekintetében.

<sup>20</sup> Erre az üzemanyagra csak természetes desztillátumokat és krakkolási komponenseket szabad felhasználni; a kénmentesítés megengedett, de nem tartalmazhat az üzemanyag fémadalékokat vagy gyújtásgyorsítót.

13.1.2. NDIR analizátor a szénmonoxid mérésére

13.1.3. CLA vagy HCLA vagy ezzel egyenértékű analizáló készülék fűtött mintavevő vezetékkel vagy anélkül a nitrogéndioxidok mérésére.

1. Rendszer (13.1.1.)

Az elemzési és mintavételi rendszer egy sémája kémiai lumineszcencia-elemző készülék alkalmazásával az NO<sub>x</sub> méréshez az 1. ábrán látható.

SP Nemesacél szonda a mintavételhez a kipufogórendszerből. Ajánlott egy álló, többlyukú szonda zárt véggel, ami legalább 80%-al túlnyúlik a kipufogócsövön. A kipufogógáz-hőmérséklet a szondánál nem lehet 343 K-nál (70 °C) kevesebb.

HSL Fűtött mintavételi vezeték, amit 453 – 473 K (180 °C – 200 °C) közötti hőmérsékleten kell tartani. A vezetéknek nemesacélból vagy politetrafluoretilénből (pl. teflon) kell állnia.

F<sub>1</sub> Fűtött előszűrő, amennyiben ilyet alkalmaznak. Ugyanolyan hőmérsékleten kell tartani, mint a HLS-t.

T<sub>1</sub> Rendszer a fűtött kamrába belépő mintavételi áramlás hőmérsékletének figyelemmel kísérésére.

V<sub>1</sub> Alkalmos szelepek a kipufogógáz, a vizsgálógáz vagy a levegő váltakozó átáramoltatására. A szelepnek a fűtött kamrában kell lennie vagy a mintavételi vezeték hőmérsékletére felmelegíthetőnek kell lennie.

V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub> Tűszelepek a hitelesítő és a nullgázáram szabályozásához.

F<sub>2</sub> Szűrő a részecskék leválasztásához. Erre egy 70 mm átmérőjű, üvegszálás szűrőtárcsa alkalmas. A szűrőnek könnyen hozzáférhetőnek kell lennie és naponta, szükség esetén gyakrabban kell kicserélni.

P<sub>1</sub> Fűtött mintavételi szivattyú.

G<sub>1</sub> Nyomásmérő a nyomás meghatározására a mintavételi vezetékben.

V<sub>4</sub> Nyomásszabályzó a nyomás növelésére a mintavételi vezetékben és az elemzőhöz áramló átfolyási mennyiség növelésére.

HFID Fűtött lángionizációs detektor a szénhidrogén méréséhez. A belső hőmérsékletet 453 K – 473 K (180 °C – 200 °C) között kell tartani.

FL<sub>1</sub> Átfolyásmérő a mellékvezetéken átfolyó mennyiség beállításához és figyelemmel kíséréséhez.

R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> Átfolyásszabályzó a levegő és az üzemanyag számára.

SL Mintavételi vezeték. Ennek a vezetéknek politetrafluoretilénből vagy nemesacélból kell lennie. Lehet fűtött vagy fűtés nélküli.

B Hűtőfürdő víz a kipufogógáz minta hűtéséhez és a víz kondenzálódásához. A fürdőt 273 K – 277 K (0 °C – 4 °C) hőmérsékleten kell tartani (jég- vagy hűtőrendszer).

C Hűtőkígyó és hűtőcsapda megfelelő méretben a vízgőz kondenzálásához és összegyűjtéséhez.

T<sub>2</sub> Hőmérsékletleolvasó készülék a fürdő hőmérsékletéhez.

V<sub>5</sub>, V<sub>6</sub> Billenő szelepek a kondenzátum-leválasztó és a kondenzátum-fürdő vízmentesítéséhez.

V<sub>7</sub> Háromutas szelep.

F<sub>3</sub> Szűrő a szondából jövő részecskék leválasztására az elemzés előtt. Egy legalább 70 mm-es átmérőjű üvegszálás szűrő megfelelő.

P<sub>2</sub> Szivattyú a minták összegyűjtéséhez.

V<sub>8</sub> Nyomásszabályozó a mintaáramlás szabályzására.

V<sub>9</sub>, V<sub>10</sub>, V<sub>11</sub>, V<sub>12</sub> Három utas golyósszelepek vagy mágnesszelepek a gázminták, a vizsgálógáz vagy a hitelesítő gáz továbbvezetésére az elemzőhöz.

V<sub>13</sub>, V<sub>14</sub> Tűszelepek az elemzőkhöz való átfolyás szabályozására.

CO NDIR elemző a szénmonoxidhoz.

NO<sub>x</sub> CLA elemző a nitrogénoxidokhoz.

FL<sub>2</sub>, FL<sub>3</sub>, FL<sub>4</sub> Mellékvezeték átfolyásmérő.

## 2. Rendszer (13.1.2.)

Az elemzési és mintavételi rendszer egy sémája, amelynél az NDIR elemzőt használják az  $\text{NO}_x$  mérésére, a 2. ábrán látható.

SP Nemesacél szonda a minták vételére a kipufogórendszerből. Ajánlott egy álló, többlyukú szonda zárt véggel, ami legalább 80%-kal túlnyúlik a kipufogócsövön. A kipufogógáz hőmérséklete nem lehet kisebb 343 K-nál (70 °C) a 72/306/EGB irányelv/MR A. Függelék A/11. számú melléklet szerint. A szondát a kipufogógáz vezetékben a kipufogócsonkok nyílásperemeitől vagy a turbófeltöltő kiömlő nyílásától 1 – 5 mm-re kell elhelyezni.

HSL Fűtött mintavételi vezeték, amit 453 – 473 K (180 °C – 200 °C) hőmérsékleten kell tartani. A vezetéknek nemesacélból vagy politetrafluoretilénből kell állnia.

F<sub>1</sub> Fűtött előszűrő, amennyiben ilyet használnak. Ugyanolyan hőmérsékleten kell tartani, mint a HLS-t.

T<sub>1</sub> Rendszer a fűtött kamrába belépő mintavételi áramlás hőmérsékletének ellenőrzésére.

V<sub>1</sub> Alkalmasszelepek a kipufogógáz, a vizsgálógáz vagy a levegő váltakozó átáramoltatására. A szelepek a fűtött kamrában kell lennie vagy a mintavételi vezeték hőmérsékletére kell felfűteni.

V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub> Tűszelepek a hitelesítő és a nullgázáram szabályozására.

F<sub>2</sub> Szűrő a részecskék leválasztásához. Erre egy 70 mm átmérőjű, üvegszál szűrőtárcsa alkalmas. A szűrőnek könnyen hozzáférhetőnek kell lennie és naponta, szükség esetén gyakrabban kell kicserélni.

P<sub>1</sub> Fűtött mintavételi szivattyú.

G<sub>1</sub> Nyomásmérő a nyomás meghatározására a mintavételi vezetékben.

V<sub>4</sub> Nyomásszabályzó a nyomás és az elemzőhöz való hozzáfolyási folyási mennyiség szabályozására a mintavételi vezetékben.

HFID Fűtött lángionizációs detektor a szénhidrogén méréséhez. A belső hőmérsékletet 453 K – 473 K (180 °C – 200 °C) között kell tartani.

FL<sub>1</sub> Átfolyásmérő a mellékvezetéken átfolyó mennyiség beállításához és figyelemmel kíséréséhez.

R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> Átfolyásszabályzó a levegő és az üzemanyag számára.

SL Mintavételi vezeték. Ennek a vezetéknek politetrafluoretilénből vagy nemes acélból kell lennie. Lehet fűtött vagy fűtés nélküli.

B Hűtőfürdő víz a kipufogógáz minta hűtéséhez és a víz kondenzálódásához. A fürdőt 273 K – 277 K (0 °C – 4 °C) hőmérsékleten kell tartani (jég- vagy hűtőrendszer).

C Hűtőkígyó és hűtőcsapda megfelelő méretben a vízgőz kondenzálásához és összegyűjtéséhez.

T<sub>2</sub> Hőmérséklet-leolvasó készülék a fürdő hőmérsékletéhez.

V<sub>5</sub>, V<sub>6</sub> Billenő szelepek a kondenzátum-leválasztó és a kondenzátumfürdő vízmentesítéséhez.

V<sub>7</sub> Háromutas szelep.

F<sub>3</sub> Szűrő a szondából jövő részecskék leválasztására az elemzés előtt. Egy legalább 70 mm átmérőjű üvegszál szűrő megfelelő.

P<sub>2</sub> Szivattyú a minták összegyűjtéséhez.

V<sub>8</sub> Nyomásszabályzó a minta-áramlás szabályozására.

V<sub>9</sub> Golyósszelep vagy mágnesszelep a gázminták, a vizsgálógáz vagy a hitelesítő gáz továbbvezetésére az elemzőhöz.

V<sub>10</sub>, V<sub>11</sub> Háromutas szelep a mellékvezeték szárítóhoz.

D Szárító a gáz mintavételi áramából származó nedvesség leválasztására. A szárító az  $\text{NO}_x$  elemző előtt van elhelyezve, így csak legkisebb hatása lehet az  $\text{NO}_x$  – koncentrációra.

V<sub>12</sub> Tűszelep az elemzőhöz tartó átfolyási mennyiség szabályozására.

G<sub>2</sub> Nyomásmérő a belépő nyomás mérésére az elemzőknél. CONDIR elemző a szénmonoxidhoz.

$\text{NO}_x$  CLA elemző a nitrogénoxidokhoz.

FL<sub>2</sub>, FL<sub>3</sub> Mellékvezeték átfolyásmérő.

### 3. Rendszer (13.1.3.)

Az elemzési és mintavételi rendszer egy sémája, amelynél az NDIR elemzőt használják az  $\text{NO}_x$  mérésre, a 3. ábrán látható.

SP Nemesacél szonda a mintavételre a kipufogórendszerből. Ajánlott egy álló, többlyukú szonda zárt véggel, ami legalább 80%-al túlnyúlik a kipufogócsövön. A kipufogógáz hőmérséklete nem lehet kisebb 343 K-nál (70 °C).

HSL<sub>1</sub> Fűtött mintavételi vezeték, amit 453 – 473 K (180 °C – 200 °C) hőmérsékleten kell tartani. A vezetéknek nemesacélból vagy politetrafluoretilénből kell állnia.

F<sub>1</sub> Fűtött előszűrő, amennyiben ilyet használnak. Ugyanolyan hőmérsékleten kell tartani, mint a HSL<sub>1</sub>-t.

T<sub>1</sub> Rendszer a fűtött kamrába belépő mintavételi áramlás hőmérsékletének ellenőrzésére.

V<sub>1</sub> Alkalmasszelepek a kipufogógáz, a vizsgálógáz vagy a levegő váltakozó átáramoltatására. A szelepek a fűtött kamrában kell lennie vagy a mintavételi vezeték HSL<sub>1</sub> hőmérsékletére kell felfűteni.

V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub> Tűszelepek a hitelesítő gáz és a nullgáz szabályozására.

F<sub>2</sub> Szűrő a részecskék leválasztására. Ehhez egy 70 mm átmérőjű, üvegszál szűrőtárcsa alkalmas. A szűrőnek könnyen hozzáférhetőnek kell lennie és naponta, szükség esetén gyakrabban kell kicserélni.

P<sub>1</sub> Fűtött mintavételi szivattyú.

G<sub>1</sub> Nyomásmérő a nyomás meghatározására a mintavételi vezetékben.

V<sub>4</sub> Nyomásszabályzó a nyomás és az elemzőhöz való hozzáfolyási mennyiség szabályozására a detektorhoz.

HFID Fűtött lángionizációs detektor a szénhidrogén mérésére. A belső hőmérsékletet 453 K – 473 K (180 °C – 200 °C) között kell tartani.

FL<sub>1</sub>, FL<sub>2</sub>, FL<sub>3</sub> Gázmérő a kipufogógáz minta átfolyó mennyiség mérésére a mellékvezetéknel.

R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> Nyomásszabályzó a levegő és az üzemanyag számára.

HSL<sub>2</sub> Fűtött mintavételi vezeték. A hőmérsékletnek 368 K és 473 K (95 °C – 200 °C) között kell feküdnie. A vezetéknek nemesacélból vagy politetrafluoretilénből kell állnia.

T<sub>2</sub> Hőmérséklet-leolvasó készülék a minta-áram hőmérséklet leolvasásához a CL elemzőbe belépésnél.

T<sub>3</sub> Hőmérséklet-leolvasó készülék a  $\text{NO}_2/\text{NO}$  átalakító hőmérsékletének leolvasásához.

V<sub>9</sub>, V<sub>10</sub>, Három utas szelep az  $\text{NO}_2/\text{NO}$  átalakító mellékvezetékhez.

V<sub>11</sub> Tűszelep az  $\text{NO}_2/\text{NO}$  átalakítón és a mellékvezetéken átáramló mennyiség szabályozásához.

SL Mintavételi vezeték politetrafluoretilénből vagy nemesacélból. Lehet fűtött vagy fűtés nélküli.

B Hűtőfürdő víz a kipufogógáz minta hűtéséhez és a víz kondenzálódásához. A fürdőt 273 K – 277 K (0 °C – 4 °C) hőmérsékleten kell tartani.

C Hűtőkígyó és hűtőcsapda megfelelő méretben a vízgőz kondenzálásához és összegyűjtéséhez.

T<sub>4</sub> Hőmérséklet-leolvasó készülék a fürdő hőmérsékletéhez.

V<sub>5</sub>, V<sub>6</sub> Csuklós szelepek a kondenzátum-leválasztó és a kondenzátumfürdő vízmentesítéséhez.

R<sub>4</sub>, R<sub>5</sub> Nyomásszabályzó a kipufogógáz minta átfolyás szabályozáshoz.

V<sub>7</sub>, V<sub>8</sub> Úszószelep vagy mágnesszelep a mintagáz, nullgáz vagy hitelesítő gáz áramának szabályzására az elemzők felé.

V<sub>12</sub>, V<sub>13</sub> Tűszelepek az elemzőkhöz tartó áramlás szabályzására.

CO NDIR elemző a szénmonoxidhoz.

$\text{NO}_x$  HCLA elemző a nitrogénoxidokhoz.

FL<sub>4</sub>, FL<sub>5</sub> Mellékvezeték átfolyásmérő.

V<sub>4</sub>, V<sub>14</sub> Háromutas úszó- vagy mágnesszelepek. Ezeknek a szelepeknek egy fűtött kamrában kell lennie vagy a HSL<sub>1</sub> mintavételi vezeték hőmérsékletére kell tudni őket felfűteni.

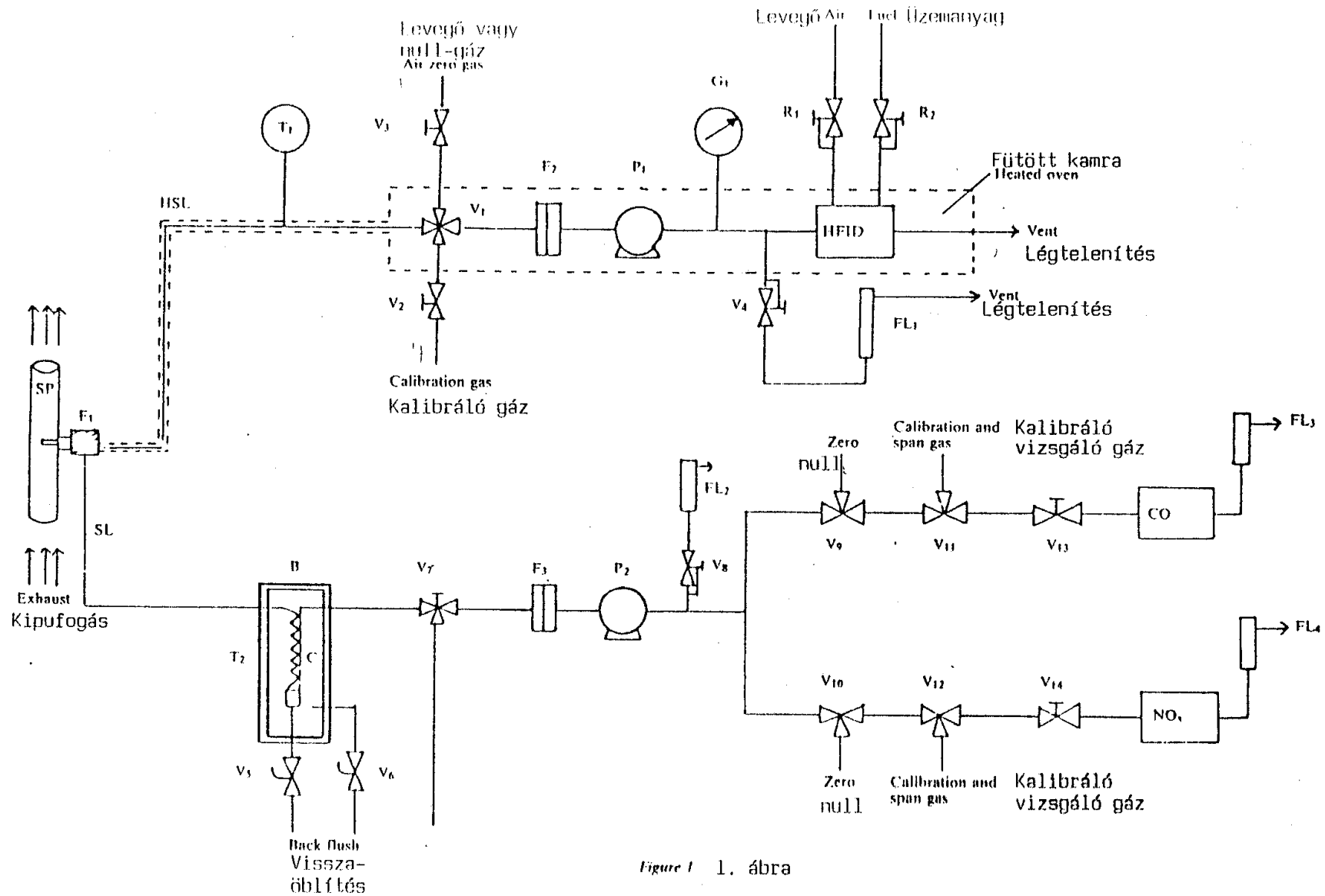
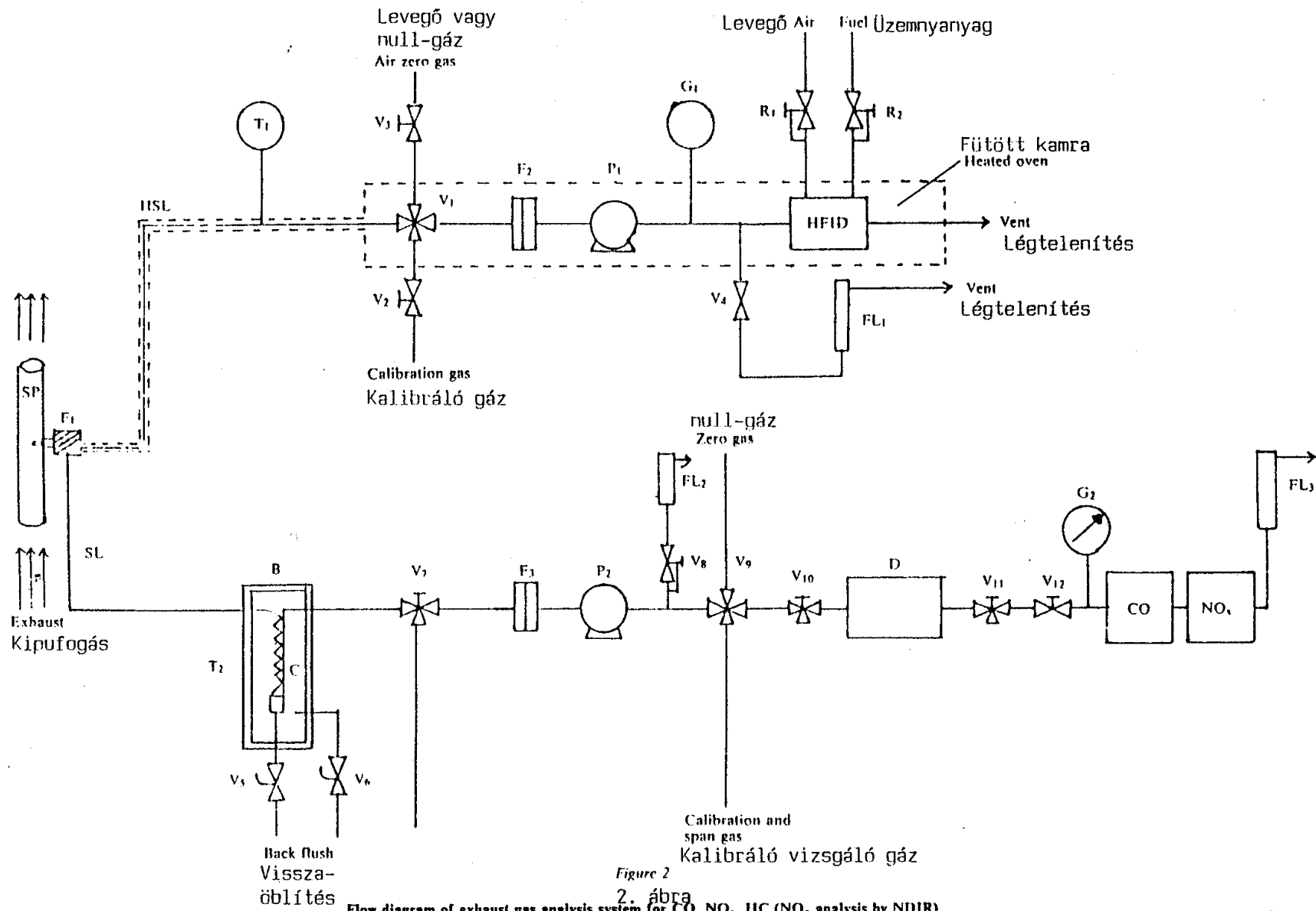


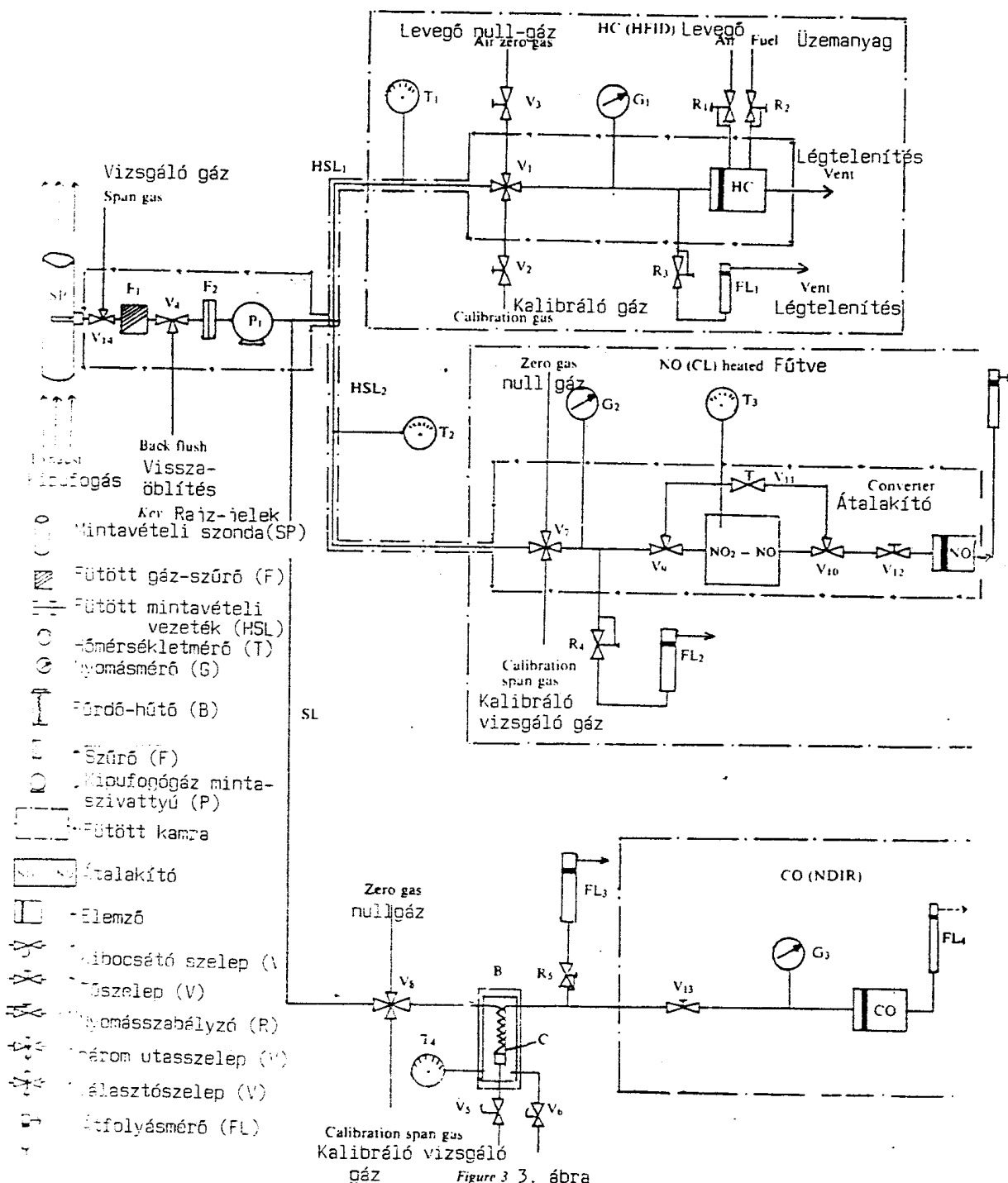
Figure 1 1. ábra

Flow diagram of exhaust gas analysis system for CO, NO<sub>x</sub>, HC (NO<sub>x</sub> analysis by CLA)  
 Kipufogógáz elemzési rendszer sémája a CO, NO<sub>x</sub> és HC emisszió meghatározására (NO<sub>x</sub> elemzés CLA segítségével)



A mintavételi és elemzési rendszer sémája a CO, NO<sub>x</sub> és HC emisszió meghatározására (NO<sub>x</sub> elemzés NDIR segítségével)





Flow diagram of exhaust gas analysis system for CO, NO, and HC (analysis by HCLA and heated sample line)  
 Kipufogógáz elemzési rendszer sémája a CO, NO, és HC (emisszió meghatározására  
 elemzés HCLA fűtött mintavételi vezeték segítségével)

### 13.2.

#### A részecskekibocsátás meghatározása

A részecskekibocsátás meghatározásához olyan hígítási rendszerre van szükség, amelynek segítségével a hígított kipufogógáz hőmérsékletét 325 K (52 °C)-on vagy ez alatt lehet tartani, további részecske mintavételi rendszer, külön részecske mintavételi szűrő, valamint egy mikrogramm pontosságú mérleg, aminek egy klimatizált mérlegelő kamrában kell állnia. Két alapvetően különböző, gázformájú szennyezőanyagok és levegőszennyező részecskék mintavételi rendszer lesz leírva (teljes áramú hígítási rendszer és részarányú hígítási rendszer). A szűrő, a mérleg és a mérlegelési kamra leírása mindkét rendszerre érvényes.

- 13.2.1. Részecske mintavételi szűrő
- 13.2.1.1. Fluor-szén bevonatú üvegszálás szűrő vagy fluor-szén (membrán) szűrő szükséges.
- 13.2.1.2. A részecskeszűrőnek 47 mm legkisebb átmérővel kell rendelkeznie (37 mm hatásos átmérő). A nagyobb átmérőjű szűrők alkalmazása megengedett.
- 13.2.1.3. A higított kipufogógázok a vizsgálat során egy egymás mögött elhelyezett szűrőpáron (főszűrő és utósűrő) keresztül lesznek vezetve. Az utósűrő legfeljebb 100 mm-re lehet a főszűrő mögött és ezt nem szabad érintenie.
- 13.2.1.4. A főszűrő javasolt legkisebb tömege 47 mm átmérőnél (37 mm hatásos átmérő) 0,5 mg, a 70 mm átmérőjű főszűrőé (60 mm hatásos átmérő) 1,3 mg. Egyenértékű 0,5 mm/1075 mm<sup>2</sup> legkisebb érték (azaz tömeg/hatásos szűrési terület) más szűrőkre javasolt.
- 13.2.2. Előírások a mérlegelési kamrára és a mikrogrammos mérlegre.
- 13.2.2.1. A kamra (vagy helyiség) hőmérsékletét, ahol a részecske szűrőt kondicionálják és mérlegelik, a kondicionálási és mérlegelési folyamat egész tartama alatt 6 K tûréssel, 293 K (20 °C) és 303 K (30 °C) közé beállított értéken kell tartani. A relatív légnedvesség 10%-os tûréssel, 35% és 55% közé beállított értéken tartandó.
- 13.2.2.2. A mérlegelési kamra (vagy mérlegelő helyiség) környező levegőjének mentesnek kell lennie mindenfajta szennyezőanyagtól (pl. portól), ami a részecskeszűrő stabilizálása miatt ezen a helyen lerakódhat. Legalább két használatlan szűrőt kell négy órán keresztül, lehetőleg a mintavételi szűrőkkel egy időben összehasonlítási célból megmérni. Ha az összehasonlító szűrők átlagtömege a mintavételi szűrők mérlegelésénél több mint  $\pm 6,0\%$ -al változik az ajánlott legkisebb szűrőterheléshez képest, az összes mintavételi szűrőt el kell dobni és a kipufogógáz-kibocsátási vizsgálatot meg kell ismételni. Ha a tömegváltozás  $-3,0\%$  és  $-6,0\%$  közötti, a gyártó a vizsgálati megismétlése és a szonda nettó tömegéhez képesti átlagos tömegvesztesség hozzászámítása között választhat. A  $+3,0\%$  és  $+6,0\%$  közötti tömegváltozásnál a gyártó vagy a vizsgálat megismétlését igényelheti vagy a megállapított értékeket elfogadhatja a mintavételi szűrő tömegére nézve. Ha az átlagtömeg több mint  $\pm 3,0\%$ -al változik, a mintavételi szűrőre megállapított tömegértéket kell átvenni. Az összehasonlító szűrőnek ugyanolyan nagyságúnak kell lennie és ugyanabból az anyagból kell állnia, mint a mintavételi szűrőnek; ezeket havonta legalább egyszer cserélni kell.
- 13.2.2.3. Az összes szűrő tömegének megállapításához használt mikrogrammos mérlegnek 2%-os pontosságúnak kell lennie (standard eltérés) és 1%-os leolvashatósággal kell rendelkeznie a javasolt legkisebb szűrőterhelésnél.
- 13.2.3. Egyéb előírások
- Minden, a higítatlan és higított kipufogógázzal érintkező higítási rendszerrészt és a mintavételi rendszert a kipufogócsődtől a szűrőtartóig úgy kell kialakítani, hogy a részecskék erre való lerakódását és a részecskék megváltozását a lehető legkisebb szinten tartsák. Minden résznek olyan elektromosan vezető anyagból kell állnia, ami nem lép reakcióba a kipufogógázokkal: az elektrosztatikus feltöltődés meggátlására földeltnek kell lennie.

#### 4. Rendszer (teljes áramú higítási rendszer)

A leírás egy részecske mintavételi rendszerre vonatkozik, ami a VCVS-konceptió (állandó volumenű mintavétel) felhasználásával a teljes kipufogógázáram higításán alapul. A 4. ábrán van ez a rendszer sematikus bemutatva. A kipufogógázból és higítási levegőből álló keverék teljes volumenét mérik és egy elemzési célú mintavevő szondában gyűjtik össze.

A részecskékibocsátás tömegét a szűrőpáron lecsapódott tömegből, a mintavételi áramból és a higítólevegő és a kipufogógáz teljes mennyiségi átáramlásából határozzák meg egy mérési időtartamban. Vagy egy PDP vagy egy CFV rendszert és egy egyszeri higítási rendszert vagy egy kettős higítási rendszert lehet alkalmazni. A gázformájú kibocsátásokat nem szabad CVBS rendszerrel meghatározni. Az egyes elemeknek a következő követelményeket kell kielégítenie:

EP Kipufogócső. A kipufogócső hossza a kipufogógázcsonk vagy a turbófeltöltő kimenetétől a higítási csatornáig legfeljebb 10 m lehet. Ha a rendszer hossza a 4 m-t meghaladja, akkor ezen a határértéken túl a csövet hőszigetelni kell. A hőszigetelő réteg vastagságának legalább 25 mm-nek kell lennie. A hőszigetelő anyag hővezetőképességének 673 K (300 °C)-on mérve legalább 0,1 W/mk értékűnek kell lennie.

PDP Kiszorító szivattyú. A PDP a teljes higított kipufogógáz-átfolyást méri a szivattyú fordulatszámából és a szivattyú térfogatkiszorításából. A kipufogógáz ellennyomást a PDP-vel vagy a higítólevegő-beömlési rendszerrel mesterségesen nem szabad csökkenteni. Az üzemben lévő CVS-rendszerrel mért statikus nyomásnak  $\pm 1,5$  kPa tûrésnél azon a nyomástartományon belül kell maradnia, amit azonos

motorfordulatszámra és terhelésre a CVS-re való csatlakoztatás nélkül mértek. A közvetlenül a PDP előtt mért gázkeverék-hőmérsékletnek  $\pm 6$  K tűrésnél a vizsgálat alatt megállapított üzemi hőmérséklet átlagértékén belül kell maradnia, ha az átfolyási mennyiséget nem számítják.

CFV Kritikus áramlású Venturi-cső. A CFV-t a hígított átfolyás teljes mennyiségének mérésére használják telítési feltételek (kritikus áramlás) mellett. A hígítatlan kipufogógázok statikus nyomásának ingadozásai meg kell feleljenek a PDP-re érvényes műszaki előírásoknak. A közvetlenül a CFV előtt mért gázkeverék-hőmérsékletnek a vizsgálat során megállapított üzemi hőmérséklet átlagértékén belül kell maradnia  $\pm 11$  K tűréssel, ha az átfolyási mennyiséget nem számítják.

HE Hőcserélő (szabadon választható az EFC-nél). A hőcserélő teljesítményének elegendőnek kell lennie ahhoz, hogy a hőmérsékletet a fent említett határértékek között tartsa.

EFC Elektronikus átfolyászámítás (szabadon választható). Ha a hőmérsékletet nem tartják állandó értéken a PDP vagy a CFV beömlőnyílásánál, az átfolyási mennyiség folyamatos méréséhez egy rendszer szükséges az átfolyási mennyiség számítására.

PDT Primer hígítási alagút. A primer hígítási alagútnak a következőkkel kell rendelkeznie:

- elegendően kis átmérőjűnek kell lennie ahhoz, hogy turbulens áramlást idézzon elő (a Reynolds-számnak 4.000-nél nagyobbobbnak kell lennie) és elegendően hosszúnak kell lennie, hogy a kipufogógázok a hígítólevegővel tökéletesen elkeveredjenek;
- egy egyszeres hígítási rendszernél legalább 460 mm átmérőjűnek, kettős hígítási rendszernél legalább 200 mm átmérőjűnek kell lennie.

A motor kipufogógázainak arra a pontra kell irányulnia, ahol a primer hígítási alagútba áramlanak bele és e mögött erőteljesen keveredniük kell.

SDS Egyszeres hígítási rendszer. Az egyszeres hígítási eljárásnál a mintát egy primer alagútban gyűjtik össze és ezt követően a mintavételi szűrőhöz továbbítják. A PDP vagy CFV átfolyási teljesítményének elegendőnek kell lennie ahhoz, hogy a hígított kipufogógázok hőmérsékletét közvetlenül a primer részecskeszűrő előtt 325 K (52 °C)-on vagy ez alatt tartsa.

DDS Kettős hígítási rendszer. A kettős hígítási eljárásnál a mintát a primer alagútból gyűjtik össze és azután további hígításhoz egy szekunder alagútba vezetik. Ez a kettős hígítású minta ezután a mintavételi szűrőhöz kerül. A PDP vagy CFV átfolyási teljesítményének elegendőnek kell lennie ahhoz, hogy a hígított kipufogógázáramot a PDT-ben a mintavételi tartományban 464 K (191 °C)-on vagy ez alatt tartsa. A szekunder hígítási rendszernek elegendő szekunder hígítólevegőt kell szállítania ahhoz, hogy kettős hígítású kipufogógázáramot 325 K (52 °C) hőmérsékleten lehessen tartani.

PSP Részecske mintavételi szonda (csak az SDS-hez). A részecske mintavételi szondának a következő jellemzőkkel kell bírnia:

- Az árammal szemben kell irányítva lennie, és egy olyan ponton kell elhelyezni, ahol a hígítási levegő és a kipufogógázok jól keverednek (a hígítási alagút középvonalában kb. 10 hígító alagút átmérővel az áramlási irányban lejjebb attól a ponttól, ahol a kipufogógázok a hígítási alagútba belépnek);
- legalább 12 mm belső átmérőjűnek kell lennie.

A távolság a szonda csúcsa és a szűrőtartó között legfeljebb 1020 mm lehet. A mintavételi szondát nem szabad fűteni.

PTT Részecskeátviteli cső (csak a DDS-hez). A részecskeátviteli csőnek a következő jellemzőkkel kell bírnia:

- az árammal szemben kell irányítva lennie, és egy olyan ponton kell elhelyezni, ahol a hígítási levegő és a kipufogógázok jól keverednek (a hígítási alagút középvonalában, kb. 10 hígítóalagút átmérővel az áramlási irányban lejjebb attól a ponttól, ahol a kipufogógázok a hígítási alagútba belépnek);
- legalább 12 mm belső átmérőjűnek kell lennie. A távolság a belépési sík és a kiömlési sík között legfeljebb 910 mm lehet;
- a mintavételi szonda kiömlésének a szekunder hígítási alagút középvonalában kell lennie. Az átviteli csövet nem szabad fűteni.

SDT Szekunder hígítási alagút (csak a DDS-hez). A szekunder hígítási alagút átmérőjének legalább 75 mm-nek kell lennie, és az alagútnak elég hosszúnak kell lennie ahhoz, hogy a kettősen hígított minta legalább 0,25 másodpercig időzzön benne. A primérszűrő tartója legfeljebb 300 mm-re lehet a szekunder összekötő alagút kimenetétől.

DAF Hígító levegőszűrő. A hígítási levegőt szűrni lehet. A levegőnek a beömlőnyílásnál  $298 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$  ( $25 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ ) hőmérsékletűnek kell lennie. Mintavétel tárgya lehet a helyiség levegője részecsketartalmának megállapításához, amit a hígított kipufogógázokban mért értékből le lehet vonni.

FH Szűrőtartó. A fő- és utószűrő számára csupán egyetlen szűrőkeretet vagy külön szűrőkereteket lehet használni. Az V. függelék 2.1.3. pontjának előírásait be kell tartani. A szűrő-kereteket nem szabad fűteni.

SP Mintavételi szivattyú. A részecske mintavételi szivattyúnak eléggé távol kell lennie az alagúttól, úgy, hogy a beáramló gázok hőmérséklete állandó értéken ( $\pm 3$  K) legyen tartva, ha nincs átfolyásszámítás. A mintavételi szivattyú(k)nak a teljes vizsgálat alatt üzemben kell lenni. A mintának a mintavételi szűrőhöz történő vezetéséhez elvezető rendszert kell alkalmazni.

DP Hígítási levegőszivattyú (csak DDS-hez). A hígítási levegőszivattyút úgy kell elhelyezni, hogy a szekunder hígítási levegő  $298 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$  ( $25^\circ \text{C} \pm 5^\circ \text{C}$ ) hőmérsékleten legyen hozzávezetve.

GF<sub>1</sub> Gázárammérő (részecske mintavételi áramlás). A gázmérő vagy áramlásmérő készülékeknek elegendően távol kell lenniük az alagúttól, úgy, hogy a beáramló gázok hőmérséklete állandó ( $\pm 3$  K) maradjon, ha nincs gázáramszámítás.

GF<sub>2</sub> Gázárammérő készülék (hígítási levegő csak a DDS-hez). A gázmérő vagy áramlásmérő készülékeket úgy kell elhelyezni, hogy a beáramló gázok hőmérsékletét  $298 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$  ( $25^\circ \text{C} \pm 5^\circ \text{C}$ ) értéken lehessen tartani.

### 5. Rendszer (részáramú hígítási rendszer)

A leírás egy részecske mintavételi rendszerre vonatkozik, ami a kipufogógázáram egy részének hígításán alapul. Az 5. ábrán van ez a rendszer sematikusan bemutatva. A részecske kibocsátás tömegét a szűrőpáron lecsapódott tömegből, a mintavételi áramból és a kipufogógáz átáramlásából vagy az üzemanyagáramlásból határozzák meg egy mérési időtartamban. A hígítási arány számítása az alkalmazott rendszertől függ. Vagy csak a hígított kipufogógázok egy részét (részmintavételi rendszer) vagy a hígított kipufogógázok teljes mennyiségét (teljes mintavételi rendszer) veszik számításba. Minden itt leírt típus egyenértékű, ha a II. függelék 4.6.6. és 4.8.3.3. pontjai előírásainak megfelelnek. Az egyes elemekre vonatkozóan a következők érvényesek:

EP Kipufogócső. Az izokinetikus szonda nélküli típusoknak merev csővel kell rendelkezniük, amelynek hossza a szonda torkolata fölött a csőátmérő hatszorosa, lefelé ettől a ponttól háromszorosa kell legyen. A hőszigetelt izokinetikus szondatípusnak olyan kipufogócsővel kell rendelkeznie, amely a szonda torkolata előtt legalább 15 csőátmérő és mögötte legalább 4 csőátmérő hosszan mentes az ívektől, hajlításoktól és átmérőugrásoktól. A kipufogógáz-áramlási sebességnek a mintavételi térségben 10 m/s-nél nagyobbak és 200 m/s-nál kisebbnek kell lennie. A kipufogógázok nyomásingadozása átlagértékben a  $\pm 500$  Pa értéket nem szabad, hogy túllépje. A nyomásingadozások csökkentésére irányuló intézkedések, amelyek egy alváz kipufogórendszer alkalmazásán (beleértve a kipufogódobot is) túlnyúlnak, nem szabad, hogy megváltoztassák a motorteljesítményt és nem vezethetnek részecskelerakódáshoz. PR Mintavételi szonda. A szonda az áramlás irányába van fordítva és a kipufogócső középvonalában egy olyan ponton van elhelyezve, ahol a fent leírt áramlási feltételek uralkodnak. A legkisebb átmérőarány a kipufogócső és a szonda között 4:1.

ISP Izokinetikus mintavételi szonda (szabadon választható az EGA vagy tömegátáramlás szabályzásnál). Az izokinetikus mintavételi szondát úgy kell kialakítani, hogy azonos mintavételt biztosítson a hígítatlan kipufogógázból. Ebből a célból az ISP helyettesíti a fent leírt PR rendszert és egy differenciális nyomásmérő mérési értékátalakítóhoz, a fordulatszám szabályzóhoz kell csatlakoztatni, hogy izokinetikus átfolyást érzünk el a szonda szájánál. A belső átmérőnek legalább 12 mm-nek kell lennie.

EGA Kipufogógáz-elemző (szabadon választható az ISP-nél vagy a tömegátfolyás vezérlésnél). CO<sub>2</sub> vagy NO<sub>x</sub> elemzőket lehet használni (szénhidrogén-mérleg eljárásnál csak CO<sub>2</sub> elemzőket). Az elemzőket úgy kell kalibrálni, mint a gázformájú szennyezőanyagok mérésre szolgáló elemzőkészülékeket. A koncentráció-különbségek megállapításához egy vagy több elemzőt lehet használni.

TT Átviteli cső. A részecske mintavétel átvitelére szolgáló csőnek a következő jellemzőkkel kell bírnia:

– fűtött vagy hőszigetelt legyen, hogy a csőben lévő gáz hőmérséklete ne csökkenjen  $423 \text{ K}$  ( $150^\circ \text{C}$ ) alá. Ha a kipufogógáz hőmérséklete kisebb, mint  $423 \text{ K}$ , a gáz hőmérséklete nem csökkenhet ez alá az érték alá;

– olyan átmérőjűnek kell lennie, ami egyenlő vagy nagyobb, mint a szonda átmérője, de nem nagyobb 25 mm-nél;

– a beáramlási sík és a kiömlési sík között legfeljebb 10 mm távolság lehet.

A részecske mintának a szekunder hígítási alagútban az áramlás irányába kell beömlenie.

SC Sebességszabályzó (csak az ISP-nél). Egy nyomásszabályzási rendszerre van szükség, ha a kipufogógázok nulla differenciális nyomás megtartása mellett az EP és az ISP között azonos sebességgel lesznek megosztva. Ezen feltételek mellett a kipufogógáz sebessége az EP-ben és az ISP-ben azonos, és a

tömegátáramlás az ISP-n keresztül a kipufogógázáram állandó törtrésze. A beállítás a szívási fúvó (SB) fordulatszámának szabályzásával megy végbe a nyomó-fúvó (PB) fordulatszámának állandó értéken tartásával minden vizsgálati fázisban. A visszamaradó hiba a nyomásszabályzó hurokban nem lépheti túl a nyomási értékátalakító mérési tartományának 0,5%-át. A nyomásingadozások a hígítási alagútban az átlagértéktől legfeljebb  $\pm 250$  Pa-lal térhetnek el.

DPT Differenciális nyomásmérő készülék (csak az ISP-nél). A differenciális nyomásmérő készülék mérési tartományának  $\pm 500$  Pa nagyságrenden kell feküdnie.

FC<sub>1</sub> Átfolyásszabályozó (hígítási levegő). A hígítási levegő átfolyásának szabályzásához átfolyásszabályzóra van szükség. Ezt a kipufogógázáram, az üzemanyagáram, illetve a CO<sub>2</sub> differenciális nyomásjeladóhoz lehet csatlakoztatni. Ha sűrített levegő ellátási rendszert használnak, az FC<sub>1</sub>-nek közvetlenül kell szabályoznia a légáramot.

GF<sub>1</sub> Gázáramlasmérő (hígítási levegő). A gázmérőt vagy az átfolyásmérő készüléket úgy kell elhelyezni, hogy a beáramló gáz hőmérsékletét  $298 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$  értéken tartsák.

SB Szívási fúvó (csak részáramú mintavételi rendszerekhez).

PB Nyomási fúvó. A hígítási levegő mennyiségáramlasi vezérléséhez a PB-t az FC<sub>1</sub>-hez kell csatlakoztatni. Vezérlő jeladóként kipufogógáz-áramlasi vagy üzemanyagáram, illetve CO<sub>2</sub> differenciál-jeladót lehet használni. Nincs szükség PB-re, ha sűrített levegős ellátási rendszert használnak.

DAF Hígítási levegőszűrő. A hígítási levegőt lehet szűrni. A beömlő nyílásnál a hígítási levegőnek  $298 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$  ( $25^\circ \text{C} \pm 5^\circ \text{C}$ ) hőmérsékletűnek kell lennie. Mintavétel tárgya lehet a helyiség levegője részecske-tartalmának megállapításához, amit azután a hígított kipufogógázokban mért értékekből le lehet vonni.

DT Hígítási alagút. A hígítási alagútnak elegendően kis átmérőjűnek kell lennie, hogy az átáramlásnál turbulencia alakuljon ki (a Reynolds-szám 4.000-nél nagyobb), és olyan hosszú legyen, hogy a kipufogógázok teljesen keveredhessenek a hígítási levegővel:

- teljes áramú mintavételi típusnál legalább 25 mm átmérőjű legyen;
- részáramú mintavételi típusnál legalább 57 mm átmérőjű legyen.

A kipufogógázokat azon a ponton, ahol beáramlanak a primer hígítási alagútba, az áramlasi irányba kell terelni és egy keverő blende segítségével erőteljesen el kell keverni a hígítási levegővel. A részáramú mintavételi rendszereknél a keverés minőségét járó motornál az alagút egy CO<sub>2</sub>-profilja segítségével kell felülvizsgálni (legalább 6 egyenlő távolságban elhelyezett mérési pont).

PSS Részecske mintavételi rendszer. A részecske mintavételi rendszert úgy kell kialakítani, hogy mintát lehessen venni a hígítási alagútból és azután szűrőn lehessen keresztülvezetni (részáramú mintavételi rendszer), vagy úgy, hogy az egész felhígított kipufogógázáramot a szűrőn keresztül vezeték (teljes áramú mintavételi rendszer). Annak érdekében, hogy a vezérlő hurok ne tömődjön el, egy golyós szeleppel ellátott megkerülő vezetékrendszer kell beépíteni a mintavételi szonda és szűrőtartó közé. A kapcsolási folyamat lefolyástól függő megszakítási idejét a vezérlő hurokban 3 másodpercnél kisebbre kell korrigálni.

PSP Részecske mintavételi szonda (csak a részáramú mintavételi rendszerhez). A részecske mintavételi szondának a következő jellemzőkkel kell bírnia:

- az árammal szemben kell irányítva lennie, és egy olyan ponton kell elhelyezni, ahol a hígítási levegő és a kipufogógázok jól keverednek (a hígítási alagút középvonalában kb. 10 hígítóalagút-átmérővel az áramlasi irányban lejjebb attól a ponttól, ahol a kipufogógázok a hígítási alagútba belépnek);
- legalább 12 mm belső átmérőjűnek kell lennie.

PTT Részecskeátviteli cső. A részecskeátviteli cső nem lehet hosszabb 1020 mm-nél:

- részáramú mintavételi rendszernél a szonda szájától a szűrőtartóig;
- teljes áramú mintavételi rendszernél a hígítási alagút végétől a szűrőtartóig.

FH Szűrőtartó. A fő- és utószűrő számára egy szűrőkeretet vagy külön szűrőkereteket lehet használni. Az V. függelék 2.1.3. pontjának előírásait be kell tartani. A szűrő-kereteket nem szabad fűteni.

SP Mintavételi szivattyú. A részecske mintavételi szivattyúnak eléggé távol kell lennie az alagúttól, úgy, hogy a beáramló gázok hőmérséklete állandó értéken ( $\pm 3 \text{ K}$ ) legyen tartva, ha nincsen átfolyásszámítás. A mintavételi szivattyú(k)nak a teljes vizsgálat alatt üzemben kell lenni. A mintának a mintavételi szűrőhöz történő vezetéséhez elvezető rendszert kell alkalmazni.

GF<sub>2</sub> Gázáramlasmérő (részecske mintavételi áramlás). A gázmérő vagy áramlasmérő készülékeknek elegendően távol kell lenni az alagúttól, úgy, hogy a beáramló gázok hőmérséklete állandó ( $\pm 3 \text{ K}$ ) maradjon, ha nincs gázáramszámítás.

BV Golyós csap. A golyós csap átmérője nem lehet kisebb, mint a mintavételi csőé, továbbá kapcsolási ideje 0,5 másodpercnél kisebb kell legyen.

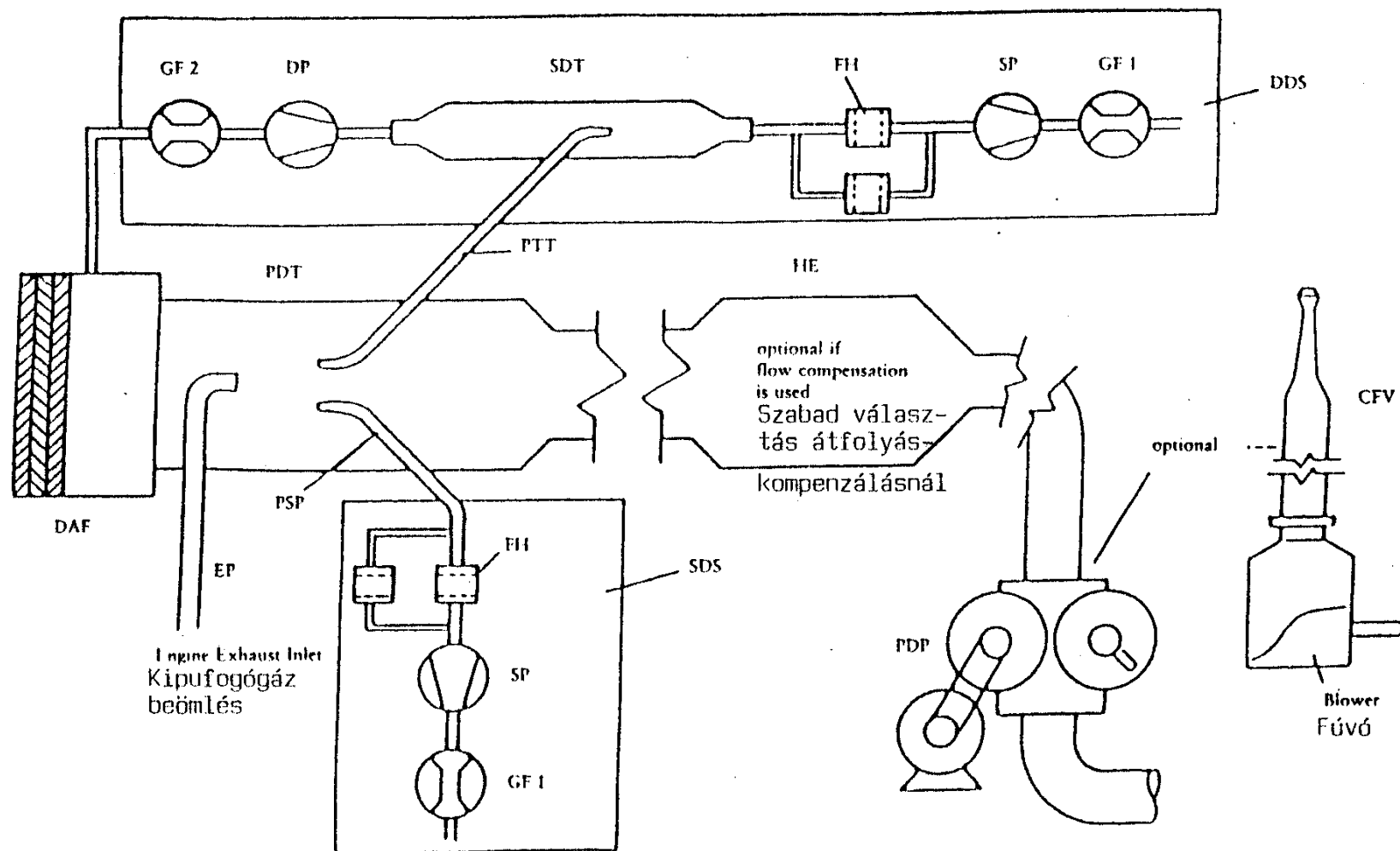


Figure 4 4. ábra

Full-flow-dilution system  
Teljes áramú hígítási rendszer



**14. Légnedvesség-korrekcóó CO és NO<sub>x</sub> koncentrációkra**

Eszerint az eljárás szerint a CO és NO<sub>x</sub> kipufogógáz-koncentrációkat szárazon mérik. Ahhoz, hogy a mérési értékeket a kipufogógázokban meglévő nedvességi értékekre átalakítsuk, a következő képletet kell alkalmazni:

$$ppm_{(nedves)} = ppm_{(száraz)} * \left[ 1 - 1,85 * \left( \frac{G_{FUEL}}{G_{AIR}} \right) \right]$$

ahol:

$G_{FUEL}$  = üzemanyagáram (kg/s) (kg/h),

$G_{AIR}$  = levegőáram (kg/s) (kg/h) (száraz levegő).

**15. A nedvességkorrekciós tényező számítása nitrogénre**

A nitrogénre elért eredményeket a következő nedvességkorrekciós tényezővel kell megszorozni:

$$\frac{1}{1 + A(7m - 75) + B * 1,8(T - 302)}$$

ahol:

$$A = 0,044 \frac{G_{FUEL}}{G_{AIR}} - 0,0038$$

$$B = 0,116 \frac{G_{FUEL}}{G_{AIR}} + 0,0053$$

$m$  = nedves beszívott levegő, gramm víz / kg száraz levegőben kifejezve,

$T$  = a levegő hőmérséklete K-ben kifejezve,

$\frac{G_{FUEL}}{G_{AIR}}$  = üzemanyag-levegő arány (száraz levegő).

**16. Típus-jóváhagyó okmány (típusbizonyítvány)  
(minta)**

A hatóság pecsétjének helye

Értesítés:

– a típusengedélyről<sup>21</sup>

– a típusengedély<sup>21</sup> bővítéséről illetve meghosszabbításáról egy járműtípusra / egy önálló műszaki egységre / egy részegységre<sup>21</sup> a 6/1990.(IV.12.)KöHÉM rendelet A. Függelék A/41. számú melléklet tekintetében.

A típusjóváhagyás száma:

A bővítés illetve meghosszabbítás száma:

I. Pont

0. Általános kérdések

0.1. A jármű / műszaki egység / részegység<sup>21</sup> kereskedelmi márkája:

0.2. A jármű / műszaki egység / részegység<sup>21</sup> gyártó oldali megjelölése:

0.3. A gyártó típuskódolása, amivel a jármű/műszaki egység/részegység<sup>21</sup> jelölve van:

<sup>21</sup> A nem kívánt törlendő.



- 0.4. Jarmûkategória:  
 0.5. A gyártó neve és címe:  
 0.6. (Adott esetben) A gyártó megbízottjának neve és címe:

## II. Pont

1. Amennyiben szakmai célt szolgál (Rövid leírás – lásd. a 9. pontot):
2. A vizsgálat elvégzésére engedélyezett hely:
3. A vizsgálati jelentés száma:
4. (Amennyiben szakmai célt szolgál) a típusengedély bővítésének illetve meghosszabbításának indoka(i):
5. (Adott esetben) Megjegyzések (lásd a 9. Pontot):
6. Hely:
7. Dátum:
8. Aláírás:
9. A Mellékletben van azoknak a bizonylatoknak a jegyzéke, amelyeket a jóváhagyó hatóság, amely a típusengedélyt kiadta, a kiadás céljából megkért. Kérelemre igazolást állítanak ki erről.

## 17. Jarmûre / önálló mûszaki egységre / részegységre vonatkozó típusjóváhagyási bizonylat

- 17.1. Rövid leírás
- 17.1.1. Beépített motorral rendelkező jarmû típusengedélyével összefüggésben kiegészítendő részletek:
- 17.1.1.1. A motor márkája (a gyártó neve):
- 17.1.1.2. Típus és kereskedelmi leírás (Kérjük, említse meg a változatokat is.):
- 17.1.1.3. Gyártó oldali kódolás, amivel a motor jelölve van:
- 17.1.1.4. Jarmûkategória (adott esetben):
- 17.1.1.5. A gyártó neve és címe:
- 17.1.1.6. (Adott esetben) A gyártó megbízottjának neve és címe:
- 17.1.2. Amennyiben a motor a 2.1. pont szerint mûszaki egységként kapott építésmód-engedélyt, a motor építésmód-engedélyének száma:
- 17.1.3. Kiegészítő részletek egy önálló mûszaki egységként engedélyezett motorépítésmód– engedélyével kapcsolatban (a motor jarmûbe beépítésénél betartandó előírások):
- 17.1.3.1. Legnagyobb illetve legkisebb szívási vákuum: kPa
- 17.1.3.2. Legnagyobb megengedett kipufogási nyomás: kPa
- 17.1.3.3. A motor által hajtott segédberendezések legnagyobb megengedett teljesítményfelvétele:
- 17.1.3.3.1. Üresjáratban : kW
- közepes fordulatszámon : kW
- névleges fordulatszámon: kW
- 17.1.3.4. (Adott esetben) Használati korlátozások:
- 17.1.4. Kibocsátási értékek:

|                   |       |   |                                                      |
|-------------------|-------|---|------------------------------------------------------|
| $\overline{CO}$   | g/kWh | } | (egy teljes áramú/részáramú mintavételi rendszerrel) |
| $\overline{HC}$   | g/kWh |   |                                                      |
| $\overline{NO_x}$ | g/kWh | } |                                                      |
| $\overline{PT}$   | g/kWh | ] |                                                      |

- 17.1.5. Megjegyzések (adott esetben)

Az A. Függelék A/42. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## 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 elegendő.

#### 4. További követelmények

- 4.1. A jármű elhelyezése

A jármű helyzetének a 4.2. pont előírásainak való megfelelés vizsgálatakor az alábbiak 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 védőszerelvény) 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 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.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 89/297EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB. 73. számú előírásával egyenértékűek.

- 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. gépkocsinál: 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 ítéltethető, 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  $\pm$  10 mm átmérőjű kossal történik és az oldalsó védőszerelvény behajlása a terhelések hatására legfeljebb:
- 30 mm, a védőszerelvény leghátsó 250 mm-en,
- 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 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 mozgását.
- 4.3.4. Az olyan járművön, amelyen a RO-RO szállítás céljaira lekötési pontok találhatóak, 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.

Az A. Függelék A/43. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.)KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A felcsapódó víz elleni védelem követelményei

### 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, vízterelő 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 alkatrészrel 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.
- 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.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 91/226/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

## 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 nyérése céljából.

## 3.3. Az energiaeinyelő 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 ( $\pm 0.01$ ) l/s értékre és 500 ( $\pm 2$ ) 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 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  $\pm 5$  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 ( $\pm 3$ ) °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 kerekre vonatkozó feltételeket kell teljesítenie. Amennyiben viszont nem a forgórészre van szerelve akkor a felfröccsenés-gátló rendszernek a kormányzott kerekre vonatkozó feltételeknek kell megfelelnie.
- 4.2.2. A külső sárvédő-kötény helyzete
- 4.2.2.1. A nem kormányzott kerek esetében a külső abroncsfal hosszirányú érintője – eltekintve minden esetleges talajközeli abroncs kitüremkedéstől – és a sárvédő-kötény belső szélé közötti „c” távolság 75 mm-nél nem lehet nagyobb kivéve, ha a sárvédő-kötény 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 kerek 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 kereknek pedig egyenes helyzetűnek kell lenniük;  
b) nyerges pótkocsik esetében a rakfelületnek vízszintesnek kell lennie;  
c) az abroncsokat rendes levegőnyomásra kell beállítani.
- 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 kerek 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 kerekkel 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) szőlőtengely vagy olyan tengelycsoport esetében, ahol a szomszédos tengelyeken levő abroncsok közötti „d” távolság (4. ábra) nagyobb, mint 300 mm, az első 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 kerekkel, és maximum 20° a nem kormányzott kerekkel szerelt tengelyek esetében.

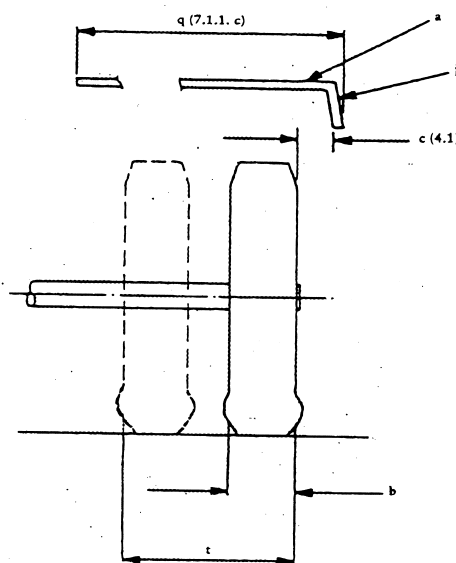
- A leghátsó szélnek (2. ábra) oly módon kell lefelé nyúlnia, hogy legfeljebb 100 mm-rel legyen a kerék középpontján keresztülhaladó vízszintes vonal fölött;
- b) olyan tengelycsoportok esetében, ahol a szomszédos tengelyeken lévő abroncsok közötti „d” távolság 300 mm-nél nem nagyobb, a sárvédőnek a 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 szélről (a jármű eleje felé)  
(C csúcs 30°-nál)  
a hátsó szélre (a jármű hátulja felé)  $R_v \leq 1,5 R$   
(A csúcs 100 mm-nél)
- b) Nem kormányzott kerekekkel szerelt tengelyek esetén:  
az elülső szélről (C csúcs 20°-nál)  
a hátsó szélre (A csúcs 100 mm-nél)  $R_v \leq 1,25 R$   
ahol R a járműre szerelt abroncs sugara, a  $R_v$  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  $R_v$  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 kisebb, csak a hátsó 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 hátsó 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 hátsó 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 szélé 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 vízterelőknél 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 kerekekkel 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 széléit 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 szélétől (a jármű eleje felé)  
(C csúcs 30°-nál)  
a hátulsó szél felig (a jármű hátulja felé)  $R_v \leq 1,05 R$   
(A csúcs 100 mm-nél)  
b) Nem kormányzott kerekekkel szerelt tengelyek esetén:  
az elülső szélétől (C csúcs 20°-nál)  
a hátulsó szél felig (A csúcs 100 mm-nél)  $R_v \leq 1,00 R$   
ahol R a járműre szerelt abroncs sugara, a  $R_v$  pedig az a sugárként kifejezett távolság, amelynél a külső sárvédő-kötény alsó szélé 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 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.



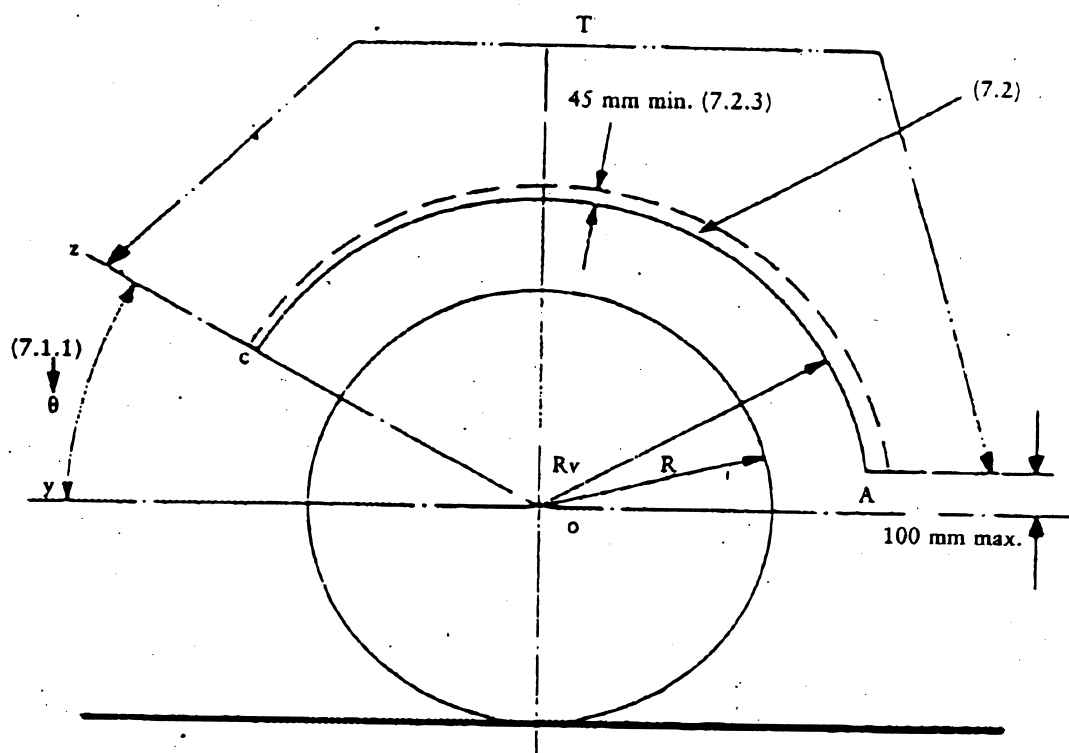
- 4.8.1.4. A külső sárvédő kötényeken, illetve a külső sárvédő-kötények és a sárvédők egyéb részei között nem lehetnek olyan nyílások, amelyek a jármű mozgása közben lehetővé teszik a vízpermet kiszivárgását.
- 4.8.2. Vízterelők
- 4.8.2.1. A vízterelőknek az alábbiakban rögzített követelményeknek kell 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  $3\text{ N} / 100\text{ mm}$  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 megfeleltetése**
- 5.1. A jóváhagyott típus gyártási megfeleltetésének 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 megfeleltetési vizsgálatokat. A gyártás megfeleltetési 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 megfeleltetését 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 megfeleltetési ellenőrzések céljából a típusjóváhagyást korábban elnyert típusú eszközöket.
- 5.4. Az eszközök megfeleltetése akkor áll fenn, ha 10, szűrőpróba 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 szűrőpróba 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



1. ábra

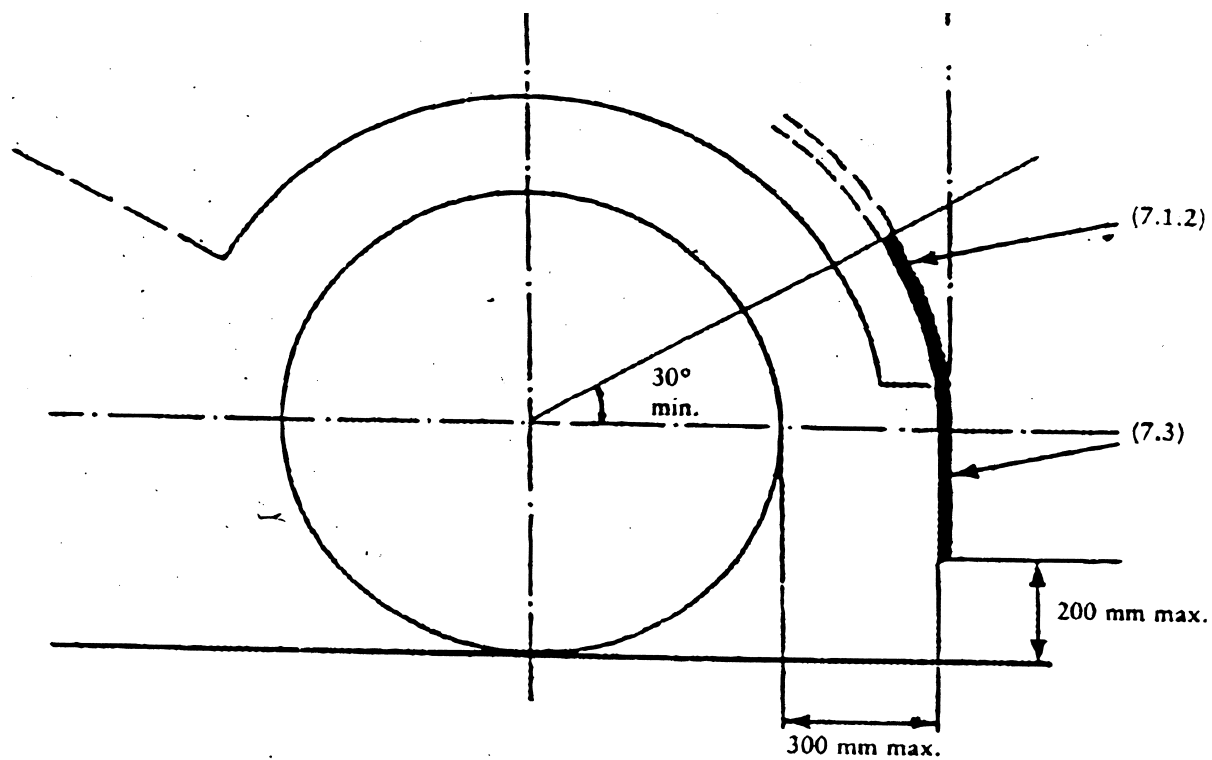
A sárvédő (a) szélessége (q) valamint a sárvédő köpeny (j) helyzete  
Megjegyzés: a számok a 3. melléklet vonatkozó pontjaira utalnak



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



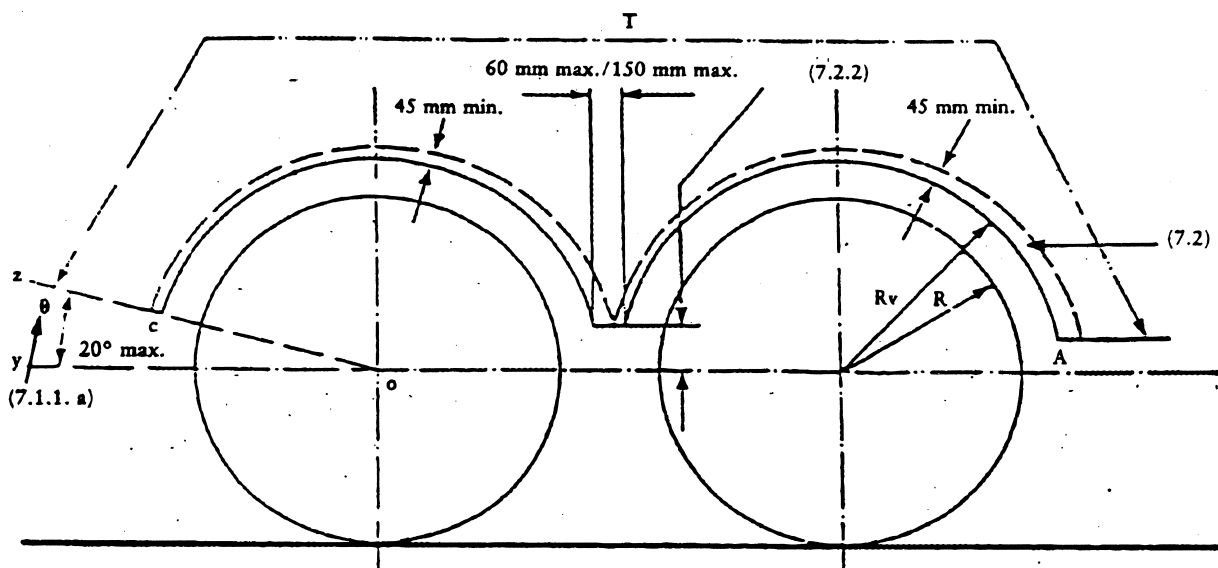
3. ábra

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

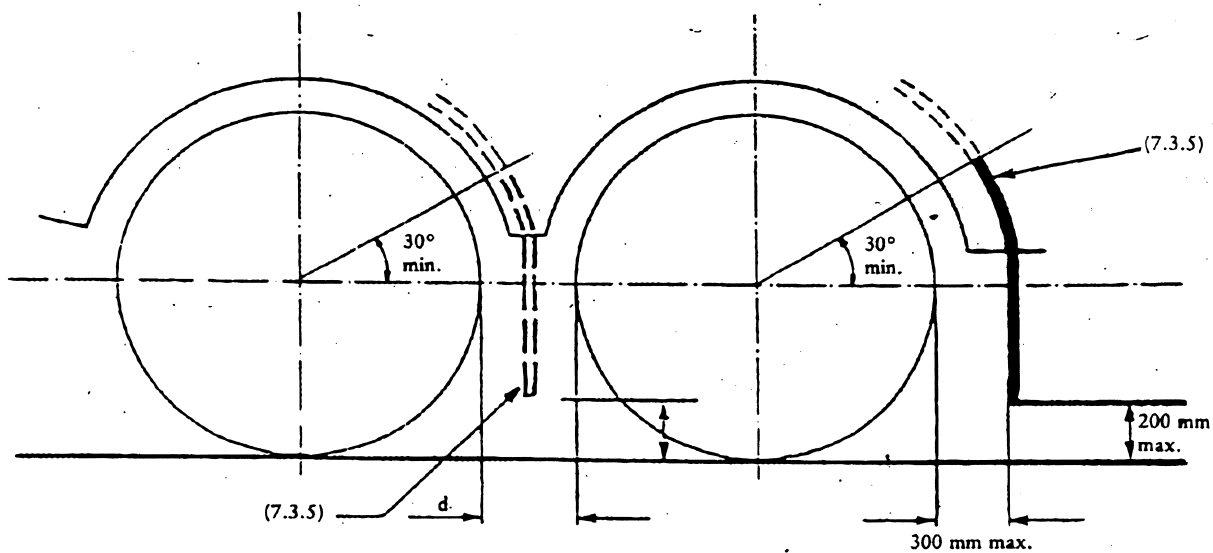


a) A sárvédők és a külső sárvédő-kötények méretei többsoros tengelyek esetén

Megjegyzés:

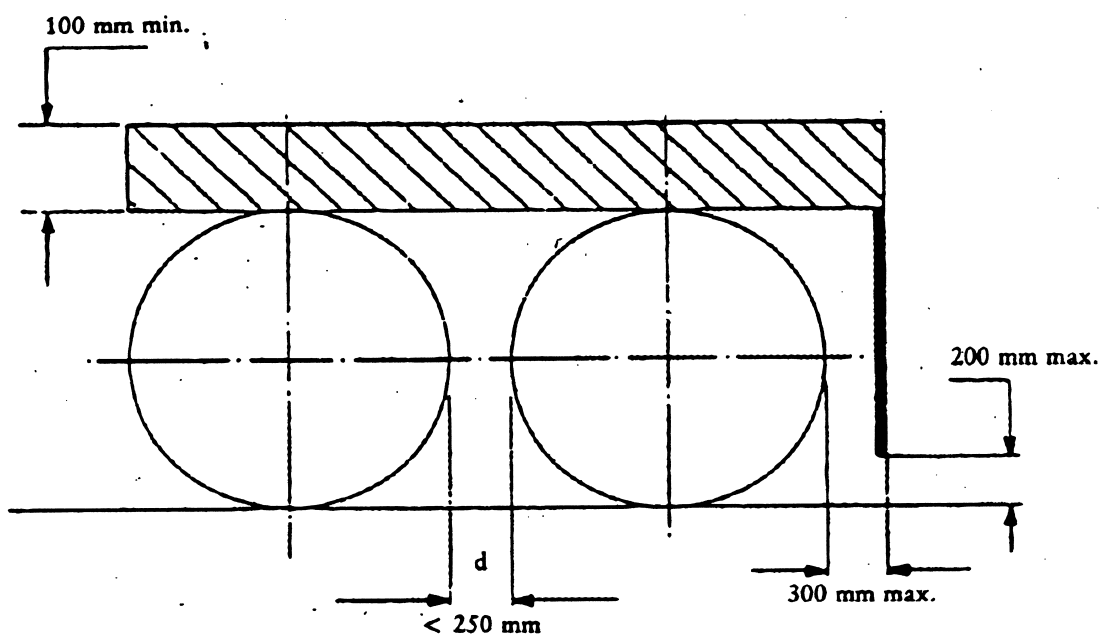
1. A számok a 3. melléklet vonatkozó pontjaira utalnak

2. T: a sárvédő kiterjedése



b) A felfröccsenés-gátló eszközök helyzete többsoros tengelyek esetén

Megjegyzés: A számok a 3. melléklet vonatkozó pontjaira utalnak

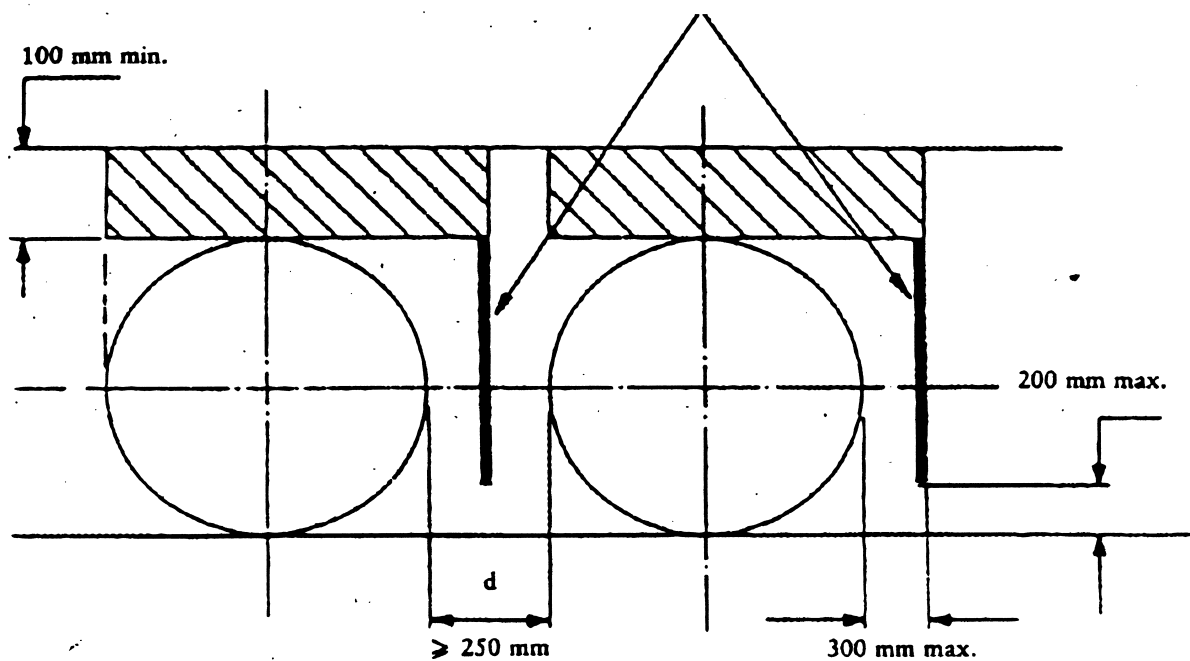


5. ábra

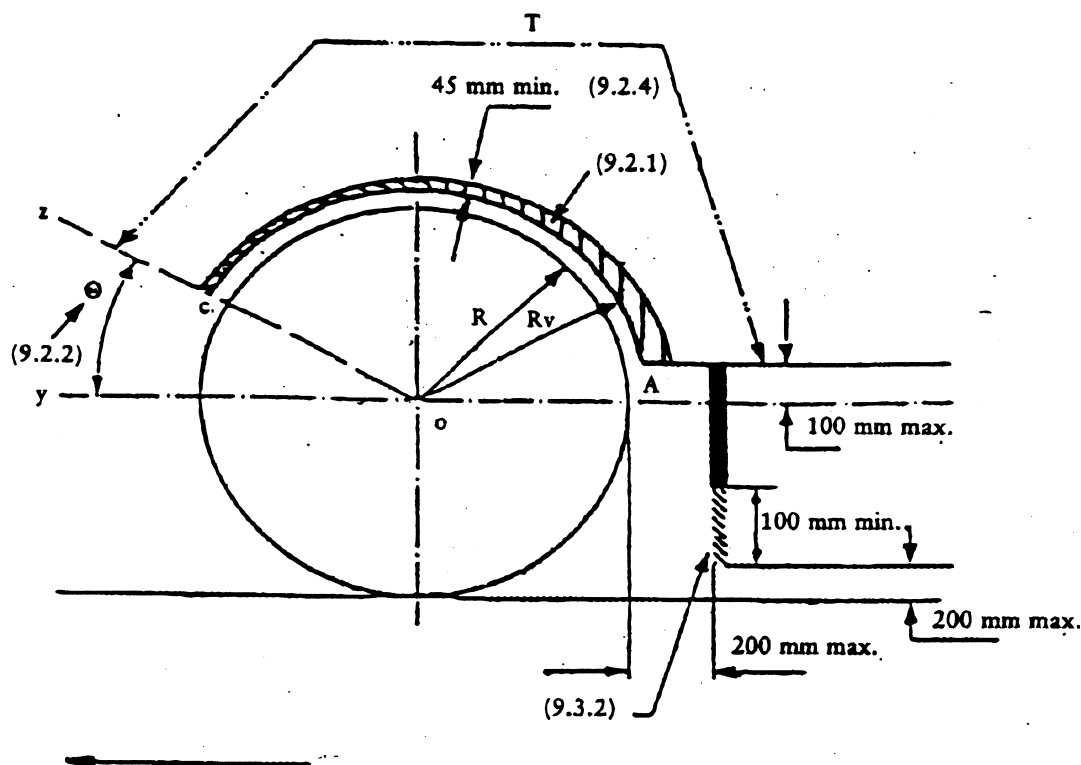
Energia elnyelő felfröccsenés-gátló eszközökkel szerelt felfröccsenés-gátló rendszer ábrája nem kormányzott illetve saját kormányzású kerekekkel ellátott tengelyek esetén

(3. melléklet, 6.2. és 8. pont)

a) Többsoros tengelyek, ahol az abroncsok közötti távolság 250 mm-nél kisebb



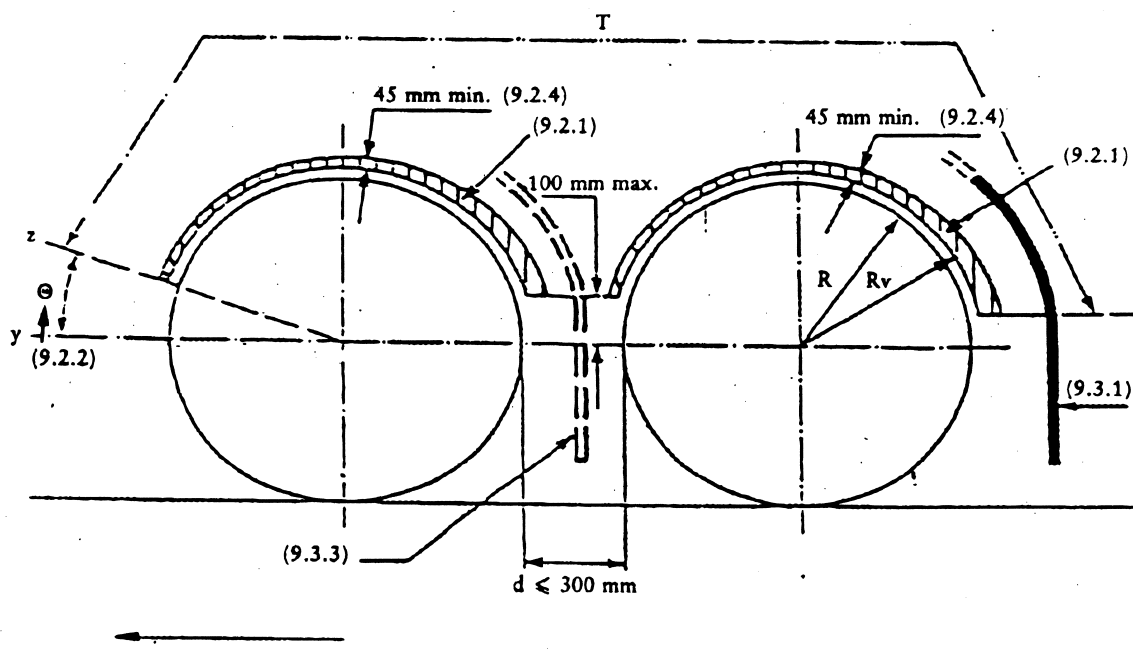
b) Szóló tengelyek vagy olyan többsoros tengelyek ahol az abroncsok közötti távolság 250 mm-nél nem kisebb.  
8.1 és 8.3 pont



6. ábra

Levegő/Víz szétválasztó felfröccsenés-gátló eszközökkel szerelt felfröccsenés-gátló rendszer ábrája kormányzott, saját kormányzása, illetve nem kormányzott kerekekkel ellátott tengelyek esetén

Megjegyzés: 1. A számok a 3. Melléklet vonatkozó pontjaira utalnak. 2. T: A sárvédők kiterjedése

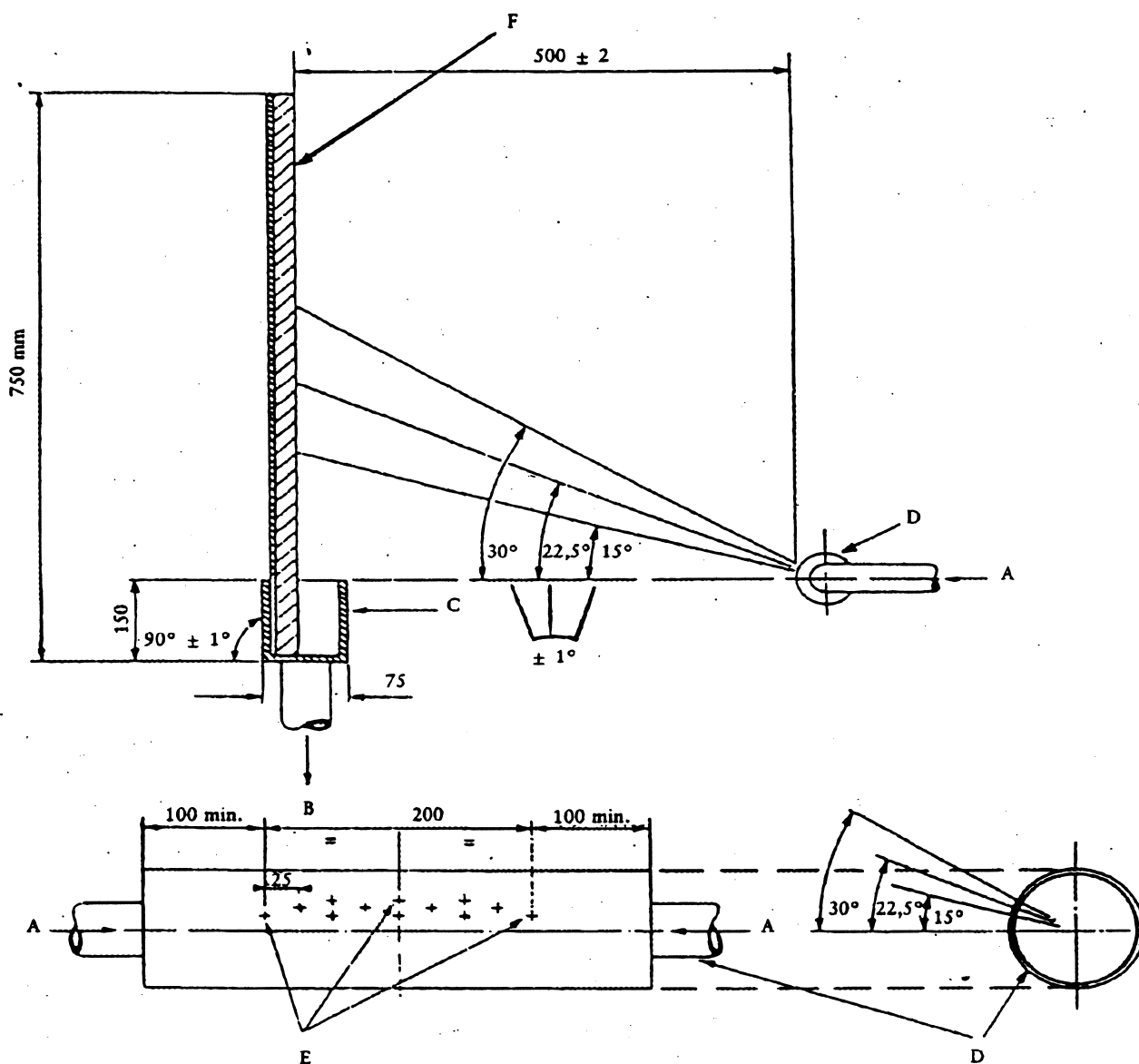


7. ábra

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



8. ábra

Vizsgálóegység energiaelnyelő felfröccsenés-gátló eszközökhöz  
(2. melléklet, 1. függelék)

Megjegyzés:

A = vízellátás szivattyúból

B = vízáramlás a gyűjtőtartály felé

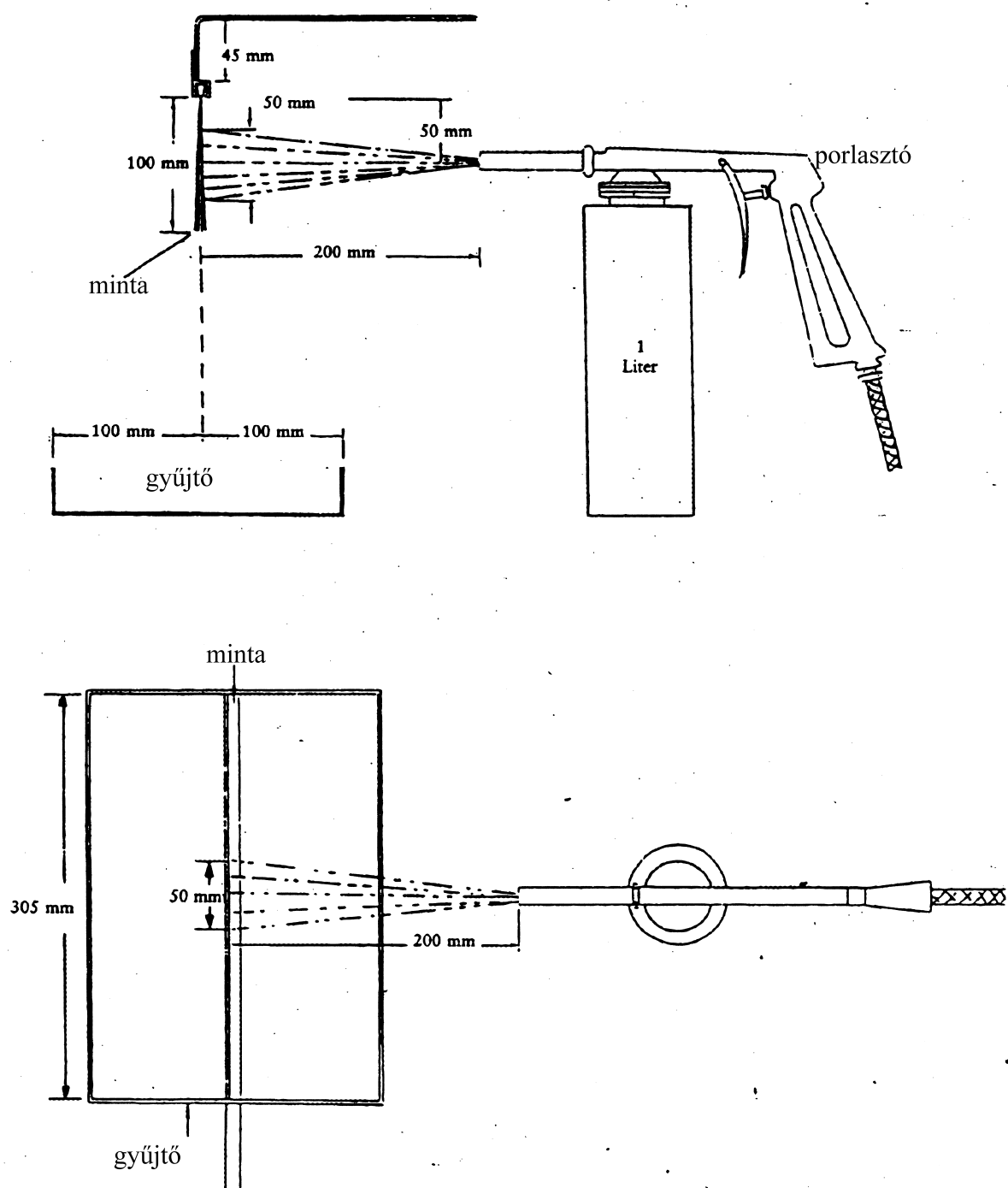
C = az 500 (+ 5 / - 0) mm hosszú és 75 (+ 2 / - 0) mm széles belső méretű gyűjtő

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 a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## 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 szükségülési, 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 legnagyobb mértékig meg van rakva, az első tengelyt terhelő tömeg nem lehet nagyobb a jármű műszakilag megengedett legnagyobb tömege 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 leszerelhető ülésekkel szerelték fel, akkor a vizsgálati eljárást olyan módon kell lefolytatni, amikor a jármű a legnagyobb számú üléssel van felszerelve.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 92/21/EK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 95/48/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.



- 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
- 3.2.6.2. a vonóberendezés teljes tömegét és a legnagyobb statikus vonófej terhelést. E vizsgálatához 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/óra-ra 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 meghatározni; 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<sub>1</sub> 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 (függetlenül, szögben, a háttámlánál stb.) állítani lehet, a gyártó által megadott helyzetet kell beállítani. A rugózott ülések a függetlenül, 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<sup>2</sup>, a többi ülés esetén 50 mm-el az „R” pont<sup>2</sup> előtt kell elhelyezni. A csomagok tömegét minden bennülőre

<sup>2</sup> Az R-pontot az MR. A. Függeléke A/32. számú melléklete – 77/649/EGK irányel III Függelékének határozmányai – szerint állapítják meg.

függőleges irányú erővel 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  $(10 \text{ kg} \times N) + (10 \text{ kg} \times L)$  értékű, ahol „L” a lakókocsi teljes hossza, „N” pedig a bennülők száma a gépkocsivezetővel 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             | teljesen terhelt | teljesen terhelt                      | legnagyobb megengedett | legnagyobb megengedett                       |
|                            | mért             | <sup>3</sup>     | a vonóberendezés figyelembe vételével | tengelyterhelés        | tengelyterhelés felszerelt vonóberendezéssel |
|                            |                  | számított        | számított                             |                        |                                              |
| 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)  $\pm 5\%$ -os tűréssel megfelelnek a gyártó adatainak. Ha ez a feltétel teljesül, a gyártó által megadott tömegértéket kell a (b) és (c) rovat szerinti tömegek számításánál 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 gumibroncsok teherbírásával. Ehhez a rendelet A Függeléke A/46. számú melléklete<sup>4</sup> szerint meghatározott esetleges sebességkorlátozást is figyelembe kell venni.

<sup>3</sup> A vonóberendezés tömegével együtt, ha a jármű pótkocsi vontatására készült.

<sup>4</sup> 92/23/EGK Tanácsi irányelv IV. Függelék 3.7.3 pontja

Az A. Függelék A/45. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A biztonsági üvegezésre és üvegekre vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet a biztonsági üvegekre és az üvegezési célokra használatos olyan anyagokra terjed ki, amelyeket szélvédőként vagy egyéb üveggént, illetve elválasztó üveglapokként a gépkocsikon, illetve a pótkocsikon használnak. Kivételt képeznek a világítási és fényjelző berendezésekhez, valamint a műszertáblához felhasznált üvegek, a támadások elleni védelemül szolgáló speciális üvegek, a teljesen műanyagból készült felületek, amelyek az O kategóriába tartozó járművekhez, lakókocsikhoz, átalakítható (nyitható tetejű) járművek hátsó ablakaihoz, nem közúti forgalomra szánt (terepjáró) járművek oldalaihoz használatosak, illetve azok a szélvédőüvegek is, amelyeket szélsőséges körülmények között használt, legfeljebb 40 km/óra tervezési sebességű járművekhez gyártanak.

#### 2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazása szempontjából:

- 2.1. „Üveg”: olyan üveglapok, amelyek egyrétegűek és speciális kezelésen estek át, amelytől megnövekedett mechanikai szilárdságuk és korlátozódott törési szilánkosodásuk.
- 2.2. „Rétegelt üveg”: legalább kétrétegű üveg, a rétegeket legalább egy réteg műanyag tartja össze, amely szendvicsszerűen helyezkedik el az üveglapok között. A rétegelt üveg lehet:
- 2.2.1. „Közönséges üveg”: ha az üvegrétegek egyike sem kapott speciális kezelést;
- 2.2.2. „Kezelt üveg”: ha az alkotó üvegrétegek közül legalább az egyik speciális kezelést kapott mechanikai szilárdsága megnövelése és a törési szilánkosodás korlátozása végett.
- 2.3. „Műanyag bevonatú biztonsági üveg”: A 2.1. vagy a 2.2. pont szerinti üveg, amelynek belső felülete műanyaggal van bevonva.
- 2.4. „Műanyag és üvegből álló biztonsági üveg”: olyan rétegelt üveg, amely egy üvegrétegből és egy vagy több egymásra helyezett műanyagrétegből áll. E rétegek közül legalább egy szendvicsszerű réteget képez. Az üveg járműbe szerelt állapotában a műanyagréteg(ek) a belső felületen van(nak).
- 2.5. „Teljesen műanyagból készült felület”: olyan átlátszó felület, amely teljes egészében szerves polimerből készült.
- 2.6. „Szelvédőcsoport”: a szélvédők olyan csoportja, amelybe különféle alakú és méretű szélvédők tartoznak, és amelyek mechanikai tulajdonságait, szilánkosodási jellemzőit, valamint a környezeti hatásokkal (ártalmakkal) szembeni ellenállását vizsgálják.
- 2.7. „Sík szélvédő”: olyan szélvédőt jelent, amelynek névleges görbültsége – azaz egy méteres szakaszon a szelvénymagassága – nem haladja meg a 10 mm-t.
- 2.7.1. „Hajlított szélvédő”: olyan szélvédő, amelynek névleges görbültsége – azaz egy méteres szakaszon a szelvénymagassága – meghaladja a 10 mm-t.
- 2.8. „Kettős ablak”: olyan egység, amely két üveglapból tevődik össze, amelyek a járműnek ugyanabba a nyílásába külön vannak beszerelve.
- 2.9. „Kettős üveg”: olyan egység, amelyet két üveglapból a gyárban szereltek össze úgy, hogy az üveglapok köze állandó értékű.
- 2.9.1. „Szimmetrikus kettős üveg”: olyan kettős üveg, amelyben az összetevő üveglapok azonos típusúak (edzett, rétegelt stb.), és azonosak elsődleges és másodlagos jellemzőik is.
- 2.9.2. „Aszimmetrikus kettős üveg”: olyan kettős üveg, amelyben az összetevő üveglapok eltérő típusúak (edzett, rétegelt stb.), vagy eltérőek elsődleges és másodlagos jellemzőik.
- 2.10. „Elsődleges jellemző”: olyan jellemző, amely alapvetően megváltoztatja az üveg járművön betöltött funkciójával kapcsolatos optikai, illetve mechanikai tulajdonságait. Ez a fogalom magába foglalja a kereskedelmi megnevezést és a gyártó jelét is.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 92/22/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 43.00 számú előírásával egyenértékűek.

- 2.11. „Másodlagos jellemző”: olyan jellemző, amely valószínűleg megváltoztatja az üveg járművön betöltött funkciója szempontjából alapvető optikai, illetve mechanikai tulajdonságait. Az okozott változás mértékét az értékelőszám (index) jelzi.
- 2.12. „Értékelő szám (index)”: kétfokozatú osztályozás, amely a másodlagos jellemzők gyakorlatban megfigyelhető változását értékeli. Az 1-es indexről 2-es indexre való áttérés azt jelzi, hogy szükség van a hagyományos vizsgálatok végrehajtására.
- 2.13. „A szélvédőüveg kiterített területe”: az üvegnek az a minimális derékszögű négyszög területe, amelyből a szélvédő elkészíthető.
- 2.14. „A szélvédő dőlésszöge”: az a szög, amelyet a szélvédő felső és alsó szélét összekötő egyenes egy függőleges egyenessel bezár. A két egyenesnek egy olyan függőleges síkba kell esnie, amely magába foglalja a jármű hosszirányú középsíkját.
- 2.14.1. A dőlésszöget úgy kell mérni, hogy a jármű a talajon áll. Személyszállító jármű esetében a járműnek menetkész állapotban kell lennie, azaz teljesen fel kell tölteni üzemanyaggal, hűtőközzel és kenőanyaggal, és helyükön kell lenniük a szerszámoknak és a pótkerekeknek (feltéve, hogy a gyártó szerint ezek a rendes felszerelési tárgyak közé tartoznak). Figyelembe kell venni a vezető súlyát, és ha a járművet személyszállításra szánták, az első ülésen elhelyezkedő utas tömegét is (a vezető és az utas tömegét egyaránt  $75 \pm 1$  kg-nak kell venni).
- 2.14.2. Ha a járműnek hidropneumatikus, hidraulikus vagy pneumatikus kerékelfüggesztése van, vagy el van látva egy olyan berendezéssel, amely a jármű hasmagasságát a terhelésnek megfelelően automatikusan beállítja, a vizsgálatot a jármű gyártója által előírt rendes üzemi viszonyok között kell végrehajtani.
- 2.15. „Szegmensmagasság (h)”: Az a legnagyobb távolság, amely az üvegegység belső felülete és az egység szélein átmenő sík között van. A távolságot olyan irányban kell mérni, amely gyakorlatilag az üvegre merőleges. (Lásd a 16. pontban az 1. ábrát.)
- 2.16. „Üvegtípus”: A 2.2.1.-2.2.4. pont szerinti üvegek olyan fajtái, amelyek nem mutatnak lényeges eltéréseket, különösen, az 5., 6., 7., 11., 12., 13., 14. és 15. pontokban felsorolt elsődleges és másodlagos jellemzőkre vonatkozóan.
- 2.16.1. Bár a fő jellemzők megváltoztatása új terméktípust jelent, bizonyos esetekben elfogadható, hogy az alak és a méretek megváltozása ellenére ne kelljen végrehajtani a teljes vizsgálat sorozatot. Az üvegek az egyes vizsgálatok szempontjából egy csoportba vonhatók, ha nyilvánvaló, hogy hasonló elsődleges jellemzőik vannak.
- 2.16.2. Azokat az üvegegységeket, amelyek csak másodlagos jellemzőikben térnek el egymástól, azonos típusúnak tekinthetjük, de bizonyos vizsgálatokat végre kell hajtani az ezekből vett mintákon is, ha erre kifejezett utalások vannak a vizsgálatok leírásaiban.
- 2.17. „Járműtípus a biztonsági üvegezés szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek a 2.17. pont szerinti üvegtípus, illetve az üveg felszerelése tekintetében nem térnek el lényegesen egymástól.
- 2.18. „Görbület”: a szélvédőüveg ívén mért legkisebb sugár közelítő értéke az üveg legbelső görbült részénél mérve.

## II. Rész

### Követelmények

#### 3. Üvegezés szerkezeti és vizsgálati követelmények, megjelölés, a gyártás egyöntetűsége

##### 3.1. Szerkezeti és vizsgálati követelmények

##### 3.1.1. Általános követelmények

- 3.1.1.1. Minden üvegfajta, de kiváltképpen a szélvédőkhöz felhasznált, olyan minőségű legyen, hogy törés esetén a lehető legkisebbre csökkenjen a személyi sérülések veszélye. Az üvegnek kellőképpen ellenállónak kell lennie minden olyan igénybevétellel szemben, amely balesetek alkalmával érheti rendes közlekedési viszonyok között, és ellen kell állnia a légköri és termikus behatásoknak, vegyi anyagoknak, tűznek és a koptató hatásoknak is.
- 3.1.1.2. A biztonsági üvegnek kellőképpen átlátszónak kell lennie. A szélvédőüvegen keresztül nézve a tárgyak nem torzulhatnak el jelentős mértékben, és nem keletkezhetnek zavarok a közúti jelzések színének a megítélésékor. Ha a szélvédőüveg eltörik, akkor is annyira átlátszónak kell maradnia, hogy a vezető képes legyen a járművet teljesen biztonságosan lefékezni és nyugalmi állapotba hozni.

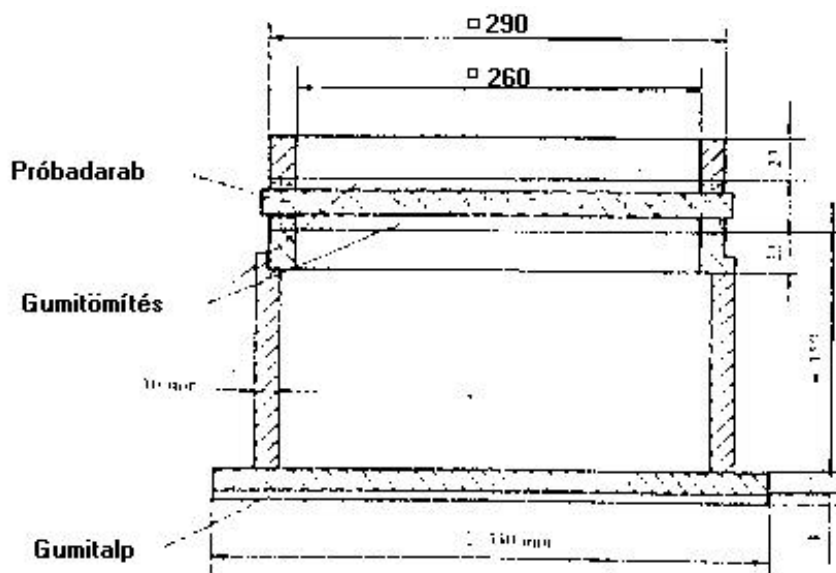
- 3.1.2. Egyedi követelmények  
Az összes üveg típusnak – attól a kategóriától függően, amelybe tartozik – ki kell elégítenie az alábbi követelményeket:
- 3.1.2.1. egyenletesen edzett üvegből készült szélvédők esetében a 11. pont szerinti követelményeket;
- 3.1.2.2. közönséges rétegelt üvegből készült szélvédők esetében az 5. pontban megadott követelményeket;
- 3.1.2.3. közönséges rétegelt üvegből készült egyéb üvegfelületek esetében a 12. pont szerinti követelményeket;
- 3.1.2.4. kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők esetében a 6. pontban megadott követelményeket;
- 3.1.2.5. műanyag bevonatú biztonsági üveg esetében a fenti követelményeken túlmenően még a 14. pontban foglalt követelményeket;
- 3.1.2.6. üveg és műanyag szélvédők esetében a 7. pont szerinti követelményeket;
- 3.1.2.7. üveg és műanyagból készült egyéb üvegfelületek esetében a 13. pontban foglalt követelményeket;
- 3.1.2.8. kettős üveg esetében a 15. pont szerinti követelményeket.
- 3.1.3. Vizsgálatok
- 3.1.3.1. A következő vizsgálatokat kell elvégezni:
- 3.1.3.1.1. Szilánkosodás  
Ennek a vizsgálatnak a következő a célja:
- 3.1.3.1.1.1. Annak ellenőrzése, hogy az üveglap törésekor keletkező szilánkok és törmelékdarabok olyanok-e, hogy a személyi sérülés veszélye minimális;
- 3.1.3.1.1.2. Kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők esetében ellenőrizni kell a törés után visszamaradó átláthatóságot.
- 3.1.3.1.2. Mechanikai szilárdság
- 3.1.3.1.2.1. Golyós ütésvizsgálat  
Kétféle vizsgálatot kell elvégezni, az egyikben 227 grammos, a másikban 2260 grammos golyót használnak.
- 3.1.3.1.2.1.1. 227 grammos golyóval végzett vizsgálat  
A vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a közbenső réteg mennyire tapad jól a rétegelt üvegben, és mekkora az egyenletesen edzett üveg mechanikai szilárdsága.
- 3.1.3.1.2.1.2. 2260 grammos golyóval végzett vizsgálat  
A vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a rétegelt üveg ellenálló-e a golyó behatolásával szemben.
- 3.1.3.1.2.2. Fejalakos vizsgálat  
A vizsgálat célja annak megállapítása, hogy az üveglapok mennyire tesznek eleget annak a követelménynek, hogy fejfel a szélvédőnek, rétegelt üvegnek, műanyag és üveg lapoknak (nem szélvédő), illetve a kettős üvegből készül oldalablakoknak ütközéskor az érintettek csak korlátozott mértékű sérüléseket szenvedjenek.
- 3.1.3.1.3. Környezetállóság
- 3.1.3.1.3.1. Kopásállósági vizsgálat  
Ezzel a vizsgálatlal lehet megállapítani, hogy a biztonsági üveg kopásállósága meghaladja-e az előírt értéket.
- 3.1.3.1.3.2. Hőmérsékletállósági vizsgálat  
Ezzel a vizsgálatlal állapítják meg, hogy a rétegelt üveg vagy az üveg-műanyag tábla közbenső rétegében nem keletkeznek-e buborékok, illetve nem mutatkoznak-e egyéb hibák, ha hosszabb ideig magas hőmérsékletnek teszik ki az üveget.
- 3.1.3.1.3.3. Sugárzásállósági vizsgálat  
Ezzel a vizsgálatlal állapítható meg, hogy a rétegelt üvegnek, a műanyag-üveg táblának és a műanyag-bevonatú üvegtáblának lecsökken-e jelentős mértékben a fényáteresztő képessége, ha hosszabb ideig jelentős sugárzás éri, illetve mutatkozik-e lényeges mértékű elszíneződés.
- 3.1.3.1.3.4. Nedvességállósági vizsgálat  
Ezzel a vizsgálatlal állapítható meg, hogy a rétegelt üvegek, valamint a műanyag-üveg és műanyag bevonatú üveg alkotta lapok mennyire állják – jelentősebb károsodás nélkül – a légköri nedvesség hosszabb idejű behatását.
- 3.1.3.1.3.5. Hőmérsékletváltozás-állóság  
Ezzel a vizsgálatlal állapítható meg, hogy a biztonsági üvegekhez felhasznált műanyag(ok) (lásd 2.3. és 2.4. pont) mennyire állják – jelentősebb károsodás nélkül – szélsőséges hőmérsékletek hosszabb behatását.

- 3.1.3.1.4. Optikai jellemzők
- 3.1.3.1.4.1. A fényáteresztő képesség vizsgálata  
Ezzel a vizsgálattal állapítható meg, hogy a biztonsági üveg fényáteresztő képessége meghalad-e egy meghatározott értéket.
- 3.1.3.1.4.2. Optikai torzítási vizsgálat  
Ezzel a vizsgálattal állapítható meg, hogy a szélvédőüvegen keresztül szemlélt tárgyak torzulása nem haladja-e meg azt a szintet, amely már zavaró a vezető számára.
- 3.1.3.1.4.3. A másodlagos kép szétválásának vizsgálata  
Ezzel a vizsgálattal állapítható meg, hogy a másodlagos képnek az elsődlegeshez viszonyított szöghelyzet-eltolódása nem halad-e meg egy meghatározott értéket.
- 3.1.3.1.4.4. Színazonosítási vizsgálat  
Ezzel a vizsgálattal ellenőrizhető, hogy a szélvédőn keresztül nézve nem áll-e fenn a színek összetévesztésének veszélye.
- 3.1.3.1.4.5. Tűzállósági vizsgálat  
Ezzel a vizsgálattal ellenőrizhető, hogy a 2.3. és 2.4. pont szerinti biztonsági üveg alkotta táblák belső felületének égési sebessége kellőképpen csekély marad-e.
- 3.1.3.1.5. Vegyszerállóság  
Ezzel a vizsgálattal állapítható meg, hogy a 2.3. és a 2.4. pont szerinti biztonsági üveg alkotta táblák belső felülete mennyire képes károsodás nélkül ellenállni azon vegyszerek (pl. tisztítószer) behatásának, amelyek valószínűleg jelen vannak a járműben, illetve használatosak benne.
- 3.1.3.2. A 2.1.-2.4. pontban tárgyalt üvegtábla-kategóriákra előírt vizsgálatok
- 3.1.3.2.1.1. A biztonsági üveget alá kell vetni az alábbi táblázatban megadott vizsgálatoknak:
- a) Szélvédő
  - b) Egyéb üvegek
  - c) Közönséges rétegelt üveg
  - d) Kezelt rétegelt üveg
  - e) Műanyag/üveg
  - f) Edzett üveg
  - g) Rétegelt üveg
  - h) Műanyag/üveg
  - i) Szilánkosodás
  - j) Mechanikai szilárdság
  - k) Fejalakos vizsgálat
  - l) Kopásállóság
  - m) Külső felület
  - n) Belső felület
  - o) Magas hőmérséklet
  - p) Sugárzás
  - r) Nedvesség
  - s) Fényáteresztő képesség
  - t) Tárgyak torzulása
  - u) Másodlagos kép
  - v) Színazonosítás
  - w) Hőmérsékletváltozás-állóság
  - x) Tűzállóság
  - y) Vegyszerállóság
1. Ezt a vizsgálatot végre kell hajtani a 15.3. pontban megadott kettős üvegezés egységekkel is.
2. Csak azokra az üvegtáblákra érvényes, amelyeknek belső felülete műanyaggal van bevonva.
- 3.1.3.2.2. A biztonsági üveg típusjóvá hagyást kaphat, ha kielégíti az összes követelményt, amelyek az idevágó rendelkezésekben (lásd a fenti táblázatot) találhatók.
- 3.2. Megjelölések
- 3.2.1. Minden biztonsági üvegtáblát – beleértve a mintákat és próbadarabokat is – el kell látni a gyártmány vagy a típus kereskedelmi jelével. A jelölésnek világosan olvashatónak és letörölhetetlennek kell lennie.
- 3.2.2. A következő járulékos jelzéseket kell csatolni a fenti megjelöléshez:

- 3.2.2.1. Szélvédők esetében:  
II. közönséges rétegelt üvegből készült szélvédő (II/P, ha bevonattal van ellátva)<sup>2</sup>,  
III. kezelt rétegelt üvegből készítve (III/P, ha bevonattal van ellátva),  
IV. műanyag/üvegből készítve;  
V. ha olyan üveglapról van szó, amely nem szélvédőként használatos (lásd a 4.9.1.4.2. pontot);  
VI. kettős üveggel ellátott egységek esetében.
- 3.3. A jóváhagyottal egyező gyártás
- 3.3.1. A jelen melléklet szerinti alkatrésztípust (biztonsági üveget) a jóváhagyottal megegyező jellemzőkkel kell legyártani, és ki kell elégíteni a fenti 3.1. pont szerinti követelményeket.
- 3.3.2. A 3.3.1. pont szerinti követelmény teljesülésének ellenőrzésére folyamatos gyártásellenőrzést kell végezni.
- 3.3.3. A gyártónak gondoskodnia kell az alábbiak teljesüléséről:
- 3.3.3.1. A termék minőségének ellenőrzésére szolgáló eljárások kialakítása;
- 3.3.3.2. Az egyes típusok megfelelőségének ellenőrzéséhez szükséges eszközök beszerzése;
- 3.3.3.3. A vizsgálati eredmények feljegyzése és a járulékos dokumentumok<sup>3</sup> elkészítése. Ezeket meg kell őrizni a hatóság által előírt ideig;
- 3.3.3.4. Az egyes vizsgálat-típusok eredményeinek elemzése annak biztosításához, hogy a termék jellemzői állandóak maradjanak, az ipari termelés megengedett ingadozását figyelembe véve;
- 3.3.3.5. Annak biztosítása, hogy az adott terméktípuson végrehajtsák legalább a 17. pontban előírt vizsgálatokat;
- 3.3.3.6. Annak biztosítása, hogy a mintáknak vagy próbadaraboknak valamely vizsgálat-típus során való meg nem felelésekor további mintákat is vizsgálni lehessen. Meg kell tenni minden szükséges lépést ahhoz, hogy a gyártott termékek újra kielégítsék a követelményeket.
- 3.3.4. A jóváhagyó hatóságnak joga van ahhoz, hogy bármikor ellenőrizze azokat az eljárásokat, amelyeket az egyes gyártó egységek alkalmaznak a jóváhagyottal való megegyezés ellenőrzésére (lásd a 17.3. pontot).
- 3.3.4.1. A vizsgálati adatokat és a gyártási jelentéseket minden ellenőrzéskor be kell mutatni az ellenőrnek.
- 3.3.4.2. Az ellenőrzést végző személy véletlenszerűen mintákat vehet a gyártó laboratóriumában való ellenőrzés céljából. A minták megkívánt minimális számát a gyártó saját vizsgálati eredményei alapján kell megállapítani.
- 3.3.4.3. Ha a minőségi előírás nem látszik kielégítőnek, illetve ha a 3.3.4.2. pontban megadottak szerinti vizsgálatok érvényességének ellenőrzése szükséges, az ellenőrzést végző személy mintákat vehet a későbbi vizsgálatokhoz.
- 3.3.4.4. Az illetékes hatóság végrehajthat bármely vizsgálatot, amely a jelen melléklet értelmében szükséges.
- 3.3.4.5. Az ellenőrzések szokásos gyakorisága évente két alkalom minden gyártó egységnél. Ha az ellenőrzések során nem kielégítő eredmények mutatkoznak, a jóváhagyó hatóságnak a lehető leggyorsabban meg kell tennie a szükséges lépéseket annak érdekében, hogy a gyártás a jóváhagyottal megegyező legyen.
- 4. Általános vizsgálati feltételek**
- 4.1. Szilánkosodási vizsgálat
- 4.1.1. A vizsgált üveglapnak mereven rögzítettnek kell lennie, mód van azonban arra is, hogy a széle körül ragasztószalaggal ráerősítsék egy azonos méretű másik üveglapra.
- 4.1.2. A szilánkosodási vizsgálatához egy kb. 75 gramm tömegű kalapácsot vagy más, az adott célnak megfelelő eszközt kell alkalmazni. Az eszköz csúcsának görbületi sugara  $0,2 \pm 0,05$  mm legyen.
- 4.1.3. Egy vizsgálatot kell végrehajtani mindegyik előírt ütési ponton.
- 4.1.4. Fényképezési kontaktpapír alkalmazásával vizsgálatokat kell végrehajtani a szilánkokon. Az expozíciónak legfeljebb 10 másodperccel az ütés után kell kezdődnie, és nem több mint 3 perccel utána be kell fejeződjön. Csak a legsötétebb vonalakat, amelyek a kezdődő törést jelzik, kell figyelembe venni. A laboratóriumnak fényképeket kell kapnia a létrejött szilánkosodásról.
- 4.2. Golyós ütésvizsgálat
- 4.2.1. 227 grammos golyóval végzett vizsgálat
- 4.2.1.1. Berendezés
- 4.2.1.1.1.  $227 \pm 2$  gramm tömegű, kb. 38 mm-es átmérőjű edzett acélgolyó.
- 4.2.1.1.2. Készülék, amelynek révén a golyó a megadott magasságból leejthető, vagy a golyónak akkora sebességet lehet adni, mint amekkorát szabadeséssel érne el. Ha kilövőkészüléket használnak a sebesség értékének  $\pm 1\%$ -on belül azonosnak kell lennie azzal, amely szabadeséskor jönne létre.
- 4.2.1.1.3. Az 1. ábrának megfelelő alátámasztó szerkezet, amely két acélkeretből áll (ezeknek 15 mm széles megmunkált élük van). Össze vannak szerelve, és kb. 3 mm vastag, 15 mm széles és 50 IRHD

keménységű gumitömítéssel vannak ellátva. Az alsó keret egy kb. 150 mm-es magasságú acéldobozon áll. A vizsgálandó üveglapot a felső keret tartja a helyén, ennek tömege 3 kilogramm. A tartókeret rá van hegesztve egy kb. 12 mm vastag acéllapra, amely a padlózatán van, de nem közvetlenül, hanem egy kb. 3 mm vastag és 50 IRHD keménységű gumilapra helyezve.

A méretek mm-ben értendők



1. ábra

Tartószerkezet golyós ütővizsgálathoz

4.2.1.2. Vizsgálati viszonyok:

a) hőmérséklet:  $20 \pm 5$  °C

b) légnyomás: 860 – 1060 mbar

c) relatív légnedvesség:  $60 \pm 20\%$

4.2.1.3. Próbadarab

A próbadarab egy lapos négyzet, amelynek oldalhosszúsága  $300 \pm 10/0$  mm.

4.2.1.4. Vizsgálati módszer

Kondicionáljuk a próbadarabot a megadott hőmérsékleten legalább négy óra hosszan közvetlenül a vizsgálatot megelőzően. Utána helyezzük a tartóba (lásd a 4.2.1.1.3. pontot). A próbadarab síkjának 3 fokon belül merőlegesnek kell lennie a golyó beesési irányára. Az ütközési pontnak a próbadarab geometriai középpontjához képest 25 mm-es sugarú körön belül kell lennie, ha az ejtési magasság nem haladja meg a 6 métert, illetve 50 mm-es sugarú körön belül, ha az ejtési magasság több 6 méternél. A golyónak az üveg azon felületére kell esnie, amely a járműre szerelt biztonsági üveg külső felületének felel meg. A golyó csak egyszer ütközhet.

4.2.2. 2260 grammos golyóval végzett vizsgálat

4.2.2.1. Berendezés

4.2.2.1.1.  $2260 \pm 20$  gramm tömegű, kb. 82 mm-es átmérőjű edzett acélgolyó.

4.2.2.1.2. Készülék, amellyel a golyó leejthető az előírt magasságból, illetve olyan eszköz, amellyel a golyónak akkora sebesség adható, amely egyenértékű a szabadesés során létrejövővel. Ha külvő készüléket használnak, a sebesség értékének  $\pm 1\%$ -on belül azonosnak kell lennie azzal, amely szabadeséskor jönne létre.

4.2.2.1.3. Az alátámasztó szerkezet az 1. ábrának megfelelő, és a 4.2.1.1.3. pontban leírtak szerinti legyen.

4.2.2.2. Vizsgálati viszonyok:

a) hőmérséklet:  $20 \pm 5$  °C,

b) légnyomás: 860 – 1060 mbar,

c) relatív légnedvesség:  $60 \pm 20\%$ .



## 4.2.2.3. Próbadarab

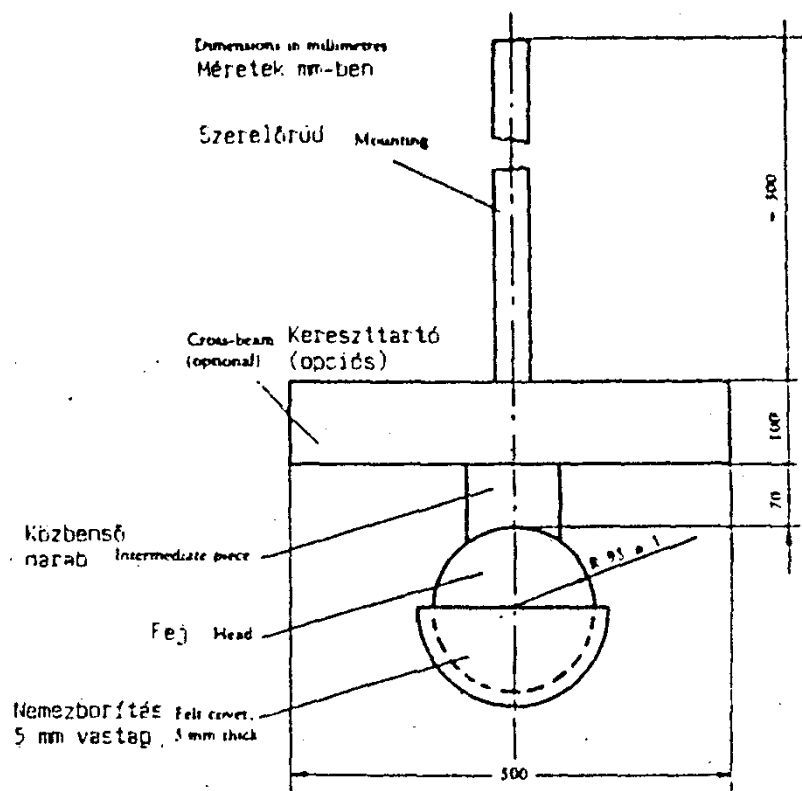
A próbadarab egy négyzetlap, amelynek oldalhosszúsága  $300 \pm 10/0$  mm.

## 4.2.2.4. Vizsgálati módszer

Kondicionáljuk a próbadarabot a megadott hőmérsékleten legalább négy órán át közvetlenül a vizsgálatot megelőzően. Utána helyezzük a tartószerkezetbe (lásd a 4.2.1.1.3. pontot). A próbadarab síkjának 3 fokon belül merőlegesnek kell lennie a golyó beesési irányára. Az ütközési pontnak a próbadarab geometriai középpontjához képest 25 mm-es sugarú körön belül kell lennie. Műanyag/üveg esetében a próbadarabot megfelelő eszközök révén rögzíteni kell a tartóban. A golyónak az üveg azon felületére kell esnie, amely a járműre szerelt biztonsági üveg külső felületének felel meg. A golyó csak egyszer ütközhet.

## 4.3. Fejalakos vizsgálat

## 4.3.1. Berendezés

4.3.1.1. Fejalakú ejtősúly, gömb vagy félgömb alakú, rétegelt keményfából, cserélhető nemezzel borítva. Lehet fából készült keresztartója is. Méretei feleljenek meg a 2. ábrán megadottaknak. Teljes tömege  $10 \pm 0,2$  kg legyen.

2. ábra  
Fejalakú ejtősúly

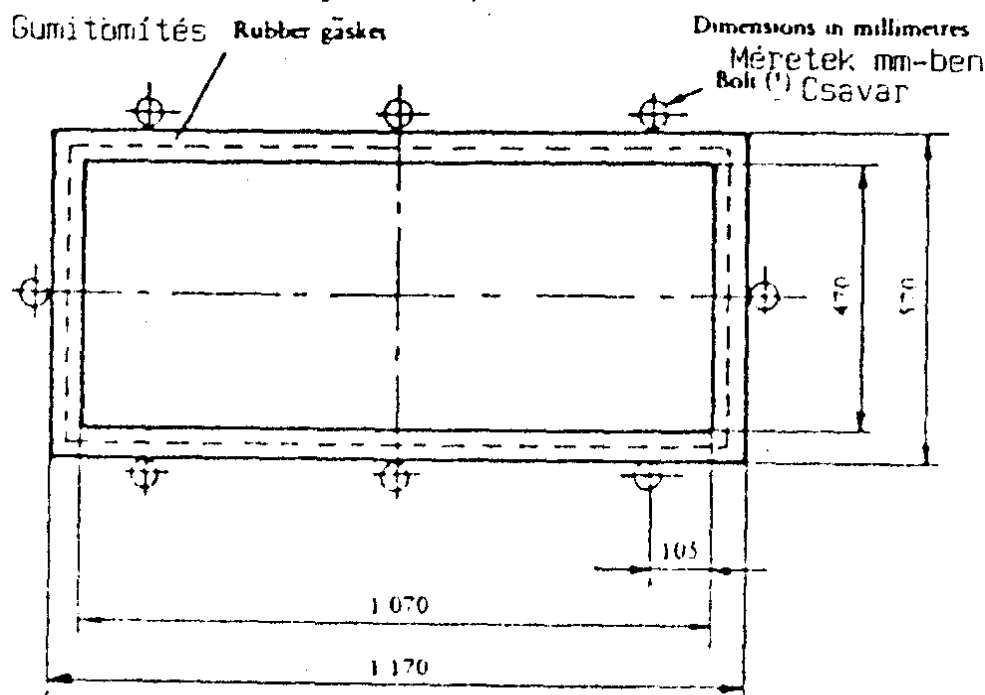
## 4.3.1.2. Készülék, amellyel a fejalakú ejtősúly szabadon leejthető az előírt magasságból, illetve olyan eszköz, amelynek révén a súlynak a szabadeséskor létrejövővel egyenértékű sebesség adható.

Ha kilövőszerkezetet használnak, a sebesség értékének  $\pm 1\%$ -on belül azonosnak kell lennie azzal, amely szabadeséskor jönne létre.

4.3.1.3. Alátámasztó befogó készülék a 3. ábrán megadottak szerint, lapos próbadarabok vizsgálatához. A készülék két acélkeretből áll, ezek széle 50 mm-es szélességben géppel van munkálva. A két rész egymásra van szerelve, kb. 3 mm vastag és  $14 \pm 1$  mm széles és 70 IRHD keménységű gumi tömítésekkel van ellátva. A felső keretrészt legalább nyolc csavarral kell nekiszorítani az alsónak.

## 4.3.2. Vizsgálati viszonyok:

- a) hőmérséklet:  $20 \pm 5$  °C,
- b) légnyomás: 860-1060 mbar,
- c) relatív légnedvesség:  $60 \pm 20\%$ .



3. ábra

Alátámasztó tartószerkezet a fejalakú ejtősúllyal végzett vizsgálathoz

#### 4.3.3. Vizsgálati módszer

##### 4.3.3.1. Vizsgálat sík próbadarabon

4.3.3.1.1. A sík próbadarabot – amelynek hossza  $1000^{+5}_{-2}$  mm és szélessége  $500^{+5}_{-2}$  mm – konstans  $20 \pm 5$  °C-os hőmérsékleten kell tartani legalább négy órán keresztül a vizsgálatot közvetlenül megelőzően. Rögzítsük hozzá a próbadarabot a tartókeretekhez (4.3.1.3. pont); a csavarokat akkora nyomatékmal kell meghúzni, hogy a próbadarabnak a vizsgálat során való elmozdulása ne haladja meg a 2 mm-t.

4.3.3.1.2. A próbadarab síkjának gyakorlatilag merőlegesnek kell lennie a súly beesési irányára. A súlynak a próbadarab geometriai középpontjához viszonyított 40 mm-es sugarú körön belül kell ütköznie, mégpedig az üvegnek arra az oldalára, amely a járműre szerelt állapotban belül van. Csak egyetlen ütközés engedhető meg. Az ütközési felületen lévő nemezborítást minden 12 vizsgálatot követően cserélni kell.

4.3.3.2. Vizsgálatok a teljes szélvédőn (csak akkor használatos, ha az ejtési magasság nem haladja meg az 1,5 métert)

4.3.3.2.1. Helyezzük rá a szélvédőt szabadon egy alátámasztó tartókeretre, és helyezzünk alá egy 70 IRHD keménységű, kb. 3 mm-es vastagságú gumicsíkot. Ez érintkezzen körben a szélvédővel teljes kerülete mentén, kb. 15 mm-es szélességben.

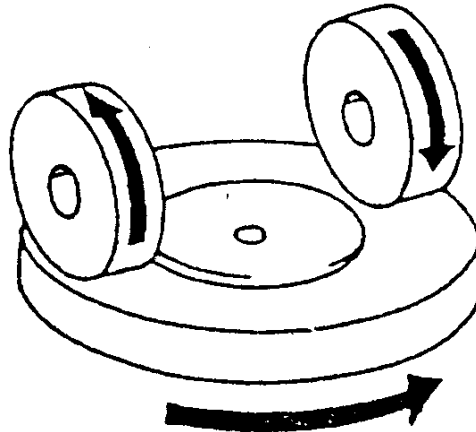
4.3.3.2.2. A tartókeret a szélvédő alakját követő merev szerkezet legyen, biztosítva, hogy az ejtősúly a szélvédő belső felületére ütközhessen. A szélvédőt szükség esetén megfelelő eszközökkel rá is kell rögzíteni az alátámasztó szerkezetre. Az alátámasztó szerkezet merev állványon nyugaljon egy kb. 3 mm vastagságú és 70 IRHD keménységű gumilap közelhelyezésével. A szélvédő felülete gyakorlatilag merőleges legyen a fejalakú ejtősúly beesési irányára. Az ejtősúly a szélvédő geometriai középpontjához képest 40 mm sugarú körön belül ütközzön, mégpedig az üvegnek arra a felületére, amely a járműre szerelt állapotban belül van. Csak egyetlen ütközés engedhető meg. Az ütközőfelület nemezborítását minden 12 próba után cserélni kell.

#### 4.4. Kopásállósági vizsgálat

##### 4.4.1. Vizsgálóberendezés

4.4.1.1. A kopatókészülék a 4. ábrán látható kiviteli formájú, és a következő részekből tevődik össze:

a) Vízszintes helyzetű forgóasztal, középbefogással. Az óramutató járásával ellentétes irányban forog 65 – 75 fordulat/perc fordulatszámmal.



4. ábra  
A koptatókészülék rajza

b) Két súlyterheléses párhuzamos kar, amelyek mindegyike egy-egy speciális dörzskereket hordoz és ezek szabadon forognak egy golyóscsapágyas vízszintes tengely körül. Az egyes kerek akkor nyomást fejtenek ki a próbadarabra, amennyi az 500 grammos tömegből adódik.

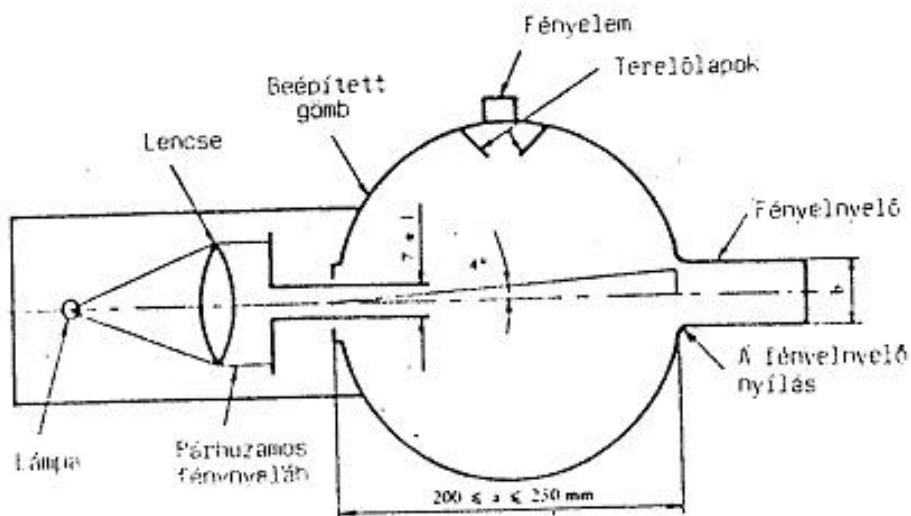
A koptatókészülék forgóasztalának egyenletesen kell forognia, gyakorlatilag ugyanabban a síkban kell maradnia (a forgóasztal kerületétől számított 1,6 mm-es távolságban az ehhez a síkhoz viszonyított eltérésnek nem szabad meghaladnia a  $\pm 0,05$  mm-t). A kerekeket olyan módon kell felszerelni, hogy amikor a forgó próbatesttel érintkezésben vannak, azzal ellentétes irányban forogjanak, így a próbadarab minden fordulata során kétszer fejtsenek ki összenyomó és koptató hatást görbe vonalak mentén, kb. 30 cm<sup>2</sup>-es körgyűrű alakú területen.

4.4.1.2. A koptatókerekek átmérője 45-50 mm, vastagságuk 12,5 mm. Anyaguk közepes keménységű gumiba ágyazott speciális finom koptatóanyag. A kerek keménysége  $72 \pm 5$  IRHD (négy pontban mérve, a koptatófelület középvonalához képest azonos távolságokban). A nyomóerőnek függőleges irányban kell hatnia a kerek átmérője mentén, a nyomás teljes kifejtése után 10 másodperccel kell megmérni a nyomóerő értékét. A koptatókerekeket nagyon lassú mozgással elő kell készíteni egy lapos üvegfelületen, hogy felületük tökéletesen egyenletes legyen.

4.4.1.3. Fényforrás, amelyben egy izzólámpa van, és izzószála egy olyan téglatest belsejében helyezkedik el, melynek méretei: 1,5 x 1,5 x 3 mm. Az izzószálra adott feszültségnek akkorának kell lennie, hogy a szál színhőmérséklete  $2856 \pm 50$  K legyen. A feszültség ellenőrzésére felhasznált műszerek kellő pontosságúak legyenek.

4.4.1.4. Optikai rendszer, amelyben egy legalább 500 mm-es gyújtótávolságú lencse van, amely korrigált színhibák ellen. A lencse és a fényforrás közti távolságot úgy kell beállítani, hogy a fénysugarak gyakorlatilag párhuzamossá váljanak. Fényrekeszt kell beiktatni, ezzel  $7 \pm 1$  mm-re kell korlátozni a fénynyaláb átmérőjét. A rekesznek 100  $\pm$  50 mm-re kell lennie a lencsétől, a lencsének a fényforrástól távolabb eső oldalán.

4.4.1.5. Szórt fényt mérő berendezés (lásd az 5. ábrát). Egy fényelem található benne és egy gömb, amelynek 200-250 mm-es az átmérője. A gömbön bemeneti és kimeneti nyílás van a fény számára. A bemeneti nyílásnak kör alakúnak kell lennie, átmérője legalább kétszer akkora legyen, mint a fénynyalábé. A kimenetet el kell látni egy fényelnyelővel vagy egy szabványos fényvisszaverő felülettel a 4.4.4.3. pontban megadottak szerint. A fényelnyelőnek teljes mértékben el kell nyelnie a fényt, ha nincs próbadarab a fénysugarak útjában. A fénynyalábnak a bemeneti és kimeneti nyílás középvonalában kell haladnia. A kimeneti nyílás „b” átmérője legyen egyenlő  $2 \cdot a \cdot \tan 4^\circ$ -kal, ahol „a” megfelel a gömb átmérőjének. A fényeletet olyan módon kell felszerelni, hogy ne érhesse közvetlen fény a bemeneti nyílás felől vagy a fényvisszaverő etalonról. A gömb belső felületének és a fényvisszaverő etalonnak gyakorlatilag azonos fényvisszaverő tulajdonságúnak kell lennie, és nem lehetnek olyan részei, amelyek eltérő jellegűek. A fényelem kimeneti jele  $\pm 2\%$ -on belül lineáris legyen a használt fényerősség teljes tartományában. A berendezés kialakítása olyan legyen, hogy ne térjen ki a mutató a gömb sötét állapotában. A teljes berendezést rendszeresen ellenőrizni kell hitelesítő etalonokkal, amelyeknek ismert a homályossága. Ha a mérésekhez az itt leírtaktól eltérő eszközöket és módszereket használnak, akkor az eredményt szükség szerint korrigálni kell, azaz összhangba kell hozni a jelen berendezés által kapott eredményekkel.



5. ábra  
Fényelnyelésmérő

4.4.2. Vizsgálati viszonyok:

- a) Hőmérséklet:  $20 \pm 5$  °C,
- b) Légnomás: 860 -1060 mbar,
- c) Relatív páratartalom:  $60 \pm 20\%$ .

4.4.3. Próbadarabok

A próbadarabok sík négyzetek, melyek élhosszúsága 100 mm, és mindkét felületük gyakorlatilag sík és párhuzamos, szükség esetén középen egy rögzítésre szolgáló,  $6,4^{+0,2}_{-0}$  mm-es furattal.

4.4.4. Vizsgálati módszer

A vizsgálatot a próbadarab azon felületén kell végrehajtani, amely megfelel a rétegelt üveglap külső felületének, ha az a járműre van szerelve, illetve a belső felületének, ha műanyag bevonatú üvegről van szó.

4.4.4.1. Közvetlenül a koptatás előtt és után tisztítsuk meg a próbadarabokat az alábbiak szerint:

- a) Töröljük meg vászon ronggyal vagy mossuk le tiszta folyóvízzel.
- b) Öblítsük le desztillált vagy ásványmentes vízzel.
- c) Szárítsuk meg oxigén vagy nitrogén ráfújásával.
- d) Távolítsuk el róla az esetleges víznyomokat nedves vászonronggyal való óvatos dörzsöléssel.
- e) Szükség esetén szárítsuk úgy, hogy két vászonrongy közé helyezve óvatosan nyomást fejtünk ki rá. Nem szabad ultrahangos tisztítóberendezést alkalmazni. A megtisztított próbadaraboknak már csak az élet foghatjuk meg, és olyan helyen kell tárolni őket, ahol nincsenek kitéve sérüléseknek, illetve szennyeződéseknek.

4.4.4.2. Kondicionáljuk a próbadarabokat legalább 48 órán keresztül  $20 \pm 5$  °C-os hőmérsékleten és  $60 \pm 20\%$ -os relatív páratartalmú környezetben.

4.4.4.3. Helyezzük el a próbadarabot közvetlenül a vizsgálógömb bemeneti nyílásával szemben. A próbadarab felületére emelt merőleges (a próbadarab rendesisa) és a fénynyaláb tengelye közti szögeltérés nem haladhatja meg a 8 fokot. Hajtsunk végre négy mérést az alábbi táblázat szerint:

| Leolvasott mért érték | Próbadarabbal | Fényelnyelővel | Fényvisszaverő etalonnal | A mért fény jellemzése                    |
|-----------------------|---------------|----------------|--------------------------|-------------------------------------------|
| T1                    | Nem           | Nem            | Igen                     | Beeső fény                                |
| T2                    | Igen          | Nem            | Igen                     | A próbadarabon átmenő teljes fény         |
| T3                    | Nem           | Igen           | Nem                      | A műszer által szórt fény                 |
| T4                    | Igen          | Igen           | Nem                      | A műszer és a próbadarab által szórt fény |

- 4.4.4.3.1. Ismételjük meg a  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$ , és  $T_4$  értékek meghatározását a próbadarab más helyzetében is. Számítsuk ki a teljes fényáteresztő képességet  $T_t$ :

$$T_t = T_2/T_1$$

- 4.4.4.3.2. Számítsuk ki a diffúz fényáteresztő képességet ( $T_d$ ):

$$T_d = \frac{T_4 - T_3(T_2 / T_1)}{T_1}$$

- 4.4.4.3.3. Számítsuk ki a százalékos fényelnyelést, illetve a százalékos fényátbocsátást. Az alkalmazandó formula a következő:

$$\frac{T_d}{T_t} * 100\%$$

- 4.4.4.3.4. Mérjük meg a próbadarab kezdeti fényelnyelését legalább négy olyan ponton, amelyek egyenletes elosztásban helyezkednek el a koptatásnak ki nem tett területen. A számításhoz használjuk fel a fentiekben megadott lépletet. Átlagoljuk az eredményeket az egyes próbadarabokra. Négy mérési eredmény helyett egyetlen átlagértéket kapunk, ha egyenletesen forgatjuk a próbadarabot három fordulat/perc vagy ennél nagyobb fordulatszámmal. A biztonsági üveg minden lapján hajtunk végre három vizsgálatot ugyanakkora terheléssel. A kopásállósági próbának kitett munkadarabok esetében használjuk fel a fényelnyelést a kopás hatásának mértékeként.

- 4.4.4.3.5. A kopásnak kitett sávban mérjük meg a szórt fényt legalább négy, egyenletes eloszlásban elhelyezkedő pontban, és a számításhoz használjuk fel a fenti képletet. Átlagoljuk az eredményeket az egyes próbadarabokra. Négy mérési eredmény helyett egyetlen átlagértéket is kaphatunk, ha egyenletesen forgatjuk a próbadarabot három fordulat/perc vagy ennél nagyobb fordulatszámmal.

- 4.4.5. A kopásállósági vizsgálat csak a vizsgáló laboratórium kívánságára végezhető, felhasználva a már rendelkezésre álló információkat is, kivéve a műanyag-üveg kombináció esetét, ha változik a közbelső réteg vagy az anyagvastagság, ilyenkor ugyanis további vizsgálatokra általában nincs szükség.

- 4.4.6. A másodlagos jellemzőket értékelő szám (index)

Nincsenek másodlagos jellemzők.

- 4.5. Magas hőmérsékleten végzett vizsgálat

- 4.5.1. Vizsgálati módszer

- 4.5.1.1. Melegítsünk három négyszögletes próbadarabot vagy három, legalább 300 x 300 mm-es vizsgálati lapot, amelyek három szélvédőből vagy üveglapból származnak (az adott esettől függően). Az egyik méretnek egybe kell esnie a lap felső szélével. A hevítés hőfoka 100 °C.

- 4.5.1.2. Tartsuk a próbadarabokat ezen a hőfokon két órán keresztül, majd hagyjuk lehűlni őket szobahőmérsékletre. Ha a biztonsági üvegnek mindkét külső felülete szervesetlen anyagból készült, a vizsgálat elvégezhető úgy, hogy a próbadarabot függőleges helyzetben – forrásban levő vízbe mártjuk, és a megadott ideig ott tartjuk. Ügyeljünk arra, hogy ne ériék az üveget nem kívánatos hőlökések. Ha a próbadarabok szélvédőből való kivágással készültek, az egyik élük egyezzen meg a szélvédő valamelyik élével.

- 4.5.2. A másodlagos jellemzőket értékelő szám (index)

|                        | Színtelen | Színes |
|------------------------|-----------|--------|
| A közbelső réteg színe | 1         | 2      |

További másodlagos jellemzők nincsenek.

- 4.5.3. Az eredmények értékelése

- 4.5.3.1. A magas hőmérsékletnek való ellenállás megfelelő, ha nem képződnek buborékok vagy egyéb hibák a próbadarab vagy minta vágatlan szélétől több mint 15 mm távolságban, vagy a vágott szélétől több mint 25 mm távolságban, illetve a vizsgálat során keletkező repedésektől számított több mint 10 mm-en túl.

- 4.5.3.2. Az alkatrész típusjövahagyás végett vizsgálatnak alávetett próbadarabokat vagy mintákat akkor tekinthetjük magas hőmérséklet szempontjából megfelelőnek, ha teljesül az alábbi feltételek valamelyike:

- 4.5.3.3. Az összes vizsgálat kielégítő eredménnyel jár; vagy

- 4.5.3.4. Egy vizsgálat nem ad kielégítő eredményt, de az újabb próbadarabokon vagy mintákon végzett további vizsgálatok már igen.

- 4.6. Sugárzásállósági vizsgálat

- 4.6.1. Vizsgálati módszer

- 4.6.1.1. Vizsgálóberendezés

- 4.6.1.1.1. A sugárforrás közepes nyomású higanygőz ívlámpa kvarccsővel (ózonmentes típus). A cső tengelyének függőlegesnek kell lennie. A lámpa névleges hosszmérete 360 mm legyen 9,5 mm-es átmérő mellett. Az ív hosszúsága  $300 \pm 4$  mm. A lámpa teljesítmény-felvétele  $750 \pm 50$  W. Bármely más sugárforrás is használható, ha ugyanolyan jellegű sugárzást kelt, mint a fenti lámpa. A megfelelőség ellenőrzése végett össze kell hasonlítani a két lámpát: meg kell mérni a kibocsátott energia mennyiségét a 300 – 450 nanométer közötti hullámhosszú tartományban (az összes többi hullámhosszon való sugárzást megfelelő szűrők alkalmazásával el kell távolítani). Az egyéb sugárforrást ilyen szűrők felhasználásával kell működtetni. Ha olyan biztonsági üvegtáblákról van szó, melyeknél nincs kellő korreláció a vizsgálati és a valós használati körülmények között, módosítani kell a vizsgálati körülményeket.
- 4.6.1.1.2. Táptranzformátor és kondenzátor, amely alkalmas a lámpa (4.6.1.1.1. pont) energia-ellátására. Az indító csúcsfeszültség legalább 1100 V, az üzemi feszültség  $500 \pm 50$  V legyen.
- 4.6.1.1.3. Készülék, amely alkalmas a próbadarab felfogására és forgatására 1-5 fordulat/perc fordulatszámmal a központosan elhelyezkedő sugárforrás körül, egyenletes besugárzás eléréséhez.
- 4.6.1.2. Próbadarabok
- 4.6.1.2.1. A próbadarabok méretének 76 x 300 mm-nek kell lenniük.
- 4.6.1.2.2. A próbadarabokat a laboratóriumban kell kivágni az üveglapok felső részéből úgy, hogy:
- a) nem szélvédőüvegek esetében a próbadarab felső széle egybeessen az üveglap felső szélével;
  - b) szélvédőüvegek esetében a próbadarab felsőszéle egybeessen annak a zónának a felső határával, amelyben a fényáteresztő képességet általában a 4.9.1.2.2. pontban megadottak szerint ellenőrzik.
- 4.6.1.3. Vizsgálati módszer
- Ellenőrizzük a fényáteresztő képességet a 4.9.1.1.-4.9.1.2. pontok szerint három próbadarabbal, még a sugárzás behatása előtt. Fedjük le minden próbadarab egy részét a sugárzás elleni védelem miatt, majd helyezzük be a próbadarabokat a vizsgáló berendezésbe úgy, hogy a lámpa tengelyével párhuzamosan, attól 230 mm távolságban legyenek. A vizsgálat során a próbadarabok maximális hőmérséklete ne haladja meg a  $45 \pm 5$  °C-ot. Az egyes próbadaraboknak az a felülete nézzen a lámpa irányába, amely a járműbe beszerelt állapotban kívül van. A 4.6.1.1.1. pont szerinti lámpa expozíció ideje 100 óra legyen. Ezt követően mérjük meg az egyes próbadarabok sugárzásának kitett területén a fényáteresztő képesség értékét.
- 4.6.1.4. Az egyes próbadarabokat vagy mintákat (összesen három próbadarab van) a fenti eljárás szerint minden egyes pontjukon olyan mértékű sugárzásnak kell kitenni, hogy a közbenső réteget érő sugárzás mennyisége megfeleljen  $1400 \text{ W/m}^2$  intenzitású napsugárzás 100 órai behatásának.
- 4.6.2. A másodlagos jellemzők értékelő számai (index)
- |                        | Szintelen | Színes |
|------------------------|-----------|--------|
| Az üveg színe          | 2         | 1      |
| A közbenső réteg színe | 1         | 2      |
- 4.6.3. Az eredmények értékelése
- 4.6.3.1. A sugárzásállósági vizsgálat eredményei akkor kielégítőek, ha teljesülnek az alábbi feltételek:
- 4.6.3.1.1. A 4.9.1.1.-4.9.1.2. pontok szerint mért teljes fényáteresztő képesség nem lehet kisebb a besugárzás előtti érték 95%-ánál, és nem csökkenhet az alábbi szintek alá:
- 4.6.3.1.1.1. Nem szélvédőüvegek esetében nem csökkenhet 70% alá, ugyanakkor a vezető látómezejével kapcsolatos követelményeknek minden irányban teljesülniük kell;
- 4.6.3.1.1.2. Szélvédőüvegek esetében nem csökkenhet 75% alá abban a zónában, amelyben a fényáteresztő képességet a 4.9.1.2.2. pont szerint ellenőrzik;
- 4.6.3.1.2. A próbadarabon vagy mintadarabon mutatkozhat csekély mértékű elszíneződés a besugárzás után (fehér háttér előtt szemlélve), egyéb hibák nem jelentkezhetnek.
- 4.6.3.2. A jóváhagyó vizsgálatoknak alávetett próbadarabokat akkor lehet sugárzásállóság szempontjából megfelelőnek tekinteni, ha teljesül az alábbi feltételek valamelyike:
- 4.6.3.2.1. Az összes vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy
- 4.6.3.2.2. Egy vizsgálat nem ad kielégítő eredményt, de a további próbadarabokon vagy mintákon végrehajtott vizsgálatok igen.
- 4.7. Nedvességállósági vizsgálat
- 4.7.1. Vizsgálati módszer

- 4.7.1.1. Tartsunk három mintát vagy próbadarabot – amelyeknek mérete legalább 300 x 300 mm – függőleges helyzetben két héten keresztül egy zárt tartályban, amelynek hőmérséklete  $50 \pm 2$  °C, és amelyben a relatív páratartalom  $95 \pm 4\%$ .<sup>4</sup>
- 4.7.1.2. A próbadarabokat elő kell készíteni az alábbiak szerint:
- a) Minden próbadarab egyik szélé az üvegtábla eredeti széléből vett rész legyen;
- b) Ha egyidejűleg több próbadarabot vizsgálunk, akkor megfelelő távokzt kell hagyni közöttük.
- 4.7.1.3. Megfelelő intézkedéseket kell tenni annak elkerülése érdekében, hogy a vizsgálókamra oldalfalairól vagy tetejéről a lecsapódott nedvesség a próbadarabokra jusson.
- 4.7.2. A másodlagos jellemzők értékelő jelzőszámai (index):

|                        | Szintelen | Színes |
|------------------------|-----------|--------|
| A közbenső réteg színe | 1         | 2      |

Több másodlagos jellemző nincs.

- 4.7.3. Az eredmények értékelése
- 4.7.3.1. A biztonsági üveget nedvességállóság szempontjából megfelelőnek tekintjük, ha nincsenek jelentősebb elváltozások a vágatlan élektől számított 10 mm-es, illetve a vágott élektől vett 15 mm-es szakaszon túl, miután a vizsgálatot követően a közönséges kezeletlen rétegelt üveget 2 órán keresztül, a műanyag bevonatú, illetve a műanyag-üveg konstrukciójú lapokat 48 órán keresztül a szokásos környezeti viszonyok között tartottuk.
- 4.7.3.2. A jóváhagyó vizsgálatoknak alávetett próbadarabokat akkor tekintjük nedvességállóság szempontjából megfelelőnek, ha teljesül az alábbi feltételek valamelyike:
- 4.7.3.2.1. Az összes vizsgálat kielégítő eredménnyel jár;
- 4.7.3.2.2. Egy vizsgálat nem ad kielégítő eredményt, de a további próbadarabokon vagy mintákon végrehajtott vizsgálatok igen.

- 4.8. A hőmérsékletváltozással szembeni ellenállás vizsgálata

- 4.8.1. Vizsgálati eljárások

Két 300 x 300 mm-es próbadarabot helyezünk el egy zárt kamrában 6 órára, és tartsuk itt  $-40 \pm 5$  °C-os hőmérsékleten. Ezt követően tartsuk őket 1 órán keresztül  $23 \pm 2$  °C-os környezeti hőfokon, hogy stabilá váljon a hőmérsékletük. Ezután tegyük ki őket 3 óra hosszat  $72 \pm 2$  °C-os hőmérsékletű légáramnak, majd hagyjuk lehűlni őket  $23 \pm 2$  °C-os szobahőmérsékleten. Csak ezután következhetnek a megfelelő vizsgálatok.

- 4.8.2. A másodlagos jellemzők értékelő számai (indexei)

|                                           | Szintelen | Színes |
|-------------------------------------------|-----------|--------|
| Műanyag közbenső réteg vagy bevonat színe | 1         | 2      |

Több másodlagos jellemző nincs.

- 4.8.3. Az eredmények értékelése
- A hőmérsékletváltozásnak való ellenállást kielégítőnek tekinthetjük, ha a próbadarabokon nem mutatkozik repedés, homályosodás, fólialeválás vagy más nyilvánvaló hiba.

- 4.9. Optikai jellemzők

- 4.9.1. A fényáteresztés vizsgálata

- 4.9.1.1. Vizsgálóberendezés

- 4.9.1.1.1. Fényforrás, amely egy olyan izzólámpát foglal magában, amelynek izzószála benne van egy 1,5 x 1,5 x 3 mm-es élhosszúságú téglatestben. A lámpa izzószálára adott feszültséget úgy kell megválasztani, hogy a színhőmérséklet  $2856 \pm 50$  K legyen. A feszültséget 1/1000 pontossággal stabilizálni kell. A feszültség ellenőrzéséhez felhasznált műszer kellő pontosságú legyen.

- 4.9.1.1.2. Optikai rendszer, amely egy legalább 500 mm-es gyújtótávolságú lencsét tartalmaz. Ennek a színelterésekre korrigálnak kell lennie. A lencse rekesznyílása ne legyen nagyobb  $f/20$ -nál. A lencse és a fényforrás közti távolságot úgy kell beállítani, hogy a fénynyaláb gyakorlatilag párhuzamos legyen. Be kell iktatni egy fényrekeszt, amelynek révén a fénynyaláb átmérője  $7 \pm 1$  mm-es értékre korlátozható. A rekesznek  $100 \pm 50$  mm távolságban kell lennie a lencsétől, a lencsének a fényforrástól távol eső oldalán. A mérési pontoknak a fénynyaláb középpontjába kell esnie.

- 4.9.1.1.3. Mérőberendezés

Az érzékelő fotocella relatív spektrális érzékenysége feleljen meg az  $ICI^5$  által előírt spektrális görbének. A vevő érzékelőfelületét diffúz közeggel kell bevonni. Legalább kétszer akkora legyen a keresztmetszete, mint az optikai rendszer által kibocsátott párhuzamos sugárnyalábé. Ha fényelnyelő gömböt használnak, a

2 A vizsgálati viszonyok olyanok legyenek, hogy ne jöjjön létre a próbadarabokon páralecsapódás.

2. International Commission on Illumination (Nemzetközi Világítástechnikai Bizottság)

gömb nyílásának keresztmetszeti területe legalább kétszer akkora legyen, mint a sugárnyaláb párhuzamos részéé. Az érzékelő és a járulékos mérőműszer linearitási hibája nem haladhatja meg a skála valóságos hosszának 2%-át. Az érzékelő középpontja essen egybe a fénynyaláb tengelyével.

#### 4.9.1.2. Vizsgálati módszer

Az érzékelő kimeneti jelét észlelő műszert úgy kell beállítani, hogy 100 osztást mutasson, ha nincs biztonsági üveg a fény útjában. Ha nem esik fény az érzékelőre (fotocellára), akkor a műszernek nullát kell jeleznie.

A biztonsági üveglapot a vevőtől olyan távolságra kell elhelyezni, amely nagyjából megfelel a vevőátmérő ötszörösének. Az üveglapot a fényrekesz és a vevő közé kell helyezni, dőlésszöge a fénysugárhoz viszonyítva  $\pm 5$  fok legyen. Meg kell mérni a biztonsági üveg fényáteresztő képességét, és minden mérési pontban le kell olvasni a kijelzőműszer által mutatott értéket (azaz a jelzett „n” osztásszámot). A fényáteresztő képesség ( $T_r$ ) egyenlő  $n/100$ -zal.

#### 4.9.1.2.1. A szélvédők esetében egyéb (helyettesítő) vizsgálati módszerek alkalmazhatók. Vagy a szélvédő legkevésbé görbült részéből vágunk ki egy próbadarabot, vagy egy speciálisan előkészített próbadarabot veszünk, amely sík négyzet alakú, és anyaga, valamint vastagsági mérete megfelel a tényleges szélvédőének. A méréseket az üveg síkjára merőlegesen (azaz a rendesis irányában) kell végrehajtani.

#### 4.9.1.2.2. Az M1 kategóriájú járművekhez szánt szélvédők esetében a vizsgálatokat a 9. pontban leírt B zónában kell végrehajtani. Az összes többi jármű esetében az I. zónában kell mérni (lásd a 4.9.2.5.2.3. pontot).

#### 4.9.1.3. A másodlagos jellemzők értékelő számai (indexei)

|                                                      | Színtelen | Színes    |
|------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Az üveg színe                                        | 1         | 2         |
| A közbenső réteg színe (rétegelt szélvédők esetében) | 1         | 2         |
|                                                      | Vannak    | Nincsenek |
| Árnyékoló és/vagy eltakart sávok:                    | 1         | 2         |

A többi másodlagos jellemzőnek nincs befolyása.

#### 4.9.1.4. Az eredmények értékelése

##### 4.9.1.4.1. A fényáteresztő képesség 4.9.1.2. pontban leírtak szerinti mérésekor szélvédőüvegek esetében nem kaphatunk 75%-nál kisebb értékeket, nem szélvédő jellegű ablakok esetében 70% alattiakat.

##### 4.9.1.4.2. Azon üvegek esetében, melyek a vezető látótere szempontjából lényegtelenek (például üvegezett tetőablak), az üveg fényáteresztő képessége 70% alatt maradhat. Ha az üveganyag fényáteresztő képessége 70% alatt marad, akkor egy járulékos jelöléssel kell azt ellátni a 3.2.2.2. pontban megadottak szerint.

#### 4.9.2. Az optikai torzítás vizsgálata

##### 4.9.2.1. Alkalmazási terület

A vizsgálathoz vetítéses eljárást használnak, ezzel értékelve a biztonsági üveg optikai torzításának mértékét.

##### 4.9.2.1.1. Meghatározások

##### 4.9.2.1.1.1. „Optikai eltolódás”: az a szög, amely a biztonsági üvegen keresztül szemlélt pont tényleges és látszólagos iránya között van. A szög nagysága függ a nézési irány üveggel bezárt szögétől, valamint az üvegnek a nézővonal dőléspontjában érvényes vastagságától, dőlésszögétől és görbületi sugarától.

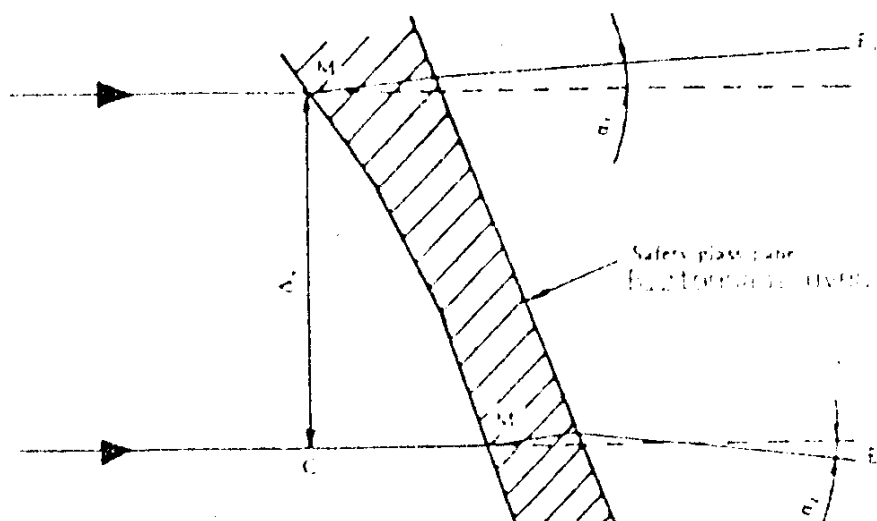
##### 4.9.2.1.1.2. „Optikai torzítás az MM' irányban”: a biztonsági üveg felületén felvett két pont (az M és az M') között mérhető $\Delta_0$ szögeltérés különbség. A két pont nézési irányra merőleges síkra vetített távolság a $\Delta_x$ (lásd a 6. ábrát). Az óramutató járásával ellentétes irányú szögeltérést pozitívnak, a másik irányút negatívnak tekintjük.

##### 4.9.2.1.1.3. „Optikai torzítás az M pontban”: az optikai torzításnak az M pontból mérhető maximuma az összes MM' irányban.

##### 4.9.2.1.2. Vizsgálóberendezés

Az alkalmazott eljárás diapozitívon ábrázolt hálózatnak (raszternek) a vizsgálandó biztonsági üvegen keresztül vizsgálóernyőre való vetítését jelenti. A torzítás mértékét az jellemzi, hogy mennyire változik meg a kivetített kép a biztonsági üveg behelyezését követően. Az alkalmazandó berendezés a 9. ábra szerinti legyen.





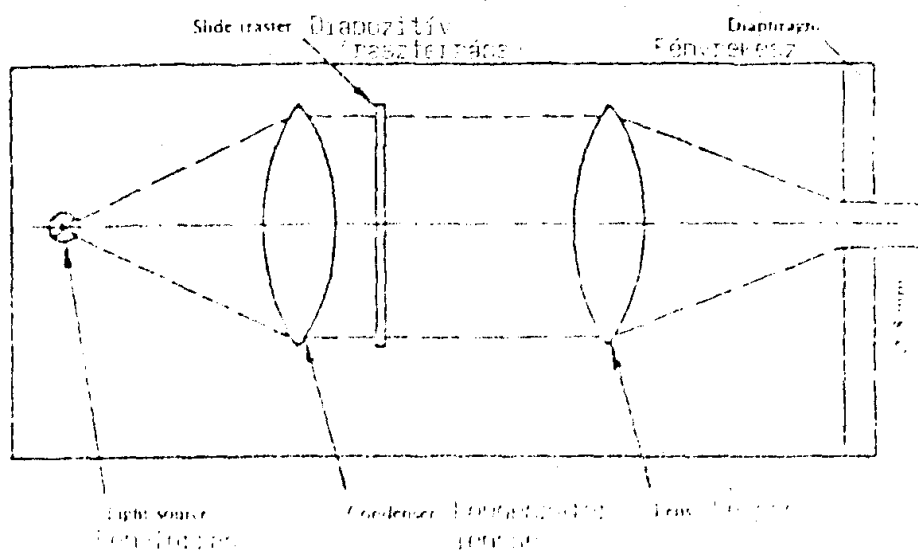
6. ábra

Az optikai torzítás szemléltető vázlata

Megjegyzések:

$\Delta_0 = \alpha_1 - \alpha_2$ , azaz az optikai torzítás az MM' irányban.

$\Delta_x = MC$ , azaz az M és M' pontokon átmenő, a nézési iránnyal párhuzamos két egyenes közti távolság



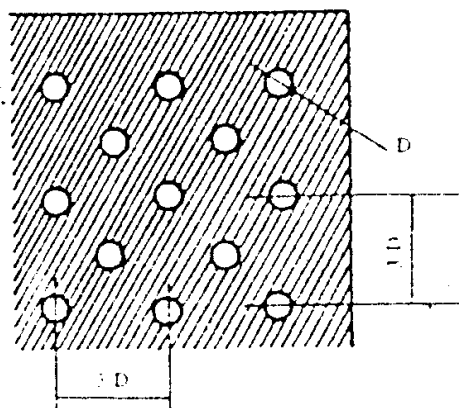
7. ábra

A vetítő-berendezés optikai vázlata

#### 4.9.2.1.2.1.

Jó minőségű vetítőgép nagy fényerejű, pontszerű fényforrással. Például az alábbi jellemzőkkel rendelkező gép használható:

- a) fókusz távolság: legalább 90 mm
- b) viszonylagos nyílás 1/2,5
- c) 150 W-os halogénizzó (kvarc) (szűrő nélkül használatos)
- d) 250 W-os halogénizzó (kvarc) (zöld szűrővel)



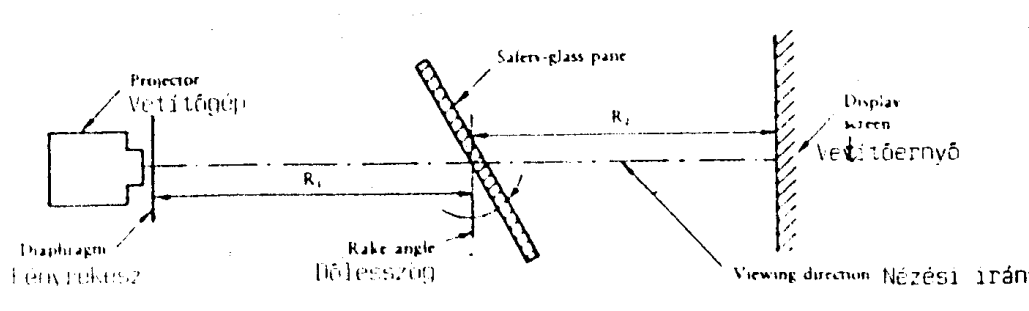
8. ábra  
A dia nagyított részlete

A 7. ábra szemlélteti a vetítógép vázlatos felépítését. A 8 mm-es átmérőjű fényrekesz kb. 100 mm-re van az előlő lencsétől.

- 4.9.2.1.2.2. Diák (raszterek), amelyek például fényes körkörös alakzatokat foglalnak magukba sötét háttér előtt (lásd a 8. ábrát). A diáknak kellőképpen jó minőségűnek és kontrasztosnak kell lenniük, hogy a méréseket 5%-nál kisebb hibával végrehajthassuk. Ha biztonsági üveg közbeiktatása nélkül vetítünk, a körkörös alakzatok vetítéskor kapott körátmérőknek a következőknek kell lenniük:

$$\frac{R_1 + R_2}{R_1} \Delta_x, \text{ ahol } \Delta_x = 4 \text{ mm (lásd a 6. és a 9. ábrát)}$$

Biztonsági üveg

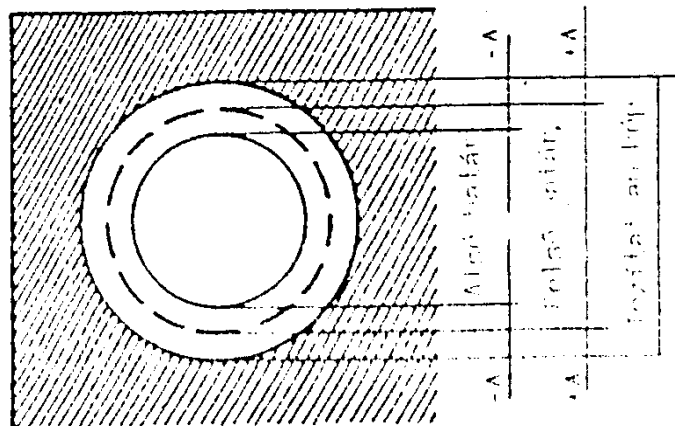


9. ábra  
Az optikai torzítás mérésére szolgáló vizsgálóberendezés vázlata

$$R_1 = 4 \text{ m}$$

$$R_2 = 2 \dots 4 \text{ m (a 4 métert kell előnyben részesíteni)}$$

- 4.9.2.1.2.3. Próbatartó állványként célszerű olyat használni, amely lehetővé teszi a próbadarab függőleges és vízszintes irányú letapogatását, valamint a biztonsági üveglap forgatását is.
- 4.9.2.1.2.4. A méretváltozásokat sablonnal ellenőrizve gyorsan kiértékelhetjük a vizsgált próbadarabot. A 10. ábrán láthatunk egy ilyen sablont



10. ábra  
Ellenőrző sablon vázlata

- 4.9.2.1.3. Vizsgálati eljárás
- 4.9.2.1.3.1. Általános tudnivalók  
Szereljük fel a biztonsági üveg próbadarabját egy tartóra (lásd a 4.9.2.1.3.2. pontot) az előírt dőlésszögben. Vetítsük át a vizsgálati képet az üveg ellenőrizendő részén. Forgassuk vagy rázogassuk a biztonsági üveget vízszintesen vagy függőlegesen, így vizsgáljuk meg a teljes ellenőrizendő területet.
- 4.9.2.1.3.2. Kiértékelés ellenőrző sablonnal  
Ha gyors kiértékelés, maximum 20%-os hibával elegendő, számítsuk ki az  $A$  értékét (lásd a 10. ábrát) a  $\Delta\alpha_1$  határértékből (a szögeltolódás változási maximumából) és az  $R_2$ -ből, azaz a biztonsági üveg vetítőernyőtől számított távolságából:  

$$A = 0,145 \Delta\alpha_1 - R_2$$
  
 Összefüggés a vetített kép  $\Delta d$  átmérőváltozása és a szögeltolódás  $\Delta\alpha$  változása között:  

$$\Delta d = 0,29 \Delta\alpha \cdot R_2$$
  
 ahol:  
 $\Delta d$  milliméterben értendő  
 $A$  milliméterben értendő  
 $\Delta\alpha_1$  ívpercben értendő  
 $\Delta\alpha$  ívpercben értendő  
 $R_2$  méterben értendő
- 4.9.2.1.3.3. Fényelemmel végzett mérések  
Ha pontos mérésekre van szükség, amelyeknek lehetséges hibahatára nem éri el a 10%-ot, mérjük meg a  $\Delta d$ -t a vetítési tengelyben, továbbá a fénypont szélességét abban a pontban, ahol a fénysűrűség a fele a legnagyobb fénysűrűségű pontbeli értéknek.
- 4.9.2.1.4. Az eredmények értékelése  
Értékeljük ki a biztonsági üveg  $\Delta d$  értékét a felület valamely pontjában az összes irányba megmérve, hogy megállapíthassuk  $\Delta d_{\max}$  értékét.
- 4.9.2.1.5. Vagylagos eljárás  
A Schlieren-módszer is alkalmazható a vetítési eljárás alternatívájaként, feltéve, hogy a mérési pontosság megfelel a 4.9.2.1.3.2. és a 4.9.2.1.3.3. pontban megadottaknak.
- 4.9.2.1.6. A  $\Delta x$  távolságnak 4 mm-nek kell lennie.
- 4.9.2.1.7. A szélvédőnek ugyanolyan dőlésszögben kell állnia, mint a járművön.
- 4.9.2.1.8. A vetítési tengelynek a vízszintes síkban kell lennie, mégpedig közelítőleg merőlegesen a szélvédőnek az illető síkkal alkotott metszésvonalára.
- 4.9.2.2. Végrehajtandó mérések
- 4.9.2.2.1. Az M1 kategóriába tartozó járművek esetében „a” a jármű középsíkjára kiterjesztett A zónában és a szélvédőnek azon részén, amely ehhez a zónához képest a jármű hosszirányú középsíkjára szimmetrikusan helyezkedik el, valamint (b) a B zónában.

4.9.2.2.2. Az M és az N kategóriákba tartozó (nem M1 kategóriabeli) járművek esetében az I zónában a 4.9.2.5.2. pontban megadottak szerint.

4.9.2.2.3. A jármű típusa

Ezeket a vizsgálatokat meg kell ismételni abban az esetben, ha a szélvédő olyan járműtípusra van felszerelve, amelynek előre irányuló látómezője más, mint azé a típusé, amelyhez a szélvédő az alkatrész típusjövahagyást megkapta.

4.9.2.3. A másodlagos jellemzők értékelő számai (indexei)

4.9.2.3.1. Az anyag jellege

| Polírozott üveg | Úsztatott „float” üveg | Síküveg |
|-----------------|------------------------|---------|
| 1               | 1                      | 2       |

4.9.2.3.2. Egyéb másodlagos jellemzők

Egyéb másodlagos jellemzőknek nincs szerepük.

4.9.2.4. A mintadarabok száma

A vizsgálatoknak négy mintát kell alávetni.

4.9.2.5. A zónák meghatározása

4.9.2.5.1. Az M1 osztályba tartozó járművek esetében az A és B zónák a 9. pontban vannak meghatározva.

4.9.2.5.2. Az M és az N kategóriába (kivéve az M1 kategóriát) tartozó járművek esetében a zónákat az alábbiakból kiindulva kell meghatározni:

4.9.2.5.2.1. A vezetőüléshez tartozóan az R pontnál 625 mm-rel magasabban, a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos és a kormánykerék tengelyén átmenő síkban levő szemhelyzet-pont. Ennek jele „O”.

4.9.2.5.2.2. Az „OQ” egyenes, azaz az a vízszintes egyenes, amely keresztülhalad az „O” ponton, és a jármű hosszirányú középsíkjához képest merőleges irányú.

4.9.2.5.2.3. „I” zóna: A szélvédő azon zónája, amelyet a következő négy síknak a szélvédővel alkotott metszésvonalai határoznak meg:

P1 Függőleges helyzetű sík, amely áthalad az „O” ponton, és 15 °-os szöget zár be a jármű hosszirányú középsíkjával.

P2 Függőleges helyzetű sík, amely szimmetrikus P1-re a jármű hosszirányú középsíkjára vonatkoztatva. Ha ez az elrendezés nem lehetséges (például a hosszirányú középsík nem szimmetrikus), akkor azt a síkot tekintjük P2-nek, amely szimmetrikus a P1-hez képest a jármű hosszirányú síkjára vonatkoztatva és keresztülmegy az A ponton.

P3 Sík, amely derékszögű helyzetben van az „OQ”-hoz képest, és a vízszinteshez képest lefelé 10°-os szöget zár be.

P4 Sík, amely magában foglalja az „OQ” egyenest, és felfelé 8°-os szöget zár be a vízszintes síkkal.

4.9.2.6. Az eredmények értékelése

A szélvédőtípust az optikai torzítás szempontjából kielégítőnek lehet tekinteni, ha a vizsgálatnak alávetett négy mintában az optikai torzítás értéke nem haladja meg az egyes zónákban az alábbiakban megadott értékeket:

| Járműkategória                   | Zóna                                   | Maximális optikai torzítás |
|----------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|
| M1                               | A kiterjedés a 4.9.2.2.1. pont szerint | 2 ívperc                   |
|                                  | B                                      | 6 ívperc                   |
| M és N kategóriák az M1-en kívül | I                                      | 2 ívperc                   |

4.9.2.6.1. Nem hajthatók végre mérések a 35 mm széles kerületi zónában az M és N kategóriájú járművek esetében.

4.9.2.6.2. Osztott szélvédők esetében nem hajthatók végre ellenőrzések az üveglap szélétől és a szélvédőosztótól számított 35 mm szélességű sávban.

4.9.2.6.3. 6 ívpercnyi tűrés megengedett az I és A zóna minden olyan részénél, mely legalább 100 mm-re van a szélvédő szélétől.

4.9.2.6.4. A B zónában a kívánalmakhoz képest csekély eltérések engedhetők meg, ha helyi jellegűek és a vizsgálati jelentésben megemlítik azokat.

4.9.3. A másodlagos kép szétválasztásának vizsgálata

4.9.3.1. Alkalmazási terület

Két módszer van:

a) célvizsgálat és

b) kollimátoros távcsöves vizsgálat.

Ezek a vizsgálatok felhasználhatók alkatrész típusjövahagyáshoz, továbbá minőségellenőrzési és gyártmányértékelési célokra.

## 4.9.3.1.1. Célvizsgálat

## 4.9.3.1.1.1. Berendezés

A módszer lényege az, hogy egy megvilágított céltárgyat a biztonsági üvegen keresztül néznek. A céltárgy kialakítható oly módon, hogy a vizsgálat egyszerű „meg/nem meg” alapon végrehajtható legyen. A céltárgy az alábbiak valamelyike lehet:

a) Kivilágított gyűrű alakú céltárgy, amelynek külső átmérője  $D$  és  $x$  méter távolságban lévő pontban (lásd a 11.a ábrát)  $N$  ívperces szögben látható;

b) Kivilágított „gyűrű és pont” alakú céltárgy, amelynek méretei olyanok, hogy a pont szélétől a gyűrű belső vonalának legközelebbi pontjáig terjedő  $D$  távolság  $n$  ívfokos szögben látszik  $x$  méter távolságból (11.b ábra).

Ahol:

$n$  a másodlagos kép elválásának határértéke

$x$  a biztonsági üvegtől a céltárgyig vett távolság (nem kisebb 7 m-nél)

$$D = x \cdot \tan n$$

A kivilágított céltárgy egy világítódoboz, amelynek közelítő méretei 300 x 300 x 150 mm-t tesznek ki. A doboz elülső része üvegből készült. Ezt átlátszatlan fekete papír borítja vagy matt fekete festékkel van bevonva. A kivilágításhoz megfelelő fényforrás használatos. A doboz belsejét matt fehér festékkel kell bevonni. Célszerű lehet más kialakítású céltárgyakat is használni, például azt, amely a 14. ábrán látható. Arra is mód van, hogy a céltárgyrendszert egy vetítőrendszerrel helyettesítsük, és ernyőn vizsgáljuk a létrejövő képeket.

## 4.9.3.1.1.2. Eljárás

Szereljük fel a biztonsági üveget meghatározott dőlésszögben megfelelő tartóra oly módon, hogy a megfigyeléseket a céltárgy középpontján átmenő vízszintes síkban végezhessük.

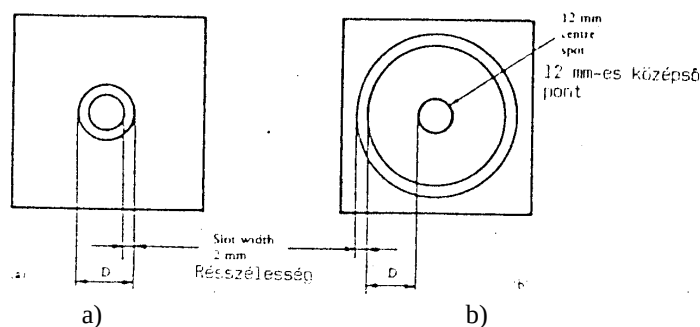
A világítódobozt sötét vagy félig besötétített helyiségben a vizsgálandó próbadarab-részen, keresztül kell nézni, és meg kell állapítani, hogy mutatkozik-e bármiféle másodlagos kép a kivilágított céltárgynál. Forgassuk el a biztonsági üveget olyan helyzetbe, hogy a nézési irány megfelelő legyen. A vizsgálathoz felhasználható egy monokuláris távcső is.

## 4.9.3.1.1.3. Az eredmények értékelése

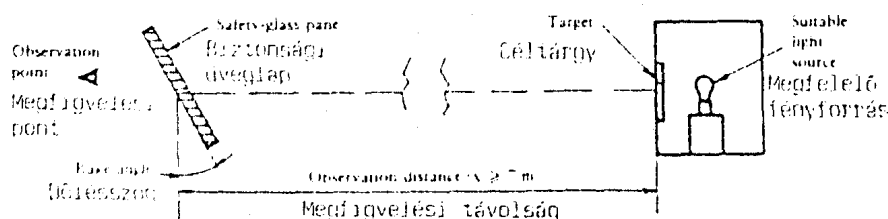
Állapítsuk meg, hogy

– az (a) céltárgy (11.a ábra) alkalmazásakor a kör primer és szekunder képei szétválnak-e egymástól, azaz az  $n$  határértéken túlmenően eltávolodnak-e egymástól; illetve hogy

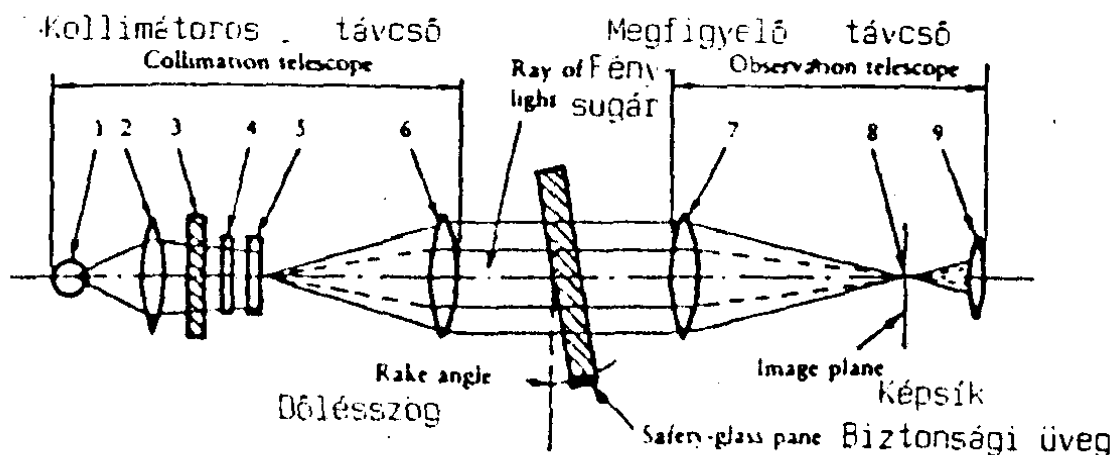
a (b) céltárgy (11.b ábra) alkalmazásakor a pont szekunder képe eltolódik-e a kör belső szélén túlra, azaz az elmozdulás meghaladja-e a határértéket.



11. ábra  
A céltárgyak méretei



12. ábra  
A berendezés kialakítása



13. ábra  
Kollimátoros távcsöves vizsgálat

1. Izzó
2. A kondenzor lencsenyílása  $> 8,6$  mm.
4. Színszűrő, amelynek központi furata kb. 0,3 mm átmérőjű; és a szűrő teljes átmérője meghaladja a 8,6 mm-t.
5. Polárkoordinátákkal ellátott lap, amelynek átmérője meghaladja a 8,6 mm-t.
6. Akromatikus lencse, amelynek gyújtótávolsága legalább 86 mm és nyílása 10 mm.
7. Akromatikus lencse, amelynek gyújtótávolsága legalább 86 mm és nyílása 10 mm.
8. Fekete folt, amelynek átmérője kb. 0,3 mm.
9. Akromatikus lencse, amelynek gyújtótávolsága 20 mm és nyílása legfeljebb 10 mm.

#### 4.9.3.1.2. Kollimátoros távcsöves vizsgálat

Szükség esetén járjunk el a megadottak szerint.

#### 4.9.3.1.2.1. Vizsgálóberendezés

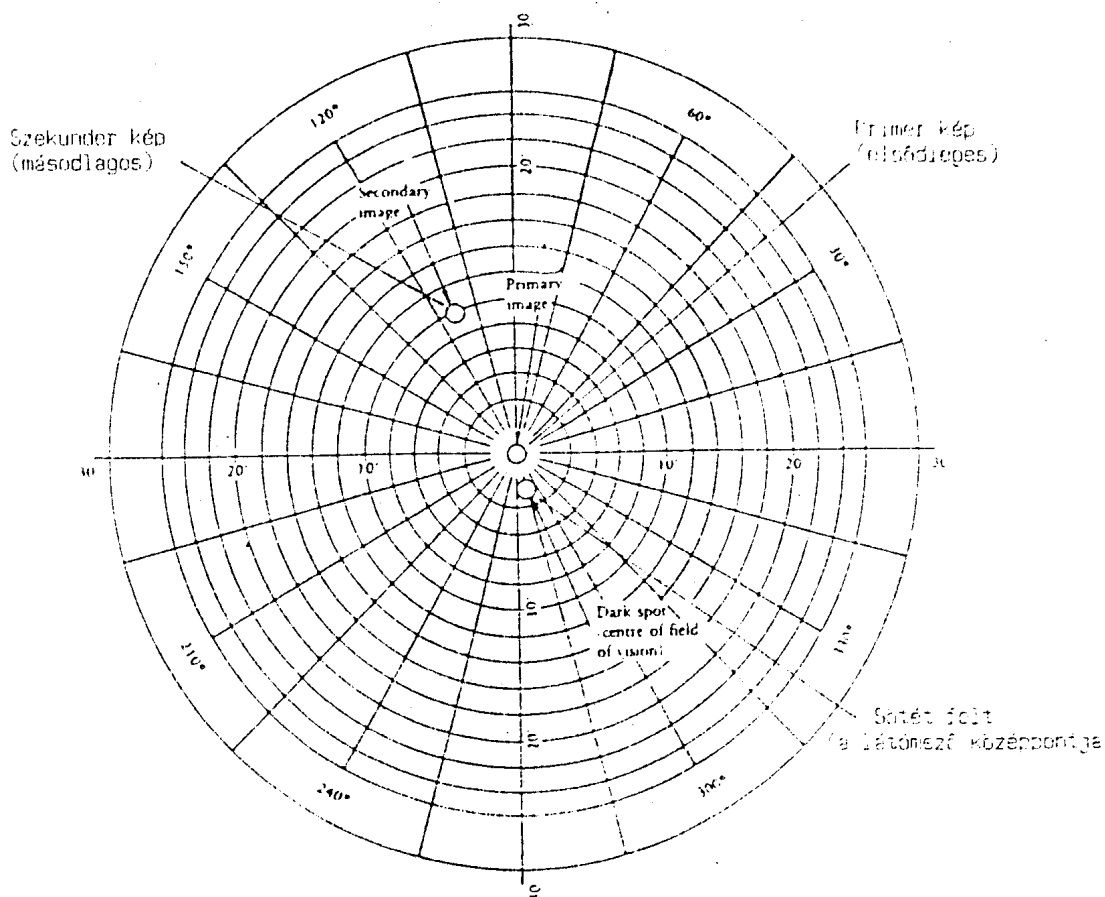
A berendezés részei: egy kollimátor és egy távcső a 13. ábra szerint. Felhasználható azonban más, egyenértékű optikai rendszer is.

#### 4.9.3.1.2.2. Eljárás

A kollimátor a végtelenben létrehozza a polár-koordinátarendszer képét, ennek közepén egy fénylő pont lesz (lásd a 14. ábrát). A megfigyelő távcső fókusz távolságának megfelelő síkban egy kis átlátszatlan pontszerű test (folt) van, amelynek átmérője valamivel nagyobb, mint a kivetített fénylő ponté az optikai tengelyben, és így, eltakarja a fénylő pontot. Ha egy olyan próbadarabot helyezünk a távcső és a kollimátor közé, amely másodlagos képet hoz létre, akkor a polár-koordinátarendszer középpontjától számított bizonyos távolságban megjelenik egy második, kevésbé fénylő pont is. A másodlagos kép elválásának mértéke leolvasható abból a távolságból, amely a megfigyelő távcsövön keresztül szemlélt pontok között van (lásd a 14. ábrát). A sötét pont és a polár-koordinátarendszer közepén lévő világos pont közti távolság megfelel az optikai eltérésnek.

#### 4.9.3.1.2.3. Az eredmények kiértékelése

A biztonsági üveglap vizsgálatához egyszerű letapogatásos eljárás alkalmazható; ezzel megállapíthatjuk, hol a legerősebb a szekunder kép. Ezt a területet kell a következőkben részletesebben megvizsgálni a kollimátoros távcsöves módszerrel, megfelelő beesési szögben. A szekunder kép maximális elkülönülését kell megmérni.



14. ábra

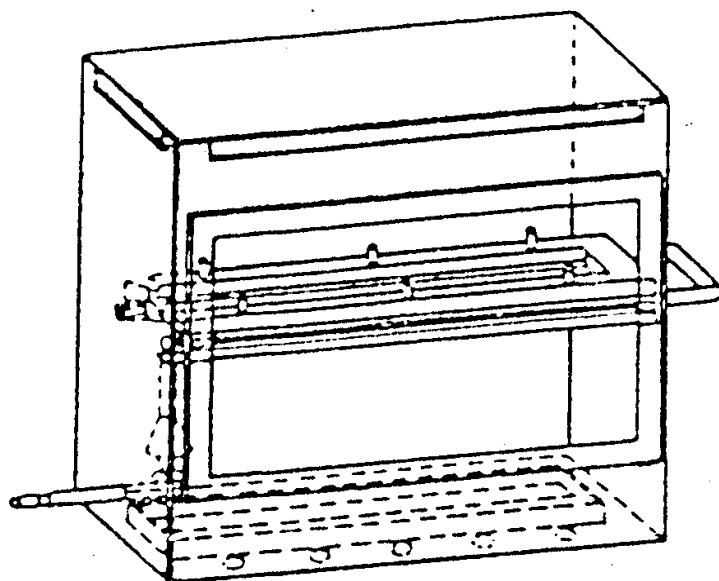
Példa a kollimátoros távcsöves módszerrel való megfigyelésre

- 4.9.3.1.3. A megfigyelés irányának olyannak kell lennie a vízszintes síkban, hogy közelítőleg merőleges legyen a szélvédő és ezen sík metszévonalára.
- 4.9.3.2. A méréseket a megfelelő járműkategória szerint, a 4.9.2.2. pontban meghatározott zónákban kell végrehajtani.
- 4.9.3.2.1. Járműtípus  
A vizsgálatot meg kell ismételni, ha a szélvédő olyan típusú járműre van felszerelve, amelynek az előre irányuló látómezeje eltér attól, amely az alkatrész típusjóváahagyást már megszerzett járműhöz tartozik.
- 4.9.3.3. A másodlagos jellemzők értékelő számai (indexei):
- 4.9.3.3.1. Az anyag jellege
- | Polírozott üveg | Úsztatott üveg | Síküveg |
|-----------------|----------------|---------|
| 1               | 1              | 2       |
- 4.9.3.3.2. Egyéb másodlagos jellemzők  
Egyéb másodlagos jellemzőket a vizsgálatnál nem kell számításba venni.
- 4.9.3.4. A minták száma  
Négy mintán kell vizsgálatokat végezni.
- 4.9.3.5. Az eredmények értékelése  
A szélvédőt a másodlagos képek szétválása szempontjából megfelelőnek tekinthetjük, ha a vizsgálatnak alávetett négy mintában a primer és a szekunder képek elkülönülése nem haladja meg az egyes zónákban az alábbi maximális értékeket:

| Járműkategória                                 | Zóna                                                        | Maximális optikai torzítás |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------|
| M1                                             | A kiterjedés megfelel a 4.9.2.2.1. pontban megadottnak<br>B | 15 ívperc<br>25 ívperc     |
| M kategória, kivéve az M1-et és az N kategória | I                                                           | 15 ívperc                  |

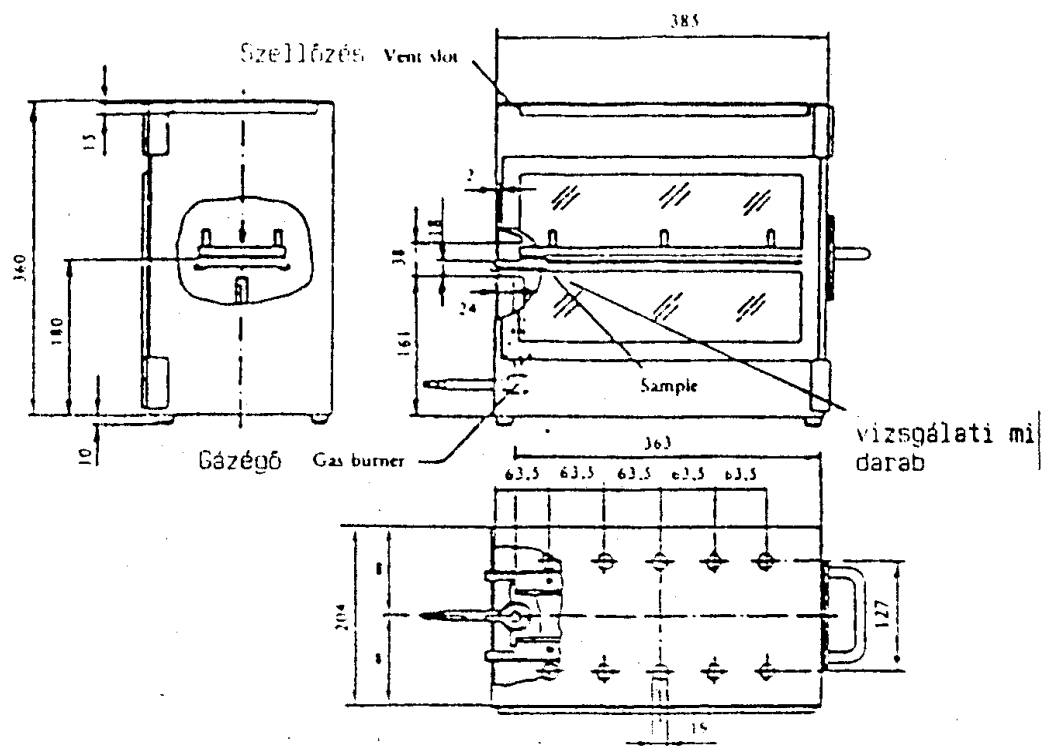
- 4.9.3.5.1. Nem szabad méréseket végezni 25 mm-es szélességű kerületi sávban az M és N kategóriájú járműveknél.
- 4.9.3.5.2. Osztott szélvédők esetében nem szabad vizsgálatokat végrehajtani 35 mm-es szélességű sávban az üveglap elválasztó mellett.
- 4.9.3.5.3. A H zónában megengedhetők csekély mértékű eltérések a kívánalmaktól, feltéve, hogy csak helyi jellegűek, és a vizsgálati jelentésben említést tesznek róluk.
- 4.9.4. Színazonosítási vizsgálat  
Ha a szélvédő színezve van a 4.9.2.5.1. vagy 4.9.2.5.2. pontban említett zónákban, akkor négy szélvédőt kell vizsgálni az alábbi színek azonosításához:
- a) fehér
  - b) szelektív sárga
  - c) vörös
  - d) zöld
  - e) kék
  - f) borostyánsárga
- 4.10. Tűzállósági vizsgálat
- 4.10.1. A vizsgálat célja és alkalmazási területe  
Ezzel az eljárással meg lehet határozni az anyagok vízszintes irányú égési sebességét motoros járművek vezetőfülkéjében (személygépkocsik, áruszállítók, kombik, buszok), miután kisméretű lángnak tettük ki őket. Ez a módszer lehetővé teszi a jármű belsejében levő anyagok és borítások egyedi vizsgálatát 13 mm-es vastagsági méretig terjedően. Megíthető az ilyen anyagokból készült terméknek égési jellemzők szempontjából való viselkedése. Minthogy a valóságos helyzet és a vizsgálati viszonyok között többféle eltérés is van (a jármű alkalmazása és elhelyezkedés a járművön belül, használati viszonyok, gyulladást előidéző veszélyforrások stb.), a jelen eljárást nem lehet a járművön belüli égési viszonyok kiértékelésére alkalmasnak tekinteni.
- 4.10.2. Meghatározások
- 4.10.2.1. „Égési sebesség”: a jelen eljárás szerint megmért égési távolság és az illető távolságig terjedő égéshez szükséges idő hányadosa. Milliméter/percben fejezik ki.
- 4.10.2.2. „Összetett anyag”: olyan anyag, amely azonos vagy eltérő anyagok többféle rétegéből áll és ezeket ragasztás, lemezkötés, plattírozás, hegesztés stb. kapcsolja össze egymással. Ha különböző anyagok nem folyamatosan, hanem pontszerűen kapcsolódnak egymáshoz (például varrás, nagyfrekvenciás hegesztés, szegecselés stb.) és így mintadarabokat a 4.10.5. pont szerint vehetünk, akkor összetett anyagokról beszélünk.
- 4.10.2.3. „A tűz hatásának kitett oldal”: Az az oldal, amely az utastér felé néz, amikor az anyag be van szerelve a járműbe.
- 4.10.3. A vizsgálat elve  
A vizsgálati mintát tartsuk vízszintes helyzetben egy U alakú tartón befogva és tegyük ki 15 percen keresztül kis energiájú láng behatásának egy égetőkamrában. A láng a minta szabad szélére hasson. A vizsgálat révén megállapítható, hogy a láng kialszik-e, mikor alszik ki, illetve hogy mennyi időre van szüksége egy megmért távolság megtételéhez.
- 4.10.4. Berendezés
- 4.10.4.1. Égetőkamra (15. ábra): célszerű, ha rozsdamentes acélból készül (méretei feleljenek meg a 16. ábrán megadottaknak). A kamra elülső részén egy lángálló megfigyelőablak van, ez a teljes elülső részre is kiterjedhet, ezen keresztül a kamra belsejéhez is hozzá lehet férni. A kamra alsó részén szellőzőnyílások vannak, a tetején pedig szellőzőrés húzódik körbe. Az égetőkamra négy lábon áll, ezek 10 mm magasak. Az egyik végén lehet egy nyílás, amelyen keresztül a mintát tartalmazó tartó behelyezhető; a másik végén van a gázbevezető nyílás. A megolvadt anyagot egy tálon lehet felfogni (lásd a 17. ábrát). Ennek a kamra alján kell elhelyezkednie a szellőzőnyílások között oly módon, hogy ne takarja el őket.





15. ábra

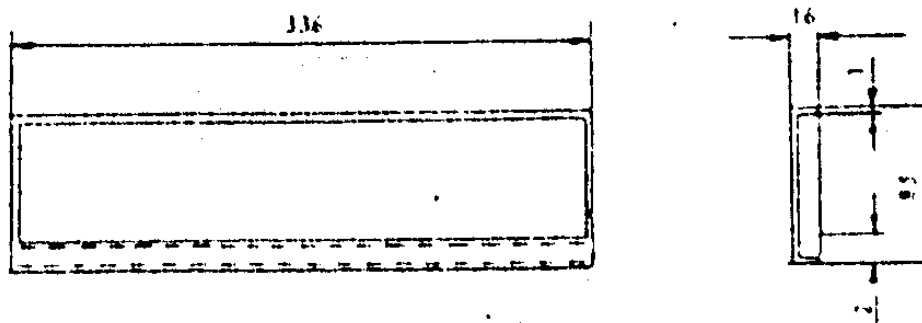
Példa az égetőkamrára mintadarab tartóval és cseppfogó tálal



16. ábra

Példa az égetőkamrára

Méretetek mm-ben, tűrések az ISO 2768 szerint.



17. ábra  
Tipikus cseppfogó tál

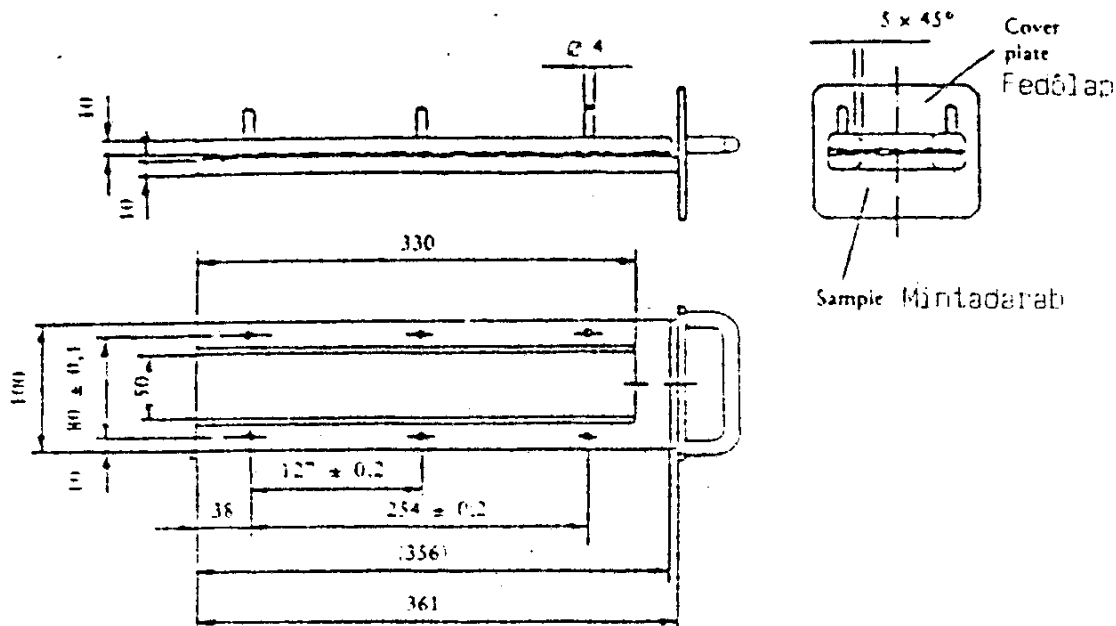
#### 4.10.4.2.

A mintatartó U alakú fémlemezekből vagy keretből áll, ezek korrózióálló anyagból készülnek. A méretek a 18. ábrán vannak megadva. Az alsó lap csapokkal van ellátva, a felsőn pedig megfelelő furatok vannak, ezáltal biztosítható a minta stabil elhelyezkedése. A csapok egyben mérési pontként is szolgálnak: az égési távolság kezdetét és végét mutatják.

Az alsó U alakú kereten hornyok vannak (lásd a 19. ábrát).

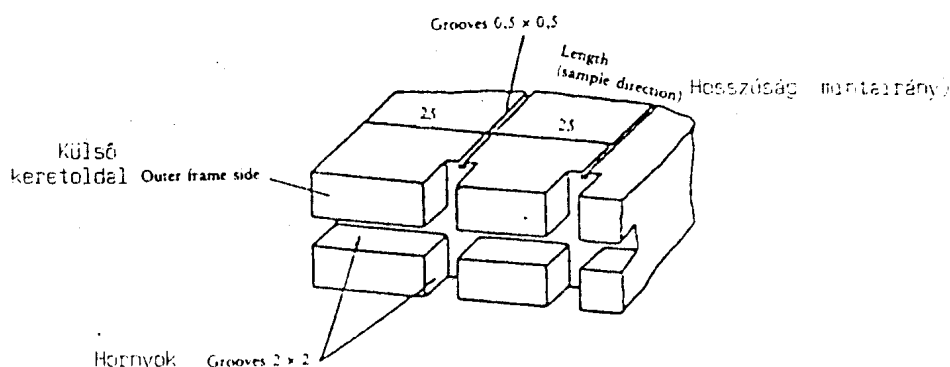
A minta alsó oldalának 178 mm-rel a padlózat szintje felett kell lennie. A mintatartó elülső szélének a kamra hátsó részétől vett távolsága 22 mm legyen; a mintatartó hosszirányú oldalainak a kamra oldalaitól vett távolsága pedig 50 mm-t tegyen ki (minden méret belső méretet jelent, lásd a 15. és a 17. ábrát).

Méretek mm-ben – tűrések az ISO 2768 szerint.



18. ábra  
Példa a mintadarabtartóra

Méretek mm-ben – tűrések az ISO 2768 szerint.

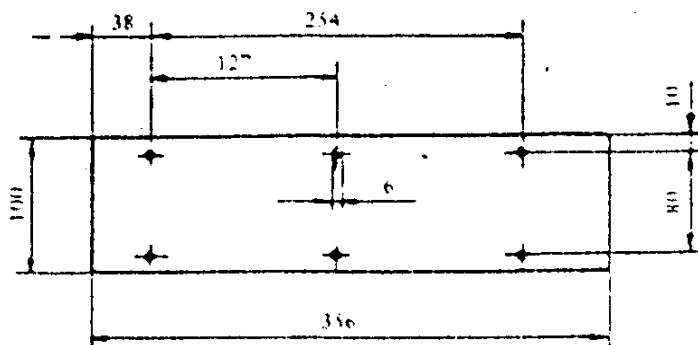


19. ábra

Példa az alsó U alakú tartó szelvénykialakítására huzalhornyokkal

- 4.10.4.3. Gázégő  
A lángot adó forrás megfelel egy Bunsen-égőnek (a belső átmérőnek 9,5 mm-nek kell lennie). Úgy kell elhelyezni a próbakamrába, hogy a fúvóka középpontja 19 mm-rel a minta nyitott vége alsó szélének középpontja alatt legyen (lásd a 17. ábrát).
- 4.10.4.4. Vizsgálati gáz  
Az égőt tápláló gáz fűtőértéke feleljen meg kb. 38 MJ/m<sup>3</sup>-nek (például földgáz).
- 4.10.4.5. Fémről készült fész, amelynek hosszúsága legalább 110 mm, és 25 mm-enként hét vagy nyolc sima, lekerekített foga van.
- 4.10.4.6. Stopperóra, amelynek pontossága eléri a 0,5 másodpercet.
- 4.10.4.7. Füstkamra  
Az égetőkamra elhelyezhető egy füstkamrában, amelynek belső térfogata legalább 20-szor, de legfeljebb 110-szer akkora, mint az égetőkamra belső térfogata, gondoskodni kell arról, hogy ne legyen sem magassági, sem szélességi, sem hosszúsági mérete több mint 2,5-szer akkora, mint a másik két méret. A vizsgálatot megelőzően meg kell mérni a levegő függőleges irányú áramlási sebességét az égéskamra legszélétől számított 100 mm-rel előre és hátra mérhető távolságban. A kapott értékeknek 0,1 és 0,3 m/s között kell lenniük annak elkerülésére, hogy a kezelőt zavarják az égéstermékek. Olyan füstkamra is alkalmazható, amelynek természetes szellőzése van, és ennek révén megfelelő légsebesség alakul ki.
- 4.10.5. Minták
- 4.10.5.1. Alak és méretek  
A 20. ábrán van megadva a minták alakja és mérete. A minta vastagsága feleljen meg a vizsgálandó termék vastagságának. A vastagság haladhatja meg a 13 mm-t. Ha a mintavétel lehetővé teszi, a mintát úgy kell venni, hogy teljes hossza mentén azonos legyen a szelvény. Ha a termék alakja és méretei olyanok, hogy nem lehetséges előírt méretű mintát venni, akkor is biztosítani kell az alábbi minimális méreteket:
- a) Ha a minták szélességi mérete 3 és 60 mm között van, a hosszúságnak 356 mm-nek kell lennie. Ilyenkor az anyagot a termék szélességi mérete irányában kell vizsgálni.
- b) Ha a minták szélességi mérete 60 és 100 mm között van, a hosszúságnak legalább 138 mm-nek kell lennie. Ilyenkor a lehetséges égési távolság megfelel a minta hosszának, és a mérés az első mérési pontnál kezdődik.
- c) Ha a minták szélességi mérete nem éri el a 60 mm-t, a hosszúságuk pedig kevesebb 356 mm-nél, akkor a 60 és 100 mm közti szélességű és 138 mm-nél kisebb hosszúságú minták nem vizsgálhatók a jelen eljárással. Ugyanez vonatkozik a 3 mm-nél kisebb szélességű mintákra is.
- 4.10.5.2. Mintavétel
- 4.10.5.2.1. Legalább öt vizsgálati mintát kell venni a vizsgált anyagból. Ha olyan anyagról van szó, amelynek égési sebessége változik az anyag irányától függően (ezt előzetes vizsgálatokkal megállapíthatjuk), akkor öt vagy ennél több mintát kell venni és elhelyezni a vizsgálóberendezésben úgy, hogy a legnagyobb égési sebesség mérhető legyen. Ha az anyagot adott szélességi méretben szállítják, akkor legalább 500 mm-es hosszúságú darabokat kell levágni belőle, a teljes szélességre kiterjedően. Az ily módon levágott darabokból mintákat kell venni nem kevesebb, mint 100 mm-re az anyag szélétől, egymástól azonos távolságban lévő helyekről.

- 4.10.5.2.2. A késztermékből is mintát kell venni ugyanilyen módszerrel, ha a termék alakja ezt lehetővé teszi. Ha a termék vastagsági mérete meghaladja a 13 mm-t, mechanikai eljárás révén vékonyítani kell 13 mm-re azon a részen, amely nem az utastér felé néz.
- 4.10.5.2.3. Az összetett anyagokat is vizsgálni kell (lásd a 4.10.2.2. pontot), mintha homogén jellegűek lennének.
- 4.10.5.2.4. Ha az anyagok különböző összetételű, egymásra helyezett rétegekből tevődnek össze, 13 mm-es mélységig terjedően egyedileg kell vizsgálni minden réteget (ez a mélység az utastér felőli irányból érvényes).
- A méretek mm-ben értendők.



20. ábra  
Mintadarab

- 4.10.5.3. Kondicionálás (a mintadarab vizsgálatra előkészítése)  
A mintákat legalább 24 órán keresztül kondicionálni kell (legfeljebb 7 napig), ez alatt az idő alatt  $23 \pm 2$  °C-os hőmérsékleten és  $50 \pm 5\%$ -os relatív páratartalmú környezetben kell tartani őket. Csak közvetlenül a vizsgálatok megkezdése előtt vegyük ki őket a kondicionáló környezetből.
- 4.10.6. Vizsgálati eljárások
- 4.10.6.1. Helyezzük a bolyhos vagy bevonatos vizsgálati mintákat sima felületre. A fésűt kétszer húzzuk végig a bolyhos felületen a bolyhokkal ellentétes irányban (4.10.4.5. pont).
- 4.10.6.2. Helyezzük bele a vizsgálati mintát a mintatartóba (lásd a 4.10.4.2. pontot) úgy, hogy a külső felület lefelé nézzen, azaz a láng irányába.
- 4.10.6.3. Állítsuk be a gázláng magasságát 38 mm-re (használjuk fel erre a célra a kamrán levő jelzést). Az égő levegő bevezetője legyen zárva. A lángnak legalább 1 percig stabilan égnie kell az első vizsgálat végrehajtása előtt.
- 4.10.6.4. Nyomjuk bele a mintatartót az égőkamrába, a minta vége kerüljön érintkezésbe a lánggal. 15 másodperc elteltével kapcsoljuk ki a gázáramot.
- 4.10.6.5. Az égési idő mérése attól a pillanattól indul, amikor a láng töve eléri az első mérési pontot. Figyeljük a láng oldalterjedését (felső vagy alsó), ahol az égés sebesebb.
- 4.10.6.6. Az égési idő mérése akkor fejeződik be, amikor a láng kialszik az utolsó mérési pont előtt. Az égési távolság megfelel a minta tönkrement részének, azaz a felületi vagy belső égés révén elpusztult résznek.
- 4.10.6.7. Ha a minta nem gyullad meg vagy nem folytatódik az égés a láng kioltása után, vagy ha az égés megszűnik az első mérési pont elérése előtt, akkor égési idő nem mérhető, és a vizsgálati jelentésben azt kell feltüntetni, hogy az égési sebesség 0 mm/perc.
- 4.10.6.8. Ha vizsgálatssorozatot hajtunk végre vagy ismételt vizsgálatokat végzünk, ügyeljünk arra, hogy a vizsgálatot megelőzően az égőkamra és a mintatartó hőmérséklete ne haladja meg a 30 °C-ot.
- 4.10.7. Számítás  
Az égési sebesség (B) – mm/percben kifejezve – az alábbi képlettel számítható ki:

$$B = \frac{s}{t} \cdot 60$$

Ahol:

s az égési távolság mm-ben

t az s távolság eléréséhez szükséges égési idő s-ban.

- 4.10.8. A másodlagos jellemzők értékelő számai (indexei)  
Nincsenek másodlagos jellemzők.
- 4.10.9. Az eredmények értelmezése  
A műanyag bevonatú (lásd a 2.2.3. pontot) és a teljesen műanyagból készült (lásd a 2.2.4. pontot) biztonsági üvegek esetében a tűzállóság szempontjából megfelelő minősítést az a minta kaphat, amelynek égési sebessége nem haladja meg a 250 mm/percet.
- 4.11. Vegyszerállóság
- 4.11.1. Felhasznált vegyszerek
- 4.11.1.1. Nem koptató hatású szappanoldat: 1 súly%-os kálium-oleát ionmentesített vízben.
- 4.11.1.2. Ablaktisztító oldat: izopropanol és dipropilén-glikol-monometil-éter vizes oldata.  
Mindegyik 5-10 súly%-os koncentrációban, továbbá ammónium-hidroxid 1-5 súly%-os koncentrációban.
- 4.11.1.3. Nem hígított denaturált szesz: egy térfogatrészt metil-alkohol és 10 térfogatrészt etil-alkohol.
- 4.11.1.4. Etalon benzin: 50 térfogat% toluol, 30 térfogat% trimetil-pentán, 15 térfogat% trimetil-l-pentán és 5 térfogat% n-dekán.
- 4.11.1.5. Etalon kerozin: 50 térfogat% n-oktán és 50 térfogat% n-dekán elegye.
- 4.11.2. Vizsgálati eljárás  
Két 180 x 25 mm-es próbadarabot kell vizsgálni a fenti 4.11.1. pontban megadott vegyszerekkel.  
Mindegyik vizsgálathoz és termékhez új próbadarabot kell használni. A próbadarabokat az egyes vizsgálatokat megelőzően a gyártó előírásai szerint meg kell tisztítani, 48 órán keresztül kondicionálni kell  $23 \pm 2$  °C-os hőmérsékleten. A vizsgálatok során tartani kell ezeket a környezeti viszonyokat. A próbadaraboknak teljesen bele kell merülniük 1 percre a vizsgálófolyadékba. Ezt követően húzzuk ki és azonnal szárítsuk meg őket. E célra vegyünk igénybe tiszta és nedvszívó pamutrongyot.
- 4.11.3. A másodlagos jellemzők értékelő számai (indexei)
- |                                                        | Színtelen | Színes |
|--------------------------------------------------------|-----------|--------|
| A műanyagból készült közbenső réteg vagy bevonat színe | 1         | 2      |
- Egyéb másodlagos jellemzőket nem kell figyelembe venni.
- 4.11.4. Az eredmények értékelése
- 4.11.4.1. A vegyszerállóságot akkor lehet megfelelőnek tekinteni, ha a próbadarab nem lágyul meg, nem válik ragadósá, felülete nem repedezik meg, és nem veszíti el átlátszóságát.
- 4.11.4.2. Az alkatrész típusjóváhagyásnak alávetett próbadarabok sorozatát akkor tekinthetjük megfelelőnek vegyszerállóság szempontjából, ha teljesül az alábbi feltételek valamelyike:
- 4.11.4.2.1. Az összes vizsgálat pozitív eredménnyel jár;
- 4.11.4.2.2. Ha egy vizsgálat ugyan nem ad kielégítő eredményt, de a további vizsgálat, amelyet egy új próbadarab-sorozaton hajtunk végre, már megfelelőnek bizonyul.

## 5. Közöséges rétegelt szélvédő üveg

- 5.1. A típus meghatározása  
A közöséges rétegelt üvegből készült szélvédőüvegeket eltérő típusúaknak kell tekinteni, ha az alábbiakban megadott elsődleges és másodlagos jellemzőik között legalább egy olyan van, amely különbözik.
- 5.1.1. Az elsődleges jellemzők a következők:
- 5.1.1.1. Gyári vagy kereskedelmi megjelölés;
- 5.1.1.2. Alak és méretek  
A közöséges rétegelt üvegből készült szélvédőket mechanikai tulajdonságaik és a környezetállósági vizsgálatok során tanúsított ellenállásuk kapcsán közös csoportba tartozónak kell tekinteni;
- 5.1.1.3. Az üvegrétegek száma;
- 5.1.1.4. A szélvédő névleges vastagsága „e”. 0,2 n mm gyártási tűrés megengedhető a névleges érték mindkét oldalán, „n” a szélvédőüvegben lévő rétegek számának felel meg;
- 5.1.1.5. A közbenső réteg vagy rétegek névleges vastagsága;
- 5.1.1.6. A közbenső réteg vagy rétegek jellege és típusa, például PVB vagy egyéb műanyag alkotta közbenső réteg vagy rétegek.
- 5.1.2. A másodlagos jellemzők a következők:
- 5.1.2.1. Az anyag jellege (polírozott üveg, úsztatott „flotált” üveg, síküveg);
- 5.1.2.2. A közbenső réteg vagy rétegek színe (színtelen vagy színezett);
- 5.1.2.3. Az üveg színe (színtelen vagy színezett);
- 5.1.2.4. Fűtővezetékek jelenléte vagy hiánya;

- 5.1.2.5. Sötétítő (árnyékoló) sávok jelenléte vagy hiánya.
- 5.2. Általános előírások
- 5.2.1. A közönséges rétegelt üvegből készült szélvédők esetében a vizsgálatokat (a fejalakos vizsgálat – 5.3.2. pont, valamint az optikai jellemzők vizsgálatának kivételével) lapos próbadarabokon kell végrehajtani, és ezeket vagy a tényleges szélvédőkből kell kivágni, vagy speciálisan a vizsgálat céljaira kell elkészíteni. Bármelyik esetről legyen is szó, a próbadaraboknak pontosan olyanoknak kell lenniük, mint azoknak a szélvédőknek, amelyekre az alkatrész típusjóváhagyás érvényes.
- 5.2.2. Az egyes vizsgálatok végrehajtása előtt a próbadarabokat legalább 4 óra hosszan  $23 \pm 2$  °C-os hőmérsékleten kell tartani. A vizsgálatokat a lehető leggyorsabban végre kell hajtani azt követően, hogy a próbadarabokat kivettük tárolóhelyükről.
- 5.3. Fejalakos vizsgálatok
- 5.3.1. A másodlagos jellemzők értékelő jelzőszámai (indexei)  
Nincsenek számításba vehető másodlagos jellemzők.
- 5.3.2. Fejalakos vizsgálatok a komplett szélvédőn
- 5.3.2.1. A mintadarabok száma  
Mindegyik tételből négy vizsgálati mintát kell venni a legkisebb kiterített területtel, négy másikat a legnagyobb kiterített területtel, a kiválasztást a 8. pontban megadottak szerint kell végrehajtani. Ezeket a mintákat kell a vizsgálatnak alávetni.
- 5.3.2.2. Vizsgálati módszerek
- 5.3.2.2.1. Az alkalmazandó módszer feleljen meg a 4.3.3.2. pontban megadottnak.
- 5.3.2.2.2. Az ejtési magasságnak  $1,5 \text{ m} \pm 0,5 \text{ mm}$ -nek kell lennie.
- 5.3.2.3. Az eredmények értékelése
- 5.3.2.3.1. A vizsgálati eredményeket kielégítőnek kell tekinteni, ha teljesülnek az alábbi feltételek:
- 5.3.2.3.1.1. A próbadarab megnyúlik és törik, számos körkörös repedés jelenik meg rajta az ütközési pont, mint középpont körül. A legközelebbi repedés legfeljebb 80 mm-re lehet az ütközési ponttól;
- 5.3.2.3.1.2. Az üvegrétegek a műanyag közbenső rétegekhez kötötten maradnak. Néhány leválás megengedhető, feltéve, hogy 4 mm-nél keskenyebbek, amelyek a repedés két oldalán, egy, az ütközési pont köré rajzolható 60 mm átmérőjű körben helyezkednek el;
- 5.3.2.3.1.3. Az ütközési pont oldalán:
- 5.3.2.3.1.3.1. A közbenső réteg nem vált csupasszá  $20 \text{ cm}^2$ -nél nagyobb felületen.
- 5.3.2.3.1.3.2. A közbenső réteg szakadása még elfogadható, ha nem hosszabb 35 mm-nél.
- 5.3.2.3.2. Az alkatrész típusjóváhagyási vizsgálatnak alávetett próbadarabokat a fejalakos ütközési próba szempontjából megfelelőnek lehet minősíteni, ha teljesül az alábbi két feltétel valamelyike:
- 5.3.2.3.2.1. Az összes vizsgálat kielégítő eredménnyel jár;
- 5.3.2.3.2.2. Egy vizsgálat ugyan nem jár kielégítő eredménnyel, de az újabb próbadarab-sorozatokon végrehajtott vizsgálat igen.
- 5.3.3. Fejalakos vizsgálat lapos próbadarabokon
- 5.3.3.1. A próbadarabok száma  
Hat lapos próbadarabra van szükség, amelyek mérete  $1100^{+5}_{-2} \text{ mm} \times 500^{+5}_{-2} \text{ mm}$ .
- 5.3.3.2. Vizsgálati módszer
- 5.3.3.2.1. Az alkalmazott vizsgálati módszer feleljen meg az általános vizsgálati felételekben (4. pont)
- 5.3.3.2.2. Az ejtési magasságnak  $4 \text{ m}^{+25}_{-0}$  mm-nek kell lennie.
- 5.3.3.3. Az eredmények értékelése
- 5.3.3.3.1. A vizsgálati eredményeket kielégítőnek kell tekinteni, ha teljesülnek az alábbi feltételek:
- 5.3.3.3.1.1. A próbadarab megnyúlik és törik, számos körkörös repedés jelenik meg nagyjából az ütközési pont, mint középpont körül;
- 5.3.3.3.1.2. A közbenső réteg leválása megengedhető, de a vizsgálati fejalaknak nem szabad áthatolnia rajta;
- 5.3.3.3.1.3. Nem válhatnak le nagy üvegdarabok a közbenső rétegekről;
- 5.3.3.3.1.4. Az összes vizsgálat kielégítő eredménnyel jár; vagy
- 5.3.3.3.1.5. Egy vizsgálat nem jár kielégítő eredménnyel, az új próbadarabokkal végrehajtott megismételt vizsgálatok azonban már igen.
- 5.4. Mechanikai szilárdsági vizsgálat
- 5.4.1. A másodlagos jellemzők értékelő számai (indexei)  
Nincsenek számításba vehető másodlagos jellemzők.
- 5.4.2. 2260 grammos golyóval végzett ütővizsgálatok

- 5.4.2.1. A próbadarabok száma  
Hat lapos próbadarabra van szükség, ezek oldalmérete  $300^{+10}_{-0}$  mm legyen.
- 5.4.2.2. Vizsgálati eljárás
- 5.4.2.2.1. Az alkalmazandó eljárás megfelel a 4.2.2. pontban leírtak.
- 5.4.2.2.2. Az ejtési magasságnak (a golyó legalsó pontjától a próbadarab felső felületéig számítva)  $4\text{ m}^{+25}_{-0}$  mm-nek kell lennie.
- 5.4.2.3. Az eredmények értékelése
- 5.4.2.3.1. A vizsgálati eredményeket kielégítőnek kell tekinteni, ha a golyó az ütközés időpontjától számított 5 másodpercen belül nem hatol keresztül az üveglapon.
- 5.4.2.3.2. Az alkalmazandó típusjövahagyáshoz felhasznált próbadarabok sorozatát a 2260 grammos golyóval végzett ejtő ütvizsgálat szempontjából kielégítőnek kell tekinteni, ha teljesül az alábbi vizsgálati feltételek valamelyike:
- 5.4.2.3.2.1. Az összes vizsgálat kielégítő eredménnyel jár;
- 5.4.2.3.2.2. Egy olyan vizsgálat ugyan van, amely nem ad kielégítő eredményt, az új próbadarab-sorozattal végrehajtott megismételt vizsgálat azonban már igen.
- 5.4.3. 227 grammos golyóval végzett ütvizsgálatok
- 5.4.3.1. A másodlagos jellemzők értékelő számai (indexei)  
Nincsenek számításba vehető másodlagos jellemzők.
- 5.4.3.2. A próbadarabok száma  
Húsz négyzet alakú próbadarabbal  $300 \pm 0$  mm kell a vizsgálatokat végrehajtani.
- 5.4.3.3. Vizsgálati eljárások
- 5.4.3.3.1. Az alkalmazandó eljárás feleljen meg a 4.2.1. pontban leírtak. Tíz vizsgálati mintát kell alávetni a próbának  $+40 \pm 2$  °C-os hőmérsékleten, és tíz másikat  $-20 \pm 2$  °C-on.
- 5.4.3.3.2. A különböző vastagsági kategóriákhoz tartozó ejtési magasságok, és az üvegtöredékek megengedett legnagyobb tömege az alábbi táblázatban szerepel:

| A próbadarab vastagsága | Ejtési magasság | Az üvegtöredékek megengedett legnagyobb tömege | Ejtési magasság | Az üvegtöredékek megengedett legnagyobb tömege |
|-------------------------|-----------------|------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------|
| $e \leq 4,5$            | 9               | 12                                             | 8,5             | 12                                             |
| $4,5 < e \leq 5,5$      | 10              | 15                                             | 9               | 15                                             |
| $5,5 < e \leq 6,5$      | 11              | 20                                             | 9,5             | 20                                             |
| $e \leq 6,5$            | 12              | 25                                             | 10              | 25                                             |

Az ejtési magasság megengedett tűrése  $^{+25}_{-0}$  mm

- 5.4.3.4. Az eredmények értékelése
- 5.4.3.4.1. A vizsgálati eredményeket kielégítőnek kell tekinteni, ha teljesülnek az alábbi feltételek:  
a, a golyó nem hatol keresztül a próbadarabokon;  
b, a próbadarab nem törik szét több darabra;  
c, ha a közbenső réteg nem szakad át, akkor az üvegnek az ütközési ponttal átellenes oldalán leváló töredékek tömege nem haladhatja meg a 5.4.3.3.2. pontban megadott értékeket.
- 5.4.3.4.2. A jóváhagyó vizsgálatnak alávetett próbadarabokat a 227 grammos golyóval végzett ejtő ütvizsgálat szempontjából kielégítőnek kell tekinteni, ha teljesül az alábbi feltételek valamelyike:
- 5.4.3.4.2.1. Az egyes vizsgálati hőmérsékleteken végrehajtott legalább nyolc próba kielégítő eredménnyel jár;
- 5.4.3.4.2.2. Az egyes vizsgálati hőmérsékleteken több mint két próba nem ad kielégítő eredményt, az új próbadarab-sorozattal végrehajtott megismételt vizsgálat azonban már igen.
- 5.5. Környezetállósági vizsgálat
- 5.5.1. Kopás
- 5.5.1.1. Nehézségi értékelő számok (indexek) és vizsgálati módszerek  
A 4.4. pont szerinti előírásokat be kell tartani és a vizsgálatot 1000 cikluson át kell folytatni.
- 5.5.1.2. Az eredmények értékelése  
A biztonsági üveget a kopásállóság szempontjából kielégítőnek kell tekinteni, ha a koptatás eredményeképpen létrejövő fényszóródás mértéke nem haladja meg a 2%-ot.
- 5.5.2. A magas hőmérsékletnek való ellenállás vizsgálata  
A 4.5. pontban megadott előírások alkalmazandók.
- 5.5.3. A sugárzásnak való ellenállás vizsgálata

- 5.5.3.1. Általános követelmény  
Ezt a vizsgálatot csak akkor kell végrehajtani, ha a laboratórium a közbenső rétegről való információi alapján szükségesnek látja a próbát.
- 5.5.3.2. A 4.6. pontban megadott követelmények érvényesek.
- 5.5.4. Nedvességállósági vizsgálat  
A 4.7. pontban megadott követelmények érvényesek.
- 5.6. Optikai jellemzők  
Az optikai jellemzőkkel kapcsolatosan a 4.9. pont követelményei érvényesek az összes szélvédőtípusra.

## 6. Kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők

- 6.1. A típus meghatározása  
A kezelt rétegelt üvegből készült szélvédőket eltérő típusúaknak kell tekinteni, ha különböznek az alábbiakban megadott elsődleges vagy másodlagos jellemzőik.
- 6.1.1. Az elsődleges jellemzők a következők:
- 6.1.1.1. Gyári vagy kereskedelmi megjelölés;
- 6.1.1.2. Alak és méretek  
A kezelt rétegelt üvegből készült szélvédőket a szilánkosodás, a mechanikai tulajdonságok és a környezetállóság szempontjából egyetlen csoport részének kell tekinteni;
- 6.1.1.3. Az üvegrétegek száma;
- 6.1.1.4. A szélvédőüveg névleges vastagsága „e”, 0,2 n mm gyártási tűrés mindkét irányban megengedhető a névleges értékhez képest, ahol n a szélvédőben lévő üvegrétegek száma;
- 6.1.1.5. Bármiféle speciális kezelés az üveg egy vagy több rétegén;
- 6.1.1.6. A közbenső réteg(ek) névleges vastagsága;
- 6.1.1.7. A közbenső réteg(ek) jellege és típusa (például PVB vagy egyéb műanyag közbenső réteg)
- 6.1.2. A másodlagos jellemzők a következők:
- 6.1.2.1. Az anyag jellege (polírozott üveg, úsztatott „flotált” üveg, síküveg);
- 6.1.2.2. A közbenső réteg vagy rétegek színe (teljesen vagy részlegesen színezett, illetve színtelen);
- 6.1.2.3. Az üveg színe (színtelen vagy színes);
- 6.1.2.4. Beépített vezetékek jelenléte vagy hiánya;
- 6.1.2.5. Sötétítő sávok jelenléte vagy hiánya.
- 6.2. Általános rendelkezések
- 6.2.1. A kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők esetében a fejalakos vizsgálatokat a komplett szélvédőn kell végrehajtani, az optikai minőségi vizsgálatokat pedig mintákon és/vagy sík próbadarabokon, amelyeket kifejezetten az adott vizsgálat céljaira készítettek. Bármelyik esetről legyen is szó, a próbadaraboknak pontosan reprezentálniuk kell azokat a tömeggyártású szélvédőket, amelyekre a típusjóváahagyást igényelik.
- 6.2.2. Az egyes vizsgálatok végrehajtása előtt a próbadarabokat legalább 4 óra hosszan  $23 \pm 2$  °C-os hőmérsékleten kell tartani. A vizsgálatokat a lehető leggyorsabban végre kell hajtani azt követően, hogy a próbadarabokat kivettük tárolóhelyükről.
- 6.3. Előírt vizsgálatok  
A kezelt rétegelt üvegből álló szélvédőket az alábbi vizsgálatoknak kell alávetni:
- 6.3.1. A közönséges rétegelt szélvédőkhöz előírt vizsgálatoknak;
- 6.3.2. Az alábbi 6.4. pontban előírt szilánkosodási törésvizsgálatnak.
- 6.4. Szilánkosodási törésvizsgálat
- 6.4.1. A másodlagos jellemzők értékelő számai (indexe)

| Anyag           | Nehézségi index |
|-----------------|-----------------|
| Polírozott üveg | 2               |
| Úsztatott üveg  | 1               |
| Síküveg         | 1               |

- 6.4.2. A próbadarabok vagy minták száma  
A vizsgálatokhoz ütési pontonként egy-egy mintára, illetve  $1100 \times 500 \text{ mm}^{+5}_{-2}$  mm-es méretű próbadarabra van szükség.
- 6.4.3. Vizsgálati módszer  
Az alkalmazandó módszer megfelel a 4.1. pontban leírtaknak.



- 6.4.4. Ütési pont(ok)  
Az üveget ütüpróbának kell alávetni a mintához tartozó egyes külső vagy középső kezelt rétegek tekintetében.
- 6.4.5. Az eredmények értékelése
- 6.4.5.1. A szilánkosodási vizsgálat eredményeit kielégítőnek kell tekinteni minden ütési pontban, ha a  $2\text{ cm}^2$ -es méretet meghaladó üvegtörmelékek együttes területe legalább 15%-át kiteszi a 20 cm magas és 50 cm széles négyszöget képező kilátási mezőnek.
- 6.4.5.1.1. Egy minta esetében
- 6.4.5.1.1.1. Az M1-es kategóriába tartozó járművek esetében a négyszög középpontja egy olyan körben helyezkedik el, melynek sugara 10 cm és középpontja megfelel a  $V_1 V_2$  szegmens középpontja vetületének.
- 6.4.5.1.1.2. Az M vagy N kategóriába tartozó járművek esetében kivéve az M1-es kategóriát, a négyszög középpontja egy olyan körben helyezkedik el, melynek átmérője 10 cm, középpontja megfelel az 0 pont vetületének.
- 6.4.5.1.1.3. A fent említett négyszög magassága 15 cm-re csökkenthető, ha a szélvédő magassági mérete nem éri el a 94 cm-t, és a függőlegeshez képest szerelési szöge kisebb 15 foknál. A kiláthatóság százalékos értékének egyenlőnek kell lennie a kilátási mező 10%-ával.
- 6.4.5.1.2. Vizsgálati mintadarab esetében a négyszög középpontja a próbadarab nagytengelyén helyezkedik el, 950 mm-re a szélektől.
- 6.4.5.2. Az alkatrész típusjövahagyási vizsgálatoknak alávetett próbadarab(ok)at vagy mintát (mintákat) a szilánkosodási vizsgálat szempontjából kielégítőnek tekinthetjük, ha teljesül az alábbi feltételek valamelyike:
- 6.4.5.2.1. A vizsgálat kielégítő eredményt ad az összes ütési pontban;
- 6.4.5.2.2. Ha a vizsgálatokat egy négy mintából álló sorozattal megismételjük az összes olyan pontra, ahol az előzőekben nem kaptunk kielégítő eredményeket, most már megfelelő eredmények adódnak.
- 7. Műanyag-üveg szélvédők**
- 7.1. A típus meghatározása  
A műanyag-üveg összetételű szélvédőket eltérő típusúaknak kell tekinteni, ha az alábbiakban megadott elsődleges és másodlagos jellemzők között legalább egy van, amely különbözik.
- 7.1.1. Az elsődleges jellemzők a következők
- 7.1.1.1. A gyári vagy kereskedelmi jel;
- 7.1.1.2. Alak és méretek  
A műanyag-üveg anyagú szélvédőket mechanikai szilárdság, környezetállóság, hőmérsékletváltozásoknak való ellenállás és vegyszerállóság szempontjából közös csoportba tartozónak kell tekinteni;
- 7.1.1.3. A műanyag rétegek száma;
- 7.1.1.4. A szélvédő névleges vastagsága „e”, amelynél  $\pm 0,2$  mm-es gyártási tűrések megengedhetők;
- 7.1.1.5. Az üvegrétegek névleges vastagsága;
- 7.1.1.6. A műanyag közbenső réteg vagy rétegek névleges vastagsága;
- 7.1.1.7. A műanyag közbenső réteg vagy rétegek típusa (például PVB vagy más műanyag) és a belső felületen lévő műanyag réteg;
- 7.1.1.8. Bármiféle speciális kezelés, amelyen az üveglap keresztülmehet.
- 7.1.2. A másodlagos jellemzők a következők:
- 7.1.2.1. Az anyag jellege (polírozott üveg, úsztatott „flotált” üveg, síküveg);
- 7.1.2.2. A műanyag közbenső réteg vagy rétegek színe, amely kiterjed a teljes felületre vagy annak egy részére (színtelen vagy színes);
- 7.1.2.3. Az üveg színe (színtelen vagy színes);
- 7.1.2.4. Az üvegbe beépített vezetők jelenléte vagy hiánya;
- 7.1.2.5. Sötétítő sávok jelenléte vagy hiánya.
- 7.2. Általános előírások
- 7.2.1. A kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők esetében a fejalakos vizsgálatokat a komplett szélvédőre kell végrehajtani, az optikai minőségi vizsgálatokat pedig valóságos mintákon és/vagy sík próbadarabokon, amelyeket kifejezetten az adott vizsgálat céljaira készítettek. Bármelyik esetről legyen is szó, a próbadaraboknak pontosan reprezentálniuk kell azokat a tömeggyártású szélvédőket, amelyekre a típusjövahagyást igénylik.
- 7.2.2. Az egyes vizsgálatok végrehajtása előtt a próbadarabokat legalább 4 óra hosszan  $23 \pm 2$  °C-os hőmérsékleten kell tartani. A vizsgálatokat a lehető leggyorsabban végre kell hajtani azt követően, hogy a próbadarabokat kivettük tárolóhelyükről.

- 7.3. Fejalakos vizsgálat
- 7.3.1. A másodlagos jellemzők értékelő számai (indexei)  
Másodlagos jellemzőket nem kell figyelembe venni
- 7.3.2. A mintadarabok száma  
Mindegyik tételből négy vizsgálati mintát kell venni a legkisebb kiterített területtel és négy másikat a legnagyobb kiterített területtel (a kiválasztást a 8. pontban megadottak szerint kell végrehajtani). Ezeket a mintákat kell a vizsgálatnak alávetni.
- 7.3.2.1. Vizsgálati módszer
- 7.3.2.1.1. Az alkalmazandó módszer feleljen meg a 4.3.3.2. pontban megadottnak.
- 7.3.2.1.2. Az ejtési magasságnak  $1,50 \text{ m} \pm \begin{smallmatrix} +0 \\ -5 \end{smallmatrix}$  mm-nek kell lennie.
- 7.3.2.2. Az eredmények értékelése
- 7.3.2.2.1. A vizsgálati eredményeket kielégítőnek kell tekinteni, ha teljesülnek az alábbi feltételek:
- 7.3.2.2.1.1. Az üveglap eltörik, számos körkörös repedés jelenik meg rajta nagyjából az ütési pont mint középpont körül. A legközelebbi repedések nincsenek 80 mm-re lehet az ütközési ponttól;
- 7.3.2.2.1.2. Az üveglap a műanyag közbenső réteghez kötött formában marad. Egy vagy több, 4 mm-nél kisebb szélességű szilánkleválás elfogadható a repedés mindkét oldalán egy, az ütési pont körüli 60 mm-es átmérőjű körön kívül;
- 7.3.2.2.1.3. A közbenső réteg szakadása az ütdés felőli oldalon megengedett, ha hossza nem haladja meg a 35 mm-t.
- 7.3.2.2.2. Az alkatrész típus-jóváhagyási vizsgálatoknak alávetett próbadarabok sorozatát a fejalakos ütésvizsgálat szempontjából megfelelőnek kell tekinteni, ha teljesül az alábbi feltételek valamelyike:
- 7.3.2.2.2.1. Az összes vizsgálat kielégítő eredménnyel jár;
- 7.3.2.2.2.2. Van egy olyan vizsgálat, amely nem jár kielégítő eredménnyel, de az új próbadarab-sorozattal való ismételése igen.
- 7.3.3. Fejalakos ütésvizsgálat sík próbadarabokon
- 7.3.3.1. A próbadarabok száma  
Hat sík –  $1100 \times 500 \begin{smallmatrix} +5 \\ -2 \end{smallmatrix}$  mm – próbadarabot kell alávetni a vizsgálatoknak.
- 7.3.3.2. Vizsgálati módszer
- 7.3.3.2.1. Az alkalmazott vizsgálati módszer feleljen meg a 4.3.3.1. pontban megadottnak.
- 7.3.3.2.2. Az ejtési magasságnak  $4 \text{ m} \begin{smallmatrix} +25 \\ -0 \end{smallmatrix}$  mm-nek kell lennie.
- 7.3.3.3. Az eredmények értékelése
- 7.3.3.3.1. A vizsgálatot kielégítő eredménnyel záródónak kell tekinteni, ha teljesülnek az alábbi feltételek:
- 7.3.3.3.1.1. Az üveglap megnyúlik és törik, számos körkörös repedés jelenik meg rajta, nagyjából az ütközési pont mint középpont körül;
- 7.3.3.3.1.2. A közbenső rétegben lehetnek szakadások, de a fejalak nem hatolhat át rajta;
- 7.3.3.3.1.3. A közbenső rétegről nem válhatnak le nagy üvegdarabok.
- 7.3.3.3.2. Az alkatrész típus-jóváhagyási vizsgálatnak alávetett próbadarab sorozatot a fejalakos ütővizsgálat szempontjából kielégítőnek kell tekinteni, ha teljesül az alábbi feltételek valamelyike:
- 7.3.3.3.2.1. Az összes vizsgálat kielégítő eredménnyel jár;
- 7.3.3.3.2.2. Van egy olyan vizsgálat, amely nem adott kielégítő eredményt, a próbadarabok új sorozatával való ismételése azonban már igen.
- 7.4. Mechanikai szilárdságvizsgálat
- 7.4.1. Másodlagos jellemzők értékelő számai (index)  
Vizsgálati eljárás és az eredmények értékelése. Az 5.4. pontban foglalt előírásokat kell alkalmazni.
- 7.4.2. Nem alkalmazható azonban az 5.4.3.4.1. pont c, alpontja.
- 7.5. Környezetállóság
- 7.5.1. Kopásállósági vizsgálat
- 7.5.1.1. Kopásállósági vizsgálat a külső felületen
- 7.5.1.1.1. Az 5.5.1. pontban foglalt követelmények érvényesek.
- 7.5.1.2. Kopásállósági vizsgálat a belső felületen
- 7.5.1.2.1. A 14.2. pontban foglalt követelmények érvényesek.
- 7.5.2. Magas hőmérsékleten végzett vizsgálat  
A 4.5. pontban megadott követelményeket kell alkalmazni.
- 7.5.3. Sugárzásállósági vizsgálat  
A 4.6. pontban foglalt követelményeket kell alkalmazni.
- 7.5.4. Nedvességállósági vizsgálat  
A 4.7. pontban megadott követelmények érvényesek.

- 7.5.5. A hőmérsékletváltozásokkal szembeni ellenállás vizsgálata  
A 4.8. pontban megadott követelmények érvényesek.
- 7.6. Optikai minőség  
A 4.9. pontban foglalt követelményeket kell érvényesíteni az egyes szélvédő-típusoknál az optikai minőség tekintetében.
- 7.7. Tűzállóság  
A 4.10. pontban foglalt követelmények érvényesek.
- 7.8. Vegyszerállóság  
A 4.11. pontban foglalt követelményeket kell érvényesíteni.

## 8. A szélvédők csoportosítása a vizsgálatokhoz

- 8.1. A figyelembe veendő jellemzők
- 8.1.1. A szélvédő kiterített területe;
- 8.1.2. A szegmensmagasság;
- 8.1.3. A görbület.
- 8.2. Vastagsági osztályozáson felépülő csoportosítás
- 8.3. Osztályozás a növekvő kiterített terület függvényében  
Meg kell keresni az öt legnagyobb és az öt legkisebb kiterített területet és meg kell őket számozni az alábbiak szerint:

|                                             |                                              |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1-es a legnagyobb száma                     | 1-es a legkisebb száma                       |
| 2-es az 1-es után következő legkisebb száma | 2-es az 1-es után következő legnagyobb száma |
| 3-as az 2-es után következő legkisebb száma | 3-as az 2-es után következő legnagyobb száma |
| 4-es az 3-as után következő legkisebb száma | 4-es az 3-as után következő legnagyobb száma |
| 5-ös az 4-es után következő legkisebb száma | 5-ös az 4-es után következő legkisebb száma  |

- 8.4. A fenti 8.3. pontban megadott mindkét sorozaton belül a szelvénymagasságot az alábbi módon kell jelölni:  
1-essel a legnagyobb szelvénymagasságot,  
2-essel a következő kisebbet,  
3-assal az ezután következő kisebbet stb.
- 8.5. A 8.3. pontban meghatározott két sorozat mindegyikében a görbületi sugarakat az alábbiak szerint kell megjelölni:  
1-essel a kisebb görbületi sugarat,  
2-essel a következő nagyobbát,  
3-assal az előző után következő nagyobbát stb.
- 8.6. A fenti 8.3. pontban megadott két sorozatba sorolt egyes szélvédőkhöz rendelt számokat össze kell adni
- 8.6.1. Az öt legnagyobb közül azt a szélvédőt kell kiválasztani, amelyhez a legkisebb összeg tartozik, az öt legkisebb közül is azt, amelyhez a legkisebb összeg tartozik, ezeken a szélvédőkön kell végrehajtani az 5., 6., 7. vagy 14. pont szerinti összes vizsgálatot.
- 8.6.2. Az ugyanezekben a sorozatokban lévő többi szélvédőt annak ellenőrzése végett kell vizsgálni, hogy teljesülnek-e a 4.9. pontban megadott optikai követelmények.
- 8.7. Ha a vizsgálatokat végrehajtó műszaki részleg úgy ítéli meg, hogy az érintett paraméterekre jelentős mértékű káros hatások érvényesülnek, megvizsgálhat néhány olyan szélvédőt is, amelyek alakja illetve görbületi sugara jelentős mértékű eltérést mutat.
- 8.8. A csoport határait a szélvédők kiterített területe határozza meg. Ha egy, az alkatrész típusjóváhagyásra beterjesztett szélvédő kiterített területe nem esik az adott típusra megengedett tartományba, illetve lényegesen nagyobb a szelvénymagassága, illetve lényegesen kisebb a görbületi sugara, akkor új típusnak kell tekinteni, és járulékos vizsgálatoknak kell alávetni, ha a műszaki részleg ezt technikai okokból szükségesnek látja, figyelembe véve azokat az adatokat, amelyekkel az illető termékről és a felhasznált anyagról rendelkezik.
- 8.9. Ha egy alkatrész típusjóváhagyással rendelkező gyártó kibocsát egy új szélvédőmodellt, amelynek vastagsági osztálya megfelel egy már jóváhagyott típusának, a következő a teendő:
- 8.9.1. Meg kell állapítani, hogy az adott modell besorolható-e a kérdéses csoport alkatrész típus-óváhagyásához kiválasztott öt legnagyobb vagy öt legkisebb közé;
- 8.9.2. Átszámozást kell végezni a 8.3., 8.4. és 8.5. pontban megadottak szerint;
- 8.9.3. Ha az öt legnagyobb vagy az öt legkisebb közé újonnan besorolt szélvédőhöz rendelt számok összege.
- 8.9.3.1. A legkisebb, akkor végre kell hajtani az alábbi vizsgálatokat:

- 8.9.3.1.1. Közöséges rétegelt üvegből vagy műanyaggal borított üvegből, illetve műanyag/üvegből készült szélvédők esetében:
- 8.9.3.1.1.1. Fejalakos ütvizsgálat,
- 8.9.3.1.1.2. Optikai torzítási vizsgálat,
- 8.9.3.1.1.3. A szekunder kép elválásának vizsgálata,
- 8.9.3.1.1.4. A fényáteresztő képesség vizsgálata.
- 8.9.3.1.2. Kezelt rétegelt üveg alkotta szélvédők esetében
- A fenti 8.9.3.1.1.1., 8.9.3.1.1.2., 8.9.3.1.1.3. és 8.9.3.1.1.4. pontokban megadott vizsgálatok, és szilánkosodási vizsgálat a 6.4. pont szerint.
- 8.9.3.2. Ha nem a fenti esetekről van szó, akkor azokat a vizsgálatokat kell végrehajtani, amelyek révén ellenőrizhetők a 4.7. pontban megadott optikai jellemzők.

**9. Alkalmazandó eljárás a szélvédők vizsgálati zónái meghatározásához az m1 kategóriákba tartozó járművek esetében a „V” pontok vonatkozásában**

- 9.1. A „V” pontok helyzete
- 9.1.1. Az 1. és a 2. táblázat megadja a „V” pontok elhelyezkedését az „R” pontokhoz viszonyítva (lásd a 10. pontban), ahogy azt az XYZ koordináták a háromdimenziós koordináta-rendszerben meghatározzák.
- 9.1.2. Az 1. táblázat az alapkoordinátákat tartalmazza 25 °-os ülés dőlésszögének figyelembevételével. A jelen melléklet 3. ábráján láthatjuk, hogy mi felel meg az egyes koordináták pozitív irányának.

1. táblázat

| „V” pont       | X     | Y     | Z      |
|----------------|-------|-------|--------|
| V <sub>1</sub> | 68 mm | -5 mm | 665 mm |
| V <sub>2</sub> | 68 mm | -5 mm | 589 mm |

- 9.1.3. Az ülés dőlésszöge szerinti korrekció, ha az nem 25 °-os.
- 9.1.3.1. A 2. táblázat tartalmazza azokat a járulékos korrekciós tényezőket, amelyeket az X és a Z koordinátáknál kell minden „V” pont esetében alkalmazni, ha az ülés hátra irányuló dőlésszöge nem 25 °. A 23. ábrán láthatjuk, hogy mi felel meg a koordináták pozitív irányának.

2. táblázat

| Az ülés dőlésszöge (fok) | Vízszintes koordináták (mm) | Függőleges koordináták (mm) | Az ülés dőlésszöge (fok) | Vízszintes koordináták (mm) | Függőleges koordináták (mm) |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 5                        | -168                        | 28                          | 23                       | -17                         | 5                           |
| 6                        | -176                        | 27                          | 24                       | -9                          | 2                           |
| 7                        | -167                        | 27                          | 25                       | 0                           | 0                           |
| 8                        | -157                        | 26                          | 26                       | 9                           | -3                          |
| 9                        | -147                        | 26                          | 27                       | 17                          | -5                          |
| 10                       | -137                        | 25                          | 28                       | 26                          | -8                          |
| 11                       | -128                        | 24                          | 29                       | 34                          | -11                         |
| 12                       | -118                        | 23                          | 30                       | 43                          | -14                         |
| 13                       | -109                        | 22                          | 31                       | 51                          | -17                         |
| 14                       | -99                         | 21                          | 32                       | 59                          | -21                         |
| 15                       | -90                         | 20                          | 33                       | 67                          | -24                         |
| 16                       | -81                         | 18                          | 34                       | 76                          | -28                         |
| 17                       | -71                         | 17                          | 35                       | 84                          | -31                         |
| 18                       | -62                         | 15                          | 36                       | 92                          | -35                         |
| 19                       | -53                         | 13                          | 37                       | 100                         | -39                         |
| 20                       | -44                         | 11                          | 38                       | 107                         | -43                         |
| 21                       | -35                         | 9                           | 39                       | 115                         | -4                          |
| 22                       | -26                         | 7                           | 40                       | 123                         | -52                         |

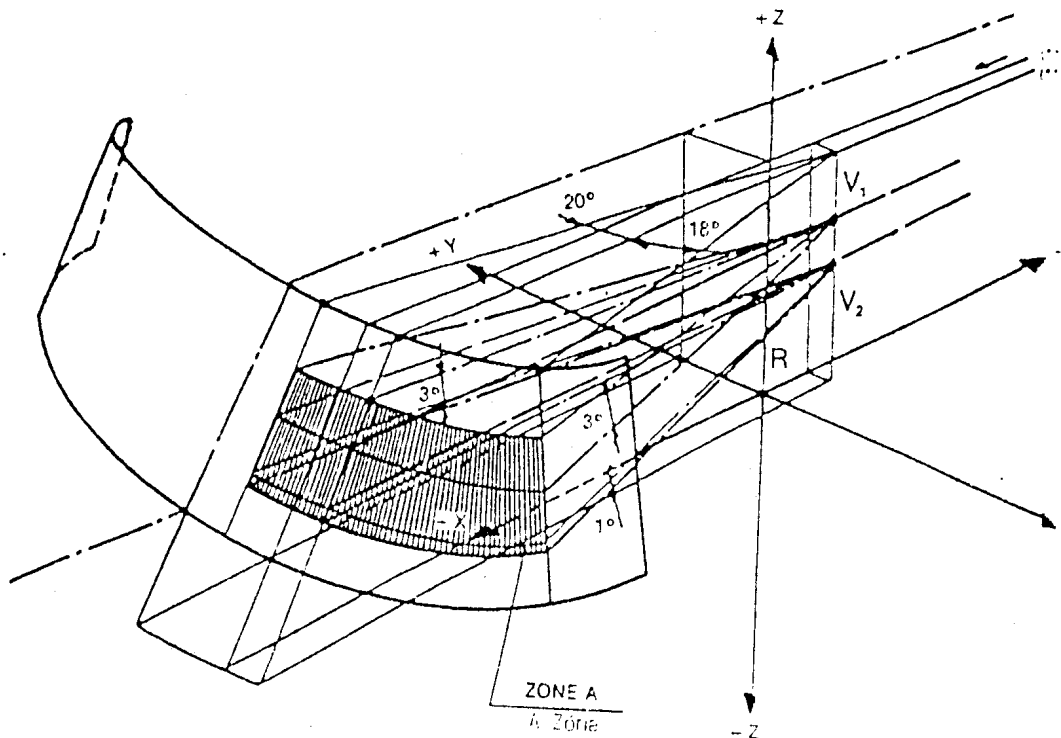
- 9.2. Vizsgálati zónák
- 9.2.1. Két vizsgálati zónát kell meghatározni a „V” pontoktól kiindulva.
- 9.2.2. Az „A” Vizsgálati zóna a szélvédőüveg külső felületén lévő azon zóna, amelyet a „V” pontokból kiindulónan a következő négy sík határoz meg (lásd a 21. ábrát):

- a) A V1-en és a V2-n átmenő függőleges sík, amely  $13^\circ$ -os szöget zár be az X tengellyel bal felé, a balkormányos járművek esetében, illetve jobb felé a jobb kormányosoknál.
- b) Az Y tengellyel párhuzamos sík, amely keresztülmegy a V1-en, és  $3^\circ$ -os szöget zár be felfelé mutató irányban az X tengellyel.
- c) Az Y tengellyel párhuzamos sík, amely keresztülmegy a V2-n, és  $1^\circ$ -os szöget zár be lefelé mutató irányban az X tengellyel.
- d) Függőleges sík, amely átmegy a V1-en és a V2-n és  $20^\circ$ -os szöget zár be az X tengellyel jobb felé a bal kormányos járművek esetében, illetve bal felé a jobb kormányosoknál.

9.2.3.

A B vizsgálati zóna a szélvédő külső felületén lévő azon zóna, amely több mint 25 mm-nyire van az átlátszó felület oldalsó szélétől, és amelyet az alábbi négy sík és a szélvédő metszésvonalai határolnak a szélvédő külső felületén (lásd a 22. ábrát):

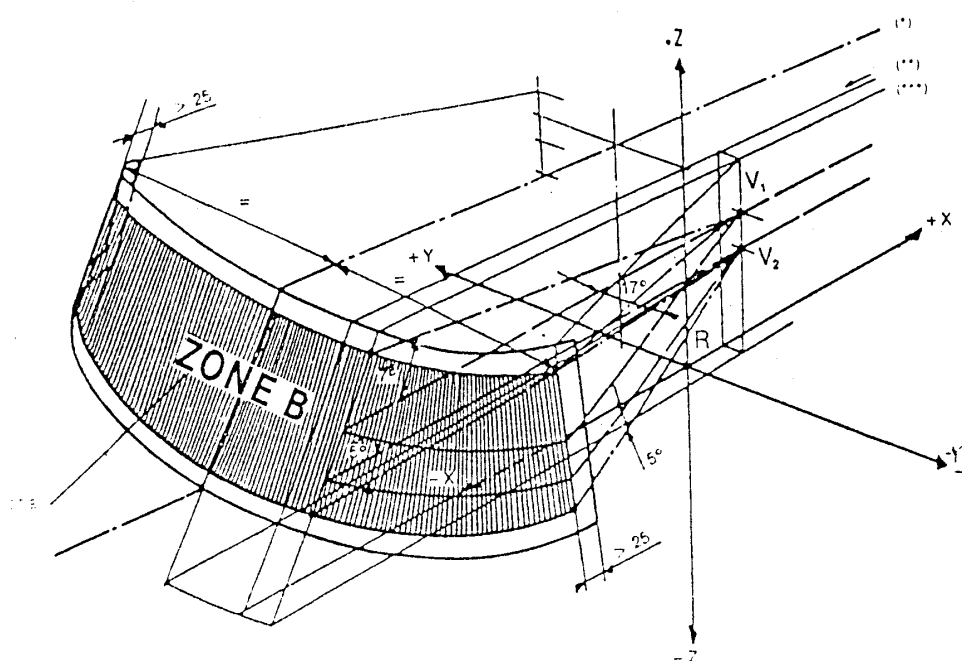
- a) Sík, amely  $7^\circ$ -os szöget zár be felfelé mutató irányban az X tengellyel, áthalad a V1-en, és párhuzamos az X tengellyel.
- b) Sík, amely  $5^\circ$ -os szöget zár be lefelé mutató irányban az X tengellyel, keresztülhalad a V2-n, és párhuzamos az Y tengellyel;
- c) Függőleges sík, amely keresztülhalad a V1-en és a V2-n,  $17^\circ$ -os szöget zár be az X tengellyel bal felé mutató irányban a bal kormányos járművek esetében, illetve jobb felé mutató irányban a jobb kormányosoknál;
- d) Sík, amely a fentihez képest szimmetrikus elhelyezkedésű a jármű hosszirányú középsíkjához képest.



21. ábra

Az „A” vizsgálati zóna (példa bal kormányos járművekhez)

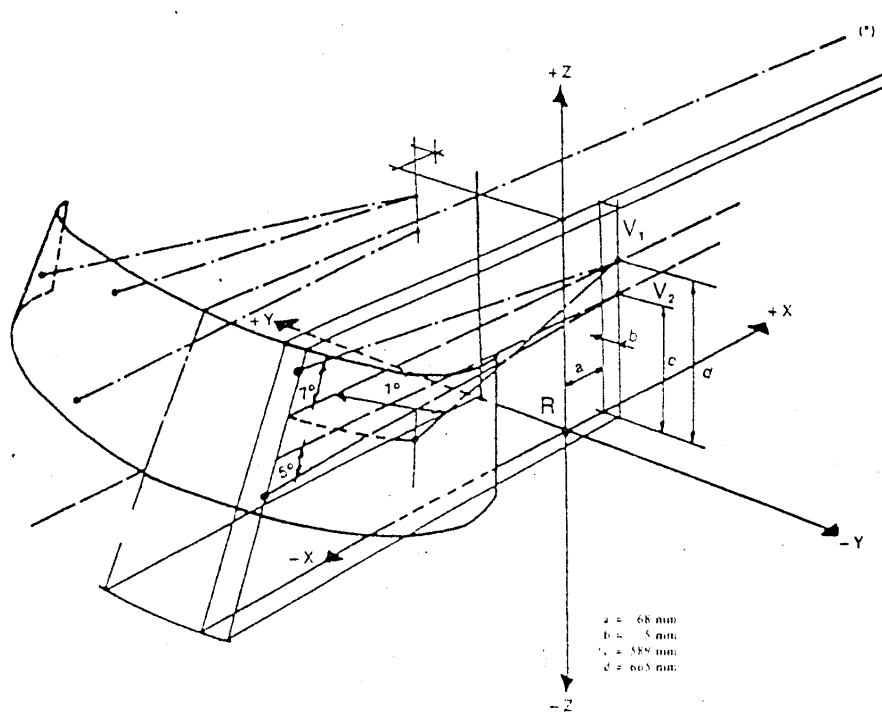
- \* A jármű hosszirányú szimmetriasíkjának nyomvonala
- \*\* Az R-en átmenő függőleges sík nyomvonala
- \*\*\* A V1- en és a V2-n átmenő függőleges sík nyomvonala



22. ábra

A „B” vizsgálati zóna (példa jobb kormányos járművekhez)

- \* A jármű hosszirányú szimmetriasíkjának nyomvonala
- \*\* Az R-en átmenő hosszirányú sík nyomvonala
- \*\*\* A  $V_1$ -en és a  $V_2$ -n átmenő hosszirányú sík nyomvonala



23. ábra

A „V” pontok helyzetének meghatározása 25 °-os háttámla szög esetében (példa bal kormányos járművekhez)

- \* A jármű hosszirányú szimmetriasíkjának nyomvonala
- \*\* Az R-en átmenő függőleges sík nyomvonala
- \*\*\* A  $V_1$ -en és a  $V_2$ -n átmenő függőleges sík nyomvonala

**10. Eljárás a gépjármű ülhelyek „h” pontja és a valóságos törzs dölésszög meghatározásához**  
Lásd az MR A. Függeléke A/32. számú mellékletét.

**11. Egyenletesen edzett üveg**

**11.1. A típus meghatározása**

Az egyenletesen edzett üvegeket más-más típusokhoz tartozónak kell tekinteni, ha a következő elsődleges vagy másodlagos jellemzők között legalább egy olyan van, amely különbözik.

**11.1.1. Az elsődleges jellemzők a következők:**

**11.1.1.1. Gyári vagy kereskedelmi jel;**

**11.1.1.2. Az edzési eljárás jellege (termikus vagy vegyi);**

**11.1.1.3. Az alak kategóriája. Ennek kapcsán különbséget kell tenni az alábbi két kategória között:**

**11.1.1.3.1. Sík üvegtáblák;**

**11.1.1.3.2. Sík és hajlított üvegtáblák;**

**11.1.1.4. Abban a vastagsági kategóriában, amelybe a névleges vastagság („e”) is beleesik, a megengedett gyártási tűrés  $\pm 0,2$  mm:**

I. kategória: e  $\leq$  3,5 mm

II. kategória: 3,5 mm < e  $\leq$  4,5 mm

III. kategória: 4,5 mm < e  $\leq$  6,5 mm

IV. kategória: 6,5 mm < e

**11.1.2. A másodlagos jellemzők a következők**

**11.1.2.1. Az anyag jellege (polírozott üveg, úsztatott „flotált” üveg, síküveg);**

**11.1.2.2. Szín (színezetlen vagy színes);**

**11.1.2.3. Villamos vezetők beépítése vagy hiánya.**

**11.2. Szilánkosodási törésvizsgálat**

**11.2.1. A másodlagos jellemzők értékelő számai (indexe)**

| Anyag           | Fokozati jel |
|-----------------|--------------|
| Polírozott üveg | 2            |
| Úsztatott üveg  | 1            |
| Táblaüveg       | 1            |

**11.2.2. A minták megválasztása**

**11.2.2.1. Az alábbi kritériumoknak megfelelően kell kiválasztani a vizsgálati mintákat az egyes alak- és vastagsági kategóriákban:**

**11.2.2.1.1. A legnagyobb kiterített terület**

**11.2.2.1.1.1. A szomszédos oldalak közti legkisebb szög**

**11.2.2.1.2. Sík és hajlított üvegtáblák esetében három mintacsoportra van szükség az alábbiak szerint:**

**11.2.2.1.2.1. A legnagyobb kiterített terület,**

**11.2.2.1.2.2. Két szomszédos oldal közti legkisebb szög,**

**11.2.2.1.2.3. Legnagyobb szelvénymagasság.**

**11.2.2.2. A legnagyobb „S” területű mintákon végrehajtott vizsgálatokat más területeken is érvényesnek tekinthetjük, ha a terület kisebb  $S + 5\%$ -nál.**

**11.2.2.3. Ha a vizsgálatnak alávetett mintákra a  $\gamma$  szög kisebb  $30^\circ$ -nál, a vizsgálatok érvényesek minden olyan üveglapra, amelyekre nézve a szóban forgó szög meghaladja a  $\gamma - 5^\circ$ -ot. Ha a vizsgálatoknak alávetett mintákra a  $\gamma$  szög értéke nem kisebb  $30^\circ$ -nál, akkor a vizsgálatok alkalmazhatóak minden olyan üveglapra, amelyre nézve a szóban forgó szög nem kisebb  $30^\circ$ -nál.**

**11.2.2.4. Ha az érintett minták „h” szegmensmagassága meghaladja a 100 mm-t, a vizsgálat érvényes minden olyan üvegtáblára, amely h + 30 mm-nél kisebb szegmensmagassággal készül.**

Ha a vizsgálati minták szegmensmagassága nem kevesebb 100 mm-nél akkor a vizsgálatok érvényesek minden olyan üvegtáblára, amelyet 100 mm-t meg nem haladó szegmensmagassággal gyártanak.

**11.2.2.5. A sorozatonkénti minták száma**

Az egyes csoportokban levő minták számának az alábbiak szerint kell alakulnia a fenti 11.1.1.3. pontban megadott alakkategóriának megfelelően:

| Az üveglap fajtája            | A minták száma |
|-------------------------------|----------------|
| Síküveg (két készlet)         | 4              |
| Hajlított síküveg (3 készlet) | 5              |

- 11.2.3. Vizsgálati módszer
- 11.2.3.1. Az alkalmazott eljárás feleljen meg a 4.1. pontban előírtak.
- 11.2.4. Ütési pontok (lásd a 17. pontban a 2. ábrát)
- 11.2.4.1. Sík és hajlított üvegtáblák esetében a 17. pont 2.a, 2.b és 2.c ábráin bemutatott ütési pontoknak a következőknek kell lenniük:
1. ütéspont: 3 cm-re az üveg szélétől azon a részen, ahol a szél görbületi sugara a legkisebb;
  2. ütéspont: 3 cm-re a tábla szélétől valamelyik középvonalon, az üveglapnak azon az oldalán, amelyen a megfogási helyek „csipeszelés” nyomai vannak (ha egyáltalán vannak ilyenek);
  3. ütéspont: az üveg geometriai középpontjában;
  4. ütéspont: csak a hajlított üvegtáblák esetében: a pontokat a leghosszabb középvonalon kell megválasztani az üvegtáblának azon a részén, ahol a görbületi sugár a legkisebb.
- 11.2.4.2. Csak egy vizsgálatot kell végrehajtani mindegyik előírt ütési ponton.
- 11.2.5. Az eredmények értékelése
- 11.2.5.1. A vizsgálati eredményt kielégítőnek kell tekinteni, ha a szilánkosodásra az alábbi feltételek érvényesek:
- 11.2.5.1.1. A szilánkok száma bármely 5 x 5 cm-es területen nem kevesebb 40-nél és nem több 400-nál (illetve 450-nél, ha az üveg vastagsága nem haladja meg a 3,5 mm-t).
- 11.2.5.1.2. A fenti szabály alkalmazása szempontjából azokat a törmelékeket, amelyek oldalt túlnyúlnak a négyszög határán, fél törmelékként kell figyelembe venni.
- 11.2.5.1.3. A szilánkosodást nem kell ellenőrizni 2 cm-es szélességű sávban a vizsgálati minta széle körül (ez a sáv felel meg az üveg keretének) és az ütési pont körüli 7,5 cm sugarú körben sem.
- 11.2.5.1.4. 3 cm<sup>2</sup>-nél nagyobb területű törmelék nem engedhető meg, kivéve a 11.2.5.1.3. pontban megadott részeket.
- 11.2.5.1.5. Néhány törmelék hosszúka alakú is lehet, feltéve, hogy:
- a) végeik nem késél jellegűek;
  - b) ha kinyúlnak az üveglap széléig, akkor nem alkotnak 45 °-nál nagyobb szöget azzal, és
  - c) nem hosszabbak 7,5 cm-nél (eltekintve a 11.2.5.2.2. pontban megadottaktól).
- 11.2.5.2. Az alkatrész típusjövahagyásnak alávetett mintacsoportot akkor tekinthetjük megfelelőnek szilánkosodás szempontjából, ha legalább egy teljesül az alábbi feltételek közül:
- 11.2.5.2.1. A 11.2.4.1. pontban megadott ütési pontokat felhasználó vizsgálatok közül mindegyik kielégítő eredménnyel jár;
- 11.2.5.2.2. A 11.2.4.1. pontban megadott ütési pontok felhasználásával végzett vizsgálatok között van egy olyan, amely nem ad kielégítő eredményt, de az alábbiakban megadott határértékek azért teljesülnek:
- a) Legfeljebb nyolc olyan törmelék van, amelynek hosszirányú mérete 6 és 7,5 cm között van.
  - b) Legfeljebb négy olyan törmelék van, amelynek hosszirányú mérete 7,5 és 10 cm között van, és az új mintával lefolytatott ismételt vizsgálat már kielégíti a 11.2.5.1. pont feltételeit, illetve az esetleges eltérések az alábbiakban megadott határok között maradnak:
- 11.2.5.2.3. A 11.2.4.1. pontban megadott ütési pontokban végrehajtott vizsgálatok között van két olyan, amely nem ad kielégítő eredményt, de teljesülnek a 11.2.5.2.2. pont szerinti határértékek, és egy újabb vizsgálatsorozat, amelyet újonnan választott mintákkal hajtunk végre, már kielégíti a 11.2.5.1. pont szerinti feltételeket, illetve legfeljebb két olyan mintadarab van, amely nem felel meg a 11.2.5.1. pont feltételeinek, de ezek eltérései is a 11.2.5.2.2. pontban meghatározott tartományon belül maradnak.
- 11.2.5.3. A fentiekben említett bármiféle eltérést meg kell említeni a vizsgálati jelentésben, és mellékelni kell az érintett részekről készült fényképeket.
- 11.3. Mechanikai szilárdság
- 11.3.1. Ütővizsgálat 227 grammos golyóval
- 11.3.1.1. A másodlagos jellemzők értékelő számai (indexei)

| Anyag                    | Jelzőszám | Szín      | Jelzőszám |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Polírozott üveg          | 2         | Színtelen | 1         |
| Úsztatott „flotált” üveg | 1         | Színes    | 2         |
| Táblaüveg                | 1         |           |           |

Egyéb másodlagos jellemző (vezetők jelenléte vagy hiánya) nem játszik szerepet.

- 11.3.1.2. A próbadarabok száma
- Hat próbadarabot kell alávetni a vizsgálatnak a 11.1.1.4. pontban megadott mindegyik vastagsági kategóriában.
- 11.3.1.3. Vizsgálati eljárások
- 11.3.1.3.1. A felhasznált vizsgálati eljárás feleljen meg a 4.2.1. pontban megadottnak.



- 11.3.1.3.2. Az ejtési magasságnak (a golyó alsó felületi pontjától a próbadarab felső felületéig) az üveglap vastagsága szerint az alábbi táblázatban megadottnak kell lennie:

| Az üveglap névleges vastagsága (e) | Ejtési magasság       |
|------------------------------------|-----------------------|
| e legfeljebb 3,5 mm lehet          | 2,0 m $^{+5}_{-0}$ mm |
| e 3,5 mm felet                     | 2,5 m $^{+5}_{-0}$ mm |

- 11.3.1.4. Az eredmények értékelése
- 11.3.1.4.1. A vizsgálati eredményeket akkor tekintjük kielégítőnek, ha a próbadarab nem törik el.
- 11.3.1.4.2. Az alkatrész típus-jóváhagyási vizsgálatnak alávetett próbadarab-sorozatot akkor tekinthetjük mechanikai szilárdság szempontjából megfelelőnek, ha legalább egy teljesül az alábbiakban felsorolt feltételek közül:
- 11.3.1.4.2.1. Nincs egynél több olyan vizsgálat, amely nem ad kielégítő eredményt;
- 11.3.1.4.2.2. Két vizsgálat ugyan nem ad kielégítő eredményt, de az új próbadarab-sorozattal megismételt vizsgálatok már igen.
- 11.4. Optikai jellemzők
- 11.4.1. A 4.9.1. pontban előírt követelmények érvényesek, és a szabályos (közvetlen) fényáteresztő képességi együtthatót kell alkalmazni. Azokat az üveanyagokat, amelyek fényáteresztő képessége nem éri el a 70%-ot járulékos jelzéssel kell ellátni a 3.2.2.2. pontban megadottak szerint.

## 12. Rétegelt nem szélvédő üvegek

- 12.1. A típus meghatározása
- A nem szélvédőkhöz való rétegelt üvegtáblákat különböző típusúaknak kell tekinteni, ha az alábbiakban megadott elsődleges és másodlagos jellemzők között legalább egy van, amely nem azonos.
- 12.1.1. Az elsődleges jellemzők az alábbiak:
- 12.1.1.1. A kereskedelmi név vagy jelzés;
- 12.1.1.2. Abban az üvegvastagsági kategóriában, amelybe a névleges „e” vastagság is tartozik,  $\pm 0,1$  n mm gyártási tűrés engedhető meg, ahol n az üveglapban levő rétegek száma.
- I. kategória:  $< e \leq 5,5$  mm
- II. kategória:  $5,5 \text{ mm} < e \leq 6,5$  mm
- III. kategória:  $6,5 \text{ mm} < e$
- 12.1.1.3. A közbenső réteg vagy közbenső rétegek névleges vastagsága;
- 12.1.1.4. A közbenső réteg vagy rétegek jellege és típusa (például PVB vagy más műanyag közbenső rétegek). Bármiféle speciális kezelés, amelynek valamelyik üvegréteg alá van vetve.
- 12.1.2. A másodlagos jellemzők a következők:
- 12.1.2.1. Az anyag jellege (polírozott üveg, úsztatott „flotált” üveg, táblaüveg);
- 12.1.2.2. A közbenső réteg teljes területre vagy ennek egy részére kiterjedő színe (színtelen vagy színes);
- 12.1.2.3. Az üveg színe (színtelen vagy színes)
- 12.2. Általános előírások
- 12.2.1. A nem szélvédő célra készült rétegelt üveglapok esetében a vizsgálatokat sík vizsgálati mintákon kell végrehajtani, és ezeket vagy a tényleges üveglapokból kell kivágni, vagy speciálisan erre a célra kell elkészíteni. Bármelyik esetről legyen is szó, az üveglapoknak minden vonatkozásban reprezentálniuk kell azt a terméket, amelyre az alkatrész típusjóváhagyást igényelik.
- 12.2.2. A rétegelt üvegből álló próbadarabokat minden vizsgálat előtt legalább négy óra hosszan  $23 \pm 2$  °C-os hőmérsékleten kell tartani. A vizsgálatokat a lehető leghamarabb el kell végezni, miután a próbadarabokat kivettük a tárolóból.
- 12.2.3. Az alkatrész típusjóváhagyásnak alávetett termékeket a jelen melléklet vonatkozásában a követelményeknek megfelelőnek kell tekinteni, ha ugyanaz az összetételük, mint a már alkatrész típusjóváhagyást kapott szélvédőknek (lásd az 5., 6. vagy 14. pontban megadott előírásokat).
- 12.3. Fejlagos vizsgálatok
- 12.3.1. A másodlagos jellemzők értékelő számai (indexei)
- Nincsenek számításba vehető másodlagos jellemzők.
- 12.3.2. A próbadarabok száma
- Hat sík próbadarabot ( $1100 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}^{+25}_{-0}$  mm) kell alávetni a vizsgálatnak.
- 12.3.3. Vizsgálati eljárás
- 12.3.3.1. Az alkalmazandó eljárás megfelel a 4.3. pontban előírtaknak;
- 12.3.3.2. Az ejtési Magasságnak  $1,50 \text{ m}^{+0}_{-5}$  mm-nek kell lennie.

- 12.3.4. Az eredmények értékelése
- 12.3.4.1. A vizsgálati eredményt kielégítőnek kell tekinteni, ha teljesülnek az alábbi feltételek:
- 12.3.4.1.1. A próbadarab nyúlik és törik, számos körkörös repedés jelenik meg rajta nagyjából az ütési pont mint középpont körüli elhelyezkedésben;
- 12.3.4.1.2. A közbenső réteg elszakadhat, de nem engedhető meg, hogy a fejalak áthatoljon rajta;
- 12.3.4.1.3. Nem válhatnak le nagy üvegtörmelékek a közbenső rétegről.
- 12.3.4.2. Az alkatrész típusjövahagyási vizsgálatnak alávetett próbadarab-sorozatot a fejalakos ütővizsgálat szempontjából megfelelőnek kell tekinteni, ha teljesül az alábbi feltételek valamelyike:
- 12.3.4.2.1. Az összes vizsgálat kielégítő eredménnyel jár;
- 12.3.4.2.2. Van egy olyan vizsgálat, amely nem járt kielégítő eredménnyel, de az új próbadarab-sorozattal végzett megismételt vizsgálat már igen.
- 12.4. Mechanikai szilárdság
- 227 grammos golyóval végzett ütővizsgálat
- 12.4.1. A másodlagos jellemzők értékelő számai (indexei)
- Nincsenek számításba vehető másodlagos jellemzők.
- 12.4.2. A próbadarabok száma
- Négy sík próbadarabot kell alávetni a vizsgálatnak mindkét oldalon, melyek mérete  $300 \times 300 \text{ mm}^{+10}_{-0}$  legyen.
- 12.4.3. Vizsgálati módszer
- 12.4.3.1. Az alkalmazott módszer feleljen meg a 4.2.1. pontban megadottnak.
- 12.4.3.2. Az ejtési magasság (a golyó legalsó pontjától a próbadarab felső felületéig számítva) feleljen meg a névleges vastagság függvényében az alábbi táblázatban megadottaknak:

| Névleges vastagság                          | Ejtési magasság                                                |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| $e \leq 5,5 \text{ mm}$                     | 5 m ]                                                          |
| $5,5 \text{ mm} \leq e \leq 6,5 \text{ mm}$ | 6 m $\left\{ \begin{matrix} +25 \\ -0 \end{matrix} \right.$ mm |
| $6,5 \text{ mm} \leq e$                     | 7 m ]                                                          |

- 12.4.4. Az eredmények értékelése
- 12.4.4.1. A golyós ütővizsgálat eredményét kielégítőnek kell tekinteni, ha teljesülnek az alábbi feltételek:
- a) A golyó nem hatol keresztül a próbadarabon,
- b) A próbadarab nem törik szét több részre,
- c) Az ütési ponthoz képest ellentétes oldalon leváló esetleges új törmelékek teljes tömege nem haladja meg a 15 grammot.
- 12.4.4.2. A vizsgálatoknak alávetett próbadarab-sorozatot mechanikai szilárdság szempontjából kielégítőnek kell tekinteni, ha teljesül az alábbi feltételek valamelyike:
- 12.4.4.2.1. Az összes vizsgálat kielégítő eredménnyel jár;
- 12.4.4.2.2. Legfeljebb két vizsgálat nem jár kielégítő eredménnyel, de az új próbadarab-sorozattal végrehajtott megismételt vizsgálat sorozat már igen.
- 12.5. Környezetállósági vizsgálat
- 12.5.1. Kopásállósági vizsgálat
- 12.5.1.1. A vizsgálati eljárás értékelő számai (indexei)
- A 4.4. pontban foglalt követelményeket kell alkalmazni. A vizsgálat legalább 1000 ciklus hosszú legyen.
- 12.5.1.2. Az eredmények értékelése
- A biztonsági üveget kopásállóság szempontjából kielégítőnek kell tekinteni, ha a koptatás következtében létrejövő fényszóródás mértéke nem haladja meg a 2%-ot.
- 12.5.2. A magas hőmérsékletnek való ellenállás vizsgálata
- A 4.5. pontban foglalt követelményeknek kell érvényesülniük.
- 12.5.3. Sugárzásállósági vizsgálat
- 12.5.3.1. Általános követelmények
- Ezt a vizsgálatot csak akkor kell végrehajtani, ha a laboratórium a közbenső réteggel kapcsolatos adatok birtokában szükségesnek látja.
- 12.5.3.2. A 4.6. pontban foglalt követelmények érvényesek.
- 12.5.4. Nedvességállósági vizsgálat
- A 4.7. pontban foglalt követelmények érvényesek.

## 12.6. Optikai jellemzők

A 4.9.1. pontban a szabályos (közvetlen) fényáteresztő képességre előírt tényezőt kell alkalmazni. Ha az üvegtábla szabályos (közvetlen) fényáteresztő képessége kisebb 70%-nál, erre utalni kell járulékos jelzés alkalmazásával a 3.2.2.2. pont szerint.

**13. Nem szélvédőkhöz való műanyag-üveglapok**

## 13.1. A típus meghatározása

A nem szélvédőkhöz való műanyag üveglapokat különböző típusúaknak kell tekinteni, ha az alábbiakban megadott elsődleges és másodlagos jellemzőik között legalább egy olyan van, amely nem azonos.

## 13.1.1. Az elsődleges jellemzők a következők:

## 13.1.1.1. A gyári vagy kereskedelmi jel;

13.1.1.2. A vastagsági kategória, amelybe az „e” névleges vastagság beleesik ( $\pm 0,2$  mm-es gyártási tűrés megengedhető):

I. kategória :  $e \leq 3,5$  mm

II. kategória:  $3,5$  mm  $< e \leq 4,5$  mm

III. kategória:  $4,5$  mm  $< e$

## 13.1.1.3. A műanyag közbenső réteg vagy rétegek névleges vastagsága.

## 13.1.1.4. A üvegtábla névleges vastagsága;

## 13.1.1.5. A műanyag közbenső réteg vagy rétegek típusa (például PVB vagy egyéb műanyag);

## 13.1.1.6. Bármiféle speciális kezelés, amelyet az üveglapon végeztek.

## 13.1.2. A másodlagos jellemzők a következők:

## 13.1.2.1. Az anyag jellege (polírozott üveg, úsztatott „flotált” üveg, síküveg);

## 13.1.2.2. A műanyagból készült közbenső réteg vagy rétegek színe (színtelen vagy színes). A színezés kiterjedhet a teljes rétegre vagy annak egy részére.

## 13.1.2.3. Az üveg színe (színtelen vagy színes).

## 13.2. Általános előírások

## 13.2.1. A nem szélvédőkhöz való műanyag-üvegtáblák esetében a vizsgálatokat sík próbadarabokon kell végrehajtani, és ezeket vagy a tényleges üveglapokból kell kivágni, vagy külön erre a célra kell elkészíteni. Bármelyik esetről legyen is szó, a próbadaraboknak minden vonatkozásban jól kell reprezentálniuk a ténylegesen gyártott üvegtáblákat.

13.2.2. A próbadarabokat minden vizsgálat előtt legalább négy órán át  $23 \pm 2$  °C-os hőmérsékleten kell tartani. A vizsgálatokat a próbadarabok tárolóhelyről való eltávolítás után a lehető leggyorsabban végre kell hajtani.

## 13.2.3. Az alkatrész típusjóváhagyásra bemutatott üveget a jelen melléklet követelményeit kielégítőnek kell tekinteni, ha ugyanolyan az összetétele, mint a már alkatrész típusjóváhagyást kapott szélvédő (lásd a 7. pontban megadott előírásokat).

## 13.3. Fejalakos vizsgálat

## 13.3.1. A másodlagos jellemzők értékelő számai (indexei)

Nincsenek figyelembe veendő másodlagos jellemzők.

## 13.3.2. A próbadarabok száma

Hat sík próbadarabot kell alávetni a vizsgálatoknak. A próbadarabok mérete  $1100 \times 500$  mm $^{+5}_{-2}$  mm legyen.

## 13.3.3. Vizsgálati módszer

## 13.3.3.1. Az alkalmazott módszer feleljen meg a 4.3. pontban megadottnak;

13.3.3.2. Az ejtési magasságnak  $1,5^{+0}_{-5}$  mm-nek kell lennie.

## 13.3.4. Az eredmények értékelése

## 13.3.4.1. A vizsgálat eredményeit kielégítőnek kell tekinteni, ha teljesülnek az alábbi feltételek:

## 13.3.4.1.1. Az üveglap betörik, számos repedés mutatkozik rajta;

## 13.3.4.1.2. A közbenső réteg szakadása is megengedhető, de a fejalaknak nem szabad keresztülhatolnia rajta;

## 13.3.4.1.3. A közbenső rétegről nem válhatnak le nagy üvegtörmelékek.

## 13.3.4.2. Az alkatrész típusjóváhagyásnak alávetett próbadarab-sorozatot a fejalakos ütővizsgálat szempontjából megfelelőnek kell tekinteni, ha teljesül az alábbi két feltétel valamelyike:

## 13.3.4.2.1. Az összes vizsgálat kielégítő eredménnyel jár;

## 13.3.4.2.2. Van egy olyan vizsgálat, amelynek nem kielégítő az eredménye, de egy új próbadarab-sorozat már megfelelő eredményt nyújt.

## 13.4. Mechanikai szilárdság

227 grammos golyóval végzett ütővizsgálat

- 13.4.1. A 12.4. pont követelményeinek kell érvényesülniük, eltekintve a 12.4.3.2. pontban foglalt táblázattól, amely helyett az alábbi használandó:

| Névleges vastagság                          | Ejtési magasság                                                |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| $e \leq 3,5 \text{ mm}$                     | 4 m                                                            |
| $3,5 \text{ mm} \leq e \leq 4,5 \text{ mm}$ | 6 m $\left\{ \begin{matrix} +25 \\ -0 \end{matrix} \right.$ mm |
| $e \leq 4,5 \text{ mm}$                     | 7 m                                                            |

De a 12.4.4.2.1. pontban foglalt követelmények ide nem alkalmazhatók.

- 13.5. Környezetállósági vizsgálatok
- 13.5.1. Kopásállósági vizsgálat
- 13.5.1.1. Kopásállósági vizsgálat a külső felületen
- A 12.5.1. pontban foglalt követelmények alkalmazandók.
- 13.5.1.2. Kopásállósági vizsgálat a belső felületen
- A 14.2.1. pontban foglalt követelmények alkalmazandók.
- 13.5.2. A magas hőmérsékletnek való ellenállás vizsgálata
- A 4.5. pontban érvényes követelmények alkalmazandók.
- 13.5.3. Sugárzási vizsgálat
- A 4.6. pontban foglalt követelmények alkalmazandók.
- 13.5.4. Nedvességállósági vizsgálat
- A 4.6. pontban foglalt követelmények alkalmazandók.
- 13.5.5. A hőmérsékletváltozásoknak való ellenállás vizsgálata
- A 4.8. pontban megadott előírások érvényesek.
- 13.6. Optikai jellemzők
- A szabályos (közvetlen) fényáteresztési tényezőre a 4.9.1. pontban foglalt követelményeket kell alkalmazni. Azokat az üvegezési anyagokat, amelyek szabályos (közvetlen) fényáteresztési tényezője nem éri el a 70%-ot, járulékos jelöléssel kell ellátni a 3.2.2.2. pontban előírtak szerint.
- 13.7. Tűzállósági vizsgálat
- A 4.10. pontban foglalt követelmények érvényesek.
- 13.8. Vegyszerállósági vizsgálat
- A 4.11. pontban foglalt követelmények érvényesek.

#### 14. Műanyag bevonatú biztonsági üvegek

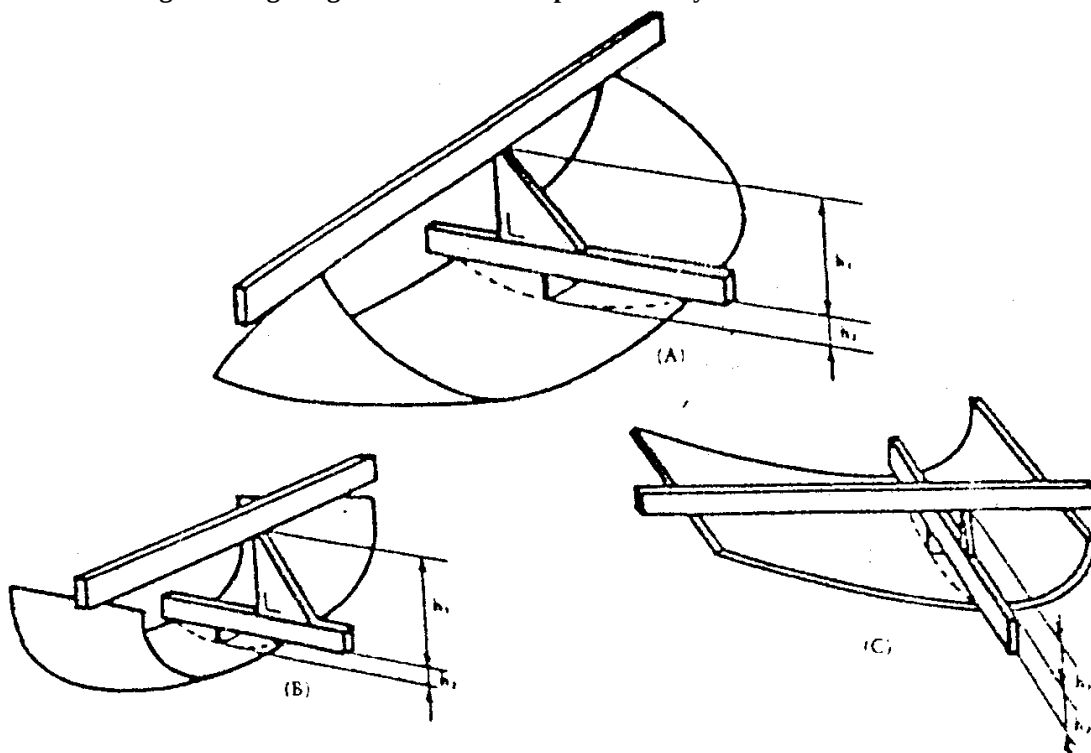
(a belső felületen)

- 14.1. A típus meghatározása
- A 5., 6., 11. és 12. pontban foglalt biztonsági üvegeknek – ha belső felületük műanyaggal van bevonva – ki kell elégíteniük az alábbi követelményeket, melyek a megfelelő pontokban szereplőkön túlmenően érvényesek.
- 14.2. Kopásállósági vizsgálat
- 14.2.1. Értékelő számok (indexek) és vizsgálati módszerek
- A műanyagból készült bevonatot alá kell vetni a 4.4. pontban foglalt vizsgálatnak, és ezt legalább 100 cikluson keresztül folytatni kell.
- 14.2.2. Az eredmények értékelése
- A műanyagból készült bevonatot kopásállóság szempontjából megfelelőnek tekintjük, ha a koptatás eredményeképpen létrejövő fényszóródás nem haladja meg a 4°-ot.
- 14.3. Nedvességállósági vizsgálat
- 14.3.1. Műanyag bevonatú edzett biztonsági üveg esetében nedvességállósági vizsgálatot kell végrehajtani.
- 14.3.2. A 4.7. pontban foglalt követelmények érvényesek.
- 14.4. A hőmérsékletváltozásokkal szembeni ellenállás vizsgálata
- A 4.8. pontban foglalt követelményeknek kell teljesülniük.
- 14.5. Tűzállósági vizsgálat
- A 4.10. pontban foglalt követelmények érvényesek.
- 14.6. A vegyszerállósági vizsgálat
- A 4.11. pontban foglalt követelmények érvényesek.

**15. Kettős üvegezés**

- 15.1. A típus meghatározása  
A kettős üvegezéseket eltérő típusúaknak kell tekinteni, ha legalább egy olyan elsődleges vagy másodlagos jellemzőjük van, amelyben eltérnek egymástól.
- 15.1.1. Az elsődleges jellemzők a következők:
- 15.1.1.1. A gyári vagy kereskedelmi jel;
- 15.1.1.2. A kettős üveg összetétele (szimmetrikus, aszimmetrikus);
- 15.1.1.3. Az egyes összetevő táblák típusa, ahogy ez meg van adva a 11.1., 12.1. vagy 13.1. pontban;
- 15.1.1.4. A két tábla (lap) közti hézag névleges mérete;
- 15.1.1.5. A kötés (ragasztás) típusa (szerves, üveg-üveg vagy üveg-fém);
- 15.1.2. A másodlagos jellemzők a következők:
- 15.1.2.1. Az egyes összetevő táblák másodlagos jellemzői, ahogy meg vannak adva a 11.1.2., 12.1.2. és 13.1.2. pontban.
- 15.2. Általános előírások
- 15.2.1. A kettős üvegezés egyes összetevő tábláinak alkatrész típus-jóváhagyással kell rendelkezniük, vagy érvényesnek kell lenni rájuk a 11., 12. vagy 13. pontban foglalt követelményeknek.
- 15.2.2. A „e” névleges vastagságú réssel ellátott kettős üvegezésen végrehajtott vizsgálatok alkalmazhatók minden olyan kettős üvegezéshez, amelynek ugyan azok a jellemzői, és névleges résméretük:  $e \pm 3$  mm. A jóváhagyást kérelmezőknek azonban módjuk van arra, hogy az alkatrész típusjóváhagyásra egy mintát a legkisebb réssel, egy másikat pedig a legnagyobbval nyújtsanak be.
- 15.2.3. Az olyan jellegű kettős üvegezés esetében, amelynél a lapok közül legalább az egyik rétegelt vagy műanyag/üvegből készült, a próbadarabokat legalább 4 óra hosszan  $23 \pm 2$  °C-os hőmérsékleten kell tartani. A vizsgálatokat a lehető leggyorsabban végre kell hajtani, miután a próbadarabokat kivettük a tárolóból.
- 15.3. Fejalakos vizsgálatok
- 15.3.1. A másodlagos jellemzők értékelő számai (indexei)  
Nincsenek számításba vehető másodlagos jellemzők.
- 15.3.2. A próbadarabok száma  
Hat próbadarabra van szükség ( $1100 \times 500$  mm  $^{+5}_{-2}$  mm-es méretben), az összetevő táblák minden vastagsági kategóriájában és minden résmérethez (a 15.1.1.4. pont szerint).
- 15.3.3. Vizsgálati módszer
- 15.3.3.1. A 3. pontban leírt módszert kell alkalmazni.
- 15.3.3.2. Ejtési magasságnak  $1,50$  m  $^{+0}_{-5}$  mm-nek kell lennie.
- 15.3.3.3. Aszimmetrikus kettős üvegezésű egységek esetében három vizsgálatot kell végrehajtani az egyik felületen és kettőt a másikon.
- 15.3.4. Az eredmények értékelése
- 15.3.4.1. Ha a kettős üvegezés két, egyenletesen edzett üveglapból tevődik össze, a fejalakos vizsgálat eredményeit kielégítőnek kell tekinteni, ha mindkét lap eltörik.
- 15.3.4.2. Olyan kettős üvegezés esetén, amely rétegelt, illetve műanyag/üveglapokból tevődik össze, és nem szélvédőként használatos, a fejalakos vizsgálat eredményeit kielégítőnek kell tekinteni, ha teljesülnek az alábbi feltételek:
- 15.3.4.2.1. A próbadarab mindkét összetevője nyúlik és törik, nagy számú körkörös repedés jelenik meg nagyjából az ütési pont, mint középpont körül;
- 15.3.4.2.2. A közbenső réteg vagy közbenső rétegek elszakadhatnak, de a fejalakzat nem hatolhat keresztül rajtuk;
- 15.3.4.2.3. A közbenső rétegekről nem válhatnak le nagy üvegdarabok.
- 15.3.4.3. Olyan kettős üvegezés esetén, amely egy egyenletesen edzett üveglapból és egy rétegelt vagy műanyag/üveglapból tevődik össze és nem szélvédőként használatos, a fejalakos vizsgálat eredményeit kielégítőnek kell tekinteni, ha teljesülnek az alábbi feltételek:
- 15.3.4.3.1. Az edzett üveglap törik;
- 15.3.4.3.2. A rétegelt üveglap vagy a műanyag/üveglap nyúlik és törik, továbbá nagyszámú körkörös repedés jelenik meg rajta, nagyjából az ütési pont, mint középpont körül;
- 15.3.4.3.3. A közbenső réteg rétegek szakadása megengedhető, de a fejalaknak nem szabad áthatolnia rajtuk;
- 15.3.4.3.4. Nem válhatnak le nagy üvegdarabok a közbülső rétegről.
- 15.3.4.4. Az alkatrész típusjóváhagyási vizsgálatnak alávetett minták csoportját a fejalakos vizsgálat szempontjából megfelelőnek kell tekinteni, ha teljesül az alábbi feltételek valamelyike:
- 15.3.4.4.1. Az összes vizsgálat kielégítő eredménnyel jár;

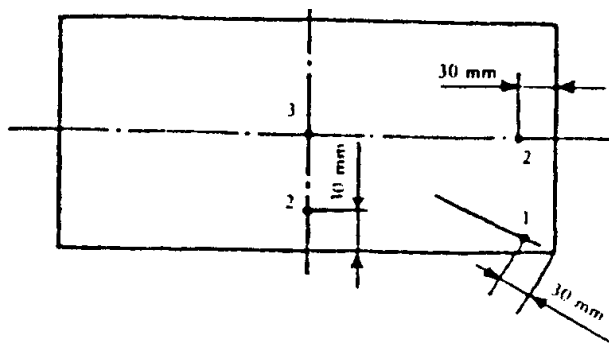
- 15.3.4.4.2. Van egy olyan vizsgálat, amelynek nem kielégítő az eredménye, de a mintadarabok új csoportjával végrehajtott további vizsgálat már megfelelő eredményeket ad.
- 15.4. Optikai jellemzők  
A 4.9.1. pontban foglalt követelményeknek kell teljesülniük, azaz ezeket kell felhasználni a szabályos (közvetlen) fényáteresztési tényezőhöz. Ha az alkalmazott üveganyagok fényáteresztési tényezője 70%-nál kisebb, akkor ezt külön jelezni kell egy járulékos jelöléssel a 3.2.2.2. pontban megadottak szerint.
16. **A szegmensmagasság mérése és az ütési pontok elhelyezkedése**

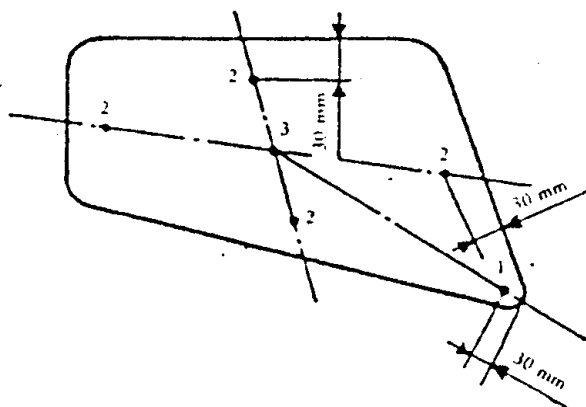


24. ábra

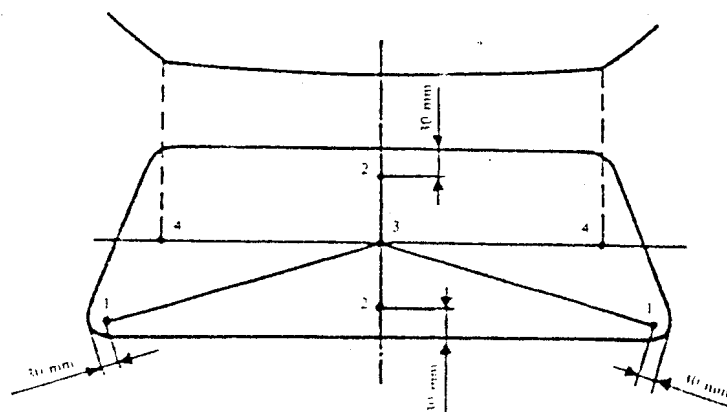
A szegmensmagasság (h) meghatározása

16. 1. Egyetlen görbülettel rendelkező üveglapok esetében a szegmensmagasság  $h_{1\max}$ ; k  
Kettős görbülettel rendelkező üveglap esetében szegmensmagasság  $h_{1\max} + h_{2\max}$  lesz.

25.a ábra  
sík üvegtábla



25.b ábra  
sík üvegtábla



25.c ábra  
hajlított üvegtábla

25.a., 25.b., 25.c. ábrák: Előírt pontok az egyenletesen edzett üveglapokon

- 16.2. A 25.a , 25.b és 25.c ábrán látható „2” pontok megadják a 11.2.4. pontban említett „2” pont elhelyezkedését

## 17. A gyártás egyöntetűségének ellenőrzése

### 17.1. Meghatározások

A jelen 17. pontban az alábbi meghatározások érvényesek:

- 17.1.1. „Terméktípus”: az összes olyan üvegtábla, amelynek az elsődleges jellemzői azonosak.  
 17.1.2. „Vastagsági osztály”: az összes olyan üvegtábla, amelynek a megengedett tűréshatárokon belül azonos a vastagsága.  
 17.1.3. „Gyártóegység”: az összes olyan gyártóberendezés, amellyel egy vagy több típusú üvegtáblát lehet gyártani ugyanazon a helyen. Több gyártósort is magába foglalhat.  
 17.1.4. „Műszak”: a napi munkaidő alatt, ugyanazon a gyártósoron lefolytatott termelési periódus.  
 17.1.5. „Gyártási sorozat”: folyamatos gyártási időszak, amelynek során ugyanazt a terméktípust állítják elő ugyanazon a gyártósoron.  
 17.1.6. „ps”: az ugyanabból a termékből ugyanabban a műszakban előállított üvegtáblák száma.  
 17.1.7. „pi”: a gyártási sorozat alatt ugyanabból a terméktípusból előállított üvegtáblák száma.  
 17.2. Vizsgálatok

Az üvegtáblákat az alábbi vizsgálatoknak kell alávetni.

- 17.2.1. Egyenletesen edzett üvegtáblák  
 17.2.1.1. Szilánkosodási vizsgálat a 11.2. pont szerint.  
 17.2.1.2. A fényáteresztő képesség mérése a 4.9.1. pontban foglalt követelmények szerint.  
 17.2.2. Közös rétegelt üvegből és üveg/műanyagból készült szélvédők

- 17.2.2.1. Fejalakos ütvizsgálat az 5.3. pontban megadottak szerint.
- 17.2.2.2. 2260 grammos golyóval végzett ütvizsgálat az 5.4.2. és a 4.2.2. pontban megadottak szerint.
- 17.2.2.3. A magas hőmérsékletnek való ellenállás állóság vizsgálata a 4.5. pontban megadottak szerint.
- 17.2.2.4. A fényáteresztő képesség mérése a 4.9.1. pontban foglalt követelmények szerint.
- 17.2.2.5. Az optikai torzítás vizsgálata a 4.9.2. pontban megadottak szerint.
- 17.2.2.6. A másodlagos kép elkülönülésének vizsgálata a 4.9.3. pont szerint.
- 17.2.2.7. Csak a műanyag-üvegből készült szélvédők esetében:
- 17.2.2.7.1. Kopásállósági vizsgálat a 14.2.1. pontban megadottak szerint.
- 17.2.2.7.2. Nedvességállósági vizsgálat a 14.3. pontban megadottak szerint.
- 17.2.2.7.3. Vegyszerállósági vizsgálat a 4.11. pontban megadottak szerint.
- 17.2.3. Közönséges rétegelt üveg és üveg-műanyag összetételű, nem szélvédőkhöz készült üvegtáblák
- 17.2.3.1. 227 grammos golyóval történő ütvizsgálat a 12.4. pontban megadottak szerint.
- 17.2.3.2. A magas hőmérsékletnek való ellenállás vizsgálata a 4.5. pontban megadottak szerint.
- 17.2.3.3. A fényáteresztő képesség vizsgálata a 4.9.1. pontban megadottak szerint.
- 17.2.3.4. Csak műanyag-üveg összetételű táblák esetében:
- 17.2.3.4.1. Kopásállósági vizsgálat a 14.2.1. pont szerint.
- 17.2.3.4.2. Nedvességállósági vizsgálat a 14.3. pont szerint.
- 17.2.3.4.3. Vegyszerállósági vizsgálat a 4.11. pont szerint.
- 17.2.3.5. A fenti feltételeket kielégítőnek kell tekinteni, ha a megfelelő vizsgálatokat már végrehajtották azonos összetételű szélvédőkön, és a vizsgálati eredmények kielégítőnek bizonyultak.
- 17.2.4. Kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők
- 17.2.4.1. A 17.2.2. pontban megadott vizsgálatokon túlmenően még egy szilánkosodási vizsgálatot is végre kell hajtani a 6.4. pontban megadottak szerint.
- 17.2.5. Műanyaggal bevont üvegek
- A jelen mellékletben leírt vizsgálatokon kívül végre kell hajtani az alábbi vizsgálatokat is:
- 17.2.5.1. Kopásállósági vizsgálat a 4.2.1. pontban megadottak szerint.
- 17.2.5.2. Nedvességállósági vizsgálat a 14.3. pontban foglalt követelmények szerint.
- 17.2.5.3. Vegyszerállósági vizsgálat a 4.11.1. pontban megadottak szerint.
- 17.2.6. Kettős üvegezés
- A végrehajtandó vizsgálatok megfelelnek a jelen mellékletben a kettős üvegezésre előírtaknak (ugyanazzal a gyakorisággal és ugyanazokkal a követelményekkel).
- 17.3. A vizsgálatok gyakorisága és a vizsgálati eredmények
- 17.3.1. Szilánkosodási törésvizsgálat
- 17.3.1.1. Vizsgálatok
- 17.3.1.1.1. Az első vizsgálat-sorozatot a jelen melléklet szerinti egyes ütési pontokon fotográfikus másolás alkalmazásával kell végrehajtani az egyes üvegtípusok gyártásának megkezdésekor, a legnagyobb sérüléseket eredményező ütési pont meghatározására.
- 17.3.1.1.2. A gyártási sorozat alatt ellenőrző vizsgálatot kell végrehajtani, amelyek a 17.3.1.1.1. pont szerint meghatározott ütési pontot kell felhasználni.
- 17.3.1.1.3. Az egyes gyártási sorozatok kezdetekor, illetve színváltáskor ellenőrző vizsgálatot kell végrehajtani.
- 17.3.1.1.4. A gyártási sorozat alatt ellenőrzéseket kell végrehajtani, amelyek minimális megkívánt gyakorisága a következő:

| Egyenletesen edzett üvegtáblák       | Kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|
| Pr ≤ legfeljebb 500 műszakonként egy | 0,1% típusonként                          |
| S > 500 felett műszakonként kettő    |                                           |

- 17.3.1.1.5. A gyártási sorozat végén ellenőrzést kell végrehajtani egy legyártott üvegtáblán.
- 17.3.1.1.6. Pr < 20 esetében gyártási sorozatonként csak egy szilánkosodási vizsgálatra van szükség.
- 17.3.1.2. Eredmények
- Az összes eredményt rögzíteni kell, beleértve a fotográfikus másolatkészítés eredményeit is. Készíteni kell műszakonként egy fotográfiai másolatot, kivéve a 5500 esetet. Utóbbi esetben csak egy fotográfiai másolatra van szükség gyártási sorozatonként.
- 17.3.2. Fejalakos vizsgálat
- 17.3.2.1. Vizsgálatok
- Ezeket a vizsgálatokat annyi mintán kell végrehajtani, amennyi megfelel az egy gyártósoron naponta készített rétegelt üvegű szélvédők legalább 0,5%-ának, de maximum 15 szélvédő naponkénti vizsgálata szükséges. A megválasztott mintáknak jól kell reprezentálniuk a legyártott különböző szélvédőtípusokat.



A jóváhagyó hatósággal érintett felügyeleti részleggel egyetértésben az is megtehető, hogy a jelen vizsgálatok helyett 2260 grammos golyós ütővizsgálatokat hajtunk végre (lásd az alábbi 17.3.3. pontot). Bármelyik esetről legyen is szó, a fejalakos vizsgálatokat legalább két mintán végre kell hajtani évente, minden vastagsági osztályban.

## 17.3.2.2.

Eredmények

Az összes vizsgálati eredményt rögzíteni kell.

## 17.3.3.

2260 grammos golyóval végzett ütővizsgálat

## 17.3.3.1.

Vizsgálatok

Minden vastagsági kategóriában havonta legalább egy ellenőrzést kell végezni.

## 17.3.3.2.

Eredmények

Az összes eredményt rögzíteni kell.

## 17.3.4.

227 grammos golyóval végzett ütővizsgálat

## 17.3.4.1.

Vizsgálatok

A próbadarabokat a vizsgálati mintákból kell kivágni. Gyakorlati okokból azonban a vizsgálatok végrehajthatók a késztermékeken vagy ezek részein is. Az ellenőrzéseket a műszakonként gyártott tételeknek legalább 0,5%-án végre kell hajtani, de naponként legfeljebb 10 mintán.

## 17.3.4.2.

Eredmények

Az összes eredményt rögzíteni kell.

## 17.3.5.

A magas hőmérsékletnek való ellenállás vizsgálata

## 17.3.5.1.

Vizsgálatok

A próbadarabokat a vizsgálati mintákból kell kivágni.

Gyakorlati okokból azonban a vizsgálatok végrehajthatók a késztermékeken vagy ezek részein is. Úgy kell megválasztani a próbadarabokat, hogy az összes közbenső réteg vizsgálatra kerüljön a használati gyakorisággal arányosan. Ezt az ellenőrzést a közbenső réteg minden színének legalább három mintáján végre kell hajtani a napi termelésből vett példányokon.

## 17.3.5.2.

Eredmények

Az összes eredményt rögzíteni kell.

## 17.3.6.

A fényáteresztő képesség vizsgálata

## 17.3.6.1.

Vizsgálatok

Ehhez a vizsgálathoz reprezentatív mintákat kell venni a színes késztermékekből. A vizsgálatokat az egyes gyártási sorozatok kezdetén kell végrehajtani, ha bármiféle olyan változás van az üvegtábla jellemzőiben, amely befolyással lehet a vizsgálat eredményeire. Azokat az üvegtáblákat, amelyeknek szabályos (közvetlen) fényáteresztő képessége – az alkatrész típusjóváahagyási vizsgálat során mérve – szélvédők esetében nem kisebb 80%-nál, nem szélvédők esetében pedig nem kisebb 75%-nál, nem kell vizsgálatnak alávetni. Arra is mód van, hogy az üveg szállítója nyújtson be a fenti követelményeknek való megfelelés igazolására tanúsítványt.

## 17.3.6.2.

Eredmények

A fényáteresztő képesség értékét rögzíteni kell, továbbá olyan szélvédők esetében, amelyeknek árnyékolásos vagy sötétítéses sávjai vannak, ellenőrizni kell, hogy a szóban forgó sávok kívül vannak-e a B zónán vagy az I zónán, annak megfelelően, hogy a szélvédő milyen járműkategóriához készült.

## 17.3.7.

Optikai torzítás és a másodlagos kép elkülönülése

## 17.3.7.1.

Vizsgálatok

Minden szélvédőt szemrevételezéssel ellenőrizni kell, és meg kell állapítani, hogy vannak-e rajta hibák. Továbbá a jelen mellékletben leírt módszerrel vagy valamely más, de hasonló eredményeket adó eljárással méréseket kell végrehajtani a látótér különböző részeiben az alábbi minimális gyakorisággal:

a) ha Ps legfeljebb 200, műszakonként egy minta,

b) ha Ps meghaladja a 200-at, műszakonkénti két minta,

c) vagy a teljes termelés 1%-a (a mintákat úgy kell megválasztani, hogy jól reprezentálják a teljes termelést).

## 17.3.7.2.

Eredmények

Az összes eredményt rögzíteni kell.

## 17.3.8.

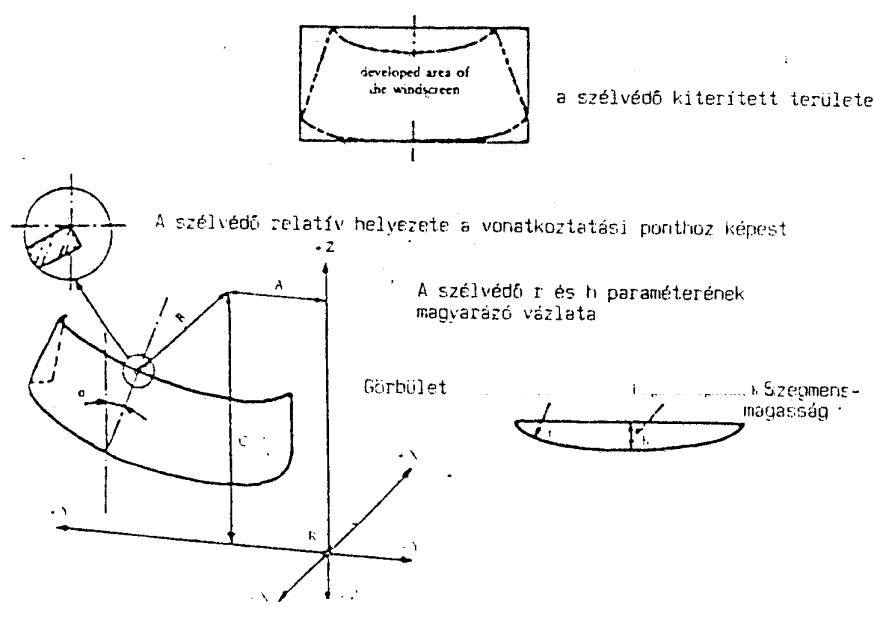
Kopásállósági vizsgálat

## 17.3.8.1.

Vizsgálatok

Csak a műanyaggal bevont és a műanyag-üveg összetételű táblákat kell alávetni ennek a vizsgálatnak. Havonta a műanyag közbenső réteg vagy felületi réteg típusaiként egy-egy ellenőrzésre van szükség.

- 17.3.8.2. Eredmények  
A fényszóródás mérési eredményeit rögzíteni kell.
- 17.3.9. Nedvességállósági vizsgálat
- 17.3.9.1. Vizsgálatok  
Csak a műanyaggal bevont és a műanyag-üveg összetételű táblákat kell alávetni ennek a vizsgálatnak. Havonta a műanyag közbenső réteg vagy felületi réteg típusaiként egy-egy ellenőrzésre van szükség.
- 17.3.9.2. Eredmények  
Az összes eredményt rögzíteni kell.
- 17.3.10. Vegyszerállóság
- 17.3.10.1. Vizsgálatok  
Csak a műanyaggal bevont és a műanyag-üveg összetételű táblákat kell alávetni ennek a vizsgálatnak. Havonta a műanyag közbenső réteg vagy felületi réteg típusaiként egy-egy ellenőrzésre van szükség.
- 17.3.10.2. Eredmények  
Az összes eredményt rögzíteni kell.
17. 4. A szélvédő paraméterének (F) magyarázó vázlata



- 18. A szélvédő üvegek és a nem szélvédő üvegek járművekre szerelésével kapcsolatos követelmények**
- 18.1. 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, megfeleljen a biztonsági követelményeknek..
- 18.2. Az M és N kategóriába tartozó összes jármű esetében ellenőrizni kell az alábbiakat:
- 18.2.1. A szélvédő legyen ellátva a 3.2.2.1. pontban megadott járulékos jelek valamelyikével.
- 18.2.1.1. 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.
- 18.2.2. 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<sup>6</sup> követelményeit), nem lehetnek a 3.2.2.2. pont szerinti járulékos jelzések.
- 18.2.3. Nyitható tetőhöz felhasznált üvegen járulékos jelzések is lehetnek a 3.2.2.2. pontban megadottak közül.
- 18.2.4. Ellenőrizni kell, hogy a fenti 18.2.1.-18.2.3. pontokba be nem sorolható üvegezések (például a belső térelosztó üvegek) el vannak-e látva a 3.2.2.2. pontban megadott jelzéssel.
- 18.3. A O kategóriába tartozó jármű esetében ellenőrizni kell, hogy az üvegek el vannak-e látva a 3.2.2.2. pont szerinti jelzéssel.

<sup>6</sup> 71/127/EGK Tanácsi irányelv

Az A. Függelék A/46. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A gumiabroncsokra és azok felszerelhetőségére vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra és a pótkocsikra terjed (a továbbiakban: jármű) ki.

#### 2. Fogalommeghatározások

Jelen melléklet alkalmazása szempontjából:

- 2.1. „Gumiabroncs”: minden olyan új gumiabroncs, amelyet azokhoz a járművekhez terveztek, amelyekre az ER A. Függelék vonatkozik.
- 2.2. „Gyártó”: a járművek vagy a gumiabroncsok kereskedelmi megnevezésének vagy jelének birtokosa.
- 2.3. „Járműtípus”: olyan járművek összessége, melyek nem térnek el lényegesen egymástól az olyan jellemzők tekintetében, mint például a gumiabroncs méretjelölése, a sebességkategória jele vagy a terhelhetőségi jelzőszám.
- 2.4. „Kerék”: komplett kerék, amely kerékpántból és keréktárcsából tevődik össze.
- 2.5. „Ideiglenes használatú pótkerék”: olyan kerék, amely eltér a jármű szokásos kerekeitől.
- 2.6. „Egység”: a kerékből és gumiabroncsból álló szerelvény.
- 2.7. „Rendes egység”: olyan egység, amelyen rendes körülmények között a járműre kerül.
- 2.8. „Tartalék (pót) egység”: olyan egység, amelyet a rendes egység meghibásodásakor használnak. A tartalék egység az alábbiak valamelyike lehet:
- 2.8.1. „Közönséges tartalék (pót) egység”: a jármű rendes alapegységével azonos egység;
- 2.8.2. „Ideiglenes használatú tartalék (pótkerék) egység”: olyan egység, amely fő jellemzőiben (például a gumiabroncs méretjelölése, funkcionális méretek, használati vagy szerkezeti viszonyok) eltér a járműtípus alapegységeitől. Ideiglenes használatra való korlátozó feltételek mellett használható. Az ideiglenes használatú tartalék (pótkerekeknek) egységeknek az alábbi kategóriái vannak:
- 2.8.2.1. (1) kategória:  
Pótkerék egység, amelynél a kerék megfelel a rendes egység kerekének, a gumiabroncs fő jellemzői (például méret, szerkezet) pedig eltérnek a rendes gumiabroncsaitól.
- 2.8.2.2. (2) kategória:  
Pótkerék egység, amelynél a kerék és a gumiabroncs fő jellemzői egyaránt eltérnek a rendes egységétől, és amely az előírt guminyomásra felfújva van tárolva a gépkocsiban.
- 2.8.2.3. (3) kategória:  
Pótkerék egység, amely rendes kerékből és gumiabroncsból tevődik össze, de ezek a fő jellemzői eltérnek az alapegységétől, és amely nem felfújva van tárolva a gépkocsiban.
- 2.8.2.4. (4) kategória:  
Pótkerék egység, amely olyan kerékből és gumiabroncsból áll, amelyek a fő jellemzői eltérnek a rendes egységétől, és amely nem felfújva van tárolva a gépkocsiban.
- 2.9. „Legnagyobb tömeg”: a jármű gyártója által az adott járműhöz műszakilag megengedett legnagyobb érték.
- 2.10. „Legnagyobb tengelyterhelés”: a jármű gyártója által meghatározott legnagyobb érték, amely műszakilag megengedhető, mint függőleges irányú erő, amely a kérdéses tengely gumiabroncsai és a talaj közötti érintkezési felületen hat, és amely a jármű tömegének az adott tengelyre jutó részéből származik. A legnagyobb tengelyterhelések összege nagyobb lehet a jármű legnagyobb tömegénél.
- 2.11. „Funkciós méretek”: a keréknek, illetve a gumiabroncsnak a méretmegadása révén adódó méretek (például átmérő, szélesség, profilarány stb.), illetve az egységnek a járműre szerelése kapcsán adódó méretek.
- 2.12. „Legnagyobb tervezett sebesség”: az a legnagyobb sebesség, amely az adott járműtípushoz engedélyezve van, beleértve azokat a tûréseket is, amelyek a sorozatgyártásban a megfelelőségi ellenőrzések kapcsán engedélyezve vannak.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 92/23/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 30.02., 54.00. és 64. számú előírásaival egyenértékűek.

**3. A gyártás egyöntetősége**

- 3.1. A gumiabroncsokat úgy kell legyártani, hogy megfeleljenek e melléklet vonatkozó követelményeinek.
- 3.2. A 2.1. pont szerinti követelmények ellenőrzése végett megfelelő gyártásellenőrzéseket kell végrehajtani.
- 3.3. A gyártó kötelessége az alábbiak:
  - 3.3.1. A termékek minőségének hatékony ellenőrzésére szolgáló eljárások biztosítása.
  - 3.3.2. Biztosítani a vizsgálati eredmények rögzítését, továbbá azt, hogy a mellékelt dokumentumokat az előírt ideig megőrizték.
  - 3.3.3. Az egyes vizsgált típusok eredményeinek elemzése annak érdekében, hogy a termékjellemzők – az ipari gyártási folyamatokban végbemenő változásoktól függetlenül – állandóak maradjanak.
  - 3.3.4. Annak biztosítása, hogy mindegyik gumiabroncstípus áteszen legalább azokon a vizsgálatokon, amelyek a jelen Mellékletben elő vannak írva.
  - 3.3.5. Annak biztosítása, hogy olyan minták vagy próbadarabok esetében, amelyek eltérőnek mutatkoznak, sor kerüljön egy további mintavételre és vizsgálatra. Minden szükséges intézkedést meg kell tenni azért, hogy helyreálljon a jóváhagyottal egyező kivitelű gyártás.
  - 3.3.6. A vizsgálati jegyzőkönyveket és a gyártásellenőrző jelentéseket minden alkalommal az ellenőr rendelkezésére kell bocsátani.
  - 3.3.7. Az ellenőr véletlenszerűen mintákat vehet, melyeket a gyári laboratóriumban megvizsgálhatnak. A vizsgálati minta legkisebb darabszámát a gyártó ellenőrzési eredményei alapján lehet megállapítani.
  - 3.3.8. Ha a minőségi szint nem tűnik megfelelőnek, vagy szükségesnek látszik a 3.3.7. pont szerinti vizsgálati eredmények érvényességének ellenőrzése, az ellenőrnek mintát kell vennie, és ezt el kell küldenie a vizsgálatokkal megbízott műszaki szervezet részére.
  - 3.3.9. Az ellenőrző vizsgálatok szokásos gyakorisága évenként egy vizsgálat. Ha valamelyik ilyen ellenőrzés során negatív eredményt mutatnak ki, a jóváhagyó hatóságnak meg kell tennie minden szükséges intézkedést, hogy a lehető leggyorsabban helyreállítsák a jóváhagyottal egyező kivitelű gyártást.

## II. Rész

### Követelmények

**4. A gumiabroncsokra vonatkozó követelmények**

- 4.1. Fogalommeghatározások
- 4.2. Jelen melléklet vonatkozásában a gumiabroncsokra az alábbi meghatározások érvényesek:
  - 4.2.1. „Gumiabroncstípus”: a gumiabroncsok olyan kategóriája, amelyhez tartozó abroncsok nem különböznek az alábbi jellemzőkben:
    - 4.2.1.1 a gyártó neve vagy kereskedelmi jelzése.
    - 4.2.1.2 a gumiabroncs méretjelölése.
    - 4.2.1.3 a gumiabroncs használati kategóriája:
      - a) rendes: rendes útviszonyok között használható gumiabroncsok,
      - b) speciális: speciális használatú gumiabroncsok, például vegyes használatú (utakon és terepen is használható), illetve korlátozott sebességgel használható gumiabroncsok,
      - c) téli mintázatú gumiabroncsok (a továbbiakban: hógumik),
      - d) ideiglenes használatú tartalék gumiabroncsok.
    - 4.2.1.4 szerkezeti kialakítás (diagonális – keresztezett szövetvázú, keresztezett rétegű öves, radiális szövetvázú);
    - 4.2.1.5 sebességekategória;
    - 4.2.1.6 terhelhetőségi index;
    - 4.2.1.7 a gumiabroncs keresztmetszete;
  - 4.2.2. „Hógumi”: olyan gumiabroncs, amelynek futófelülete és szerkezeti kialakítása elsődlegesen olyan, hogy a gumi sárban és frissen hullott hóban kedvezőbben használható, mint a közönséges gumiabroncs. A hógumik futófelületének mintázatában a barázdáknak és a kiemelkedő részeknek az egymástól való távolsága nagyobb, mint a közönséges gumiabroncsok esetében.
  - 4.2.3. „A gumiabroncs szerkezeti felépítése”: a gumiabroncs szövetvázának műszaki jellemzői. A következő szerkezeti felépítések vannak:
    - 4.2.3.1 „Diagonális vagy keresztezett szövetváz rétegű gumiabroncs”: a gumiabroncs olyan szerkezeti felépítése, amelyben a szövetváz-rétegek kordszáalai az ágyig terjednek és váltakozva eltérő szögben futnak a futófelület középvonalához képest 90 foknál lényegesen kisebb szöget bezárva.

- 4.2.3.2 „Keresztezett szövetbetét öves gumiabroncs”: a diagonális gumiabroncs azon szerkezeti felépítés, amelyben a szövetváz felett egy olyan öv van, amelyben két vagy több rétegben gyakorlatilag nyújthatatlan kordanyag található, és ezek kordszáalai váltakozva eltérő szögben futnak a szövetváz-rétegekben lévőkhöz viszonyítva.
- 4.2.3.3 „Radiális szövetváz gumiabroncs”: olyan gumiabroncs szerkezetet jelent, amelyben a szövetváz rétegek számai egészen az ágyig terjednek, és gyakorlatilag 90 fokos szöget zárnak be a futófelület középvonalával. A szövetváz felett helyezkedik el a lényegében nyújthatatlan kerületi öv.
- 4.2.3.4 „Megerősített gumiabroncs”: a gumiabroncs olyan szerkezeti felépítése, amelyben a szövetváz ellenállóbb kivitelű, mint a közöséges gumiabroncsban.
- 4.2.3.5 „Ideiglenes használatra szolgáló tartalék gumiabroncs”: olyan gumiabroncs, amely eltér a járműhöz rendes üzemi körülmények között használt gumiabroncstól, és csak átmenetileg használható, mérsékelt igénybevétel mellett.
- 4.2.3.6 „T típusú ideiglenes használatú tartalék gumiabroncs”: olyan átmenetileg használható tartalék gumiabroncs, amelyet nagyobb nyomásra felfújva kell alkalmazni, mint a szokásos és a megerősített típusokat.
- 4.2.4. „Ágy”: a gumiabroncsnak az a része, amely olyan alakú és kialakítású, hogy illeszkedik a kerékpánthoz és megtartja a gumiabroncsot azon<sup>2</sup>.
- 4.2.5. „Kordszál”: a gumiabroncsban lévő vázszövet rétegeket alkotó szálak<sup>2</sup>
- 4.2.6. „Vázszövet réteg (ply)”: a gumibevonatú párhuzamos kordszálak egy rétege<sup>2</sup>.
- 4.2.7. „Szövetváz (carcass)”: a gumiabroncsnak az a része, amely nem a futófelület és nem a gumi oldalfal, és a felfújt gumiabroncsban a terhelés hordozója<sup>2</sup>.
- 4.2.8. „Futófelület (tread)”: a gumiabroncsnak az a része, amely érintkezésbe kerül a talajjal<sup>2</sup>.
- 4.2.9. „Oldalfal”: a gumiabroncsnak az a része – eltekintve a futófelülettől – amely látható, ha oldalirányból nézzük a keréktárcsára felszerelt gumiabroncsot<sup>2</sup>.
- 4.2.10. „Alsó oldalfal”: a gumiabroncsnak az a része, amely a legnagyobb profilszélességnek megfelelő vonal alatt van, ha oldalirányból nézzük a keréktárcsára felszerelt abroncsot<sup>2</sup>.
- 4.2.11. „Futófelület horony (tread groove)”: a futófelület-mintázat két szomszédos kiemelkedése közti távolságot jelenti<sup>2</sup>.
- 4.2.12. „Profilszélesség”: megfelel a felfújt gumiabroncs oldalfalai között mérhető lineáris távolságnak, amelybe azonban nem számít bele a jelölések (feliratok) révén adódó kiemelkedések, valamint a védő- és díszítőbordák mérete<sup>2</sup>.
- 4.2.13. „Teljes szélesség”: a felfújt gumiabroncs oldalfalai között mérhető lineáris távolság, beleértve a jelölések (feliratok) révén adódó kiemelkedések, valamint a védő- és díszítőbordák méretét is<sup>2</sup>.
- 4.2.14. „Profilmagasság”: a gumiabroncs külső átmérője és a keréktárcsa névleges átmérője közötti különbség fele<sup>2</sup>.
- 4.2.15. „Névleges profilarány” (Ra): a milliméterben vett névleges profilmagasság és a milliméterben vett névleges profilszélesség hányadosának százszorosa.
- 4.2.16. „Külső átmérő”: a felfújt új gumiabroncs teljes átmérője<sup>2</sup>.
- 4.2.17. „Gumiabroncs méretmegjelölés”
- 4.2.17.1. Olyan jelölés, amely a következőkből áll:
- 4.2.17.1.1. A névleges profilszélesség. Ezt a szélességet mm-ben kell kifejezni, kivéve azokat a gumiabroncsokat, amelyek a méretjelölése a 9. pont táblázatainak első oszlopában van megadva.
- 4.2.17.1.2. A névleges profilarány, kivéve azokat a gumiabroncsokat, amelyek a méretjelölése a 9. pont táblázatainak első oszlopában van megadva.
- 4.2.17.1.3. Egy közöséges „d” szám (a „d” szimbólum), amely a keréktárcsa névleges átmérőjét jelenti, és megfelel a tárcsa hüvelykben (inchben) (100 alatti számok – lásd a táblázatot) vagy milliméterben (100 feletti számok) vett méretének (mindig csak az egyik mértékegységben megadva). Az alábbi táblázat tartalmazza az értékek teljes tartományát:

| A keréktárcsa névleges átmérője (a „d” szimbólum) |                         |
|---------------------------------------------------|-------------------------|
| Hüvelykben (inchben) kifejezve (kód)              | Milliméterben kifejezve |
| 10                                                | 254                     |
| 11                                                | 279                     |
| 12                                                | 305                     |
| 13                                                | 330                     |

<sup>2</sup> Lásd az 5. pont magyarázó ábráját.

| A keréktárcsa névleges átmérője (a „d” szimbólum) |                         |
|---------------------------------------------------|-------------------------|
| Hüvelykben (inchben) kifejezve (kód)              | Milliméterben kifejezve |
| 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                     |

- 4.2.17.1.4. A „T” betű a névleges profilszélességet megadó szám előtt a T típusú, ideiglenes használatú tartalék gumibroncsok esetében.
- 4.2.18. „A keréktárcsa névleges átmérője” (d): annak a keréktárcsának az átmérője, amelyre a gumibroncs fel van szerelve<sup>2</sup>.
- 4.2.19. „Kerékpánt”: a gumibroncsnak és tömlőnek, illetve a tömlő nélküli gumibroncsnak a hordozására szolgáló rész, vagyis azt, amelyen a gumibroncs ágyrésze ül<sup>2</sup>.
- 4.2.20. „Elméleti kerékpánt”: az a képzeletbeli kerékpánt, amelynek a szélessége egyenlő a gumibroncs névleges profilszélességének „x”-szeresével. Az „x” értékét a gumibroncs gyártója adja meg.
- 4.2.21. „Mérőpánt”: az a kerékpánt, amelyre a gumibroncsot fel kell szerelni a méret meghatározásához.
- 4.2.22. „Vizsgáló pánt”: az a kerékpánt, amelyre a gumibroncsot a vizsgálatokhoz fel kell felszerelni.
- 4.2.23. „Leválás”: a gumidaraboknak a futófelületről való leválása.
- 4.2.24. „Kordleválás”: a kordszálaknak a gumibevonatról való leválása.
- 4.2.25. „Vázsövet réteg-leválás”: a szomszédos vázsövet rétegek elválása.
- 4.2.26. „Futófelület-leválás”: a futófelületnek a szövetvázról való elválása.
- 4.2.27. „Kopásjelző”: a futófelület barázdás részen belüli kiemelkedéseket jelenti, amelyek révén szemrevételezéssel megállapítható a gumibroncs futófelülete kopottságának mértéke.
- 4.2.28. „Terhelhetőségi jelzőszám”: egy vagy két szám, amelyek azt mutatják, hogy a gumibroncs milyen mértékben terhelhető szimpla vagy ikerkerekes megoldásban a megfelelő sebességekategória szerinti sebességnél, a gyártó által lerögzített használati körülmények között. A 6. pontban meg van adva ezeknek a jelzőszámoknak a jegyzéke és a hozzájuk tartozó tömegek is.
- 4.2.28.1 Személygépkocsi gumibroncsokhoz csak egy terhelhetőségi jelzőszámot szabad megadni.
- 4.2.28.2 Haszonjárművekhez egy vagy két terhelhetőségi jelzőszámot lehet megadni, és ezek közül az első a szimpla kerek megoldásra érvényes, az esetleges második pedig az ikerkerekes megoldásra. Utóbbi esetben a két jelzőszám a per jellel (/) van elválasztva egymástól.
- 4.2.28.3 Egy gumibroncs típushoz a terhelhetőségi index számoknak egy vagy két csoportja lehet hozzárendelve annak megfelelően, hogy teljesülnek-e a 4.4.3.5. pont szerinti kikötések.
- 4.2.29. „Sebességekategória”: a 4.2.29.3. pont táblázatában található betű jelzi.
- 4.2.29.1 Személygépkocsi gumibroncsok esetében a sebességekategória a megengedett legnagyobb sebességet jelzi.
- 4.2.29.2 Haszonjármű gumibroncsok esetében a sebességekategória azt a legnagyobb sebességet jelzi, amelyen a gumibroncs még alkalmas a terhelhetőségi index számból adódó terhelés hordozására.

## 4.2.29.3 Az alábbi táblázat tartalmazza a sebességekategóriákat:

| A sebességekategória jele | Megfelelő sebesség (km/óra) |
|---------------------------|-----------------------------|
| 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                         |

4.2.29.4. Azokat a gumiabroncsokat, amelyek 240 km/órát meghaladó sebességnél is használhatók, a gumiabroncs méretjelölésén belül a „Z” betűkód azonosítja.

4.2.29.5. Egy gumiabroncstípushoz a sebességekategória jelzések egy vagy két csoportja tartozhat, annak megfelelően, hogy érvényesek-e a 4.4.3.5. pontban tárgyalt feltételek.

4.2.30. Táblázat: A terhelhetőség változása a sebességgel.

Ez a táblázat, amely a 12. pontban van, megadja, hogy a terhelés hogyan változik a terhelhetőségi jelzőszám és a névleges sebességekategória függvényében olyan sebességeken, amelyek eltérnek a sebességekategória-jelzés által megadottaktól.

4.2.30.1 A terhelésváltozások nem érvényesek a személygépkocsi gumiabroncsokra, sem a haszonjárművekhez való gumiabroncsok esetén a járulékos terhelhetőségi jelzőszámokra és sebességekategória-jelzésekre, ha érvényesülnek a 4.4.3.5. pontban tárgyalt feltételek.

4.2.31. „Legnagyobb terhelhetőség”: az a legnagyobb tömeg, amelynek hordozására a gumiabroncs még alkalmas.

4.2.31.1. Ha személygépkocsi gumiabroncsokról van szó, amelyek nem használhatók 210 km/óra feletti sebességeken, akkor a legnagyobb terhelhetőség nem haladhatja meg a gumiabroncs terhelhetőségi jelzőszámához tartozó értéket.

4.2.31.2. Ha személygépkocsi gumiabroncsokról van szó, amelyek 210 km/óra feletti sebességnél is használhatók, de legfeljebb 240 km/óra sebességig terjedően („V” sebességekategória jelzéssel ellátott gumiabroncsok), a legnagyobb terhelhetőség nem haladhatja meg a gumiabroncs terhelhetőségi jelzőszáma alapján adódó értéknek az alábbi táblázat szerinti százalékát, ha a jármű a megadott sebességgel halad.

| Legnagyobb sebesség (km/óra) | Terhelés (%) |
|------------------------------|--------------|
| 215                          | 98,5         |
| 220                          | 97           |
| 225                          | 95,5         |
| 230                          | 94           |
| 235                          | 92,5         |
| 240                          | 91           |

4.2.31.3 A közbenső sebességekhez lineáris interpoláció révén lehet meghatározni a legnagyobb terhelhetőséget.

240 km/órát meghaladó sebességekre szánt gumiabroncsok („Z” gumiabroncsok) esetében a legnagyobb terhelhetőség nem haladhatja meg a gumiabroncs gyártója által megadott értékeket, figyelembe véve annak a járműnek a legnagyobb sebességét, amelyre a gumiabroncs fel van szerelve.

4.2.31.4 A haszonjárművekhez való gumiabroncsok esetében a legnagyobb terhelhetőség (mind a szimpla, mind az ikerkerékes formában) nem haladhatja meg a megfelelő terhelhetőségi jelzőszámhoz tartozó értéknek „A terhelhetőség változása a sebességgel” című táblázat szerinti százalékát, figyelembe véve a gumiabroncs sebességekategória-jelzését és annak a járműnek a végsebességét, amelyre a gumiabroncs fel van szerelve. Ha járulékos terhelhetőségi jelzőszámok és sebességekategória-jelzések használatosak, a gumiabroncs legnagyobb terhelhetőségének meghatározásakor ezekre is tekintettel kell lenni.

- 4.2.32. „Személygépkocsi gumiabroncs”: olyan gumiabroncsok, amelyeket elsődlegesen (de nem kizárólagosan) személygépkocsik (M1-es kategóriájú motoros járművek) és utánfutók (O1 és O2) céljaira szántak.
- 4.2.33. „Haszonjármű gumiabroncs” olyan gumiabroncsokat jelent, amelyeket elsődlegesen (de nem kizárólagosan) nem személygépkocsikra ( M1 kategóriájú járművek) és ezek utánfutóira (O3, O4 kategória) gyártottak.
- 4.2.34. „Gumiabroncs talajnyomás” (F/Ac): a gumiabroncs által a terhelés révén a talajjal való érintkezés felületén kifejtett átlagos nyomást jelenti és úgy számítható, hogy a statikus viszonyok között a kerék tengelyén ható függőleges irányú erőt (F) elosztjuk a gumiabroncs a talajjal érintkező felületével (Ac), amelyet a gumiabroncsnak az adott típusú felhasználáshoz javasolt nyomásra (hidegen) felfújt állapotában kell mérni. A talajnyomás mértékegysége a  $\text{kN/m}^2$ .
- 4.2.35. „A gumiabroncs érintkezési területe” (Ac): annak a sík felületnek a területe, amelyet a gumiabroncs talajlenyomatának látszólagos kerülete határol. Mértékegysége a  $\text{m}^2$ .
- 4.2.36. „A gumiabroncs talajlenyomatának látszólagos kerülete”: az a konvex sokszögű görbe, amely a gumiabroncs és a talaj közti érintkezési felület összes pontját magában foglaló legkisebb területet veszi körül.
- 4.2.37. „Hideg abroncsnyomás”: a gumiabroncs belső nyomása, ha az abroncs hőmérséklete azonos a környezeti hőmérséklettel, és nem érvényesül semmiféle olyan nyomásnövekedés, amely az abroncs használatából adódik. Az alkalmazandó mértékegység a bar (kPa).
- 4.3. Jelölési követelmények
- 4.3.1. A gumiabroncsokon fel kell tüntetni a következőket:
- 4.3.1.1 A gyártó neve vagy kereskedelmi megjelölése;
- 4.3.1.2 A gumiabroncs méretének megjelölése a 4.2.17. pont szerint;
- 4.3.1.3 A szerkezeti felépítés az alábbiak szerint:
- 4.3.1.3.1 Diagonális (keresztvező szövetváz rétegű) gumiabroncsok esetében jelölés nélkül vagy a „D” betűvel jelölve;
- 4.3.1.3.2 Radiális gumiabroncsok esetében az „R” betű a névleges átmérő jelzése előtt vagy – szabadon választhatóan – a „RADIAL” szó;
- 4.3.1.3.3 A keresztvezet szövetbetét öves gumiabroncsok esetében a B betű a kerékabroncs névleges átmérője előtt, ezenkívül a „BIAS-BELTED” szavak;
- 4.3.1.4 A gumiabroncs sebességekategóriájának megadásához a 4.2.29.3. pontban szereplő szimbólum használatos. Abban az esetben, ha az adott gumiabroncs 240 km/órát meghaladó sebességeken is használható, a sebességekategóriát a „Z” betűkóddal kell jelölni, és ez a szerkezeti felépítés jelölése elé kerül;
- 4.3.1.5 Az „M + S” felirat (illetve vagyilagosan az „M.S” vagy az „M & S”), ha hógumiról van szó;
- 4.3.1.6 A terhelhetőségi jelzőszám a 4.2.28. pontban megadottak szerint;
- 4.3.1.6.1 Azoknak a gumiabroncsoknak az esetében azonban, amelyek 240 km/óránál nagyobb sebességen is használhatók, a terhelhetőségi jelzőszám elhagyható;
- 4.3.1.7 A „TUBELESS” (tömlő nélküli) szó, ha a gumiabroncs tömlő nélküli felhasználásra van tervezve;
- 4.3.1.8 A „REINFORCED” (megerősített) szó, ha megerősített gumiabroncsról van szó;
- 4.3.1.9 A gyártás időpontja háromjegyű szám formájában: ezek közül az első két számjegy a gyártás hetét jelenti, az utolsó pedig az évet;
- 4.3.1.10 A haszonjárművekhez való gumiabroncsok közül utánméllyíthető hornyok esetében egy fordított görög omega ( $\Omega$ ) betűnek megfelelő jelölés (legalább 20 mm átmérővel) vagy a „REGROOVABLE” (utánhornyolható) szó, belesajtolva az egyes oldalfalakba;
- 4.3.1.11 A haszonjárművekhez való gumiabroncsokon a „PSI” jelzés, amely a gumiabroncs megkívánt felfújási nyomását jelenti a terhelés/sebesség próbákhoz (a magyarázatot lásd a 11.2. pontban);
- 4.3.1.12 A járulékos terhelhetőségi jelzőszám/jelzőszámok és a sebességekategória jele abban az esetben, ha a 4.4.3.5. pont előírásai érvényesek.
- 4.3.2. A 7. pont példákat ad meg a gumiabroncs-jelölések elhelyezésére.
- 4.4. A jelölések elhelyezése
- 4.4.1. A 4.3.1. és a 4.3.2. pontban tárgyalt jelöléseknek világosan és jól olvashatóan belesajtoltnak kell lenniük mindkét oldalfalba, és legalább az egyik oldalon az alsó oldalfalba is, mégpedig az alábbiak szerint:
- 4.4.1.1. Szimmetrikus gumiabroncsok esetében a fentiekben megadott összes jelölésnek meg kell lennie mindkét oldalfalon (kivételt képeznek a 4.3.1.9. és 4.3.1.11. pontban megadott jelölések, amelyeknek elegendő csak az egyik oldalfalon meglenniük).
- 4.4.1.2. Aszimmetrikus gumiabroncsok esetében az összes jelölésnek meg kell lennie, legalábbis a külső oldalfalon.



## 4.4.2. Méretkövetelmények

## 4.4.2.1. A gumibroncs profilszélessége

## 4.4.2.1.1. A profilszélességet – a 4.4.2.1.2. pontban megadottak kivételével – az alábbi képlet szerint kell számolni:

$$S = S_1 + K (A - A_1)$$

ahol:

$S$  = a profilszélesség mm-ben<sup>3</sup> vett értéke a mérőpánton mérve;

$S_1$  = a névleges profilszélesség mm-ben mérve a gumibroncs oldalfalán láthatóan az előírt méret-megjelölési kívánalmak szerint;

$A$  = a mérőpánt szélesség (mm-ben) a gyártó által megadottak szerint;

$A_1$  = az elméleti kerékpánt szélessége (mm-ben kifejezve). Ez egyenlő  $S_1$ -nek és a gumibroncs gyártója által megadott  $x$  tényezőnek a szorzatával.  $K$  értéke megfelel 0,4-nek.

4.4.2.1.2. Ha azonban olyan gumibroncsokról van szó, amelyeknek a méretjelölése a 9.1., vagy 9.2. pont táblázatainak első oszlopában van megadva, a mérőpánt szélessége ( $A$ ) és a profilszélessége ( $S$ ) megfelel a táblázatokban a gumibroncs méretének megfelelő sorban megadottnak.

## 4.4.2.2. A gumibroncs külső átmérője

## 4.4.2.2.1. A gumibroncs külső átmérőjét – a 4.4.2.2.2. pontban megadottak kivételével – az alábbi képlet szerint kell meghatározni:

$$D = d + 0,02 H$$

ahol:

$D$  = a külső átmérő mm-ben kifejezve;

$d$  = megfelel egy  $d$  közönséges számnak, amely mm-ben értendő, és a 4.2.17.1.3. pontban van meghatározva;

$H$  = a névleges profilmagasság mm-ben, és egyenlő

$$S_1 \times 0,001 \text{ Ra-val}$$

ahol:

$Ra$  = a névleges profilarány.

Mindez fel van tüntetve a gumibroncs oldalfalán az abroncs méretjelölése keretében, a 4.3. pontban megadott követelmények figyelembevételével.

## 4.4.2.2.2. Azokhoz a gumibroncsokhoz azonban, amelyek a méretjelölése a 9. pont táblázatainak első oszlopában szerepel, a külső átmérő megfelel a táblázatokban a gumibroncs méretének megfelelő sorban megadottnak.

## 4.4.2.3. A gumibroncs méretek mérési módja

## 4.4.2.3.1. A gumibroncs teljes szélessége meghaladhatja a 4.4.2.1.1. pont szerint megállapított, illetve a 9. pontban megadott profilszélességet.

## 4.4.2.3.2. De nem haladhatja meg jobban az alábbiakban megadottnak:

## 4.4.2.3.2.1. Diagonális (keresztezett szövetváz rétegű) gumibroncsok esetében: 6% a személygépkocsiknál, 8% a haszonjárműveknél;

## 4.4.2.3.2.2. Radiális gumibroncsok esetében: 4%;

## 4.4.2.3.2.3. Továbbá, ha a gumibroncsnak speciális védőszalagja van, a fenti tűrésekkel megnövelt értékeken túlmenően még legfeljebb 8 mm-es szélességnövelés lehetséges;

## 4.4.2.3.2.4. Ha azonban olyan gumibroncsokról van szó, amelyek a profilszélessége meghaladja a 305 mm-t, és amelyeket ikerkereken való felhasználásokra szántak, a névleges értéket diagonális gumibroncsok esetében legfeljebb 4%-kal, radiális gumibroncsok esetében pedig legfeljebb 2%-kal lehet túllépni.

## 4.4.2.4. A gumibroncs külső átmérője: A tűrés meghatározása

A gumibroncs külső átmérőjének benne kell lennie a  $D_{\min}$  és a  $D_{\max}$  által megszabott tartományban, amelyet az alábbi képlettel kell számolni:

$$D_{\min} = d + (2H \times a)$$

$$D_{\max} = D + (2H \times b).$$

## 4.4.2.4.1. A 9. pontban megadott méretek esetében:

$$H = 0,5 (D - d) \text{ (a 4.4.2.2.2. pont szerinti értékek).}$$

## 4.4.2.4.2. A 9. pontban nem szereplő méretek esetében:

$A$  „ $H$ ” és a „ $d$ ” a 4.4.2.2.1. pontban van meghatározva.

4.4.2.4.3. Az „ $a$ ” és a „ $b$ ” együtthatók az alábbiak szerint alakulnak:4.4.2.4.3.1. „ $a$ ” = 0,97;

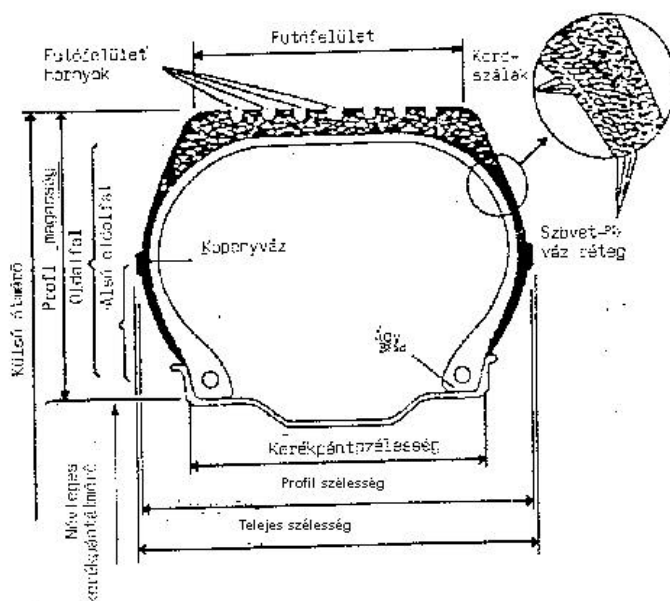
<sup>3</sup> 1 hüvelyk (inch) megfelel 25,4 mm-nek.

## 4.4.2.4.3.2. A „b” együttható értéke rendes, speciális hóra való és ideiglenes használatú gumiabroncsokhoz:

| Használati kategória  | Személygépkocsik gumiabroncsai |            | Haszonjárművek gumiabroncsai |            |
|-----------------------|--------------------------------|------------|------------------------------|------------|
|                       | Radiális                       | Diagonális | Radiális                     | Diagonális |
| Rendes                | 1,04                           | 1,08       | 1,04                         | 1,07       |
| Speciális             | –                              | –          | 1,06                         | 1,07       |
| Hógumi                | 1,04                           | 1,08       | 1,04                         | 1,07       |
| Ideiglenes használatú | 1,04                           | 1,08       | –                            | –          |

- 4.4.2.4.4. Hógumik esetében a fentiek alapján meghatározott külső átmérőt ( $D_{max}$ ) legfeljebb 1%-kal túl lehet lépni.
- 4.4.3. A terhelés/sebesség vizsgálati követelmények
- 4.4.3.1. A gumiabroncsot terhelés/sebesség próbának kell alávetni a 11. pont szerinti eljárás szerint.
- 4.4.3.2. Azt a gumiabroncsot lehet megfelelőnek tekinteni, amely a terhelés/sebesség próbát követően kifogástalan marad, azaz nem mutatkozik rajta futófelület-leválás, vázszövet-réteg leválás, kordleválás, leszakadás vagy kordtörés.
- 4.4.3.3. A gumiabroncs külső átmérőjének – hat órával a terhelés/sebesség próbát követően – nem szabad 3,5%-nál nagyobb mértékben meghaladnia a próba előtti külső átmérőt.
- 4.4.3.4. Ha típusjóváhagyásért folyamodnak haszonjárművekhez való gumiabroncsok esetében, a 12. pontban lévő táblázat szerinti terhelés/sebesség kombinációk jönnek számításba, és a 4.4.3.1. pont szerinti terhelés/sebesség próbákat nem kell végrehajtani a névleges értékektől eltérő értékeken.
- 4.4.3.5. Olyan haszonjármű gumiabroncsnál, melynél a terhelés/sebesség kombináció a 12. pontban nem szerepel, a 4.4.3.1. pontban előírt terhelés/sebesség vizsgálatot egy azonos típusú második gumiabroncsra is el kell végezni annál a többlet terhelés/sebesség kombinációnál.
- 4.4.3.6. Ha a gumiabroncs gyártója a gumiabroncsoknak egy egész típusorozatot gyártja, nincs szükség arra, hogy a sorozat minden tagjával végrehajtsák a terhelés/sebesség próbát. A jóváhagyó hatóság dönthet úgy, hogy csak a legkedvezőtlenebb esetre végezzék el a próbát.
- 4.4.4. Kopásjelző
- 4.4.4.1. Személygépkocsikhoz való gumiabroncsok esetében a gumiabroncs futófelületén legalább hat keresztirányú kopásjelző sort kell alkalmazni, és ezeknek nagyjából egyenlő távközökben kell lenniük a futófelület középső zónájában (amely kb. a 3/4 részét teszi ki a futófelület szélességének), a széles hornyokban elhelyezkedve. A kopásjelzőknek olyanoknak kell lenniük, hogy ne lehessen összekeverni őket a futófelület bordái vagy blokkjai közti gumigerincekkel.
- 4.4.4.2. Olyan gumiabroncsok esetében azonban, amelyek 12 collos vagy ennél kisebb névleges átmérőjű kerékpántokra valók, a kopásjelzők négy sora is elegendő.
- 4.4.4.3. A kopásjelzőknek akkor kell láthatóvá válniuk, ha a futófelület megfelelő barázdamélysége lecsökken 1,6 mm-re (tűrések: +0,6/-0 mm).

5. **Magyarázó ábra**  
(Lásd a 4.2. és a 4.4.2. pontokat)



**6. A terhelhetőségi jelzőszámok (LI) és a megfelelő legnagyobb terhelhetőség kilogrammban**  
(Lásd a 4.2.28. pontot)

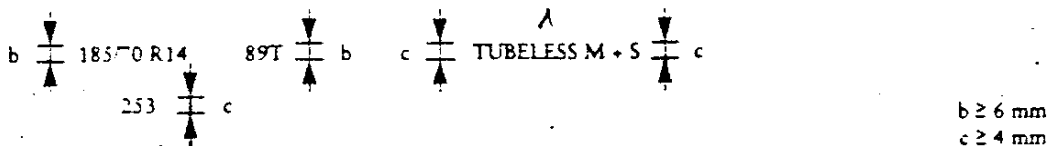
| LI | Maximum | LI  | Maximum | LI  | Maximum | LI  | Maximum |
|----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|
| 0  | 45      | 51  | 195     | 101 | 825     | 151 | 3450    |
| 1  | 46,2    | 52  | 200     | 102 | 850     | 152 | 3550    |
| 2  | 47,5    | 53  | 206     | 103 | 875     | 153 | 3650    |
| 3  | 48,7    | 54  | 212     | 104 | 900     | 154 | 3750    |
| 4  | 50      | 55  | 218     | 105 | 925     | 155 | 3875    |
| 5  | 51,5    | 56  | 224     | 116 | 950     | 156 | 4000    |
| 6  | 53      | 57  | 230     | 107 | 975     | 157 | 4125    |
| 7  | 54,5    | 58  | 236     | 108 | 1000    | 158 | 4250    |
| 8  | 56      | 59  | 240     | 109 | 1030    | 159 | 4375    |
| 9  | 58      | 60  | 250     | 110 | 1060    | 160 | 4500    |
| 10 | 60      | 61  | 257     | 111 | 1090    | 161 | 4625    |
| 11 | 61,5    | 62  | 265     | 112 | 1120    | 162 | 4750    |
| 12 | 63      | 63  | 272     | 113 | 1150    | 163 | 4875    |
| 13 | 65      | 64  | 280     | 114 | 1180    | 164 | 5000    |
| 14 | 67      | 65  | 290     | 115 | 1215    | 165 | 5150    |
| 15 | 69      | 66  | 300     | 116 | 1250    | 166 | 5300    |
| 16 | 71      | 67  | 307     | 117 | 1285    | 167 | 5450    |
| 17 | 73      | 68  | 315     | 118 | 1320    | 168 | 5600    |
| 18 | 75      | 69  | 325     | 119 | 1360    | 169 | 5800    |
| 19 | 77,5    | 70  | 335     | 120 | 1400    | 170 | 6000    |
| 20 | 80      | 71  | 345     | 121 | 1450    | 171 | 6150    |
| 21 | 82,5    | 72  | 355     | 122 | 1500    | 172 | 6300    |
| 22 | 85      | 73  | 365     | 123 | 1550    | 173 | 6500    |
| 23 | 87,5    | 74  | 375     | 124 | 1600    | 174 | 6700    |
| 24 | 90      | 75  | 387     | 125 | 1650    | 175 | 6900    |
| 25 | 92,5    | 76  | 400     | 126 | 1700    | 176 | 7100    |
| 26 | 95      | 77  | 412     | 127 | 1750    | 177 | 7300    |
| 27 | 97,5    | 78  | 425     | 128 | 1800    | 178 | 7500    |
| 28 | 100     | 79  | 437     | 129 | 1850    | 179 | 7750    |
| 29 | 103     | 80  | 450     | 130 | 1900    | 180 | 8000    |
| 30 | 106     | 81  | 462     | 131 | 1950    | 181 | 8250    |
| 31 | 109     | 82  | 475     | 132 | 2000    | 182 | 8500    |
| 32 | 112     | 83  | 487     | 133 | 2060    | 183 | 8750    |
| 33 | 115     | 84  | 500     | 134 | 2120    | 184 | 9000    |
| 34 | 118     | 85  | 515     | 135 | 2180    | 185 | 9250    |
| 35 | 121     | 86  | 530     | 136 | 2240    | 186 | 9500    |
| 36 | 125     | 87  | 545     | 137 | 2300    | 187 | 9750    |
| 37 | 128     | 88  | 560     | 138 | 2360    | 188 | 10000   |
| 38 | 132     | 89  | 580     | 139 | 2430    | 189 | 10300   |
| 39 | 136     | 90  | 600     | 140 | 2500    | 190 | 10600   |
| 40 | 140     | 91  | 615     | 141 | 2575    | 191 | 10900   |
| 41 | 145     | 92  | 630     | 142 | 2630    | 192 | 11200   |
| 42 | 150     | 93  | 650     | 143 | 2725    | 193 | 11500   |
| 43 | 155     | 94  | 670     | 144 | 2800    | 194 | 11800   |
| 44 | 160     | 95  | 680     | 145 | 2900    | 195 | 12150   |
| 45 | 165     | 96  | 710     | 146 | 3000    | 196 | 12300   |
| 46 | 170     | 97  | 730     | 147 | 3075    | 197 | 12800   |
| 47 | 175     | 98  | 750     | 148 | 3150    | 198 | 13200   |
| 48 | 180     | 99  | 775     | 149 | 3250    | 199 | 13600   |
| 49 | 185     | 100 | 800     | 150 | 3350    | 200 | 14000   |
| 50 | 190     |     |         |     |         |     |         |

## 7. A gumiabroncsokon alkalmazott jelölések elhelyezése

(Lásd a 4.3.2. pontot)

### 7.1. Személygépkocsikhoz való gumiabroncsok

Példa azokra a jelölésekre, amelyek a jelen melléklet hatályba lépése után a piaci forgalomban megjelenő gumiabroncsokon alkalmazandók:

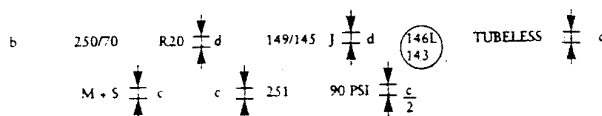


- a névleges profilszélesség 185 mm,
- névleges profilárány 70 mm,
- radiális szövetszerkezetű (R),
- névleges pánt átmérője 14 mm,
- terhelhetősége 580 kg (a 6. pont 89-es terhelhetőségi jelzőszámának megfelelően)
- a T sebességekategóriába tartozik (legnagyobb sebesség 190 km/óra),
- tömlő nélkül szerelendő (TUBELESS),
- hógumi,
- az 1993-as év 25. hetében készült.

A gumiabroncs meghatározó jelöléseinek elhelyezkedése és rendje:

- a) Azt a méretjelölést, amely a névleges profilszélességet, a névleges profilárányt, az abroncs szerkezeti típusát (ha ez a jelölés indokolt) és a névleges kerékpánt-átmérőt adja meg, a fenti példa szerinti csoportosításban kell közölni: 185/70 R 14;
- b) A terhelhetőségi jelzőszámot és a sebességekategória jelét a méretjelölés közelében kell feltüntetni. Lehetnek előtte vagy utána, illetve felette vagy alatta;
- c) A „TUBELESS”, „REINFORCED” és „M+S” jelölések a méretjelöléstől távolabb is lehetnek.

### 7.2. Haszonjárművekhez való gumiabroncsok



| A jelölések legkisebb magassága (mm) |                                                                                                             |                                                                                                                        |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Gumiabroncsok,<br>amelyek a pántátmérője < 20" vagy < 508 mm, vagy<br>profilszélessége ≤ 235 mm vagy a ≤ 9" | Gumiabroncsok,<br>amelyek a pántátmérője ≥ 20" vagy ≥ 508 mm, vagy<br>profilszélessége meghaladja ≥ 235 mm vagy a ≥ 9" |
| b                                    | 6                                                                                                           | 9                                                                                                                      |
| c                                    | 4                                                                                                           |                                                                                                                        |
| d                                    | 6                                                                                                           |                                                                                                                        |

A fenti jelölések az alábbi gumiabroncsot határozzák meg:

- névleges profilszélesség 250 mm,
- névleges profilárány 70 mm,
- szerkezeti felépítése radiális (ER),
- a kerékpánt névleges átmérője 508 mm (az ehhez tartozó jel a 20)
- terhelhetőség szóló kerék esetén 3250 kg, illetve 2900 kg ikerabroncsos megoldásban (a megfelelő terhelhetőségi jelzőszámok a 6. pont szerint: 149, illetve 145),
- névleges sebességekategória J (100 km/óra),
- használható az L sebességekategóriában is (120 km/óra), de ekkor a terhelhetősége csak 3000 kg a szóló kerekes, illetve 2725 kg az ikerkerekes megoldásban (a megfelelő terhelhetőségi jelzőszámok a 6. pont szerint: 146, illetve 143),
- tömlő nélkül szerelendő (TUBELESS),
- hógumi,
- az 1991-es év 25. hetében gyártották,
- a terhelés/sebesség próbákhoz 620 kPa nyomásra kell felfújni (ezt mutatja a 90 PSI jelölés).

A gumiabroncs meghatározásához felhasznált jelölések elhelyezkedése és rendje:

- a) A méretmegadás jelöléseit – amely a névleges profilszélességet, a névleges profilarányt, a szerkezeti típus megadását (ha ez a jelölés indokolt) és a keréktárcsa névleges átmérőjét foglalja magában – a fenti példában megadottak szerint kell csoportosítani: 250/70 R 20.
- b) A terhelhetőségi jelzőszámokat és a sebességekategória jelzését a méretjelölés közelében kell feltüntetni. Lehet előtte, utána, felette vagy alatta.
- c) A „TUBELESS”, „M+S” és „REGROOVABLE” jelölések a méretjelöléstől távolabb is elhelyezhetők.
- d) A 4.4.3.5. pontban megadottak alkalmazásakor a járulékos terhelhetőségi jelzőszámokat és sebességekategória jelet egy körön belül kell megadni a névleges terhelhetőségi jelzőszámoknak, illetve sebességekategória jelnek a közelében, a gumiabroncs oldalfalán.

## 8. Összefüggés az alkalmazott nyomásmegjelölő index és a nyomás mértékegységei között

(Lásd a 10.2.1.3. pontot)

| Nyomásjelzés („PSI”) | 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 | 1000 |
| 150                  | 10,3 | 1030 |

## 9. A mérőpánt szélessége, a külső átmérő és a profilszélesség különféle gumiabroncs méreteknél

(Lásd a 4.4.2.1.2. és a 4.4.2.2.2. pontot)

### 9.1. Személygépkocsikhoz való gumiabroncsok

9.1.1.

1. táblázat

9.1.1.1

Diagonális szerkezetű gumiabroncsok

| A gumiabroncs<br>méretjelölése | A mérőpánt szélessége<br>hüvelykben (inchben ) | Külső átmérő<br>(mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség<br>(mm) <sup>4</sup> |
|--------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| „Super balloon sorozat”        |                                                |                                   |                                      |
| 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                                  |
| 8.20–15                        | 6                                              | 760                               | 213                                  |
| Alacsony profilú sorozat       | 4                                              | 552                               | 142                                  |
| 5.50–12                        |                                                |                                   |                                      |
| 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                                  |

| A gumiabroncs<br>méretjelölése                  | A mérőpánt szélessége<br>hüvelykben (inchben ) | Külső átmérő<br>(mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség<br>(mm) |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Nagyon alacsony profilú<br>sorozat <sup>5</sup> |                                                |                                   |                         |
| 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                     |
| Legalacsonyabb profilú<br>sorozat               |                                                |                                   |                         |
| 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                     |

<sup>4</sup> Tűrések: Lásd a 4.4.2.3. és 4.4.2.4. pontokat.<sup>5</sup> Az alábbi méretjelölések alkalmazhatók: 185 - 14/7.35 - 14, 185 - 14, 7.35 - 14, 7.35 - 14/185 - 14.

9.1.2.  
9.1.2.1

2. táblázat  
Radiális szerkezetű gumibroncsok

| A gumibroncs<br>méretjelölése | A mérőpánt szélessége<br>hüvelykben (inchben) | Külső átmérő<br>(mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség<br>(mm) <sup>4</sup> |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 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                                             | 675                               | 174                                  |

9.1.3.  
9.1.3.1

3. táblázat  
Milliméteres méretmegadású radiális gumibroncsok

| A gumibroncs<br>méretjelölése <sup>6</sup> | A mérőpánt szélessége<br>hüvelykben (inchben) | Külső átmérő<br>(mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség<br>(mm) <sup>4</sup> |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 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                                  |

<sup>6</sup> Egyes gumibroncsok esetében a kerékpánt átmérője mm-ben is kifejezhető:  
10" = 255; 12" = 305; 13" = 330; 14" = 355; 15" = 380; 16" = 405 (példa: 125 R 225).

| A gumibroncs méretjelölése <sup>6</sup> | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 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                               |

9.1.4.

3. táblázat

9.1.4.1

70-es sorozatú radiális gumibroncsok<sup>7</sup>

| A gumibroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profil szélesség (mm) <sup>4</sup> |
|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 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                                |

<sup>7</sup> A méretadatok a már meglévő gumibroncsokhoz alkalmazhatók. Az új jóváhagyásokhoz a 4.4.2.1. és 4.4.2.2. pont szerint számított méretek használandók.



| A gumibroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profil szélesség (mm) <sup>4</sup> |
|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 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                                |

9.1.5.

4. táblázat

9.1.5.1

60-as sorozatú radiális gumibroncsok<sup>7</sup>

| A gumibroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 165/60 R 12                | 5                                          | 504                            | 167                               |
| 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                               |
| 255/60 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                               |

9.1.6.

5. táblázat

9.1.6.1

„High flotation” gumibroncsok – radiális

| A gumibroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 27 x 8.50 R 14             | 7                                          | 674                            | 218                               |
| 30 x 9.50 R 15             | 7,5                                        | 750                            | 240                               |
| 31 x 10.50 R 15            | 8,5                                        | 775                            | 268                               |
| 31 x 11.50 R 15            | 9                                          | 775                            | 290                               |
| 32 x 11.50 R 15            | 9                                          | 801                            | 290                               |
| 33 x 12.50 R 15            | 10                                         | 826                            | 318                               |

## 9.2. Haszonjárművekhez való gumiabroncsok

## 9.2.1. 1. táblázat

## 9.2.1.1 Haszonjármű gumiabroncsok

## 9.2.1.1.1 Radiális

## 9.2.1.1.1.1 Rendes profilméretű, 5°-os kúposágú vagy lapos ágyú keréktárcsákra szerelve

| A gumiabroncs<br>méretjelölése   | A mérőpánt szélessége<br>hüvelykben (inchben) | Külső átmérő<br>(mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség<br>(mm) <sup>4</sup> |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 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 illetve A16 vagy 1–16  | 6.00                                          | 802                               | 210                                  |
| 7.50 R 17 illetve A17 vagy 1–17  | 6.00                                          | 852                               | 210                                  |
| 7.50 R 20 illetve A20 vagy 1–20  | 6.00                                          | 928                               | 210                                  |
| 8.25 R 16 illetve B16 vagy 12–16 | 6.50                                          | 860                               | 230                                  |
| 8.25 R 17 illetve B17 vagy 2–17  | 6.50                                          | 886                               | 230                                  |
| 8.25 R 20 illetve B20 vagy 2–20  | 6.50                                          | 962                               | 230                                  |
| 9.00 R 16 illetve C16 vagy 3–16  | 6.50                                          | 912                               | 246                                  |
| 9.00 R 20 illetve C20 vagy 3–20  | 7.00                                          | 1018                              | 258                                  |
| 10.00 R 20 illetve D20 vagy 4–20 | 7.50                                          | 1052                              | 275                                  |
| 10.00 R 22 illetve D22 vagy 4–22 | 7.50                                          | 1102                              | 275                                  |
| 11.00 R 16                       | 6.50                                          | 980                               | 279                                  |
| 11.00 R 20 illetve E20 vagy 5–20 | 8.00                                          | 1082                              | 286                                  |
| 11.00 R 22 illetve E22 vagy 5–22 | 8.00                                          | 1132                              | 286                                  |
| 11.00 R 24 illetve E24 vagy 5–24 | 8.00                                          | 1182                              | 286                                  |
| 12.00 R 20 illetve F20 vagy 6–20 | 8.50                                          | 1122                              | 313                                  |
| 12.00 R 22                       | 8.50                                          | 1174                              | 313                                  |
| 12.00 R 24 illetve F24 vagy 6–24 | 8.50                                          | 1226                              | 313                                  |
| 13.00 R 20                       | 9.00                                          | 1176                              | 336                                  |
| 14.00 R 20 illetve G20 vagy 7–20 | 10.00                                         | 1238                              | 370                                  |
| 14.00 R 22                       | 10.00                                         | 1290                              | 370                                  |
| 14.00 R 24                       | 10.00                                         | 1340                              | 370                                  |

## 9.2.2. 2. táblázat

## 9.2.2.1 Haszonjármű gumiabroncsok

## 9.2.2.1.1 Diagonális

## 9.2.2.1.1.1 Rendes profilméretű, 5°-os kúposágú vagy lapos ágyazású keréktárcsákra szerelve

| A gumiabroncs<br>méretjelölése | A mérőpánt szélessége<br>hüvelykben (inchben) | Külső átmérő<br>(mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség<br>(mm) <sup>4</sup> |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 7.00–16                        | 5.50                                          | 774                               | 198                                  |
| 7.00–20                        | 5.50                                          | 898                               | 198                                  |
| 7.50–16 illetve A16 vagy 1–16  | 6.00                                          | 806                               | 210                                  |
| 7.50–17 illetve A17 vagy 1–17  | 6.00                                          | 852                               | 210                                  |
| 7.50–20 illetve A20 vagy 1–20  | 6.00                                          | 928                               | 213                                  |
| 8.25–16 illetve B16 vagy 2–16  | 6.50                                          | 860                               | 234                                  |
| 8.25–17 illetve B17 vagy 2–17  | 6.50                                          | 895                               | 234                                  |
| 8.25–20 illetve B20 vagy 2–20  | 6.50                                          | 970                               | 234                                  |
| 9.00–16                        | 6.50                                          | 900                               | 252                                  |
| 9.00–20 illetve C20 vagy 3–20  | 7.00                                          | 1012                              | 256                                  |
| 9.00–24 illetve C24 vagy 3–24  | 7.00                                          | 1114                              | 256                                  |
| 10.00–20 illetve D20 vagy 4–20 | 7.50                                          | 1050                              | 275                                  |
| 10.00–22 illetve D22 vagy 4–22 | 7.50                                          | 1102                              | 275                                  |
| 11.00–20 illetve E20 vagy 5–20 | 8.00                                          | 1080                              | 291                                  |
| 11.00–22 illetve E22 vagy 5–22 | 8.00                                          | 1130                              | 291                                  |

| A gumibroncs méretjelölése     | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|--------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 11.00–24 illetve E24 vagy 5–24 | 8.00                                       | 1180                           | 291                               |
| 12.00–18                       | 8.50                                       | 1070                           | 312                               |
| 12.00–20 illetve F20 vagy 6–20 | 8.50                                       | 1120                           | 312                               |
| 12.00–22 illetve F22 vagy 6–22 | 8.50                                       | 1172                           | 312                               |
| 12.00–24 illetve F24 vagy 6–24 | 8.50                                       | 1220                           | 312                               |
| 13.00–20                       | 9.00                                       | 1170                           | 342                               |
| 14.00–20 illetve G20 vagy 7–20 | 10.00                                      | 1238                           | 375                               |
| 14.00–22 illetve G22 vagy 7–22 | 10.00                                      | 1290                           | 375                               |
| 14.00–24 illetve G24 vagy 7–24 | 10.00                                      | 1340                           | 375                               |
| 15.00–20                       | 11.25                                      | 1295                           | 412                               |
| 16.00–20                       | 13.00                                      | 1370                           | 446                               |

9.2.3.

3. táblázat

9.2.3.1

Haszonjármű gumibroncsok

9.2.3.1.1

Radiális

9.2.3.1.1.1

Rendes profilméretű, 15°-os kúposágú keréktárcsákra szerelve (mély ágyazású)

| A gumibroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) | Profilszélesség (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                                       | 865               | 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                                       | 1020              | 254                  |
| 11 R 19.5                  | 8.25                                       | 970               | 279                  |
| 11 R 22.5                  | 8.25                                       | 1050              | 279                  |
| 11 R 24.5                  | 8.25                                       | 1100              | 279                  |
| 12 R 19.5                  | 9.00                                       | 1008              | 300                  |
| 12 R 22.5                  | 9.00                                       | 1084              | 300                  |
| 13 R 22.5                  | 9.75                                       | 1124              | 320                  |

9.2.4.

4. táblázat

9.2.4.1

Diagonális

9.2.4.1.1

Rendes profilméretű, 15°-os kúposágú keréktárcsákra szerelve (mély ágyazású)

| A gumibroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 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                                       | 1020                           | 254                               |
| 11–22.5                    | 8.25                                       | 1054                           | 279                               |
| 11–24.5                    | 8.25                                       | 1100                           | 279                               |
| 12–22.5                    | 9.00                                       | 1084                           | 300                               |

- 9.2.5. 5. táblázat  
 9.2.5.1 Haszonjármű gumiabroncsok  
 9.2.5.1.1 Radiális  
 9.2.5.1.1.1 Nagy profilszélességű, 15°-os kúposágú keréktárcsákra szerelve (mély ágyazású)

| A gumiabroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 14 R 19.5                   | 10.50                                      | 962                            | 349                               |
| 15 R 19.5                   | 11.75                                      | 998                            | 387                               |
| 15 R 22.5                   | 11.75                                      | 1074                           | 287                               |
| 16.5 R 19.5                 | 13.00                                      | 1046                           | 425                               |
| 16.5 R 22.5                 | 13.00                                      | 1122                           | 425                               |
| 18 R 19.5                   | 14.00                                      | 1082                           | 457                               |
| 18 R 22.5                   | 14.00                                      | 1158                           | 457                               |
| 19.5 R 19.5                 | 15.00                                      | 1134                           | 495                               |
| 21 R 22.5                   | 16.50                                      | 1246                           | 540                               |

- 9.2.6. 6. táblázat  
 9.2.6.1 Diagonális  
 9.2.6.1.1 Nagy profilszélességű, 15°-os kúposágú keréktárcsákra szerelve (mély ágyazású)

| A gumiabroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 15–19.5                     | 11.75                                      | 1004                           | 378                               |
| 15–22.5                     | 11.75                                      | 1080                           | 378                               |
| 16.5–19.5                   | 13.00                                      | 1052                           | 425                               |
| 16.5–22.5                   | 13.00                                      | 1128                           | 425                               |
| 18–19.5                     | 14.00                                      | 1080                           | 457                               |
| 18–22.5                     | 14.00                                      | 1156                           | 457                               |
| 19.5–19.5                   | 15.00                                      | 1138                           | 495                               |
| 21–22.5                     | 16.50                                      | 1246                           | 540                               |

- 9.2.7. 7. táblázat  
 9.2.7.1 Haszonjármű gumiabroncsok  
 9.2.7.1.1 Radiális  
 9.2.7.1.1.1 80-as sorozatú gumiabroncsok, 5°-os kúposágú vagy lapos ágyazású keréktárcsákra szerelve

| A gumiabroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 12/80 R 20                  | 8.50                                       | 1008                           | 305                               |
| 13/80 R 20                  | 9.00                                       | 1048                           | 326                               |
| 14/80 R 20                  | 10.00                                      | 1090                           | 350                               |
| 14/80 R 24                  | 10.00                                      | 1192                           | 350                               |
| 14.74/80 R 20               | 10.00                                      | 1124                           | 370                               |
| 15.5/80 R 20                | 10.00                                      | 1158                           | 384                               |

- 9.2.8. 8. táblázat  
 9.2.8.1 Radiális  
 9.2.8.1.1 70-es sorozatú gumiabroncsok, 15°-os kúposágú

| A gumiabroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 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                                       | 1033                           | 305                               |

## 9.2.9. 9. táblázat

## 9.2.9.1 Radiális

## 9.2.9.1.1 80-as sorozatú gumibroncsok, 15°-os kúposágú keréktárcsákra szerelve (mély ágyazású)

| A gumibroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 12/80 R 22.5               | 9.00                                       | 1046                           | 305                               |

## 9.2.10. 10. táblázat

## 9.2.10.1 Haszonjármű gumibroncsok

## 9.2.10.1.1 Radiális

## 9.2.10.1.1.1 Gumibroncsok könnyű haszonjárművekhez, 16 „-os vagy ennél nagyobb átmérőjű keréktárcsákra szerelve

| A gumibroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 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                               |

## 9.2.11. 11. táblázat

## 9.2.11.1 Diagonális

## 9.2.11.1.1 Gumibroncsok könnyű haszonjárművekhez, 16 „-os vagy ennél nagyobb átmérőjű keréktárcsákra szerelve

| A gumibroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 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                               |
| 6.50–17 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                               |

## 9.2.12. 12. táblázat

## 9.2.12.1 Haszonjármű gumiabroncsok

## 9.2.12.1.1 Radiális

## 9.2.12.1.1.1 Gumiabroncsok könnyű haszonjárművekhez, 5°-os kúposágú keréktárcsákra szerelve (a tárcsa átmérője: 12-15") (mély ágyazású)

| A gumiabroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| „Super Balloon” sorozat     |                                            |                                |                                   |
| 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 profilú” sorozat  |                                            |                                |                                   |
| 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                               |

## 9.2.12.1.1.2 Gumiabroncsok könnyű haszonjárművekhez, 15°-os kúposágú keréktárcsákra szerelve (mély ágyazású)

| A gumiabroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 7 R 17.5 C                  | 5.25                                       | 752                            | 185                               |
| 8 R 17.5 C                  | 6.00                                       | 784                            | 208                               |

## 9.2.13. 13. táblázat

## 9.2.13.1 Haszonjármű gumiabroncsok

## 9.2.13.1.1 Diagonális

## 9.2.13.1.1.1 Gumiabroncsok könnyű haszonjárművekhez 5°-os kúposágú keréktárcsákra szerelve (mély ágyazású)

A keréktárcsa átmérője: 12–15"

| A gumiabroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| „Super Balloon” sorozat     |                                            |                                |                                   |
| 5.20–12 C                   | 3.50                                       | 560                            | 138                               |
| 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 profilú” sorozat  |                                            |                                |                                   |
| 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                               |

| A gumibroncs méretjelölése           | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|--------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| „Balloon” sorozat                    |                                            |                                |                                   |
| 7.00–15 C                            | 5.50                                       | 752                            | 198                               |
| 7.50–15 C                            | 6.00                                       | 780                            | 210                               |
| „Milliméteres méretmegadású” sorozat |                                            |                                |                                   |
| 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 x 400 mm                                | 702                            | 186                               |
| 19–400 C                             | 19 x 400 mm                                | 736                            | 200                               |
| 21–400 C                             | 19 x 400 mm                                | 772                            | 216                               |

9.2.14.

14. táblázat

9.2.14.1

Haszonjármű gumibroncsok

9.2.14.1.1

Radiális

9.2.14.1.1.1

Gumibroncsok könnyű haszonjárművekhez, 5<sup>o</sup>-os kúposágú keréktárcsákra szerelve (mély ágyazású)

| A gumibroncs méretjelölése         | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| Milliméteres méretmegadású sorozat |                                            |                                |                                   |
| 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                               |
| 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                               |

| A gumiabroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 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 x 400 mm                                | 698                            | 186                               |
| 19 R 400 C                  | 19 x 400 mm                                | 728                            | 200                               |

9.2.15.

15. táblázat

9.2.15.1

Haszonjármű gumiabroncsok

9.2.15.1.1

Diagonális

9.2.15.1.1.1

Nagy profilszélességű gumiabroncsok többféle célra használható tehergépkocsikhoz, közúton, terepen és mezőgazdasági munkákhoz alkalmazva

| A gumiabroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 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                                         | 1040                           | 325                               |
| 14.5–20 MPT                 | 11                                         | 1095                           | 355                               |
| 14.5–24 MPT                 | 11                                         | 1195                           | 355                               |
| 7.50–18 MPT                 | 5.50                                       | 885                            | 208                               |

9.2.16.

16. táblázat

9.2.16.1

Radiális

9.2.16.1.1.

Nagy profilszélességű gumiabroncsok többféle célra használható tehergépkocsikhoz, közúton, terepen és mezőgazdasági munkákhoz alkalmazva

| A gumiabroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 10.5 R 20 MPT               | 9                                          | 955                            | 276                               |
| 12.5 R 20 MPT               | 11                                         | 1040                           | 330                               |
| 14.5 R 20 MPT               | 11                                         | 1095                           | 362                               |
| 14.5 R 24 MPT               | 11                                         | 1195                           | 362                               |



- 9.2.17. 17. táblázat  
 9.2.17.1. Haszonjármű gumibroncsok  
 9.2.17.1.1. Radiális  
 9.2.17.1.2. „Free rolling” (nem meghajtott) gumibroncsok közúton való felhasználásra

| A gumibroncs<br>méretjelölése | A mérőpánt szélessége<br>hüvelykben (inchben) | Külső átmérő<br>(mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség<br>(mm) <sup>4</sup> |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 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                                  |

- 9.2.18. 18. táblázat  
 9.2.18.1. Diagonális  
 9.2.18.1.1. „Free rolling” (nem meghajtott) gumibroncsok közúton való felhasználásra

| A gumibroncs<br>méretjelölése | A mérőpánt szélessége<br>hüvelykben (inchben) | Külső átmérő<br>(mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség<br>(mm) <sup>4</sup> |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 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                                  |

- 9.2.19. 19. táblázat  
 9.2.19.1. Diagonális  
 9.2.19.1.1. 75-ös sorozatú gumibroncsok, 15°-os kúposágú keréktárcsákra szerelve

| A gumibroncs<br>méretjelölése | A mérőpánt szélessége<br>hüvelykben (inchben) | Külső átmérő<br>(mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség<br>(mm) <sup>4</sup> |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 7.25/75–16.5 vagy 7.25–16.5   | 5.25                                          | 695                               | 182                                  |
| 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                                  |

- 9.2.20. 20. táblázat  
 9.2.20.1. Haszonjármű gumibroncsok  
 9.2.20.1.1. Diagonális  
 9.2.20.1.1.1. Diagonális és radiális gumibroncsok lapos vagy osztott keréktárcsára szerelve

| A gumibroncs<br>méretjelölése | A mérőpánt szélessége<br>hüvelykben (inchben) | Külső átmérő<br>(mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség<br>(mm) <sup>4</sup> |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 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                                         | 1139                              | 375                                  |

| A gumibroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 15 x 4.5–2                 | 3.25                                       | 385                            | 122                               |
| 16 x 6–8                   | 4.33                                       | 425                            | 152                               |
| 18 x 7–8 <sup>8</sup>      | 4.33                                       | 462                            | 173                               |
| 21 x 4                     | 2.32                                       | 565                            | 113                               |
| 21 x 8–9                   | 6.00                                       | 535                            | 200                               |
| 23 x 9–10                  | 6.50                                       | 595                            | 225                               |
| 22 x 4.5                   | 3.11                                       | 595                            | 132                               |
| 23 x 5                     | 3.75                                       | 635                            | 155                               |
| 25 x 6                     | 3.75                                       | 680                            | 170                               |
| 27 x 6                     | 4.33                                       | 758                            | 188                               |
| 27 x 10–12                 | 8.00                                       | 690                            | 255                               |
| 28 x 6                     | 3.75                                       | 760                            | 170                               |
| 28 x 9–15                  | 7.00                                       | 707                            | 216                               |
| (8.15–15)                  | 7.00                                       | 707                            | 216                               |
| 19 x 7                     | 5.00                                       | 809                            | 211                               |
| 29 x 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                               |

## 9.2.20.1.2

## Radiális

| A gumibroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Külső átmérő (mm) <sup>4</sup> | Profilszélesség (mm) <sup>4</sup> |
|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 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 x 4.5 R 8               | 3.25                                       | 385                            | 122                               |
| 16 x 6 R 8                 | 4.33                                       | 435                            | 152                               |
| 18 x 7 R 8                 | 4.33                                       | 462                            | 173                               |
| 560 x 165 R 11             | 5.00                                       | 560                            | 175                               |
| 680 x 180 R 15             | 5.00                                       | 680                            | 189                               |

## 9.2.21.

## 21. táblázat

## 9.2.21.1

Gumibroncsok teherautókhoz, buszokhoz, utánfutókhoz és többcélú személyszállító járművekhez rendes közúti felhasználásra

## 9.2.21.1.1

Diagonális és radiális gumibroncsok 5°-os keréktárcsákra szerelve (mély vagy félig mély ágyazású)

| A gumibroncs méretjelölése |              | A mérőpánt szélessége (inchben) hüvelykben | Profilszélesség mm-ben <sup>9</sup> | Külső átmérő                           |                                              |
|----------------------------|--------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|
| Diagonális                 | Radiális     |                                            |                                     | Rendes (közúti) mintázat <sup>10</sup> | Mintázat sáros és havas utakra <sup>10</sup> |
| 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                                          |

<sup>8</sup> 18x7-es jelöléssel is

<sup>9</sup> A fenti profilszélességet az abroncsszélesség 8 %-kal meghaladhatja

<sup>10</sup> A tűrés a fenti külső átmérő és a névleges tárcsaátmérő közötti különbség 8 %-a.

| A gumibroncs méretjelölése |              | A mérőpánt szélessége (inchben) hüvelykben | Profilszélesség mm-ben <sup>11</sup> | Külső átmérő                           |                                              |
|----------------------------|--------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|
| Diagonális                 | Radiális     |                                            |                                      | Rendes (közúti) mintázat <sup>12</sup> | Mintázat sáros és havas utakra <sup>10</sup> |
| 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                                          |

9.2.22.

22. táblázat

9.2.22.1.

Gumibroncsok teherautókhoz, buszokhoz, utánfutókhoz és többcélú személyszállító járművekhez rendes közúti felhasználásra

9.2.22.1.1.

Diagonális és radiális gumibroncsok 15°-os mély ágyazású keréktárcsákra szerelve

9.2.22.1.1.1.

22.1 táblázat

| A gumibroncs méretjelölése |             | A mérőpánt szélessége (inchben) hüvelykben | Profilszélesség mm-ben <sup>9</sup> | Külső átmérő                           |                                              |
|----------------------------|-------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|
| Diagonális                 | Radiális    |                                            |                                     | Rendes (közúti) mintázat <sup>10</sup> | Mintázat sáros és havas utakra <sup>10</sup> |
| 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                                          |

9.2.22.1.1.2

22.2 táblázat

| A gumibroncs méretjelölése |                  | A mérőpánt szélessége (inchben) hüvelykben | Profilszélesség mm-ben <sup>9</sup> | Külső átmérő                           |                                              |
|----------------------------|------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|
| Diagonális                 | Radiális         |                                            |                                     | Rendes (közúti) mintázat <sup>10</sup> | Mintázat sáros és havas utakra <sup>10</sup> |
| 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                                          |
| 30x9.50 16.5 LT            | 30x9.50 16.5 LT  | 7.50                                       | 240                                 | 750                                    | 761                                          |
| 31x10.50 16.5 LT           | 31x10.50 16.5 LT | 8.25                                       | 266                                 | 775                                    | 787                                          |
| 33x10.50 16.5 LT           | 33x10.50 16.5 LT | 9.75                                       | 315                                 | 826                                    | 838                                          |
| 37x10.50 26.5 LT           | 37x10.50 16.5 LT | 11.25                                      | 365                                 | 928                                    | 939                                          |

<sup>11</sup> A fenti profilszélességet az abroncsszélesség 8 %-kal meghaladhatja<sup>12</sup> A tűrés a fenti külső átmérő és a névleges tárcsaátmérő közötti különbség 8 %-a.

9.2.23.

23. táblázat

9.2.23.1

Gumiabroncsok teherautókhoz, buszokhoz és utánfutókhoz rendes közúti felhasználásra

9.2.23.1.1

Diagonális és radiális gumiabroncsok 15°-os mély ágyazású keréktárcsákra szerelve

| A gumiabroncs méretjelölése           |             | A mérőpánt szélessége (inchben) hüvelykben | Profilszélesség mm-ben <sup>9</sup> | Külső átmérő                           |                                            |                                              |
|---------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Diagonális                            | Radiális    |                                            |                                     | Rendes (közúti) mintázat <sup>13</sup> | Mintázat nagy igénybevételre <sup>13</sup> | Mintázat sáros és havas utakra <sup>13</sup> |
| Rendes profilszélességű 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                                 | 1019                                   | 1031                                       | 1038                                         |
| 11–22.5                               | 11 R 22.5   | 8.25                                       | 279                                 | 1054                                   | 1067                                       | 1037                                         |
| 11–24.5                               | 11 R 24.5   | 8.25                                       | 279                                 | 1104                                   | 1118                                       | 1123                                         |
| 12–22.5                               | 12 R 22.5   | 9.00                                       | 300                                 | 1085                                   | 1099                                       | 1104                                         |
| 12–24.5                               | 12 R 24.5   | 9.00                                       | 300                                 | 1135                                   | 1150                                       | 1155                                         |
| 12.5–22.5                             | 12.5 R 22.5 | 9.00                                       | 302                                 | 1085                                   | 1099                                       | 1104                                         |
| 12.5–24.5                             | 12.5 R 24.5 | 9.00                                       | 302                                 | 1135                                   | 1150                                       | 1155                                         |
| Nagy profilszélességű gumiabroncsok   |             |                                            |                                     |                                        |                                            |                                              |
| 14–17.5                               | 14 R 17.5   | 10.50                                      | 349                                 | 907                                    |                                            | 921                                          |
| 15–19.5                               | 15 R 19.5   | 11.75                                      | 389                                 | 1005                                   |                                            | 1019                                         |
| 15–22.5                               | 15 R 22.5   | 11.75                                      | 389                                 | 1082                                   |                                            | 1095                                         |
| 16.5–19.5                             | 16.5 R 19.5 | 13.00                                      | 425                                 | 1052                                   |                                            | 1068                                         |
| 16.5–22.5                             | 16.5 R 22.5 | 13.00                                      | 425                                 | 1128                                   |                                            | 1144                                         |
| 18–19.5                               | 18 R 19.5   | 14.00                                      | 457                                 | 1080                                   |                                            | 1096                                         |
| 19–22.5                               | 19 R 22.5   | 14.00                                      | 457                                 | 1158                                   |                                            | 1172                                         |
| 19.5–19.5                             | 19.5 R 19.5 | 15.00                                      | 495                                 | 1138                                   |                                            | 1156                                         |

9.2.24.

24. táblázat

9.2.24.1.

Gumiabroncsok teherautókhoz, buszokhoz és utánfutókhoz rendes közúti felhasználásra

9.2.24.1.1.

Diagonális és radiális gumiabroncsok 5°-os mély ágyazású keréktárcsára szerelve

| A gumiabroncs méretjelölése |                 | A mérőpánt szélessége (inchben) hüvelykben | Profil-szélesség mm-ben <sup>14</sup> | Külső átmérő                           |                                           |                                             |
|-----------------------------|-----------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Diagonális                  | Radiális        |                                            |                                       | Rendes (közúti) mintázat <sup>15</sup> | Mintázat nagy igénybevételre <sup>2</sup> | Mintázat sáros és havas utakra <sup>2</sup> |
|                             | 8 R 14 LT       | 7.00                                       | 216                                   | 667                                    |                                           |                                             |
| 9–15 LT                     |                 | 8.00                                       | 254                                   | 744                                    | 755                                       |                                             |
| 10–15 LT                    | 10 R 15 LT      | 8.00                                       | 264                                   | 773                                    | 783                                       |                                             |
| 10–16 LT                    |                 | 8.00                                       | 264                                   | 798                                    | 809                                       |                                             |
| 11–14 LT                    |                 | 8.00                                       | 279                                   | 752                                    | 763                                       |                                             |
| 11–15 LT                    | 11 R 15 LT      | 8.00                                       | 279                                   | 777                                    | 788                                       |                                             |
| 11–16 LT                    |                 | 8.00                                       | 279                                   | 803                                    | 813                                       |                                             |
| 12–15 LT                    |                 | 10.00                                      | 318                                   | 823                                    | 834                                       |                                             |
|                             | 9 R 15 LT       | 8.00                                       | 254                                   | 744                                    | 755                                       | 752                                         |
| 24x7.50–13 LT               | 24x7.50 R 13 LT | 6.00                                       | 191                                   | 597                                    | 609                                       | 604                                         |
| 27x8.50–15 LT               | 27x8.50–14 LT   | 7.00                                       | 218                                   | 674                                    | 685                                       | 680                                         |
| 28x8.50–15 LT               | 28x8.50–15 LT   | 7.00                                       | 218                                   | 699                                    | 711                                       | 705                                         |
| 29x9.50–15 LT               | 29x9.50–15 LT   | 7.50                                       | 240                                   | 724                                    | 736                                       | 731                                         |
| 30x9.50–15 LT               | 30x9.50–15 LT   | 7.50                                       | 240                                   | 750                                    | 761                                       | 756                                         |
| 31x10.50–15 LT              | 31x10.50–15LT   | 9.00                                       | 290                                   | 775                                    | 787                                       | 781                                         |

<sup>13</sup> A tűrés – csak pozitív irányban – a fenti külső átmérő és a névleges keréktárcsa átmérők közötti különbség 5%-a.<sup>14</sup> A gumiabroncs teljes szélessége 6%-kal meghaladhatja a fenti profilszélességet<sup>15</sup> A tűrés – csak pozitív irányban – a fenti külső átmérő és a névleges keréktárcsa átmérők közötti különbség 6%-a.

| A gumiabroncs méretjelölése |               | A mérőpánt szélessége (inchben) hüvelykben | Profil-szélesség mm-ben <sup>16</sup> | Külső átmérő                           |                                           |                                             |
|-----------------------------|---------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Diagonális                  | Radiális      |                                            |                                       | Rendes (közúti) mintázat <sup>17</sup> | Mintázat nagy igénybevételre <sup>2</sup> | Mintázat sáros és havas utakra <sup>2</sup> |
| 32x11.50–15 LT              | 32x11.50–15LT | 9.00                                       | 290                                   | 775                                    | 787                                       | 781                                         |
| 33x12.50–15 LT              | 33x12.50–15LT | 10.00                                      | 318                                   | 801                                    | 812                                       | 807                                         |
| 35x12.50–15 LT              | 35x12.50–15LT | 10.00                                      | 318                                   | 826                                    | 838                                       | 832                                         |
| 37x12.50–15 LT              | 37x12.50–15LT | 10.00                                      | 318                                   | 877                                    | 888                                       | 883                                         |
| 31x13.50–15 LT              | 31x13.50–15LT | 11.00                                      | 345                                   | 928                                    | 939                                       | 934                                         |
| 37x14.50–15 LT              | 37x14.50–15LT | 12.00                                      | 372                                   | 775                                    | 787                                       | 781                                         |
| 31x15.50–15 LT              | 31x15.50–15LT | 12.00                                      | 390                                   | 928                                    | 939                                       | 934                                         |

9.2.25.

25. táblázat

9.2.25.1.

Gumiabroncsok teherautókhoz, buszokhoz és utánfutókhoz Rendes közúti felhasználásra

9.2.25.1.1.

Diagonális és radiális gumiabroncsok többrészes keréktárcsákra szerelve

| A gumiabroncs méretjelölése |               | A mérőpánt szélessége (inchben) hüvelykben | Profil-szélesség mm-ben <sup>14</sup> | Külső átmérő                           |                                            |                                              |
|-----------------------------|---------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Diagonális                  | Radiális      |                                            |                                       | Rendes (közúti) mintázat <sup>15</sup> | Mintázat nagy igénybevételre <sup>15</sup> | Mintázat sáros és havas utakra <sup>15</sup> |
| 6.50–20                     | 6.50 R 20     | 5.00                                       | 184                                   | 878                                    |                                            | 1049                                         |
| 7.00–15 TR                  | 7.00 R 15 TR  | 5.50                                       | 199                                   | 777                                    |                                            | 962                                          |
| 7.00–17                     | 7.00 R 17     | 5.50                                       | 199                                   | 828                                    |                                            | 843                                          |
| 7.00–18                     | 7.00 R 18     | 5.50                                       | 199                                   | 853                                    |                                            | 868                                          |
| 7.00–20                     | 7.00 R 20     | 5.50                                       | 199                                   | 904                                    |                                            | 919                                          |
| 7.50–15 TR                  | 7.50 R 15 TR  | 6.00                                       | 215                                   | 808                                    |                                            | 825                                          |
| 7.50–17                     | 7.50 R 17     | 6.00                                       | 215                                   | 859                                    |                                            | 876                                          |
| 7.50–18                     | 7.50 R 18     | 6.00                                       | 215                                   | 884                                    |                                            | 981                                          |
| 7.50–20                     | 7.50 R 20     | 6.00                                       | 215                                   | 935                                    |                                            | 952                                          |
| 8.25–15 TR                  | 8.25 R 15 TR  | 6.50                                       | 236                                   | 847                                    | 855                                        | 865                                          |
| 8.25–17                     | 8.25 R 17     | 6.50                                       | 236                                   | 898                                    | 906                                        | 915                                          |
| 8.25–20                     | 8.25 R 20     | 6.50                                       | 236                                   | 974                                    | 982                                        | 992                                          |
| 9.00–15 TR                  | 9.00 R 15 TR  | 7.00                                       | 259                                   | 891                                    | 904                                        | 911                                          |
| 9.00–20                     | 9.00 R 20     | 7.00                                       | 259                                   | 1019                                   | 1031                                       | 1038                                         |
| 10.00–15 TR                 | 10.00 R 15 TR | 7.50                                       | 278                                   | 927                                    | 940                                        | 946                                          |
| 10.00–20                    | 10.00 R 20    | 7.50                                       | 278                                   | 1054                                   | 1067                                       | 1073                                         |
| 10.00–22                    | 10.00 R 22    | 7.50                                       | 278                                   | 1104                                   | 1118                                       | 1123                                         |
| 11.00–15 TR                 | 11.00 R 15 TR | 8.00                                       | 293                                   | 958                                    | 972                                        | 977                                          |
| 11.00–20                    | 11.00 R 20    | 8.00                                       | 293                                   | 1085                                   | 1099                                       | 1104                                         |
| 11.00–22                    | 11.00 R 22    | 8.00                                       | 293                                   | 1135                                   | 1150                                       | 1155                                         |
| 11.00–24                    | 11.00 R 24    | 8.00                                       | 293                                   | 1186                                   | 1201                                       | 1206                                         |
| 11.50–20                    | 11.50 R 20    | 8.00                                       | 296                                   | 1085                                   | 1099                                       | 1104                                         |
| 11.50–22                    | 11.50 R 22    | 8.00                                       | 296                                   | 1135                                   | 1150                                       | 1155                                         |
| 12.50–20                    | 12.00 R 20    | 8.50                                       | 315                                   | 1125                                   |                                            | 1146                                         |
| 12.50–24                    | 12.00 R 24    | 8.50                                       | 315                                   | 1226                                   |                                            | 1247                                         |

9.2.26.

26. táblázat

9.2.26.1.

Gumiabroncsok teherautókhoz és utánfutókhoz korlátozott sebességű közúti forgalomra

9.2.26.1.1.

Diagonális és radiális gumiabroncsok többrészes keréktárcsákra szerelve

| A gumiabroncs méretjelölése | A mérőpánt szélessége | Profilszélesség (inchben) hüvelykben | Külső átmérő         |                                        |                                              |
|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|
| Diagonális                  | Radiális              |                                      | mm-ben <sup>14</sup> | Rendes (közúti) mintázat <sup>15</sup> | Mintázat sáros és havas utakra <sup>15</sup> |
| 13.00–20                    | 13.00 R 20            | 9.00                                 | 340                  | 1177                                   | 1200                                         |
| 14.00–20                    | 14.00 R 20            | 10.00                                | 375                  | 1241                                   | 1266                                         |
| 14.00–24                    | 14.00 R 24            | 10.00                                | 375                  | 1343                                   | 1368                                         |

<sup>16</sup> A gumiabroncs teljes szélessége 6%-kal meghaladhatja a fenti profilszélességet<sup>17</sup> A tűrés – csak pozitív irányban – a fenti külső átmérő és a névleges keréktárcsa átmérők közötti különbség 6%-a.

- 9.2.27. 27. táblázat  
 9.2.27.1. Gumiabroncsok lakókocsikhoz közúti felhasználásra  
 9.2.27.1.1. Diagonális abroncsok

| A gumiabroncs<br>méretjelölése                                         | A mérőpánt szélessége<br>hüvelykben (inchben) | Profilszélessége<br>mm-ben <sup>18</sup> | Külső átmérő<br>mm-ben <sup>19</sup> |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
| Gumiabroncsok 15 fokos mély ágyazású keréktárcsára szerelve            |                                               |                                          |                                      |
| 7–14.5 MH                                                              | 6.00                                          | 185                                      | 677                                  |
| 8–14.5 MH                                                              | 6.00                                          | 203                                      | 707                                  |
| 9–14.5 MH                                                              | 7.00                                          | 241                                      | 711                                  |
| Gumiabroncsok 5°-os mély és félig mély ágyazású keréktárcsára szerelve |                                               |                                          |                                      |
| 7.00–15 MH                                                             | 5.50                                          | 202                                      | 752                                  |

- 9.2.28. 28. táblázat  
 9.2.28.1. Bányászati és fakitermelési gumiabroncsok időnkénti közúti felhasználásra is  
 9.2.28.1.1. Diagonális

| A gumiabroncs méretjelölése                                    | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Profilszélesség mm-ben <sup>2018</sup> | Külső átmérő mm-ben                         |                                        |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                |                                            |                                        | Kapaszkodó futófelület mm-ben <sup>19</sup> | Extra futófelület mm-ben <sup>19</sup> |
| Gumiabroncsok 15°-os mély ágyazású keréktárcsára szerelésre    |                                            |                                        |                                             |                                        |
| 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                                    | 1038                                        | 1063                                   |
| 10.00–20 ML                                                    | 7.50                                       | 278                                    | 1073                                        | 1099                                   |
| 10.00–22 ML                                                    | 7.50                                       | 278                                    | 1123                                        | 1150                                   |
| 10.00–20 ML                                                    | 7.50                                       | 278                                    | 1174                                        | 1200                                   |
| 11.00–20 ML                                                    | 8.00                                       | 293                                    | 1104                                        | 1131                                   |
| 11.00–22 ML                                                    | 8.00                                       | 293                                    | 1155                                        | 1182                                   |
| 11.00–24 ML                                                    | 8.00                                       | 293                                    | 1206                                        | 1233                                   |
| 12.00–20 ML                                                    | 8.50                                       | 315                                    | 1146                                        | 1173                                   |
| 12.00–24 ML                                                    | 8.50                                       | 315                                    | 1247                                        | 1275                                   |
| 13.00–20 ML                                                    | 9.00                                       | 340                                    | 1200                                        |                                        |
| 13.00–24 ML                                                    | 9.00                                       | 340                                    | 1302                                        |                                        |
| 14.00–20 ML                                                    | 10.00                                      | 375                                    | 1266                                        |                                        |
| 14.00–24 ML                                                    | 10.00                                      | 375                                    | 1368                                        |                                        |
| Gumiabroncsok teljesen kúpos ágyazású keréktárcsára szerelésre |                                            |                                        |                                             |                                        |
| 11.00–25 ML                                                    | 8.50                                       | 298                                    | 1206                                        | 1233                                   |
| 12.00–21 ML                                                    | 8.50                                       | 315                                    | 1146                                        | 1175                                   |
| 12.00–25 ML                                                    | 8.50                                       | 315                                    | 1247                                        | 1275                                   |
| 13.00–25 ML                                                    | 10.00                                      | 351                                    | 1302                                        |                                        |
| 14.00–21 ML                                                    | 10.00                                      | 375                                    | 1368                                        |                                        |
| Gumiabroncsok 15°-os mély ágyazású keréktárcsára szerelésre    |                                            |                                        |                                             |                                        |
| 9–22.5 ML                                                      | 6.75                                       | 229                                    | 992                                         |                                        |

<sup>18</sup> A gumiabroncs teljes szélessége 8 %-kal meghaladhatja a fenti profilszélességet.

<sup>19</sup> Tűrés – csak pozitív irányban – a fenti külső átmérő és a névleges keréktárcsa átmérők közti különbség 8 %-a.

<sup>20</sup> A gumiabroncs teljes szélessége 8 %-kal meghaladhatja a fenti profilszélességet.

| A gumibroncs méretjelölése                                 | A mérőpánt szélessége hüvelykben (inchben) | Profilszélesség mm-ben <sup>2018</sup> | Külső átmérő mm-ben                         |                                        |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                            |                                            |                                        | Kapaszkodó futófelület mm-ben <sup>19</sup> | Extra futófelület mm-ben <sup>19</sup> |
| 10–22.5 ML                                                 | 7.50                                       | 254                                    | 1038                                        |                                        |
| 11–22.5 ML                                                 | 8.25                                       | 279                                    | 1073                                        |                                        |
| 11–24.5 ML                                                 | 8.25                                       | 279                                    | 1123                                        |                                        |
| 12–22.5 ML                                                 | 9.00                                       | 300                                    | 1104                                        |                                        |
| Gumibroncsok 15°-os mély ágyazású keréktárcsára szerelésre |                                            |                                        |                                             |                                        |
| 14–17.5 ML                                                 | 10.50                                      | 349                                    | 921                                         |                                        |
| 15–19.5 ML                                                 | 11.75                                      | 389                                    | 1019                                        |                                        |
| 15–22.5 ML                                                 | 11.75                                      | 389                                    | 1095                                        |                                        |
| 16.5–19.5 ML                                               | 13.00                                      | 425                                    | 1068                                        |                                        |
| 16.5–22.5 ML                                               | 13.00                                      | 425                                    | 1144                                        |                                        |
| 18–19.5 ML                                                 | 14.00                                      | 457                                    | 1096                                        |                                        |
| 18–22.5 ML                                                 | 14.00                                      | 457                                    | 1172                                        |                                        |
| 19.5–19.5 ML                                               | 15.00                                      | 495                                    | 1156                                        |                                        |
| 23–23.5 ML                                                 | 17.00                                      | 584                                    | 1320                                        |                                        |

## 10. A gumibroncsok méreteinek mérési módjai

(Lásd a 4.4.2.3. pontot)

10.1. Személygépkocsikhoz való gumibroncsok

10.1.1. A gumibroncsot a gyártó által megadott módon kell felszerelni a mérőpántra.

10.1.2. Ezután következik a gumibroncs nyomásának beállítása az alábbiak szerint:

10.1.2.1. Közöséges keresztezett szövetbetűtű öves gumibroncsok: 1,7 bar;

10.1.2.2. Diagonális (keresztzett szövetváz rétegű) gumibroncsok:

| Ply-rating szövetréteg szám | Sebességkategória |            |            |
|-----------------------------|-------------------|------------|------------|
|                             | 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        |

10.1.2.3. Közöséges radiális gumibroncsok esetében: 1,8 bar;

10.1.2.4. Megerősített gumibroncsok esetében: 2,3 bar;

10.1.2.5. T típusú ideiglenes használatú gumibroncsok esetében: 4,2 bar.

10.2. A kerékpántra szerelt gumibroncsokat a környezeti hőmérsékleten legalább 24 órán keresztül kondicionálni kell (kivéve a 4.4.3.3. pont szerinti esetet).

10.3. A nyomást ismételten be kell állítani a 10.1.2. pontban megadottak szerint.

10.4. A teljes szélességet mérőkörzövel kell mérni hat, egyenletes osztásban kijelölt pontban, és ennek kapcsán figyelembe kell venni a védőperemek vagy szalagok méretét is. A kapott legnagyobb méretet tekintjük a teljes szélességnek.

10.5. A külső átmérő meghatározásához meg kell mérni a legnagyobb kerületet, majd a kapott értéket el kell osztani  $\pi$ -vel (3,1416).

10.6. Egyéb járművekhez való gumibroncsok

10.6.1. A gumibroncsot a gyártó által megadott módon kell felszerelni a mérőpántra, majd fel kell fújni a gyártó által megadott nyomásra.

10.6.2. A kerékpántra felszerelt gumibroncsot legalább 24 óráig kondicionálni kell a laboratórium környezeti hőmérsékletén.

10.6.3. Ezt követően állítsuk be a nyomást az 10.6.1. pontban megadott értékűre.

10.6.4. Mérjük meg a teljes szélességet mérőkörzövel legalább hat, egyenletes osztásban kijelölt pontban, figyelembe véve a védőperemek vagy -szalagok méretét is.

10.6.5. A külső átmérő meghatározásához mérjük meg a legnagyobb kerületet, és a kapott számot osszuk el  $\pi$ -vel (3,1416).

**11. Terhelési/sebességi próba<sup>21</sup>**

(Lásd a 4.4.3. pontot)

11.1. Személygépkocsikhoz való gumiabroncsok

11.1.1. A gumiabroncs előkészítése

11.1.1.1. A gyártó előírásai szerint szereljük rá az új gumiabroncsot a mérőpántra.

11.1.1.2. Fújunk fel a megfelelő nyomásra az alábbi táblázatban megadottak szerint:

| Sebesség-<br>kategória                                             | Diagonális (keresztezett szövetszövet rétegű)<br>gumiabroncsok |     |     | Radiális gumiabroncsok |              | Keresztezett<br>szövetszövetű<br>öves<br>gumiabroncsok<br>Közönséges |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|-----|------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | Terhelhetőségi jelzőszám                                       |     |     | Közönséges             | Megerősített |                                                                      |
|                                                                    | 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, ideiglenes használatú tartalék gumiabroncsok: 4,2 barra. |                                                                |     |     |                        |              |                                                                      |

11.1.1.3. A gyártó – az okok megadásával – a 11.1.1.2. pontban megadottaktól eltérő felfújási nyomás alkalmazását is igényelheti. Ilyenkor erre a nyomásra kell felfújni a gumiabroncsot.

11.1.1.4. A gumiabroncs/kerék együtttest legalább 3 órán keresztül kondicionálni kell szobahőmérsékleten.

11.1.1.5. Ezt követően állítsuk be újra az abroncs nyomását a 11.1.1.2. vagy a 11.1.1.3. pont szerint.

11.1.2. A vizsgálat végrehajtása

11.1.2.1. A gumiabroncs/kerék együtttest szereljük fel egy próbatengelyre, és nyomjuk neki egy  $1,70\text{ m} \pm 1\%$  vagy  $2\text{ m} \pm 1\%$  átmérőjű sima görgőnek.

11.1.2.2. A próbatengelyt terheljük az alábbi értékek 80%-ának megfelelően.

11.1.2.2.1. Az L-H terheléskategóriába tartozó gumiabroncsok esetében a terhelhetőségi jelzőszámoknak megfelelő terhelés.

11.1.2.2.2. A V jelzésű, 240 km/óra legnagyobb sebességre tervezett gumiabroncsok esetében a legnagyobb névleges terhelés (lásd a 4.2.31.2. pontot).

11.1.2.3. A vizsgálat során a gumiabroncs nyomását nem szabad korrigálni, és a terhelés értékét állandó szinten kell tartani.

11.1.2.4. A vizsgálat közben a vizsgálati helyiség hőmérsékletét 20 és 30 °C között kell tartani, illetve – a gyártóval való megállapodás szerint – ennél magasabb hőmérsékleten.

11.1.2.5. A vizsgálatot úgy kell végrehajtani, hogy közben teljesüljenek az alábbi követelmények:

11.1.2.5.1. A nulla sebességtől a kiindulási próbasebességig eltelt idő: 10 perc;

11.1.2.5.2. Kiindulási próbasebesség: az adott gumiabroncs típusra előírt legnagyobb sebességnél az  $1,70\text{ m} \pm 1\%$ -os átmérőjű sima görgő esetében 40 km/órával kevesebb, a  $2\text{ m} \pm 1\%$ -os átmérőjű esetében pedig 30 km/órával kevesebb;

11.1.2.5.3. Az egymást követő sebességnövekmények: 10 km/óra;

11.1.2.5.4. Az egyes sebességértékhez tartozó vizsgálati idő (az utolsó kivételével): 10 perc;

11.1.2.5.5. Az utolsó sebességértéken való vizsgálat ideje: 20 perc;

11.1.2.5.6. Legnagyobb próbasebesség: a gumiabroncs típusához előírt legnagyobb sebesség mínusz 10 km/óra az  $1,7\text{ m} \pm 1\%$ -os átmérőjű görgő esetében, illetve az előírt legnagyobb sebesség a  $2\text{ m} \pm 1\%$ -os átmérőjű görgő alkalmazásakor.

11.1.3. Egyenértékű vizsgálati módszerek

Ha nem a 11.1.2. pont szerinti vizsgálati módszer tartalmazza, a vizsgálat egyenértékűségét bizonyítani kell.

11.2. Haszonjárművekhez való gumiabroncsok<sup>22</sup>

11.2.1. A gumiabroncs előkészítése

11.2.1.1. Szereljük fel egy új gumiabroncsot a mérőpántra a gyártó előírásai szerint.

<sup>21</sup> Személygépkocsikhoz való, 240 km/óra sebességnél nagyobbra tervezett (Z sebességekategóriájú) gumiabroncsok esetén, az előírt vizsgálati eljárások lerögzítéséig a gyártónak kell szavatolnia, hogy a gumiabroncs vizsgálatra került, és megfelel a követelményeknek.

<sup>22</sup> Ha haszonjárművekhez való olyan gumiabroncsokról van szó, amelyek 150 km/óránál nagyobb sebességeken is használhatók, az előírt vizsgálati eljárások lerögzítéséig a gyártónak kell szavatolnia, hogy a gumiabroncs vizsgálatra került, és megfelel a követelményeknek.



- 11.2.1.2. Ha tömlővel ellátott gumiabroncsokat vizsgálunk, használjunk új tömlőt, illetve tömlő/szelep/szelepbetét kombinációt (az igények szerint).
- 11.2.1.3. Fújjuk fel a gumiabroncsot a gumiabroncs gyártója által megadott nyomásindexhez tartozó értékre.
- 11.2.1.4. Legalább három órán keresztül kondicionáljuk a gumiabroncs/kerék szerelvényt szobahőmérsékleten.
- 11.2.1.5. Állítsuk be újra a gumiabroncs nyomását a 11.2.1.3. pontban megadottak szerint.
- 11.2.2. Vizsgálati eljárás
- 11.2.2.1. Szereljük rá a gumiabroncs/kerék együttest a próbatengelyre, és nyomjuk neki egy sima felületű, motoros meghajtású vizsgáló görgőnek, amelynek átmérője  $1,70\text{ m} \pm 1\%$ , és a felülete legalább olyan széles, mint a gumiabroncs futófelülete.
- 11.2.2.2. Adjunk a próbatengelyre vizsgálati terheléseket a 4.2.3.1.2. pontban megadott terhelés százalékában kifejezve a gumiabroncs oldalfalába sajtoltsági indexnek megfelelően és az alábbiakban megadott táblázat terhelés/sebesség vizsgálati programja szerint. Ha a gumiabroncsnak külön-külön terhelhetőségi jelzőszámai vannak a szülő kerekes és az ikerkerek felhasználásához, a próbaterhelések során alapként a szülő kerekes felhasználishoz tartozó terhelést kell vennünk.
- 11.2.2.3. A gumiabroncs nyomását ne korrigáljuk a vizsgálat során, és a terhelést állandó szinten kell tartani a három vizsgálati fázis közben.
- 11.2.2.4. A vizsgálat során a vizsgálati helyiségben lévő hőmérsékletnek 20 és 30 °C köztinek kell lennie, illetve – a gyártóval való megállapodás szerint – ennél nagyobb értékűnek.
- 11.2.2.5. A terhelés/sebesség vizsgálati programot megszakítás nélkül kell végrehajtani.
- 11.2.3. Egyenértékű vizsgálati módszerek
- Ha nem a 11.2.2. pont szerinti vizsgálati módszert alkalmazzák, az egyenértékűséget bizonyítani kell.
- 11.3. Terhelés/sebesség vizsgálati program

| Terhelhetőségi jelzőszám | A gumiabroncs sebesség kategóriájának jele | A próbadarab fordulatszáma (1/perc) <sup>23</sup> |                                                        | A kerékre kifejtett terhelés a terhelési jelzőszámnak megfelelő terhelés százalékában megadva |       |       |
|--------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
|                          |                                            | Radiális                                          | Diagonális (keresztvezet szövetváz rétegű gumiabroncs) | 7 h.                                                                                          | 16 h. | 24 h. |
| 122<br>vagy<br>több      | F                                          | 100                                               | 100                                                    | 66%                  84%                  101%                                                |       |       |
|                          | G                                          | 125                                               | 100                                                    |                                                                                               |       |       |
|                          | J                                          | 150                                               | 125                                                    |                                                                                               |       |       |
|                          | K                                          | 175                                               | 150                                                    |                                                                                               |       |       |
|                          | L                                          | 200                                               |                                                        |                                                                                               |       |       |
|                          | M                                          | 225                                               |                                                        |                                                                                               |       |       |
| 121<br>vagy<br>kevesebb  | F                                          | 100                                               | 100                                                    | 70%                  88%                  106%                                                |       |       |
|                          | G                                          | 125                                               | 125                                                    |                                                                                               |       |       |
|                          | J                                          | 150                                               | 150                                                    |                                                                                               |       |       |
|                          | K                                          | 175                                               | 175                                                    |                                                                                               |       |       |
|                          | L                                          | 200                                               | 175                                                    | 4 h.                                                                                          | 6 h.  |       |
|                          |                                            |                                                   |                                                        | 75%                                                                                           | 97%   | 114%  |
|                          | M                                          | 250                                               | 200                                                    | 75%                                                                                           | 97%   | 114%  |
|                          | N                                          | 275                                               |                                                        | 75%                                                                                           | 97%   | 114%  |
|                          | P                                          | 300                                               |                                                        | 75%                                                                                           | 97%   | 114%  |

<sup>23</sup> A „speciális használatú” gumiabroncsokat akkora sebességen kell vizsgálni, amely megfelel a fentiekben az egyenértékű közönséges gumiabroncsokra előírt próbasebesség 85%-ának.

**12. A terhelhetőség változása a sebességgel**

12.1. Haszonjármű gumiabroncsok

12.1.1. Radiális és diagonális kivitelben

(Lásd a 4.2.30., a 4.2.31. és a 4.4.3.4. pontot)

| Sebesség<br>(km/h) | A terhelhetőség változása (%)           |      |      |      |                                               |      |                                               |       |       |                  |
|--------------------|-----------------------------------------|------|------|------|-----------------------------------------------|------|-----------------------------------------------|-------|-------|------------------|
|                    | Valamennyi terhelhetőségi jelzőszámánál |      |      |      | Terhelhetőségi jelzőszám <sup>(1)</sup> ≥ 122 |      | Terhelhetőségi jelzőszám <sup>(1)</sup> ≤ 121 |       |       |                  |
|                    | Sebesség kategóriák jelölése            |      |      |      | Sebesség kategóriák jelölése                  |      | Sebesség kategóriák jelölése                  |       |       |                  |
|                    | F                                       | G    | J    | K    | L                                             | M    | L                                             | M     | N     | p <sup>(2)</sup> |
| 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                                    | +7,5 | +7,5 | +7,5 | +7,5                                          | +7,5 | +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            |
| 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     | 0                |
| 150                |                                         |      |      |      |                                               |      | -10                                           | -5    | 0     | 0                |
| 155                |                                         |      |      |      |                                               |      |                                               | -7,5  | -2,5  | -2,5             |
| 160                |                                         |      |      |      |                                               |      |                                               | -10   | -5    | -5               |

**13. A gyártás megfelelése**

13.1. A jelen melléklet hatálya alá tartozó járműveket úgy kell legyártani, hogy megfeleljen a melléklet követelményeinek.

13.2. A 13.1. pont szerinti követelmények vizsgálata végett megfelelő gyártásellenőrzésekre van szükség.

13.3. Gondoskodni kell arról, hogy megfelelő eljárások legyenek annak ellenőrzésére, hogy a jármű jellemzői és a rászerezelt gumiabroncsok jellemzői megfelelnek-e a jelen melléklet kívánalmainak.

13.3.1. A vizsgálatot végző ellenőrnek minden alkalommal be kell mutatnia a vizsgálatok és a gyártás felügyelete adatait rögzítő könyveket.

13.3.2. Rendes körülmények között évente egy vizsgálatot kell végezni. Ha a vizsgálat során negatív eredmény tapasztalható, minden szükséges intézkedést meg kell tennie a gyártás megfelelése lehető legrövidebb időn belüli helyreállításához.

<sup>(1)</sup> A terhelhetőségi jelzőszám egyedülálló kerékre vonatkozik (lásd 4.2.28.2. pontot)<sup>(2)</sup> 160 km/h felett nem engedélyezett a terhelhetőség változása. A Q-val jelölt sebességekategóriában és fölötté hasonló sebességekategóriák tartoznak a sebesség kategória jelölésekhez (lásd 4.2.29.3. pontot), amelyek a gumiabroncsok megengedett legnagyobb sebességét jelölik.

**14. A járművekkel kapcsolatos követelmények gumiabroncsaik felszerelésével összefüggésben****14.1. Gumiabroncs szerelés**

14.1.1. A járműre szerelt valamennyi gumiabroncsnak (az ideiglenes használatú tartalék kivételével) azonos szerkezetűnek kell lennie (lásd a 4.2.3. pontot).

14.1.2. Az azonos tengelyre szerelt összes gumiabroncsnak azonos típusúnak kell lennie (lásd a 4.2.1. pontot).

14.1.3. Annak a térrésznek, amelyben a kerék forog, olyannak kell lennie, hogy korlátozatlan mozgást biztosítson a megengedett legnagyobb méretű gumiabroncs számára a felfüggesztés és a kormány szerkezet miatt a gyártó által meghatározott korlátozások között.

**14.2. Terhelhetőség**

14.2.1. Az egyes gumiabroncsok legnagyobb terhelhetőségének (lásd a 4.2.32. pontot) a 14.6. pont szerinti korlátozások és az esetleges tartalék gumiabroncs figyelembevételével meg kell felelnie az alábbiaknak:

14.2.2. Azonos típusú gumiabroncsokkal ellátott szimpla kerekes járműnél a legnagyobb tengelyterhelésnek legalább a felét (lásd a 2.10. pontot) kell elviselnie a legjobban terhelt tengely esetében (a jármű gyártója által megadottak szerint);

14.2.3. Egynél több típusú gumiabronccsal ellátott szimpla kerekes járműnél a legnagyobb tengelyterhelésnek legalább a felét (lásd a 2.10. pontot) kell elviselnie a jármű gyártója által a megfelelő tengelyre előírtak szerint.

14.2.4. Személygépkocsi gumiabroncsokkal ellátott ikerkerekű járműnél: a legnagyobb tengelyterhelésnek legalább a 0,27-szeresét kell elviselnie a jármű gyártója által a megfelelő tengelyre előírtak szerint;

14.2.5. Haszonjárművekhez való gumiabroncsokkal szerelt ikerkerekű tengelyeknél: a legnagyobb tengelyterhelésnek legalább a 0,25-szöröse az ikerkerekű alkalmazásokhoz tartozó terhelhetőségi jelzőszám figyelembevételével, a jármű gyártója által a megfelelő tengelyre előírtak szerint.

**14.3. Megengedett sebesség**

14.3.1. Azoknak a gumiabroncsoknak, amelyek rendes körülmények között a járművekre kerülnek, sebességekategória-jelzéssel ellátottnak kell lenniük (lásd a 4.2.29. pontot) és e jelzésnek összhangban kell lennie a jármű tervezett legnagyobb sebességével (a jármű gyártója által megadva), illetve az alkalmazható terhelés/sebesség kombinációval (lásd a 4.2.30. pontot).

14.3.2. A fenti előírás nem alkalmazható az alábbi esetekben:

14.3.2.1. Az ideiglenes használatú tartalék (pótkerék) egységekhez, amelyekre a 14.7. pont érvényes;

14.3.2.2. Azokhoz a járművekhez, amelyek rendes körülmények között közönséges gumiabroncsokkal vannak felszerelve, és alkalmilag szerelik fel azokat hógumikkal. Ilyen esetekben azonban a hógumi sebességekategória-jele nagyobb sebességet jelezzen, mint a jármű legnagyobb tervezett sebessége (a gyártó által megadva), vagy nem lehet kisebb 160 km/óránál (vagy mindkettőnek érvényesnek kell lennie). Ha azonban a jármű legnagyobb tervezett sebessége (a gyártó által megadva) mégis meghaladja a hógumi sebességekategória-jelzése által meghatározottat, azaz a hógumira megengedett legnagyobb sebességet, akkor a jármű belsejében, a vezető által jól látható helyen egy felirattal fel kell hívni erre a figyelmet.

**14.4. Tartalék (pót) gumiabroncs**

14.4.1. Ha a jármű tartalék (pót) kerékkal van ellátva, ennek gumiabroncsára az alábbiak érvényesek:

14.4.1.1. Feleljen meg a járművön alkalmazott, illetve a járműhöz jóváhagyott gumiabroncs típusok valamelyikének;

14.4.1.2. Feleljen meg a járművön ideiglenes (bármelyik kerék helyén) alkalmazható gumiabroncs típusnak. Ideiglenes használatú gumiabronccsal azonban csak az M1 kategóriájú járműveket szabad ellátni.

14.4.2. Minden olyan jármű esetében, amelynek ideiglenes használatú tartalék egysége (pótkereke) van, járulékos információkat kell – világosan és jól olvashatóan – feltüntetni a tartalék egységen (pótkeréken) vagy magán a járművön a tartalék egység közelében, illetve a járműhöz adott kezelési útmutatóban. Itt legalább az alábbi információkat kell nyújtani:

14.4.2.1. Utasítás arra, hogy az ideiglenes használatú tartalék egységgel (pótkerékkel) lassan kell hajtani és a lehető leghamarabb vissza kell térni a rendes egység (kerék) használatára;

14.4.2.2. Annak lerögzítése, hogy a járműre egyszerre legfeljebb egy ideiglenes használatú tartalék egység (pótkerék) lehet felszerelve;

14.4.2.3. Annak megadása, hogy a gépkocsi gyártója mekkora nyomást ír elő az ideiglenes használatú tartalék egységhez (pótkerékhez);

14.4.2.4. A (3) vagy a (4) kategória szerinti ideiglenes használatú tartalék egységekkel (pótkerékkel) ellátott járművek esetében annak az eljárásnak a leírása, amelynek segítségével az ideiglenes használatú gumiabroncs felfújható a megadott nyomásra a 14.5. pont szerinti eszközzel.

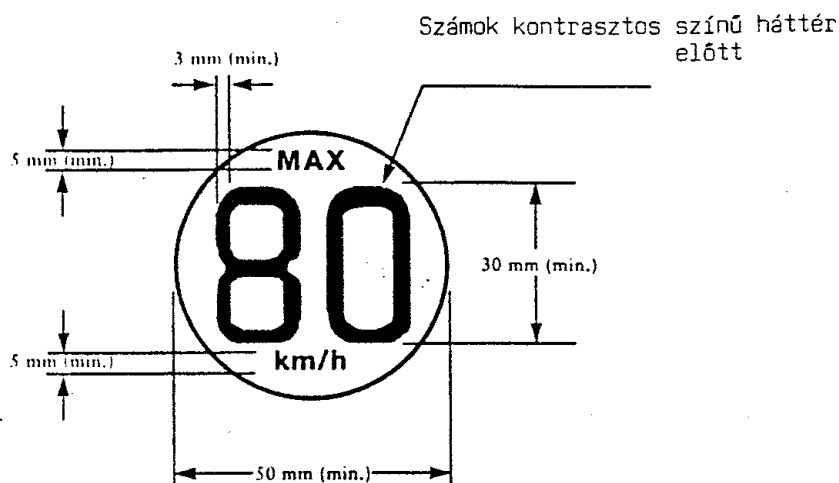
14.5. Az ideiglenes használatú tartalék egység (pótkerék) felfújására szolgáló eszköz.

14.5.1. Ha a jármű a (3) vagy a (4) kategória szerinti ideiglenes használatú tartalék egységgel (pótkerékkel) van ellátva, gondoskodni kell egy olyan eszközzel, amelynek segítségével legfeljebb 5 perc alatt fel lehet fújni a gumiabroncsot az ideiglenes használatához előírt nyomásra.

**14.6. Speciális esetek**

14.6.1. Abban az esetben, ha az olyan, a O1 vagy O2 kategóriába tartozó pótkocsik, amelyek a megengedett legnagyobb sebessége legfeljebb 100 km/óra, személygépkocsikhoz való gumiabroncsokkal vannak

- felszerelve szimpla kerek megoldásban, az egyes gumiabroncsok legnagyobb terhelhetőségének legalább akkorának kell lennie, mint a legjobban terhelt tengelyre eső terhelés 0,45-szöröse (a gyártó által megadottak szerinti terheléssel számolva). Ikerkerek megoldásoknál a megfelelő szorzótényező 0,24.
- 14.6.2. Egyes speciális járművek esetében, amelyek haszonjárművekhez való gumiabroncsokkal vannak ellátva, nem alkalmazható a 4.2.30. pontban megadott „Terhelhetőség változása a sebesség függvényében” táblázat. Ilyenkor a gumiabroncs legnagyobb terhelhetőségét a legnagyobb tengelyterhelések figyelembevételével kell ellenőrizni (lásd a 14.2.3. és 14.2.5. pontot), és ennek kapcsán a terhelhetőségi jelzőszámnak megfelelő terhelést meg kell szorozni egy együtthatóval, amely a jármű típusához és felhasználásához kapcsolódik és nem nagyobb tervezett sebességéhez. Ilyen esetekben a 14.3.1. pont nem alkalmazható. A megfelelő együtthatók az alábbiak:
- 14.6.2.1. M3 kategóriájú járművek esetében 1,10, ha a jármű álló utasokat szállít, és üzemi sebessége nem haladja meg a 60 km/órát. A tagállamoknak azonban joguk van arra, hogy ezt a megengedett sebességet 80 km/óraig emeljék;
- 14.6.2.2. Az olyan járművek esetében (M3), amelyeket városi utakon való felhasználásokra szántak (városi busz) gyakori megállásokkal: 1,15.
- 14.6.2.3. Az N kategóriájú közszolgálati járművek esetében, amelyeket kis sebességekre és rövid utakra terveztek városi és külvárosi felhasználásokra (például utcaseprők és szemétyűjtők): 1,10.
- 14.6.3. Ha egy M1 kategóriájú jármű utánfutót vontat, az utánfutó csatlószerkezetére ható járulékos terhelés révén a gumiabroncs terhelése legfeljebb 15%-kal haladhatja meg a megengedett maximumot, feltéve, hogy a sebesség 100 km/óra van korlátozva, és a gumiabroncs legalább 0,2 barral nagyobb nyomásra van felfújva az előírtnál.
- 14.6.4. Abban az esetben, ha egy jármű nem személygépkocsikhoz való és nem is haszonjárművekhez való gumiabroncsokkal van szerelve, mivel különleges használati viszonyai vannak (például mezőgazdasági célokra használják, ipari telephelyeken alkalmazzák, motorkerékpárokra való), a 4-12. pontok követelményei nem érvényesek, feltéve, hogy a jóváhagyó hatóság meggyőződik arról, hogy a gumiabroncsok megfelelnek a jármű üzemi viszonyainak.
- 14.7. Az ideiglenes használatú tartalék egységek (pótkerekek) műszaki adatai
- 14.7.1. Az ideiglenes használatú tartalék gumiabroncsok sebességkategóriájának legalább 120 km/órának kell lennie (a sebességkategória jele L).
- 14.7.2. Az ideiglenes használatú gumiabroncsnak a járműre szerelt állapotban kifelé néző felülete legyen olyan színű vagy színmintázatú, amely erősen eltér a rendes egységektől. Az ideiglenes használatú egység (pótkerék) keréktárcsával is ellátható, ha ez nem takarja a megkülönböztető színt vagy színmintát.
- 14.7.3. A megengedett legnagyobb sebességet megadó figyelmeztető jelnek állandóan láthatónak kell lennie a keréken egy feltűnő helyen, és meg kell felelnie az alábbi ábrán megadottak:



Az A. Függelék A/47. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## Sebességkorlátozó beépítésére vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

##### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet az N3 kategóriába tartozó gépkocsikra, továbbá az N2 és az M3 kategóriába tartozó gépkocsik közül azokra terjed ki, amelyeknek a műszakilag megengedett össztömege a 10 tonnát meghaladja (a továbbiakban: jármű).
- 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 meghatározott határt szabni a nehéz gépkocsik és autóbuszok legnagyobb sebességének. 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, amelyeket a járművektől különálló egységként kezelnek. 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 rászertelt 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

#### 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 korrózióknak és kopásnak, amelyeknek ki van téve, valamint a jogtalan beavatkozásoknak ellenálljon.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 92/24/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ–EGB 89. számú előírásával egyenértékűek.

- 4.2.1. A sebességi határ küszöbét ne legyen lehetséges időlegesen vagy tartósan megnövelni, és azt ne lehessen a használatban lévő járművön kikapcsolni. A sérthetlenséget 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 növekedjen.
- 4.7. A sebességkorlátozási funkciónak fenn kell maradnia függetlenül attól, hogy a járművön milyen sebességgyorsító eszközt használnak és akkor is ha több, a vezetőüléshöz elérhető ilyen eszköz van.
- 4.8. A sebességkorlátozási funkció és a sebességkorlátozó készülék kielégítően működjen az elektromágneses térben (környezetében) anélkül, hogy elfogadhatatlan elektromágneses zavart okozna bármilyen 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 szerint kell beállítani.
- 5.2. A sebességkorlátozás EGK típusjóvá hagyást 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

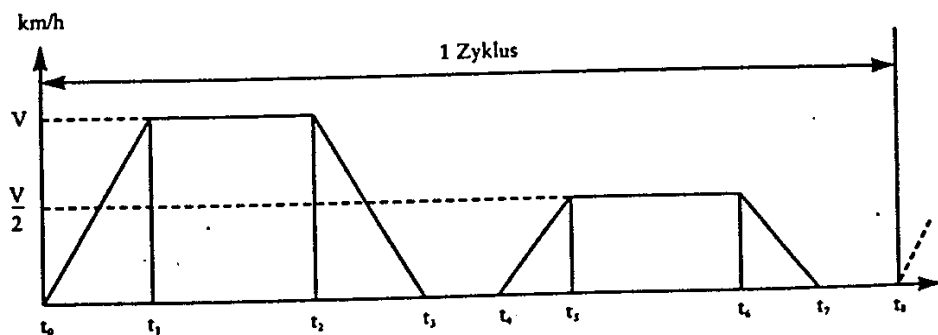
- 6.1. A sebességkorlátozási vizsgálatokat, amelyeknek a járművet vagy a sebességkorlátozó készüléket alávetik, csakúgy mint az előírt korlátozás módját a jelen melléklet 7. pontja írja le.  
A gyártó kérelmére az olyan járműveket, amelyek számított korlátozás nélküli legnagyobb sebessége nem lépi túl 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, 6.1.2 vagy 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 gumibroncsok 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 domborlati 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 szélesebbség legalább 1 m-rel a talaj fölött mérve ne legyen több, mint 5 m/s, legfeljebb 10 m/s sebességű széllekezőkkel.

- 7.1.1.4. Gyorsítási 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  $\pm 1\%$ -os legyen. Az időmérés pontossága 0,1 s-on belül legyen.
- 7.1.1.4.2. Elfogadási kritériumok a gyorsulási 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 túrés 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  $0,5 \text{ m/s}^2$  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  $0,2 \text{ m/s}^2$  értéket, ha azt 0,1 s-nál hosszabb időtartamig méri,
- 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 fokozaton, 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  $\pm 1\%$ -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 lendkerekekével  $\pm 10\%$  pontossággal kell reprodukálni. A jármű sebességét  $\pm 1\%$ -on belüli pontossággal kell megmérni. Az időt 0,1 s pontossággal kell mérni.
- 7.1.2.2. Gyorsulási 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 mutatózó menetellenállásának. Ezt a fékerőt számítással lehet megállapítani és  $\pm 10\%$  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, 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 gyorsulási vizsgálatnál. A vizsgálat kielégítőnek minősül, ha a következő feltételek teljesülnek:
- 7.1.2.2.2.1. A stabilizált sebesség ( $V_{stab}$ ), amit a jármű elér, legyen azonos vagy alacsonyabb, mint a beállítási sebesség ( $V_{set}$ ). Mindazonáltal  $\pm 5\%$ -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 előszöri 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  $0,4 \text{ m/s}^2$ , ha  $0,1 \text{ s}$ -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  $10 \text{ s}$ -on keresztül fenn kell tartani.
- 7.1.2.2.2.3. Stabilizált sebesség (lásd 2. ábra). Amikor az állandósult sebesség besabályozása megvalósult:
- 7.1.2.2.2.3.1. a sebesség a stabilizált sebességhez ( $V_{stab}$ ) képest nem változhat többel, mint 4%-kal vagy  $2 \text{ km/h}$ -val, aszerint, hogy melyikük a nagyobb;
- 7.1.2.2.2.3.2. a sebességváltozásának mértéke nem haladhatja meg a  $0,2 \text{ m/s}^2$  értéket, ha  $0,1 \text{ s}$ -nál hosszabb időn át mérik.
- 7.1.2.2.2.4. A gyorsulós 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 vizsgálatához. 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  $5 \text{ km/óra}$  eltérés, aszerint hogy melyikük nagyobb, elfogadható.
- 7.1.2.3.2.2. A vizsgálat során mért stabilizált végsebességek közötti eltérés nem lehet több, mint  $3 \text{ km/óra}$ .
- 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 megalázkodására 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

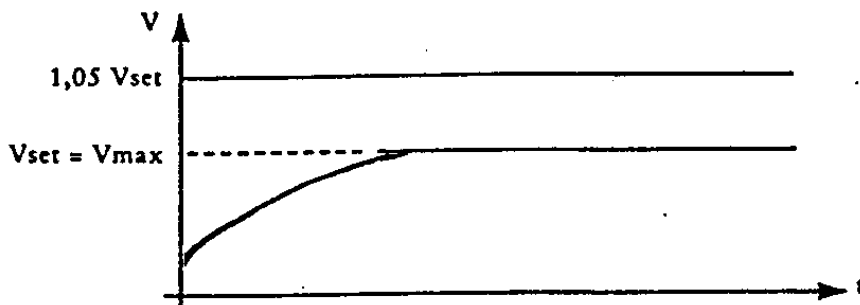
A sebességkorlátozó készülék (SLD) mintákat a jóváhagyásra beterjesztendő típusokból az alábbi táblázat szerint kell kondicionálás alá vetni.

|                  | 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 ( $293\text{ K} \pm 2\text{ K}$ ) 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  $338\text{ K} \pm 5\text{ K}$  hőmérsékletet kell fenntartani. Ciklusok száma: 12500.
- 7.2.2.2.2. Mechanikus alkatrészek  
Az alkatrészeket klímakamrában kell ciklikusan működtetni. Az egész működtetés során  $373\text{ K} \pm 5\text{ K}$  hőmérsékletet kell fenntartani. Ciklusok száma: 12500.
- 7.2.2.3. 3. kondicionálás: vizsgálatok alacsony hőmérsékleten.  
A 2. kondicionáláshoz használt klímakamrában  $253\text{ K} \pm 5\text{ K}$  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  $308\text{ K} \pm 2\text{ K}$  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  $10 - 24\text{ Hz}$ , amplitúdó  $\pm 2\text{ mm}$ .
- 7.2.2.5.2.2. Második próba: frekvenciatartomány  $24 - 1000\text{ Hz}$  az alváza és a vezetőfülkére szerelt műszaki egységek számára, bemenet  $2,5\text{ g}$ . A motorra szerelt műszaki egységek számára bemenet  $5\text{ g}$  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.

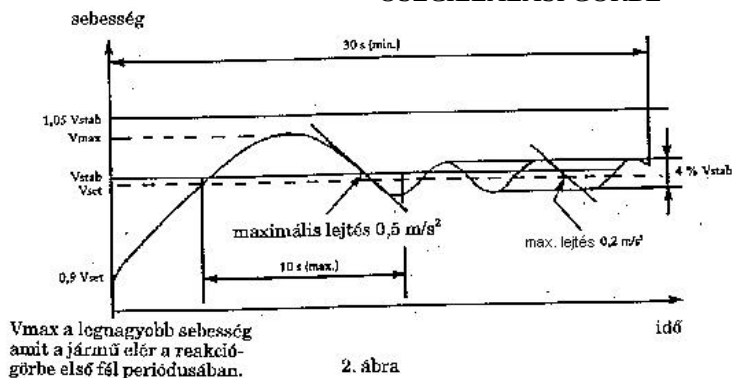
#### ASZIMPTOTIKUS GÖRBE



1. ábra

Ebben az esetben  $V_{\text{set}} = V_{\text{max}}$ ; csupán a legnagyobb sebességre vonatkozó feltételt kell kielégíteni.

#### OSZCILLÁLÁSI GÖRBE



2. ábra

$V_{\text{stab}}$  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.

Az A. Függelék A/48. számú melléklete a 6/1999. KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

**Az M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, és az N kategóriájú gépkocsik, valamint a pótkocsik tömegeire és méreteire vonatkozó követelmények**

**I. Rész**

**Alapvető rendelkezések**

**1. A melléklet alkalmazási köre**

- 1.1. Ez a melléklet az M<sub>2</sub>, az M<sub>3</sub> és az N kategóriába tartozó gépkocsikra és azok pótkocsijaira (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

**2. Fogalommeghatározások**

- 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 N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> vagy N<sub>3</sub> kategóriához tartozó olyan gépjármű, amelyet kizárólag vagy túlnyomórészt teherszállítás céljából terveztek és gyártottak. Tehergépjármű pótkocsit is vontathat.

- 2.1.1.2. „Vontató” az az N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> vagy N<sub>3</sub> kategóriához tartozó gépjármű, amelyet kizárólag vagy túlnyomórészt pótkocsik vontatása céljából terveztek és gyártottak.

- 2.1.1.2.1. „Közüti 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 M<sub>2</sub> vagy az M<sub>3</sub> kategóriához tartozó gépjárművek:

- 2.1.2.1. „Autóbusz”: az az M<sub>2</sub> vagy M<sub>3</sub> kategóriához tartozó jármű, amelyet ülő vagy ülő és álló személyek szállítása céljából terveztek és gyártottak.

- 2.1.2.1.1. „Csuklós busz” az az autóbusz, amely legalább két merev, és csukló által összekötött járműrészből áll és a merev járműrészek utasterei kapcsolatban vannak egymással, úgy, hogy az utasok a merev járműrészek között szabadon közlekedhetnek. A merev járműrészek tartósan össze vannak egymással kötve, úgy, hogy csak olyan berendezésekkel választhatók szét, amelyekkel általában csak szakműhelyek rendelkeznek.

- 2.1.2.1.2. „Emeletes autóbusz” az az autóbusz, amelynek utastere legalább két, részben egymás felett elhelyezkedő szintre tagolódik, miközben a felső szinten nincsenek állóhelyek.

- 2.1.2.1.3. Autóbusz „osztályába” tartoznak:

- 2.1.2.1.3.1. Azok a járművek, amelyek a vezetőn kívül több, mint 22 utast szállítanak:

- 2.1.2.1.3.1.1. „I. osztály”: álló utasok számára kialakított hellyel rendelkező járművek, melyek lehetővé teszik a gyakori le- és felszállást;

- 2.1.2.1.3.1.2. „II. osztály”: főleg ülő utasok szállítására kialakított járművek, amelyeket úgy terveztek, hogy az ülések közötti folyosón, illetve, ha a járművön van olyan hely, amelyet nem foglal el két kettős ülés, álló utasok számára is lehetővé teszik az utazást;

- 2.1.2.1.3.1.3. „III. osztály”: kizárólag ülő utasok szállítása céljából gyártott járművek.

- 2.1.2.1.3.2. Olyan járművek, amelyek a vezetőn kívül legfeljebb 22 utast szállítanak:

- 2.1.2.1.3.2.1. „A osztály”: álló utasok szállítására szolgáló járművek; az ebbe az osztályba tartozó járművekben ülések, és adott esetben külön állóhelyek is vannak;

- 2.1.2.1.3.2.2. B osztály”: nem álló utasok szállítására szolgáló járművek; az ebbe az osztályba tartozó járművekben nincsenek külön állóhelyek.

- 2.1.2.1.4. Egy jármű több osztályba is tartozhat. Ebben az esetben az irányelv minden vonatkozó követelményét teljesítenie kell.

- 2.1.2.2. Az M<sub>2</sub> vagy M<sub>3</sub> kategóriához tartozó, az autóbuszoktól eltérő járművek (pl. mentőautók) speciális járműveknek számítanak.

- 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.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 97/27/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

- 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 kettőtengelyű, 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  
 – vánzárak rögzítő- és védőberendezési  
 – a kocsiponyva felerősítésére és védelmére szolgáló berendezések  
 – világítóberendezések  
 – visszapillantó tükrök  
 – a jármű hátsó részének láthatóságát segítő eszközök  
 – légbeszívó berendezések  
 – hosszirányú ütközők cserélhető felépítmények számára  
 – lépcsőfokok  
 – ütköző gumik  
 – emelőlapok, rakodásra szolgáló rámpák és hasonló berendezések melyek, legnagyobb túllógása menetkész állapotban legfeljebb 200 mm, amennyiben a jármű rakfelületét nem növelik meg,  
 – gépjárművek összekapcsolására szolgáló berendezések
- 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:  
 – vánzárak rögzítő- és védőberendezései  
 – a kocsiponyva felerősítésére és védelmére szolgáló berendezések  
 – a gumibroncs 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  
 – visszapillantó tükrök  
 – gumibroncs-légnyomás jelzők  
 – behúzzható lépcsők  
 – a gumibroncs deformációja közvetlenül a talaj felett.
- 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  
 – áramszedők kiengedett 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 megnevezett berendezések  
– a rakfelület előtt elhelyezett hűtőberendezések és egyéb segédeszközök.
- 2.5. „Menetkész állapotban lévő jármű tömege”: a terheletlen és menetkész állapotban lévő jármű felépítménnyel – vontató esetében a vontató-berendezésekkel – együtt mért tömege, vagy a vezetőfülkével szállított alváz tömege értendő, ha a felépítményt illetve a vontató-berendezést nem a jármű gyártója szállítja (beleértve a hűtőfolyadékot, kenőanyagokat, 90%-ig feltöltött tüzelőanyagtartályt, a szennyvizek kivételével minden egyéb folyadék 100%-át, szerszámokat, pótkereket, vezetőt (75 kg), autóbuszok esetében a kocsikísérőt (75 kg), ha a járműben van kísérőülés).
- 2.6. „Műszakilag megengedett össztömeg” (M): a terhelt jármű legnagyobb tömege, amit a gyártó a jármű konstrukciója és teljesítménye alapján ad meg.  
Járműkategória meghatározásakor a műszakilag megengedett össztömeg definiálása az ER. alapján történik. Központi tengelyű pótkocsik és nyerges félpótkocsik esetében azonban azt a tömeget kell alapul venni, amely a jármű műszakilag megengedett terhelésekor a tengelyt terheli.  
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, 2.11 és 2.12 pontok műszaki specifikációira is.
- 2.7. „Műszakilag megengedett tengelyterhelés” (m): a jármű gyártója által megadott tömeg, amelynek súlyával a legnagyobb megengedett statikus terhelésnél a tengely az úttest felületét terheli, és amely a jármű és a tengely konstrukcióján alapul.
- 2.8. „Tengelycsoport műszakilag megengedett tengelyterhelése” ( $\mu$ ): a jármű gyártója által megadott tömeg, amelynek súlyával a legnagyobb megengedett statikus terhelésnél a tengelycsoport az úttest felületét terheli, és amely a jármű és a tengelycsoport konstrukcióján alapul.
- 2.9. „Vontatmánytömeg”: a gépjárműhöz csatlakoztatott, forgatható vonóberendezéssel felszerelt pótkocsi, illetve segédfutóműre kapcsolt nyerges félpótkocsi tömege vagy az a tömeg, amely a gépjárműhöz csatlakoztatott, központi tengelyű pótkocsi, vagy nyerges félpótkocsi tengelyterhelésének felel meg.
- 2.10. „Műszakilag megengedett legnagyobb vontatmánytömeg” (TM) a gyártó által megadott legnagyobb vontatható tömeg.
- 2.11. „Gépjármű vontatószerkezetén műszakilag megengedett függőleges terhelés”: a gyártó által megadott tömeg, ami a vontatószerkezeten jelentkező legnagyobb statikus függőleges terhelésnek felel meg, amely a gépjármű illetve vontató-berendezés konstrukcióján alapul. Menetkész állapotban lévő vontató járműveknél a definíciónak megfelelően ez a tömeg nem foglalja magába a vontatószerkezet tömegét; más járműveknél ez a tömeg magába foglalja olyan összekötő berendezések tömegét, amelyek felszerelésre kell, hogy kerüljenek.
- 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. „Járműszerelvényműszakilag megengedett össztömege” (MC): a gyártó által megadott, a terhelt gépjármű és a terhelt pótkocsi tömegeinek összege, amely a vontató jármű konstrukcióján alapul.
- 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 gumibroncsok 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 fordulatainak megfelelően tengelyemelő berendezés segítségével felemelhető és lesüllyeszthető.
- 2.16. „Terhelésátcsoportosító tengely” az a tengely, amelynek terhelése a 2.14 pont második fordulatainak 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 járművek, amelyek a következő fontos jegyek tekintetében nem különböznek egymástól:
- gyártó,
  - az ER A. Függelék 2. mellékletének definíciója alapján meghatározott járműosztály,
  - jelentős szerkezeti és konstrukciós jegyek, mint pl.:
    - az M<sub>2</sub> és M<sub>3</sub> osztályhoz tartozó járműveknél:
      - alváz/önhordó karosszéria, egy/kétszintes utastér, merev/csuklós kivitel (nyilvánvaló és alapvető különbségek),
      - a hajtott tengely rugózása: légrugózás illetve egyenértékű, nem légrugós rugózás vagy nem egyenértékű rugózás,
      - tengelyek száma,
    - az N osztályhoz tartozó járműveknél:
      - alváz/padlóváz (nyilvánvaló és alapvető különbségek),
      - a hajtott tengely rugózása: légrugózás, illetve egyenértékű, nem légrugós rugózás vagy nem egyenértékű rugózás,
      - tengelyek száma,
    - az O osztályhoz tartozó járműveknél:
      - alváz/önhordó karosszéria (nyilvánvaló és alapvető különbségek), kormányozható vonóberendezéssel szerelt pótkocsik/nyerges félpótkocsik/központi tengelyű pótkocsik,
      - fékberendezés: nem fékezett/ráfutófék/átmenő fék,
      - tengelyek száma.

E pont alkalmazásában a következő szerkezeti és konstrukciós jegyek, úgymint a tengelytáv, tengelykonstrukció, rugózás, kormánymű, gumibroncsok, illetve a tengelyek fékerő-kiegyenlítő berendezésének megfelelő módosításai, vagy nyerges félpótkocsi és tehergépjármű-konfigurációknál a nyomáscsökkentő szelepek alkalmazása vagy elhagyása, valamint a szerelt alvással összefüggő szerkezetek (pl. motor, tüzelőanyag-tartály, erőátvitel stb.) nem tekinthetők jelentős jegyeknek.

## 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. Méretjellemzők mérése  
A menetkész járművek teljes hosszának, szélességének és magasságának mérése a 3.4 pont meghatározásai alapján történik.
- 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 hossz tengelyével 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 közti, 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  $M$ ,  $m_i$ ,  $\mu_j$ ,  $TM$  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,  
 $\mu_j$  = 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 menet 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 összerterhelés milyen törvényszerűség szerint van elosztva az egyes tengelyek között (pl. terheléelosztási formula megadása vagy terheléelosztási 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  $\mu_O$  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  $\mu_j$  tengelyterhelés. Ezenkívül egyetlen  $m_i$  tengelyterhelés sem lehet kisebb, mint a  $\mu_j$  „i” tengelyre eső része, amit e tengelycsoport tengelyterhelés-elosztási törvénye határoz meg.
- 3.4.2.3. A  $\mu_j$  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 a 3.4.2.5.1, 3.4.2.5.2, vagy 3.4.2.5.3 pont feltételei szerint meg van terhelve az  $M$  tömegével, az „i” tengelyre ható terhelés értéke nem lehet nagyobb, mint e tengely  $m_i$  tengelyterhelése, az egyedülálló tengelyre, vagy a „j” tengelycsoportra ható terhelés értéke pedig nem lehet nagyobb, mint a  $\mu_j$  tengelyterhelés. Ezen kívül a hajtott tengelyre nehezedő tömegnek, vagy a hajtott tengelyekre nehezedő tömegek összegének az  $M$  tömeg legalább 25%-át ki kell tenniük.
- 3.4.2.5.1. Vontatott járművek és gépjárművek a vontatók kivételével
- 3.4.2.5.1.1. A tengelyterhelés egyenletes elosztása teljes vagy kiegészített járműveknél a 3.4.2.5.1.2 pontban meghatározott kivétellel. A menetkész állapotban lévő járművet, melynek minden utasülését 75 kg-os tömeg terheli,  $M$  tömeggel terhelik úgy, hogy a rakfelületen a hasznos terhelést egyenletesen elosztják.

- 3.4.2.5.1.2. A tengelyterhelés szélsőséges elosztása (egyenlőtlen terhelés) hiányos járművek, vagy olyan különleges célokra használt járművek esetében, amelyek szállítási céljai csak egyenlőtlenül elosztott rakományok szállításával vannak összefüggésben: A gyártónak meg kell adnia a hasznos terhelés, illetve a felépítmény, illetve a szerelvények vagy belső felszerelések súlypontjának megengedett legszélső helyzetét (pl.: 0,50 métertől 1,30 méterig az első hátsó tengely előtt). A felülvizsgálat során a súlypont minden lehetséges helyzetét figyelembe veszik, miközben a jármű menetkész állapotban van, minden utasülést 75 kg-os tömeg terhel és a jármű M tömeggel meg van terhelve.
- 3.4.2.5.2. Közúti vontatók és központi tengelyű pótkocsik vontatására alkalmas tehergépjárművek
- 3.4.2.5.2.1. Az alábbi megfelelő esetekben a teljes és kiegészített járművekre – a speciális járművek kivételével – a 3.4.2.5.1.1 pontban leírt számítások vonatkoznak, a hiányos járművekre, vagy speciális járművekre pedig a 3.4.2.5.1.2 pontban leírt számítások vonatkoznak:
- a) A csatlakozási pont megterhelése nélkül (közúti vontatók esetében a csatlakoztató berendezés tömegének megfelelő terheléssel együtt, ha a berendezést a gyártó szerelte fel, ez a 2.5 pont szerinti menetkész állapotban mért tömeg része).
- b) A csatlakoztató berendezés gyártó által megadott legnagyobb tömegének megfelelő terhelés a csatlakoztatási pontra tevődik (és a hasznos terhelésből levonandó), ha a csatlakoztató berendezést nem a gyártó szereli fel.
- c) A csatlakoztatási ponton műszakilag megengedett terhelésnek megfelelő tömeg a csatlakoztatási pontra tevődik (és a hasznos terhelésből levonandó).
- 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).
- 3.4.2.5.3.2. Hiányos járműveknél ugyanazokat a vizsgálatokat végzik el, mint a 3.4.2.5.3.1 pontban leírtak. E vizsgálatok során a vonócsap tengelyének, gyártó által megadott, megengedett szélsőséges helyzeteit veszik figyelembe.
- 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  $\mu_Q$  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, 3.4.2.3 és 3.4.2.7 pont követelményei érvényesek.
- 3.4.3.2. A menetkész jármű tömege, hozzáadva a 3.4.3.3.1 pont táblázata alapján meghatározott Q tömeget megszorozva az utasok teljes számával, a *vontatószerkezeten* műszakilag megengedett függőleges terhelést, valamint B és BX tömegeket, a 3.4.3.3.1 pont értelmében nem lehet nagyobb, mint M tömeg.
- 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  $\mu_j$  tengelyterhelése. Ezen kívül a hajtott tengelyre nehezedő terhelésnek megfelelő tömeg, vagy a hajtott tengelyekre nehezedő terheléseknek megfelelő tömegek összegének az M tömegnek legalább 25%-át ki kell tenniük.
- 3.4.3.3.1. A menetkész állapotban lévő járművek utasüléseit Q tömeggel terhelik, az állóhelyeknek SP számának megfelelő Q tömeget az álló utasok számára rendelkezésre álló  $S_1$  felületen egyenletesen osztják el, a B-nek (kg) megfelelő tömeget a csomagterben egyenletesen osztják el, és adott esetben a BX (kg) tömeget a tetőcsomagszállításra kialakított részén egyenletesen osztják el. Mindeközben a következők érvényesek:
- $S_1$  az álló utasok részére kialakított terület, az Európai Parlament és a Tanács M<sub>2</sub> és M<sub>3</sub> kategóriához tartozó járművek különleges előírásairól szóló jövőbeli irányelvének definíciója értelmében. Ennek az irányelvnek az elfogadásáig az  $S_1$  megadásához az ENSZ–EBG 36-os (E/ECE/TRANS/505/Rev 1, Add 35 dokumentum) és 52-es előírás (E/ECE/TRANS/505/Rev 1, Add 51 dokumentum) érvényes.
- A gyártó által megadott SP szám nem lehet nagyobb, mint  $S_1/S_{sp}$ , ahol  $S_{sp}$  a következő táblázat szerint az egy álló utas részére megállapított terület.
- B-t (kg) a gyártó adja meg, amelynek számértéke nem lehet kisebb, mint  $100 \times V$  (V a csomagtartók összterfoglata köbméterben).

BX-et a gyártó adja meg, és a tetőcsomagszállításra kiképzett felületén 75 kg/négyzetméternél nem kisebb fajlagos terhelésnek kell megfelelnie.

Q és  $S_{sp}$  az alábbi táblázatban megadott értékeknek felel meg:

| Járműosztály                   | Q (kg) egy utas tömege | $S_{sp}$ (m <sup>2</sup> /utas) egy álló utas számára meghatározott terület |
|--------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| I és A kategóriák <sup>2</sup> | 68                     | 0,125                                                                       |
| II kategória                   | 71 <sup>3</sup>        | 0,15                                                                        |
| III és B kategória             | 71 <sup>3</sup>        | Nincsenek álló utasok                                                       |

3.4.3.4. Ha a jármű menetkész állapotban van, vagy a 3.4.3.3.1 pont szerint van megterhelve, az első tengelyre, illetve tengelycsoportra nehezedő terhelésnek megfelelő tömeg nem lehet kisebb, mint az M tömeg alábbi táblázatban rögzített százalékaránya:

| Terhelési körülmények | I és A osztályok |         | II osztály |         | III és B osztályok |         |
|-----------------------|------------------|---------|------------|---------|--------------------|---------|
|                       | Merev            | Csuklós | Merev      | Csuklós | Merev              | Csuklós |
| Terheletlen           | 20               | 20      | 25         | 20      | 25                 | 20      |
| Terhelt               | 25               | 20      | 25         | 20      | 25                 | 20      |

3.4.4. Az M2 és M3 kategóriájú járművekkel szemben támasztott követelmények az autóbuszok és lakópótkocsik kivételével

A 3.4.2.1 – 3.4.2.4 pontban, valamint a 3.4.2.7 pontban meghatározott követelmények érvényesek. 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 92/21/EGK irányelv A/44. számú Függelék 2. mellékletének függeléke szerint van terhelve, az egyes tengelyekre nehezedő terhelésnek megfelelő tömeg nem lehet nagyobb, mint e tengelyek  $m_j$  tengelyterhelése, és az egyes tengelyre vagy tengelycsoportra nehezedő terhelésnek megfelelő tömegek nem lehetnek nagyobbak, mint e tengelycsoport  $\mu_j$  tengelyterhelése. Ezen kívül a hajtott tengelyre nehezedő terhelésnek megfelelő tömeg, vagy a hajtott tengelyekre nehezedő terheknek megfelelő tömegek összegének az M tömeg legalább 25%-át ki kell tenniük.

3.5. Jármű terepjáróként történő besorolásakor vizsgálandó pontok (ER A Függelék 2. mellékletének 4. pontja)

3.5.1. Meg kell vizsgálni, hogy a teljes vagy kiegészített jármű, vagy nyeregszerkezet nélküli nyerges vontató az ER A Függelék 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. Fordulékonyosság

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 maradván 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) túlnyúljanak e körök kerületén.

Tengelyemelő berendezéssel felszerelt gépjárművek és járműszerelvények esetében (lásd 2.14 pont) ez a követelmény a tengely(ek) felemelt állapotában is érvényes (a 3.14 pont értelmében).

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).

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.

<sup>2</sup> Ha a II., III. vagy B kategóriájú jármű megkapja az I. osztály vagy A osztály járműveinek típusjóváhagyását is, a csak kívülről hozzáférhető csomagtartóban szállított csomagok tömegét az utóbb említett kategóriák típusjóváhagyása során nem veszik figyelembe.

<sup>33</sup> 3 kg-os kézipoggyászt beleértve



3.6.2.

Az M2, M3 és N kategóriájú járművekkel szemben támasztott kiegészítő követelmények

Álló járműnél, annyira bekormányzott kerekekkel, hogy a jármű legelső szélső pontja mozgás közben 12,50 m sugarú kört írjon le, a jármű külső oldalát érintő a függőleges síknak megfelelő vonalat kell húzni a talajon. Az M2 vagy M3 kategóriához tartozó csuklós járművek esetében a két merev résznek párhuzamosan kell állnia ezzel a síkkal.

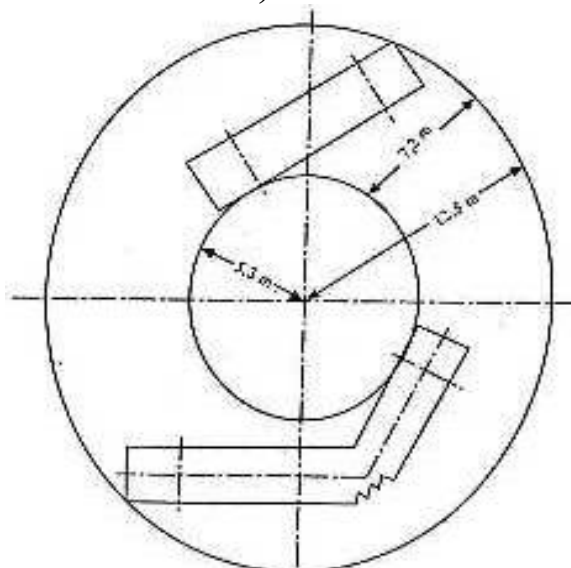
A jármű mindkét irányú 12,50 m sugarú kör mentén végzett mozgásakor, merev jármű esetében 0,80 méternél (lásd a B ábrát) az M2 vagy M3 kategóriához tartozó csuklós járművek esetében pedig 1,20 méternél (lásd a C ábrát) nagyobb mértékben a jármű egyetlen pontja sem kerülhet túl ezen a függőleges síkon.

Tengelyemelő szerkezettel szerelt járműveknél ez a követelmény felemelt tengelyállásnál is érvényes (a 3.14 pont értelmében).

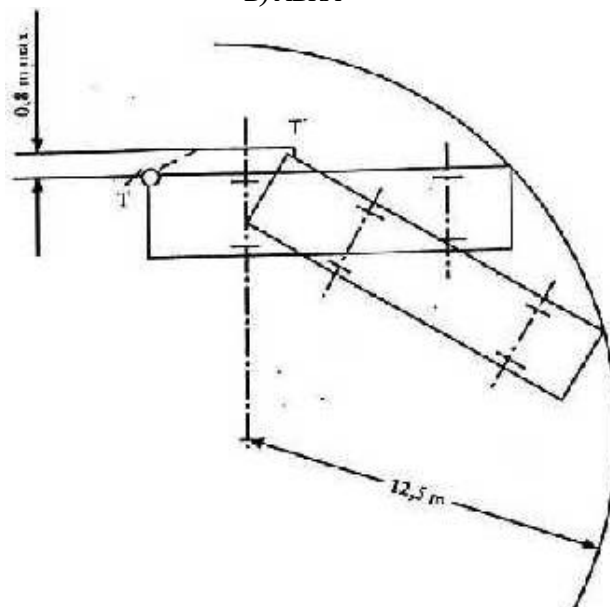
Az N kategóriához tartozó, felemelhető tengellyel szerelt járműveknél a tengely felemelt helyzetében, terhelésátcsoportosító tengellyel szerelt járműveknél terheletlen állapotban a 0,80 méteres érték helyett az 1,00 méteres érték lép érvénybe.

A 3.6.1 és 3.6.2 pontok követelményeinek betartását a gyártó kérésére megfelelő egyenértékű számítással vagy geometriai demonstrációval is ellenőrizhetik.

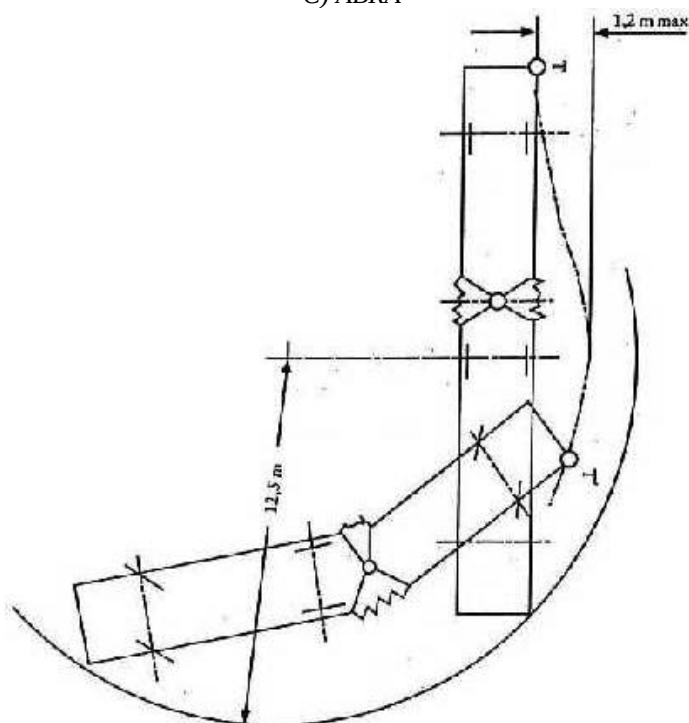
A) ÁBRA



B) ÁBRA



C) ÁBRA



- 3.6.3. Hiányos járművek esetében a gyártónak meg kell adni a megengedett legnagyobb méreteket, amelyekkel ellenőrizni kell, hogy a jármű a 3.6.1 és 3.6.2 pont követelményeit teljesíti-e.
- 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. Olyan jármű vontatószerkezetén, amely központi tengelyű pótkocsi vontatására alkalmas és műszakilag engedélyezett vontatmánytömege meghaladja a 3,5 tonnát, a függőleges terhelésnek a jármű műszakilag engedélyezett vontatmánytömegének legalább 10%-ának vagy 1000 kg-nak kell lennie, melyek közül mindig a kisebb érték mérvadó, hozzászámítva – gépjárműveknél a vontatók kivételével – a vontatószerkezet tömegét, amennyiben e berendezést a gyártó szerelte fel, vagy a vontatószerkezet legnagyobb megengedett tömegét, ha a gyártó ezt a berendezést nem szerelte fel.
- 3.8.2. Olyan jármű vontatószerkezetén, amely központi tengelyű pótkocsi vontatására alkalmas, és műszakilag engedélyezett vontatmánytömege nem haladja meg a 3,5 tonnát, a függőleges terhelésnek a jármű műszakilag engedélyezett össztömegének legalább 4%-át vagy 25 kg-ot kell kitennie, miközben mindig a kisebb érték mérvadó, hozzászámítva – gépjárművek esetében a vontatók kivételével – a vontatószerkezet tömegét, amennyiben e berendezést a gyártó felszerelte, vagy a vontatószerkezet legnagyobb megengedett tömegét, ha a gyártó e berendezést nem szerelte fel.
- 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. A motorteljesítmény és a legnagyobb tömeg közötti arány  
A gépjárművek motorteljesítményének a járműszerelvény műszakilag megengedett össztömegére vonatkoztatva tonnánként legalább 5 kW-nak kell lennie. A motorteljesítményt az MR A/40. Függelék alapján méri.

- 3.11. A nem lérugós hajtott tengelyű jármű lérugós rendszerrel való egyenértékűségének feltételei
- 3.11.1. A gyártó kérésére a műszaki felügyelet megvizsgálja hajtott tengely nem lérugós rendszerének lérugós rendszerrel való egyenértékűségét.
- Adott rugózási rendszer akkor tekinthető lérugós 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.  $D_m$  közepes 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:

$$M \frac{d^2 Z}{dt^2} + C \frac{dZ}{dt} + KZ = 0$$

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  $C = C_0$ , ahol

$$C_0 = 2\sqrt{KM}$$

A csillapítási arány a csillapítási együttható és a kritikus csillapítási együttható hányadosa,  $C/C_0$ .

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:

$$D = \frac{C}{C_0} = \frac{1}{2\pi} \ln \frac{A_1}{A_2}$$

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 ( $5 \pm 1$  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

d) a járművet egyéb vizsgálati eljárásnak vetik alá, amennyiben a gyártó a műszaki felügyelet számára igazolni tudja, hogy ezek az eljárások a fentiekkel egyenértékűek.

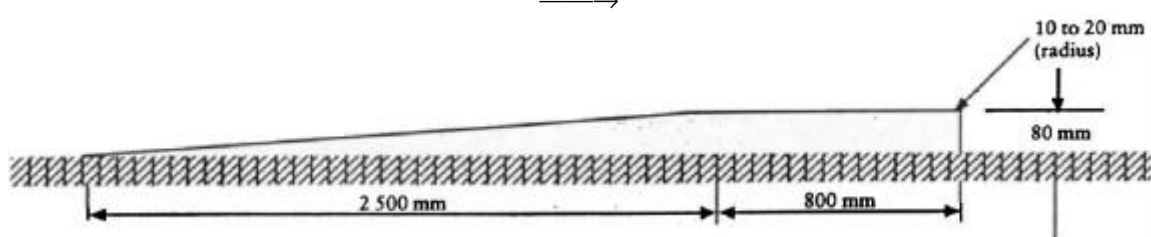
A járművön a hajtott tengely és az alváz közé, a tengely fölé függőlegesen lengésregisztráló készüléket kell felszerelni. Az első és a második összenyomás irányú amplitúdó közötti időintervallum alapján meghatározható a csillapítási arány. Kettős hajtott tengelyek esetében mindegyik hajtott tengely és 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.

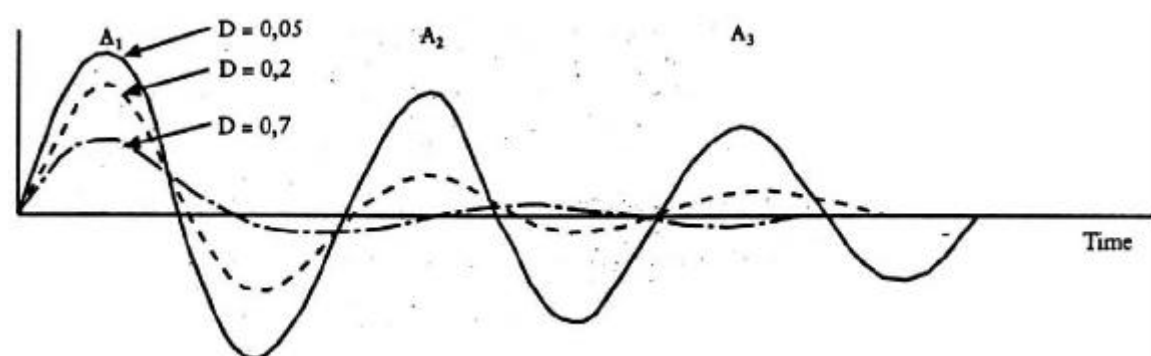
4. ábra

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, mindenképp 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 Függelék 4. melléklete szerint a terhelt jármű megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömegének tényleges értékhez, 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 gumibroncsoktól.
- 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 egyenlő, mint a műszakilag 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.
- 4.1.3.3. Megkövetelhető, hogy a forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tengelyterhelés ne függjön a felszerelt gumibroncsoktól.
- 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 egyenlő, mint a tengelycsoport műszakilag 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 egyenlő, mint a műszakilag 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 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 előírányzott tengelyeinek számától függően különböző lehet, és függhet az előírányzott járműszerelvény egyéb jellemzőitől is, mint például az előírányzott szállítási módtól (pl.: ISO 40 láb hosszú konténer kombinált forgalomban stb.).
  - A terhelt járműszerelvény megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömege az a legnagyobb tömeg, mely kisebb vagy egyenlő, mint a műszakilag megengedett legnagyobb össztömeg és az érvényes, megengedett járműtömeg (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  $M$ ,  $m_j$ ,  $\mu_j$ ,  $T_M$  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) a legfeljebb 3,5 tonna tömegű járműveknél, amelyek kizárólag üzemi fékkel felszerelt pótkocsik vontatására alkalmasak: a terhelt jármű megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömege, vagy terepjáró járműveknél (lásd 3.5. pontot) e tömeg másfélszerese, de legfeljebb 3,5 tonna;
  - d) 3,5 tonnánál nagyobb tömegű járműveknél, amelyek kizárólag ráfutófékkel rendelkező pótkocsik vontatására alkalmasak: 3,5 tonna;
  - e) 3,5 tonnánál nagyobb tömegű járműveknél, amelyek átmenő fékberendezéssel felszerelt pótkocsik vontatására alkalmasak: a terhelt jármű megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási tömegének másfélszerese.
- A 4.1.5. ponttól eltérően az olyan járművekre, amelyek több, mint egy, a b), c), d) és e) pontokban meghatározott pótkocsi típus 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. Ehhez a felemelhető vagy a terhelésátcsoportosító tengelynek önműködően le kell ereszkednie, ha a tengelycsoport legközelebbi tengelyén/tengelyein, vagy a gépjármű első tengelyein a tengelyterhelés eléri a megengedett forgalomba helyezési, illetve forgalomban tartási értéket.
- 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. A járművön az irányelv alapján felszerelt emelőberendezéseket, valamint üzemeltetésükhöz szükséges rendszereket úgy kell kialakítani és beépíteni, hogy védve legyenek a szakszerűtlen használatától és szakszerűtlen beavatkozásoktól.
- 4.3.4. A gépjárművek síkos úton történő elindulásával kapcsolatosan támasztott követelmények
- 4.3.4.1. Az 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 mindenkor 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 hátraulra hosszan kinyúló, terhelhető hátsó tengellyel felszerelt járművek nem billenhetnek hátra).
  - A felemelhető, illetve a terhelésátcsoportosító tengelyt csak speciális vezérlőberendezéssel szabad működtetni.
  - A gépjármű indulása után a tengelyt automatikusan ismét le kell süllyeszteni, illetve meg kell terhelni, mihelyt a jármű elérte a 30 km/óra sebességet.

Az A. Függelék A/49. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelethez<sup>1</sup>

**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;
- 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<sup>2</sup>). Ha a vezetőfülke több ülősorral van ellátva, akkor a vezetőfülke hátsó falának a meghatározásánál a leghátulsó ülés a mérvadó, a lehető legjobban hátrahelyezett 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 határoznak meg:  
Ha a megrakott jármű külső felületét meghatározatlan magasságú, függőleges tengelyű, 15°-os félnyílásszögű kúppal vesszük körül oly módon, hogy a kúp a kocsiszekerény 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 elvonatásra vagy üzemzavaránál használnak, nem kell figyelembe venni. A kerékszekerények 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 kocsiszekerény 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

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 92/114/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

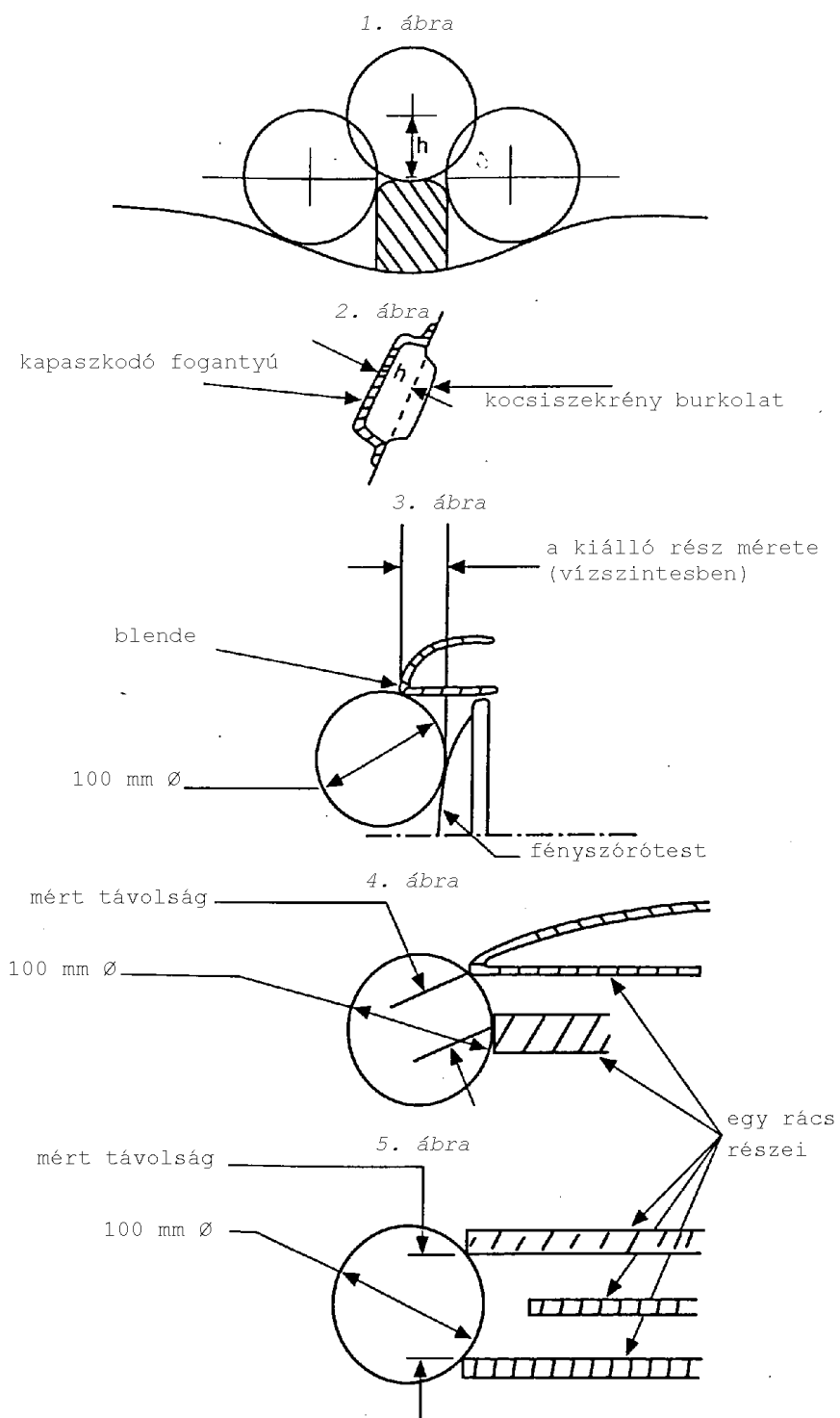
<sup>2</sup> A 77/649/EGK Tanácsi irányelv III. Függeléke



- 3.1.2. a 3.1.1. pontban leírt tartományon belül fekszenek, de statikus körülmények között nem érinthetők 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 egy ezzel egyenértékű eljárást kell alkalmazni. Ha a díszítések hátratólódhatnak, 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<sup>2</sup> felülettel rendelkezzen, 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 fényszórótisztító 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 tárgyakkal, 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 zárai esetében 70 mm-t és az összes többi esetében 50 mm-t meghaladó mértékben 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 fogantyúnál, 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<sup>2</sup> nagyságú.
- 6. Küszöbök és lépcsők**
- 6.1. A küszöbök és a lépcsők élének le kell lenniük kerekítve. Oldalsó levegő- és esőterelő lemezek és az ablakokon lévő, szennyezésvédő levegőterelő lemezek
- Azoknak az élnek, amelyek kifelé irányulhatnak, legalább 1 mm-es lekerekítési sugárral kell rendelkezniük.
- 7. Lemezszegelek, kerékanyák, kerékagysapkák és védőszerelvények**
- 7.1. Lemezszegelek
- A lemezszegelek akkor megengedettek, amennyiben a kocsiszekevény 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 kocsiszekevény 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 kocsiszekevény burkolatnak a függőleges vetületén a kerékanyák és kerékagysapkák védőszerelvényei, amennyiben a kiálló részek felületének lekerekítési sugara legalább 5 mm és a kerék fölötti kocsiszekevény 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 elem 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 mutató 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 fogantyúnál 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 keresztülhaladnak és ezeknek a pontoknak az összekötővonalára merőlegesen fekszenek. Ennek az eljárásnak az alkalmazására a 4. és 5. ábra mutat be példát.



Az A. Függelék A/50. számú melléklete a 6/1990.(IV.12.) KÖHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A gépkocsik és a pótkocsik kapcsoló berendezéseire és azok felszerelésére vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a gépkocsikra és a pótkocsikra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

#### 2. Kapcsolószervezetek 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:          | Vonógömbfejekapcsolók (lásd 6.2. pont)                                                         |
| 2.2.2.1. | B50-X osztály:      | Nem szabványos 50 osztályú vonógömbfejekapcsolók.                                              |
| 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 vonószervezetek.                                                                |
| 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 kapcsolószervezetek                                                       |

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 94/20/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 55.01 számú előírásával egyenértékűek.

**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.
- 3.1.3. A 2.2.3. pont szerinti csapos vonófejek egy befogópofával és egy – vonó járművön lévő – az összekapcsoláskor önműködően záródó és reteszeldő 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 mozgóak, 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 állíthatók 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 keresztartó), 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 reteszeldő 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 bereteszeldéséről.

- 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 reteszeldését 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:

$$D = g \times \frac{T \times R}{T + R} \text{ (kN)}$$

Az olyan mechanikus kapcsolószerkezetekre, amelyek alkalmasak központi tengelyű pótkocsikhoz (utánfutókhoz), az alábbiak érvényesek:

$$D_c = g \times \frac{T \times C}{T + C} \text{ (kN)}$$

A nyerges vonókon és az ahhoz hasonló járműveken elhelyezett nyerges kapcsolókra az alábbiak érvényesek:

$$D = g \times \frac{0,6 \times T \times R}{T + R - U} \text{ (kN)}$$

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<sup>2</sup>-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 rugózásától függ, beleértve egy állandó tényezőt

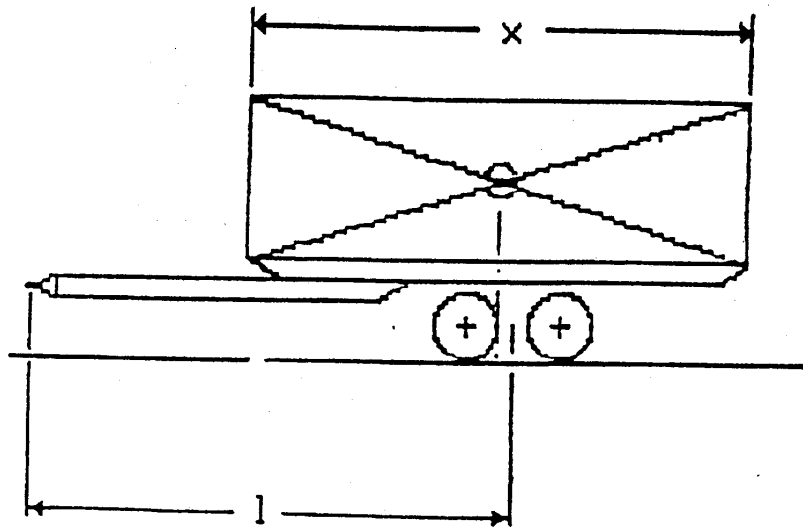
a1 = 1,8 m/s<sup>2</sup> a légrugózású összehasonlítható rugózású járművekre (a 85/3/EGK irányelv meghatározása szerint),

a2 = 2,4 m/s<sup>2</sup> 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).



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 gyártásának és rögzítésének kell lenniük és azokat biztosan, és biztonságosan kell tudni kezelni.
- 4.2. A járművek közötti kapcsolatnak egy személy által veszélytelenül, szerszám alkalmazása nélkül létrehozhatóan és oldhatóan 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 rendes 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 kapcsolószerkezettel együtt történő leszállításától. Ilyenkor a jármű vagy a felépítmény előállítója köteles arról gondoskodni, hogy a jármű üzemeltetőjének rendelkezésére bocsássa a kapcsolószerkezet üzemeltetéséhez szükséges információkat.

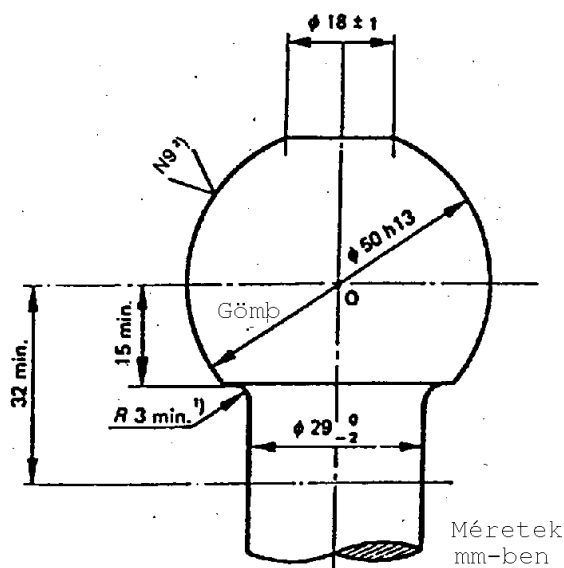
- 4.5. Csak olyan szerkezeti anyagokat szabad felhasználni, amelyeknél a felhasználási cél szempontjából fontos tulajdonságok szabványban rögzítettek, vagy amelyeknél ezek a tulajdonságok adottak.
- 4.6. A mechanikus kapcsolószerkezetek minden olyan részének, amelynek a működésképtelenné válása szerelvénytámadást 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.

## 6. Mechanikus kapcsolószerkezetekre vonatkozó követelmények

- 6.1. Kapcsológömbfejek 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 karimakivételű 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.

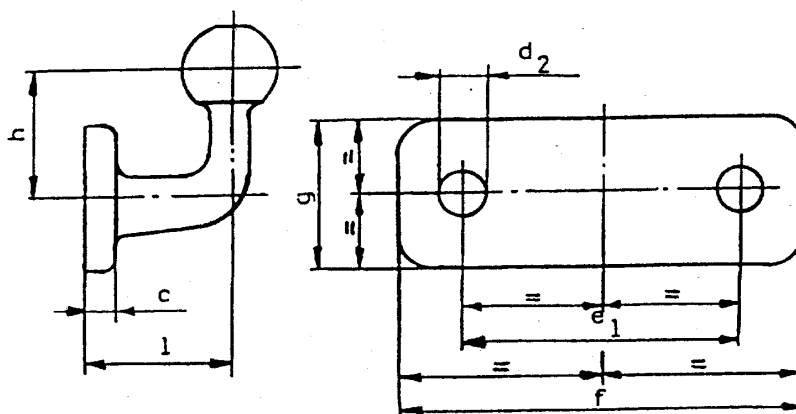


2. ábra

- 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.

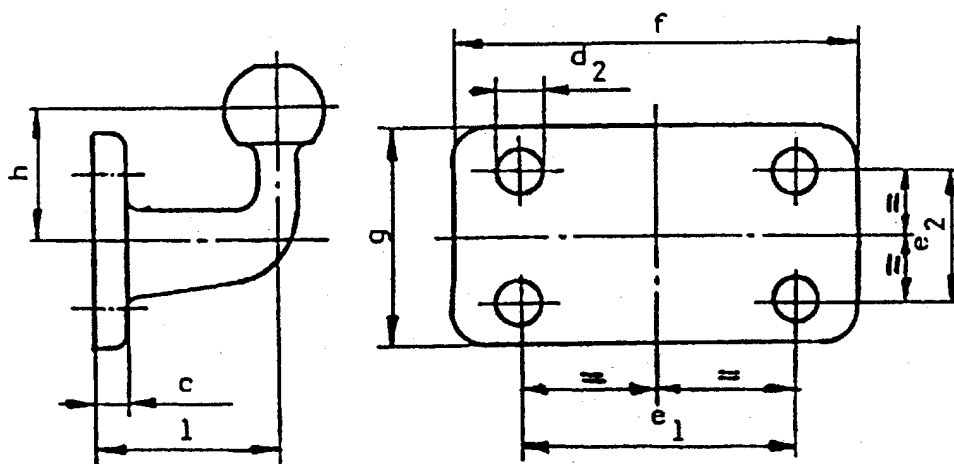


- 6.1.5. Különleges követelmények az A50-1, A50-2 és A50-3 osztályú szabványos karimás kapcsológömbfejekre
- 6.1.5.1. Az A50-1 osztályú karimás kapcsológömbök méreteinek meg kell felelniük a 3. ábrának és az 1. táblázatnak. A kapcsológömbfejekre vonatkozólag be kell tartani a 8. pont 30. ábra szerinti 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.



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   | $\pm 0,5$  |
| $e_2$ | —     | 56    | 55    | $\pm 0,5$  |
| $d_2$ | 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   | $\pm 5$    |
| $h$   | 70    | 80    | 80    | $\pm 5$    |

## 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. Vonógömbkapcsolók

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 van a vízszintes tengely körül kétoldalt 25°-os mozgékonyagra. Kiegészítésül a következő kombinált mozgásokat kell teljesíteni:

–  $\pm 15^\circ$  függőleges elfordulás (billenés)  $\pm 25^\circ$  axiális elfordulás (elcsavarodás) mellett

–  $\pm 10^\circ$  axiális elfordulás (elcsavarodás)  $\pm 20^\circ$  függőleges elfordulás (billenés) mellett

valamennyi vízszintes elfordulási szögnél.

## 6.3. Csapos 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 kialakításának kell lennie, hogy a mindenkorli 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 keresztengely körül elforduló ágyazású, a forgékonytságot 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. Keresztengely 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  $\leq 18$  kN: szélesség 150 mm,  
magasság 100 mm,

18 kN  $>$  D-érték  $\leq 25$  kN: szélesség 280 mm,  
magasság 170 mm,

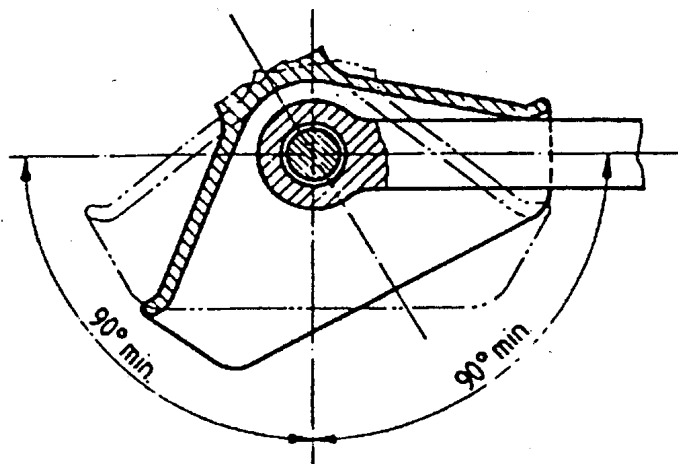
D-érték  $> 25$  kN: szélesség 360 mm,  
magasság 200 mm.

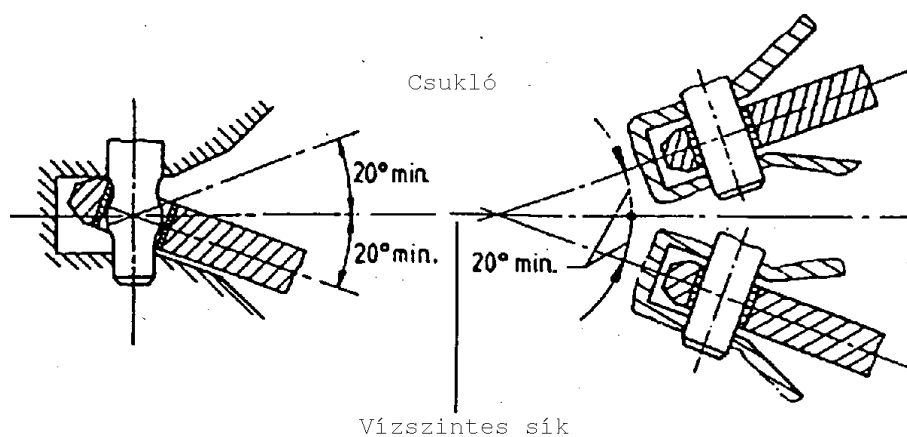
- 6.3.4.5. A befogótölcsér szélső sarkait le lehet gömbölyíteni. A C50-X osztályú csapos vonófejeken megengedettek a kisebb méretű befogópofák, ha a használatuk 3,5 tonnáig terjedő megengedett össztömegű központi tengelyű pótkocsikra korlátozódik, vagy ha a fenti táblázat szerinti befogótölcsér használata 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 mozgékonyasága  
A kapcsolt vonószemnek – a jármű hossz tengelyéhez képest – vízszintesen  $\pm 90^\circ$ -kal el kell tudni fordulnia a függőleges középvonal körül (lásd 5. ábra). A bekapcsolt vonószemnek – a jármű vízszintes síkjához képest – függőlegesen  $\pm 20^\circ$ -kal el kell tudni fordulnia a kereszt tengely 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  $\pm 25^\circ$ -kal el kell tudni fordulnia a jármű hossz tengelye 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 hossz tengelye a befogótölcsér középvonalához képest:
- 6.3.6.1. vízszintesen  $50^\circ$ -kal elfordul jobbra vagy balra,  
6.3.6.2. függőlegesen  $6^\circ$ -kal elbillen felfelé vagy lefelé,  
6.3.6.3. axiálisan  $6^\circ$ -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 (bekapcsolt állapotát) jeleznie kell (ES-feltétel). Elegendő, ha csak az egyik biztosító reteszeldőse jelzett, ha ebben az állapotban szerkezetileg garantált a második biztosító reteszeldőse 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 kereszt tengely 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 hossz tengely 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 (táv működtetés tilos).

5. ábra

Vonó jármű hossz tengelye

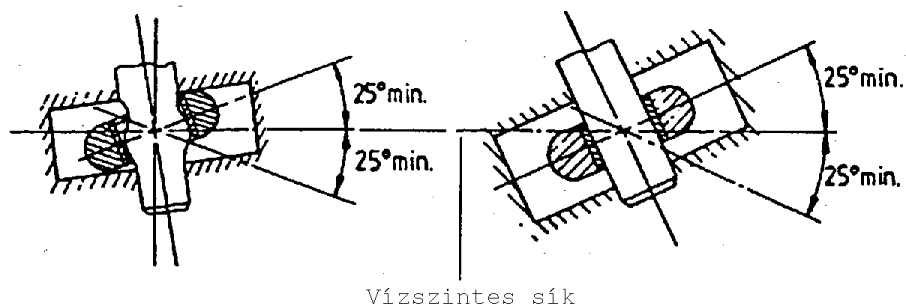
A felkapcsolt vonószem minimális elmozdulása vízszintesen  $\pm 90^\circ$  a függőleges középvonal körül a jármű hossz tengelyéhez képest





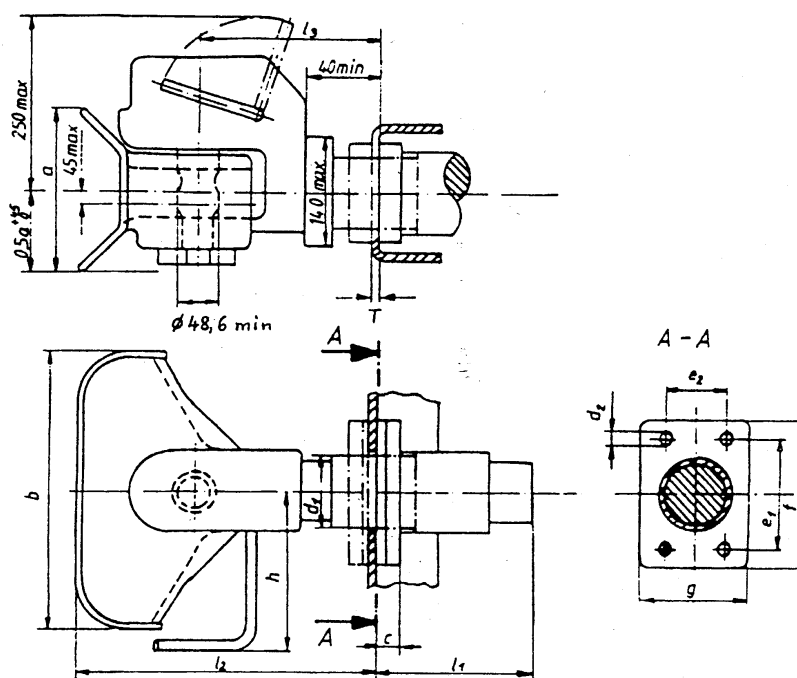
6. ábra

A felkapcsolt vonószem minimális elmozdulása függőlegesen  $\pm 20^\circ$  a keresztengely körül a jármű vízszintes síkjához képest



7. ábra

A felkapcsolt vonószem minimális mozgékonyága axiálisan  $\pm 25^\circ$  a hossz tengely körül a jármű vízszintes síkjához képest



8. ábra

A szabványos csapos vonófejek méretei (mm), lásd 3. táblázat

## 3. TÁBLÁZAT

A szabványos csapos vonófejek méretei (mm), lásd 8. ábra

|                | C50-1 | C50-2 | C50-3 | C50-4 | C50-5 | C50-6 | Megj.  |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| e <sub>1</sub> | 83    | 83    | 120   | 140   | 160   | 160   | ± 0,5  |
| e <sub>2</sub> | 56    | 56    | 55    | 80    | 100   | 100   | ± 0,5  |
| d <sub>1</sub> | —     | 54    | 74    | 84    | 94    | 94    | max.   |
| d <sub>2</sub> | 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 <sub>1</sub> | —     | 150   | 250   | 300   | 300   | 300   | max.   |
| l <sub>2</sub> | 150   | 300   | 330   | 330   | 330   | 330   | max.   |
| l <sub>3</sub> | 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<sub>c</sub> = 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 <sub>c</sub> | 18    | 25    | 50    | 70    | 90    | 120   |
| S              | 200   | 250   | 650   | 900   | 1000  | 1000  |
| V              | 12    | 10    | 18    | 25    | 35    | 50    |

## 6.4.

## Vonószemek

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 rendelték.

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.

## 5. TÁBLÁZAT

Szabványos vonószemek terhelési értékei

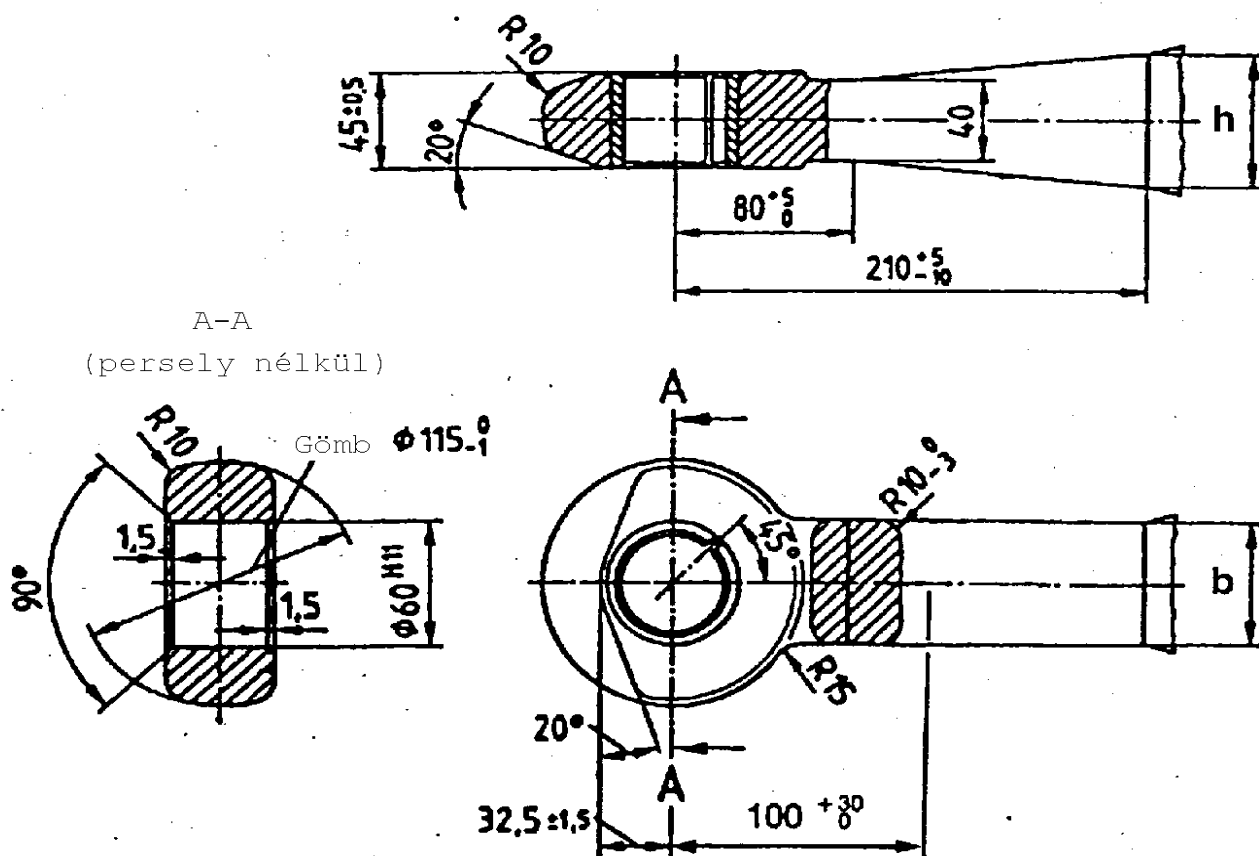
D = megengedett D-érték (kN)  
 D<sub>c</sub> = megengedett D-érték (kN) központi tengelyű pótkocsikra  
 S = megengedett statikus támaszterhelés (kg)  
 V = megengedett V-érték (kN)

| Osztály | D   | D <sub>c</sub> | S    | V  |
|---------|-----|----------------|------|----|
| D50-A   | 130 | 90             | 1000 | 30 |
| D50-B   | 130 | 90             | 1000 | 25 |
| D50-C   | 190 | 120            | 1000 | 50 |

## 6. TÁBLÁZAT

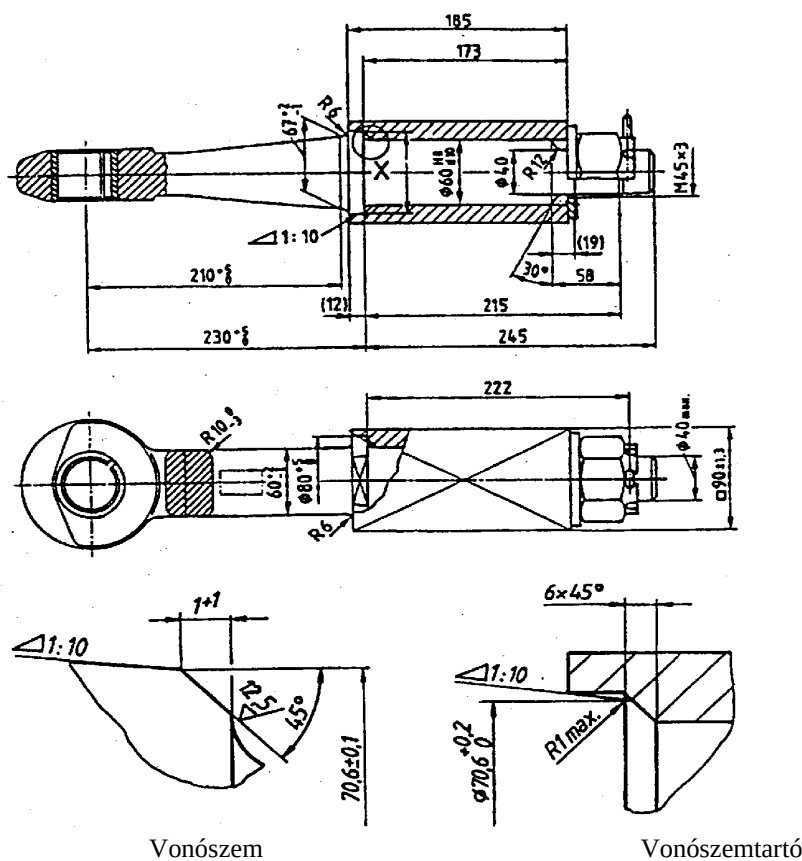
D50-A és D50-X osztályú vonószemek szárméretei (lásd 9. ábra)

| Osztály | h (mm)                            | b (mm)                            |
|---------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| D50-A   | <sup>+2</sup><br>65 <sub>-1</sub> | <sup>+2</sup><br>60 <sub>-1</sub> |
| D50-X   | max. 67                           | max. 62                           |



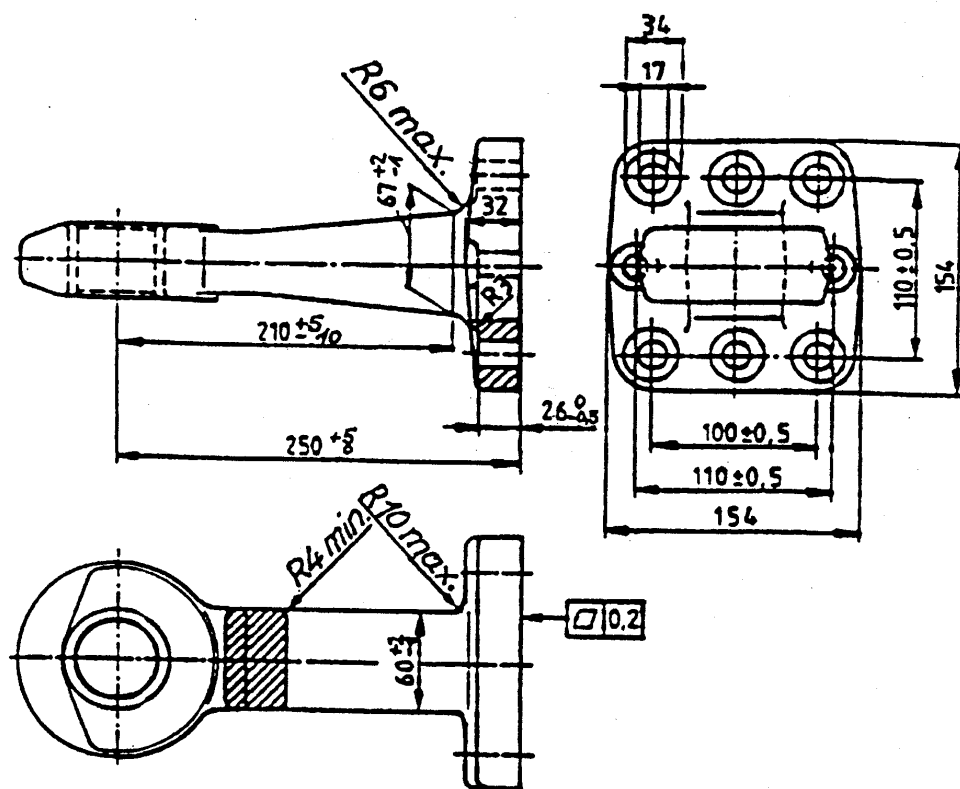
9. ábra

A D50-A és D50-X osztályú vonószemek méretei (lásd 6. Táblázat)



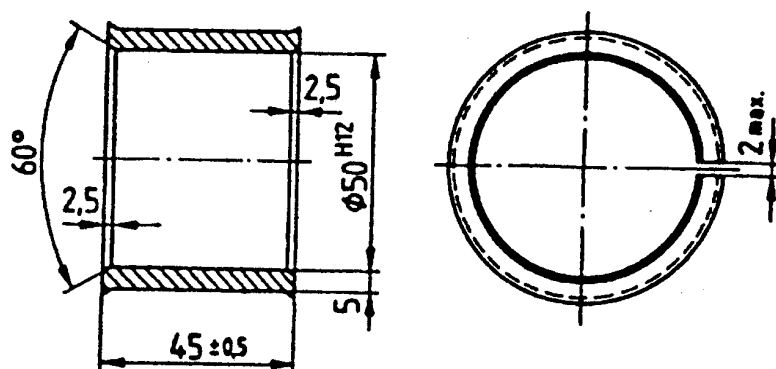
10. ábra

A D50-B osztályú vonószemek méretei (a hiányzó méreteket lásd a 9. ábrán)



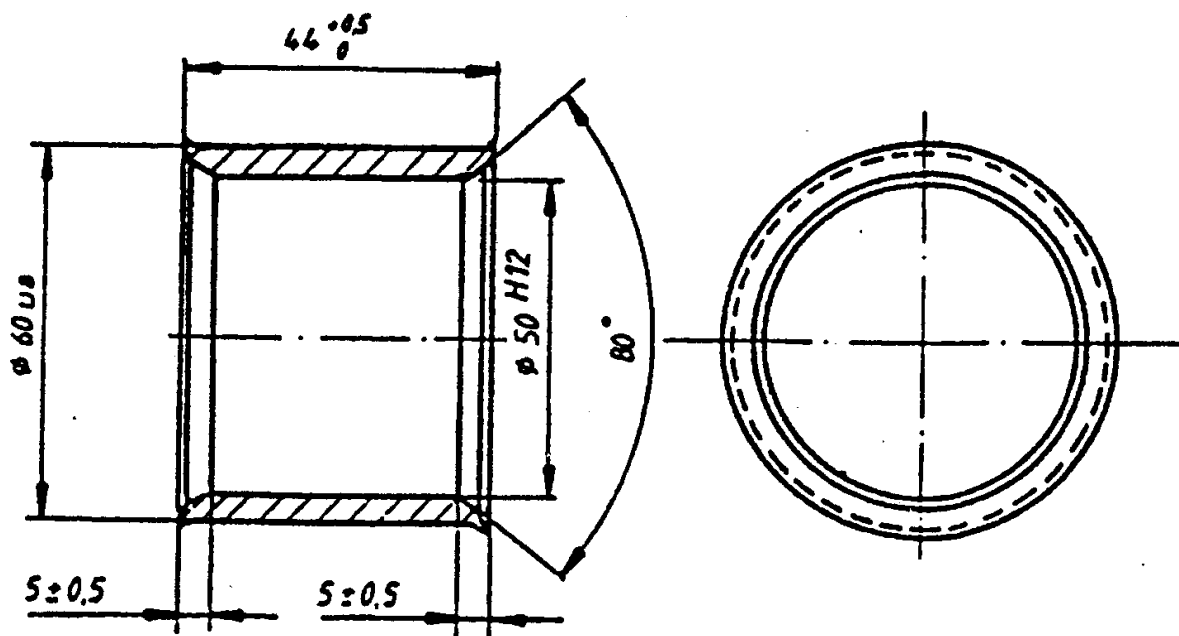
11. ábra

A D50-C1 osztályú vonószemek méretei (a hiányzó méreteket lásd a 9. ábrán)



12. ábra

Réselt persely a D50 vonószemekhez



13. ábra

Nem réselt persely a D50-C vonószemekhez

## 6.5. Vonószervezetek

6.5.1. Az E osztályú vonószervezeteknek meg kell felelniük a 7.4.5. pont szerinti vizsgálati követelményeknek.

6.5.2. A vonószervezetekre – 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) vonószervezeteknek nem szabad érinteniük a talajt. A talaj feletti szabad magasságnak – a vonószervezetnek a vízszintes helyzetből való leesésénél is – legalább 200 mm-nek kell lennie.

## 6.5.4. Függőlegesen elforduló vonószervezetek magasságbeállító készülékei

6.5.4.1. A függőlegesen elforduló vonószervezeteket fel kell szerelni olyan készülékkel, amely lehetővé teszi a vonószervezetnek a kapcsolószervezet vagy a befogótölcsér magasságba való beállítását. Ezeknek a készülékeknek olyan konstrukciójúaknak kell lenniük, hogy a vonószervezetet 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 betölt 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

6.6.1. A rögzítőbakoknak alkalmasnak 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  $\pm 90^\circ$ -osat a függőleges tengelyük körül (a kényszerkormányzásos nyerges kapcsolókra nem érvényes), valamint ezzel egyidejűleg

6.7.4.2. legalább  $\pm 12^\circ$ -osat a menetirányra keresztben álló vízszintes tengelyük körül (ez a szög nem feltétlenül elegendő a terepen való üzemhez).

6.7.4.3. A hossz tengely körül legfeljebb  $\pm 3^\circ$ -os billenés megengedett. Egy billenő nyergeskapcsoló átlépheti ezt a szöget, ha egy határoló lehetővé teszi a szögelfordulás  $\pm 3^\circ$ -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 reteszeldésének (bekapcsolódásának) szembeötlő jelzést kell kiváltania.

6.7.6. Működtető szerkezetek

A működtető szerkezeteknek zárt állásban biztosítottaknak kell lenniük nem szándékos működtetéssel szemben.

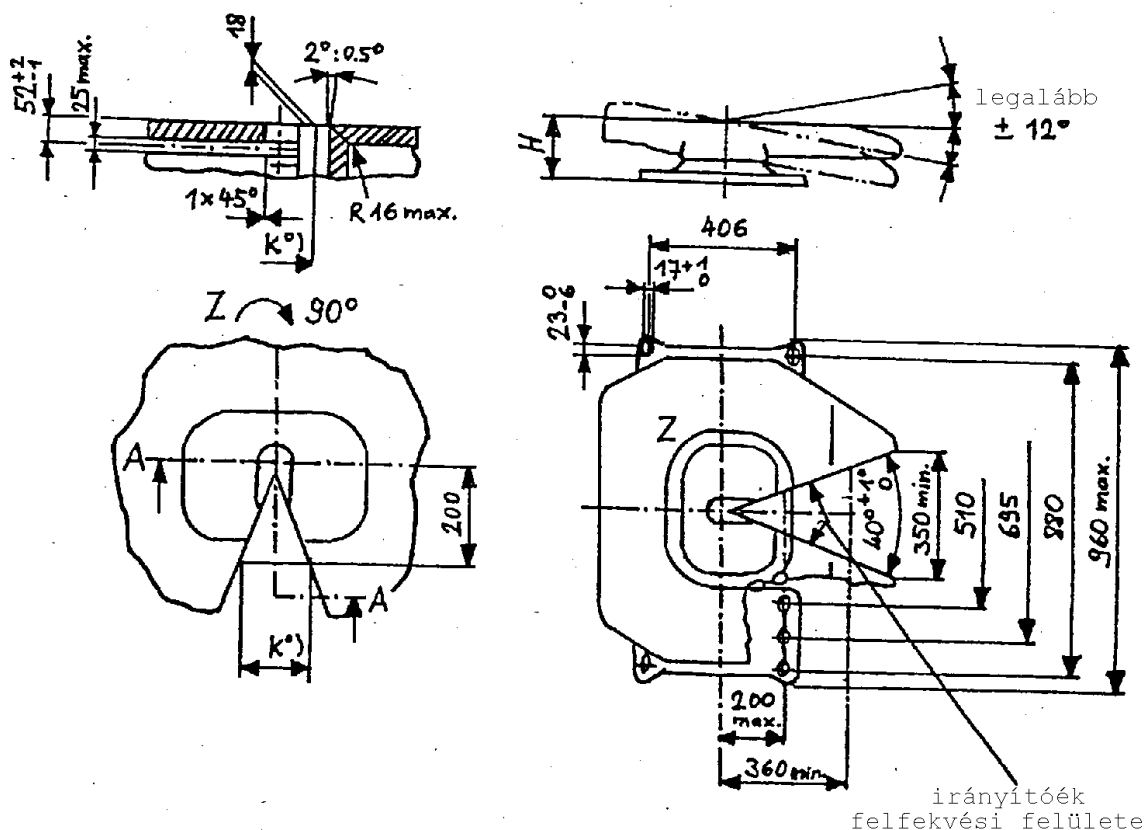
6.7.7. Felületi kialakítás

A nyereg lap 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 méreteknél.
- 6.7.9.2. Az irányítóékeknek lehetővé kell tennie a biztos és veszélytelen összekapcsolást. Az irányítóékek rugósak kell lenni. 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 irányítóékek 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).  
A-A (metszet királycsapszeggel)



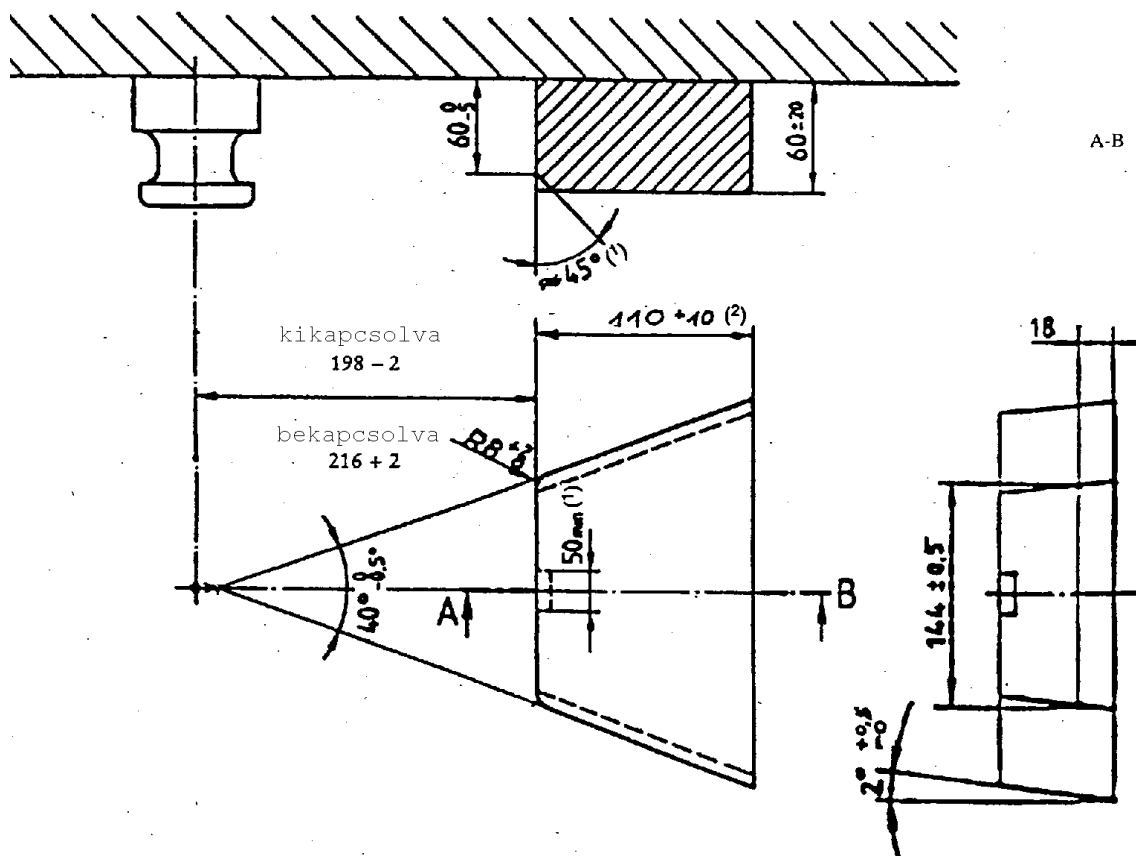
14. ábra

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-től 179-ig | 180-től 199-ig | 200-től 219-ig | 220-től 239-ig | 240-től 260-ig |



15. ábra

Rúgos 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

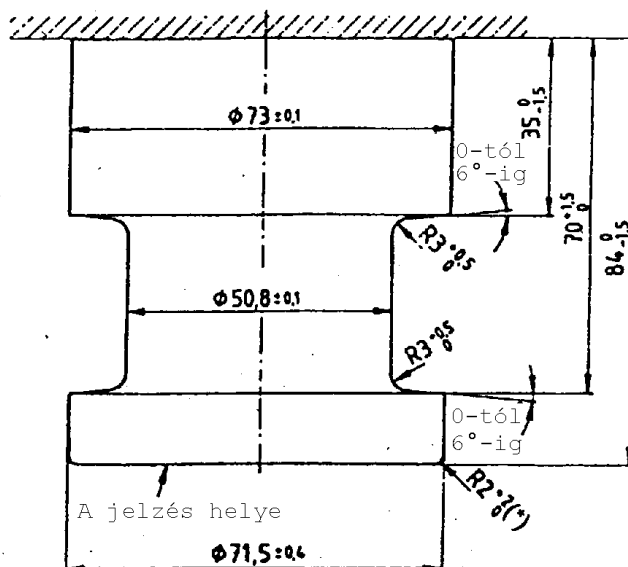
6.8.1. A H50 osztályú királycsapnak (megfelel az ISO 337-nek – MSZ 6433-1:1984 idt-nek) a 16. ábra szerinti méretekkkel kell rendelkeznie.

6.8.2. A királycsapoknak teljesíteniük kell a 7.4.8. pont szerinti vizsgálati követelményeket.

16. ábra

A H50 osztályú királycsap méretei

(\*) Választható a 20° x 45°-os letörés is.



## 6.9. Szerelőlapok

6.9.1. A nyerges kapcsolókhoz való J osztályú szerelőlapok lyukelrendezési képeinek meg kell felelnie a 14. ábrának, amennyiben ezek szabványos nyerges kapcsolókhoz készülnek.

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 összekötöttnnek 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 vonófejszagszeg 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 kétékezes 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 szerszáma 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

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 lökettető) 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 hossztengetyében fellépő vízszintes erőkomponensek és a függőleges erőkomponensek alkotják. A jármű hossztengetyére keresztben fellépő vízszintes erőkomponenseket valamint a nyomatékot, 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 hossztengetyében 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 vizsgálati erőn kívül semmiféle pótlólagos nyomaték vagy erő ne ébredjen. Lengő igénybevételű vizsgálatnál az erőátadás irányának nem szabad  $\pm 1^\circ$ -nál többel eltérnie a kitűzött iránytól. Lökettető 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 vizsgálati berendezés 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  $2 \times 10^6$ . 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. Lökettető 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 játégmentes 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 leemelődő kN-ban
- $F_h$  = a vizsgálati erő vízszintes komponense a jármű hossz tengelyében kN-ban
- $F_s$  = a vizsgálati erő függőleges komponense kN-ban
- $F_q$  = a vizsgálati erő vízszintes komponense a jármű hossz tengelyére keresztben kN-ban
- $F_{hs\ res}$  = az  $F_h$ -ből és  $F_s$ -ből származó eredő erő kN-ban
- $F_{hq\ res}$  = az  $F_h$ -ből és  $F_q$ -ből 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/s<sup>2</sup>
- $l$  = a kapcsolódási ponttól a tengelyszerkezet közepéig terjedő hatásos rúd hosszúság 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 kapcsolószerkezeit 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 erőt 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  $15^\circ \pm 1^\circ$ -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 legmagasabban elhelyezkedőkön, akkor  $-15^\circ \pm 1^\circ$  nagyságú  $\alpha$  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  $+15^\circ \pm 1^\circ$  nagyságú  $\alpha$  szöget kell választani (lásd 18. ábra). A szög meghatározása azért történik ilyen módon, hogy számításba vegyük a függőleges statikus és dinamikus terheléseket. Ez a vizsgálati eljárás csak egy megengedett

$$S = \frac{120 \cdot D}{g}$$

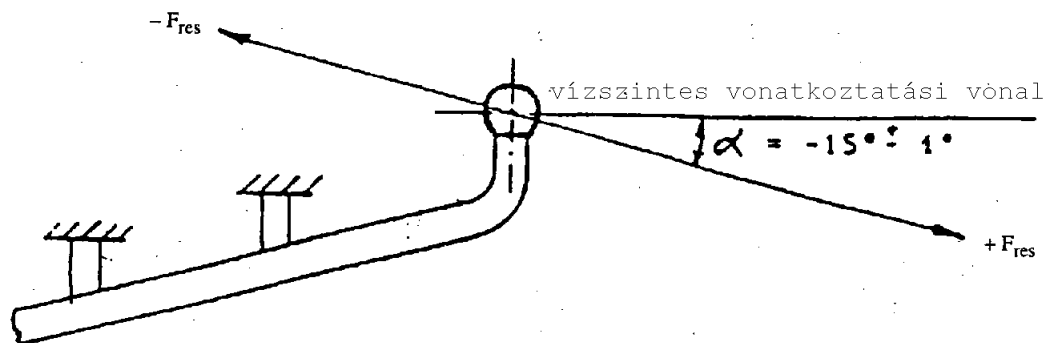
statikus támaszterhelésig engedélyezett. Az

$$S = \frac{120 \cdot D}{g}$$

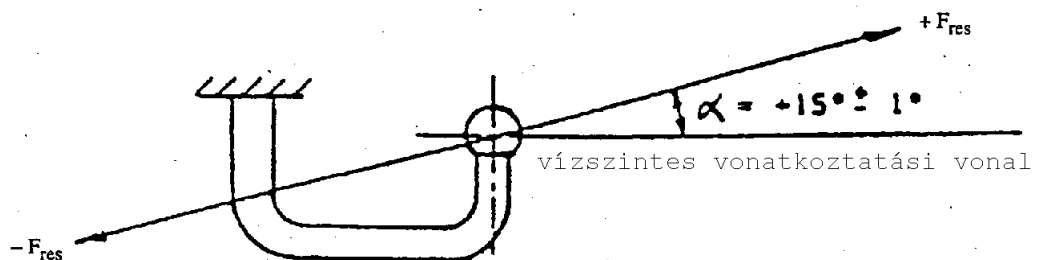
feletti S támaszterhelés esetén a vizsgálati szöget  $20^\circ$ -ra kell növelni.

A dinamikus vizsgálatot a következő vizsgálati erővel kell végrehajtani:

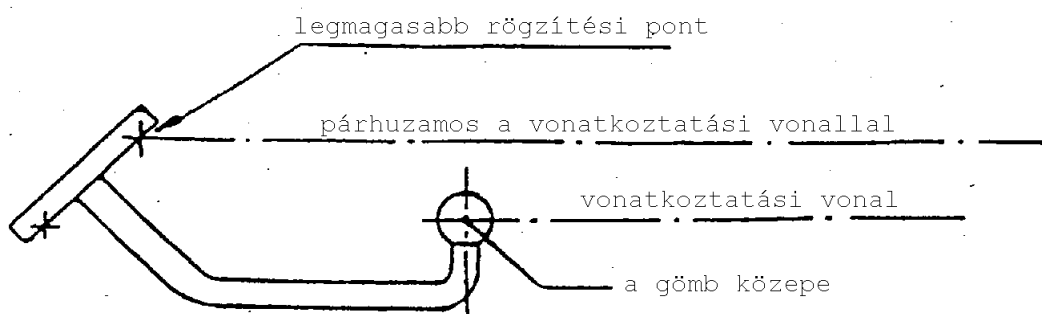
$$F_{hs\ res} = \pm 0,6 D$$



17. ábra  
I vizsgálati irány

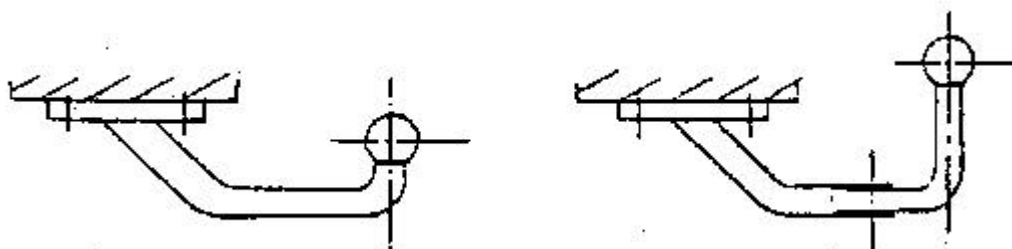


18. ábra  
II vizsgálati irány



19. ábra

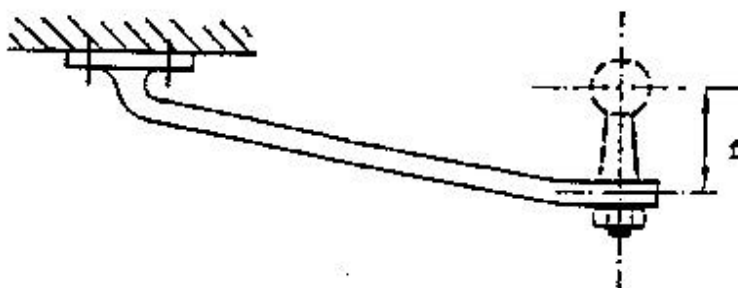
Kritériumok a vizsgálati szög megválasztásához



20. ábra

Egyrészes kapcsológömbfejek

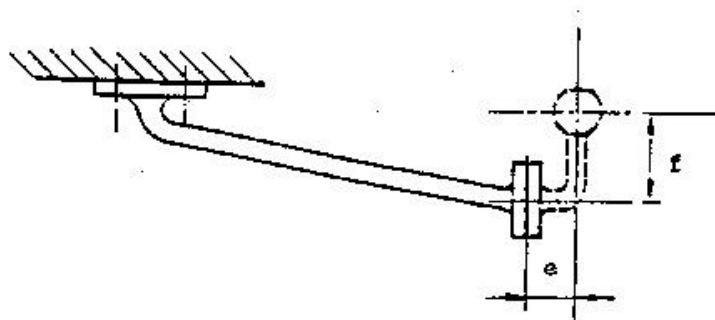
- 7.4.1.6. A vizsgálati eljárást a kapcsolószerkezetek különféle fajtáinál (lásd 7.4.1.1. pont) a következő módon alkalmazzuk:
- 7.4.1.6.1. Egyrészes kapcsológömbfejek beleértve a nem cserélhető, levehető gömbfejes szerkezeteket (lásd 20. ábra).  
A 20. ábra szerinti szerkezetekre a szilárdsági vizsgálatot a 7.4.1.5. pont szerinti követelményeknek megfelelően hajtjuk végre.
- 7.4.1.6.2. Olyan részeket tartalmazó kapcsológömbfejek, amelyek leszerelhetők.  
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

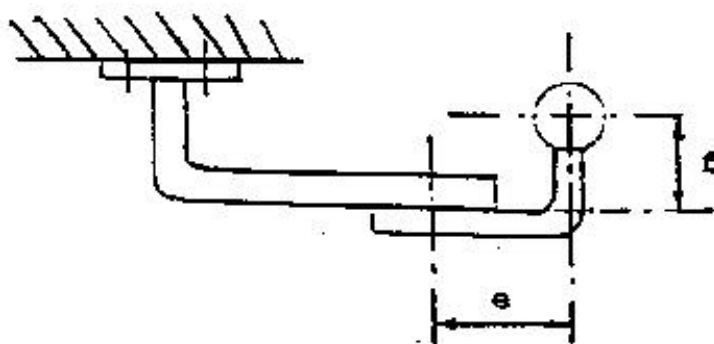
Tartó gömbbel





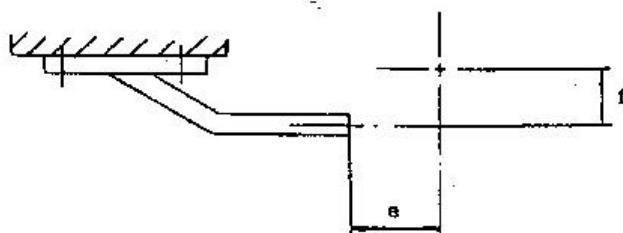
22. ábra

Tartóval integrált tartós gömbbel



23. ábra

Tartó gömbfejével



24. ábra

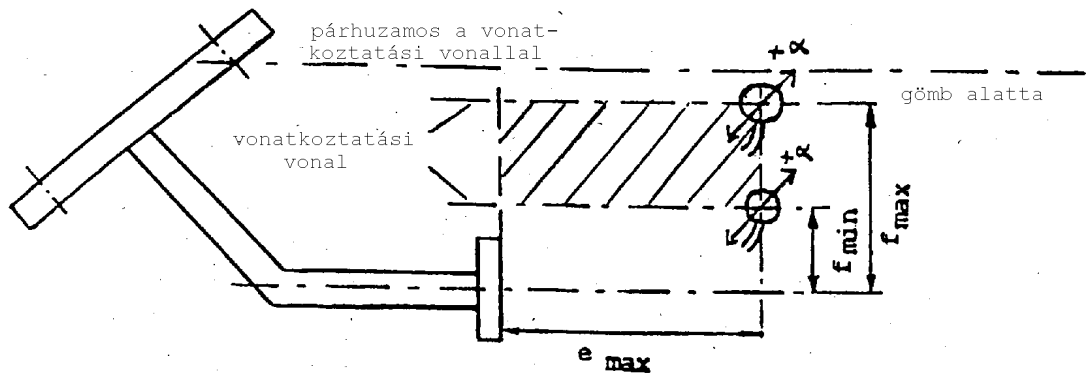
Tartó gömbfej nélkül

A 21.–23. ábrák szerinti szerkezetek szilárdsági vizsgálatát a 7.4.1.5. pont követelményeinek megfelelően kell elvégezni. Az  $e$  és  $f$  méreteket  $\pm 5$  mm-es szilárdsági tűréssel kell megadni a vizsgálati jelentésben.

Ha csak a tartót vizsgáljuk (lásd 24. ábra), azt rászerezett 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.

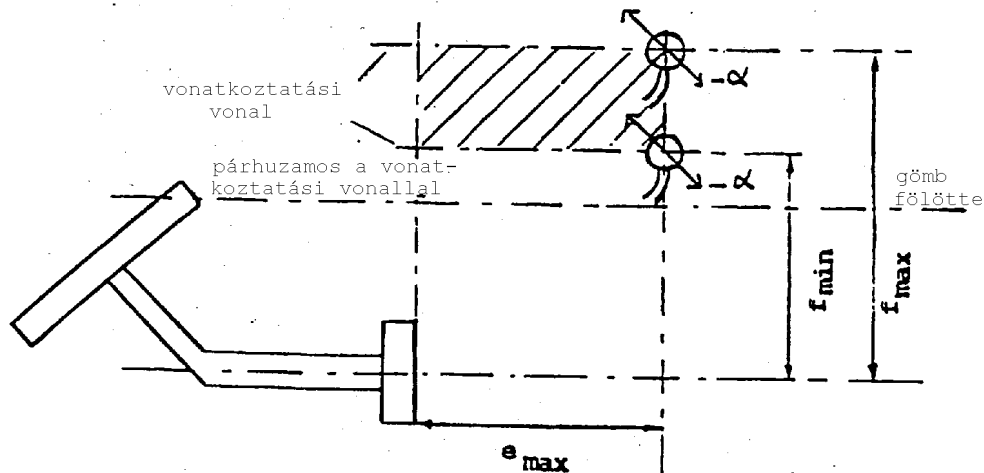
- 7.4.1.6.3. Változó  $e$  és  $f$  méretű kapcsolószerkezetek a leszerelhető és cserélhető gömbfejekhez.
- 7.4.1.6.3.1. Az ilyen tartók (lásd 25. ábra) szilárdsági vizsgálatait a 7.4.1.5. pont szerinti követelményeknek megfelelően kell elvégezni.
- 7.4.1.6.3.2. Ha a gyártó és a műszaki szolgálat meg 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 ( $f_{\max}$ ) és
  - egyet a legalsó helyzetben lévő gömbfejjel ( $f_{\min}$ ).
- Ha a lehetséges gömbfej helyzetek mezejét a referenciavonallal párhuzamos vonal felosztja (lásd 25c ábra), akkor a következő vizsgálati szög az irányadó:
- $\alpha$  a vonatkozási vonal fölötti gömbfejre és
  - $+\alpha$  a vonatkozási vonal alatti gömbfejre (v. ö. 19. ábra)
- a)  $f_{\max}$  a vonatkozási vonallal párhuzamos vonal alatt  
Vizsgálati szög:  $+\alpha$



25a ábra

Tartó tartóval a különféle gömbfej helyzetekhez

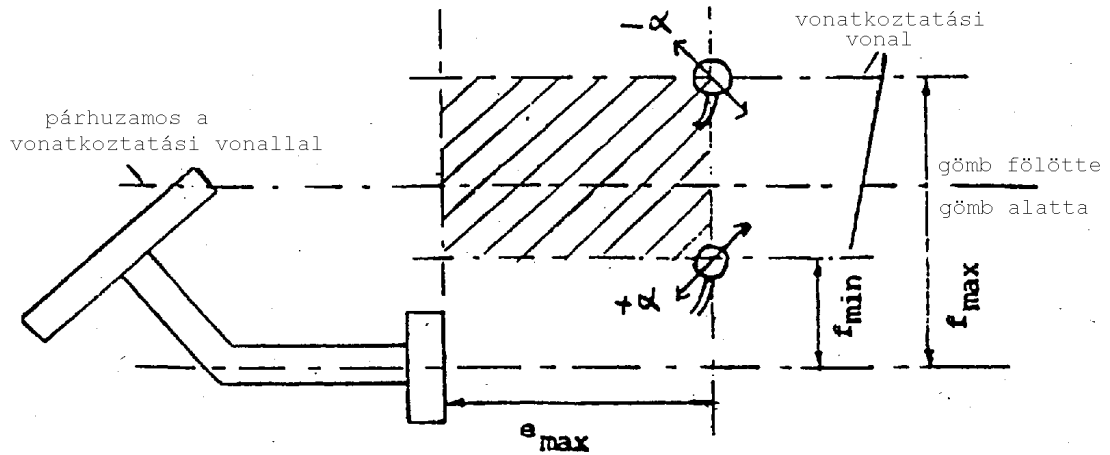
- a)  $f_{\min}$  a vonatkozási vonallal párhuzamos vonal fölött

Vizsgálati szög:  $-\alpha$ 

25b ábra

Tartó tartóval a különféle gömbfej helyzetekhez

- b)  $f_{\max}$  a vonatkozási vonallal párhuzamos vonal fölött  
 $f_{\min}$  a vonatkozási vonallal párhuzamos vonal alatt:  
 Vizsgálati szög:  $+\alpha$  és  $-\alpha$



25c ábra

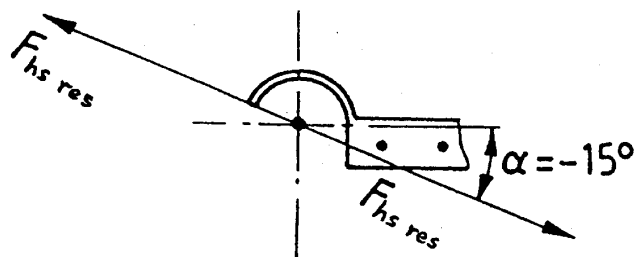
Tartó tartóval a különféle gömbfej-helyzetekhez

#### 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  $15^\circ$ -kal lefelé lejt (lásd 26. ábra). Egy vizsgálati mintán a következő erővel végzünk fárasztóvizsgálatot:

$$F_{hs\ res\ w} = 0,6\ D$$



26. ábra

Dinamikus vizsgálat

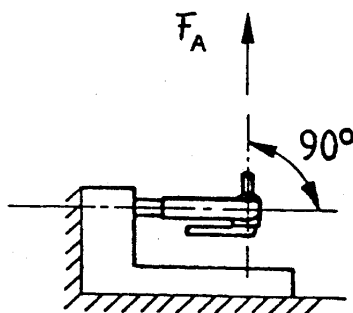
7.4.2.3. Kiegészítésül egy statikus leemelési kísérletet végzünk el. A kísérletnél alkalmazott kapcsológömbfejnek

$$49 \begin{matrix} \downarrow +0,13 \\ \uparrow -0,00 \end{matrix} \text{ mm}$$

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 hossz távolságban 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-csapaszegközepénél 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-csapaszegközepénél 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.

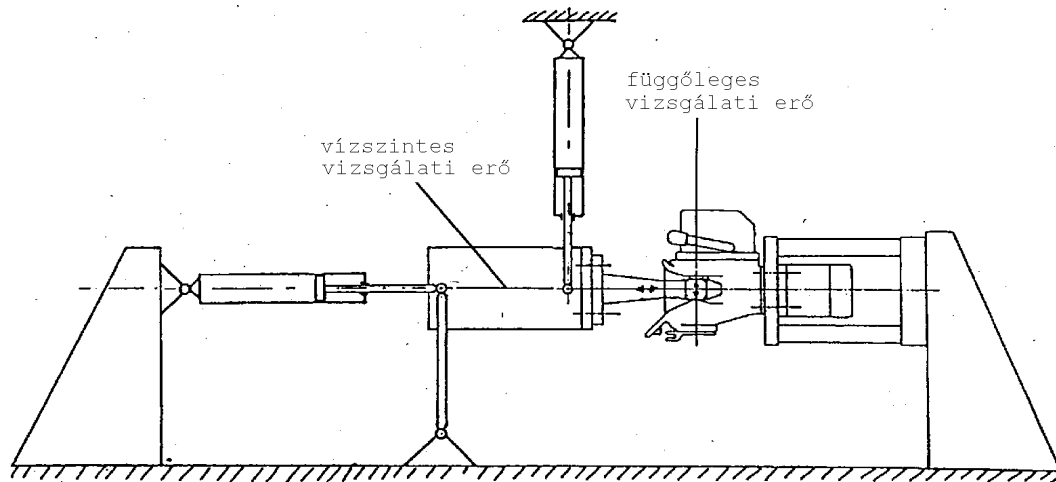
A kapcsolódási pontban a következő terheléseket kell átadni:

| Vizsgálati erő | Középérték (kN)     | Amplitúdó (kN)    |
|----------------|---------------------|-------------------|
| vízszintes erő | 0                   | $\pm 0,6 \cdot D$ |
| függőleges erő | $g \cdot S$<br>1000 | $\pm 0,6 \cdot V$ |

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-csapaszegzároszerkezetének statikus vizsgálata

A csapos vonófejeknél ezen kívül meg kell vizsgálni a zároszerkezetet és minden biztosítót a nyitási irányban ható  $0,25 D$  nagyságú statikus erővel. Ennél a zároszerkezetnek nem szabad kinyílnia és nem léphetnek fel károsodások. Hengeres csapaszegnél elegendő egy  $0,1 D$  nagyságú vizsgálati erő.



28. ábra

Csapos vonófejekhez való vizsgálópád-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 vonószerezettel ellátott pótkocsiknál kerülnek alkalmazásra, a 7.4.3.2. pont szerinti változó 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 7.4.3.2. pont szerinti csapos vonófejeket.

7.4.4.2. A vonószemek vizsgálatát olyan módon kell végrehajtani, hogy a változó 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. Vonószerezetek

7.4.5.1. A vonószerezeteket 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 vonószerezeteinek 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 vonószerezeteinek 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 erőamplitúdó.

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 vonószerezeteknél (pl. a hattyúnyakas vonószerezeteknél) és a teljespótkocsik vonószerezeteinél az  $F_{hw} = 1,0 \times D$  vízszintes erőkomponenst kell figyelembe venni.

7.4.5.2. A teljespótkocsik függőlegesen billenthető vonószerezeteinél a fárasztóvizsgálathoz, illetve a szilárdsági számításához való kiegészítésül meg kell vizsgálni a kihajlással szembeni biztonságot is vagy  $3,0 \times D$  feltételezett terhelésű kihajlási kísérlettel vagy  $3,0 \times D$  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  $0,6 \times A_v \times g$  (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 irányítóéknak vagy a nyerges pótkocsik kényszerkormányzására szolgáló más szerkezetnek a befogadása tervezett (lásd 6.7.9. pont), statikus hajlítási kísérlettel kell szilárdságot ellenőrizni az irányítószervezet 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  $0,75 \text{ m} \times D$  nagyságú nyomaték hasson a királycsap középpontjára. A nyomatékot egy  $0,5 \text{ m}$ -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.

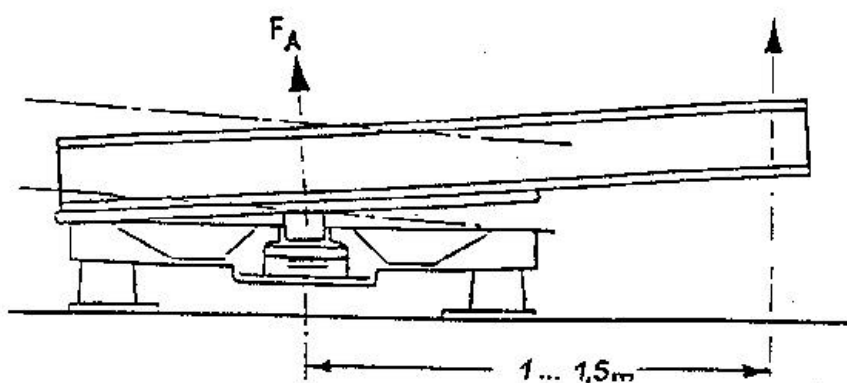
A G50 osztályú szabványos nyerges kapcsolóknál és az ahhoz hasonló, azonos királycsap átmérőjű nyerges kapcsolóknál egy

$$F_A = g \cdot 2,5 \cdot U$$

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  $1,5 \text{ m}$  közötti távolságban meg van emelve (lásd a 29. ábrát).

A kézikar itt  $90^\circ$ -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 szolgáltatnak kell eldöntenie, hogy melyik oldal vizsgálandó. Második kísérletre vonatkozó elvárás nincsen.

A vizsgáló elrendezés vázlata



29. ábra  
Hátulnézet  
Statikus leemelési kísérlet nyerges kapcsolóknál

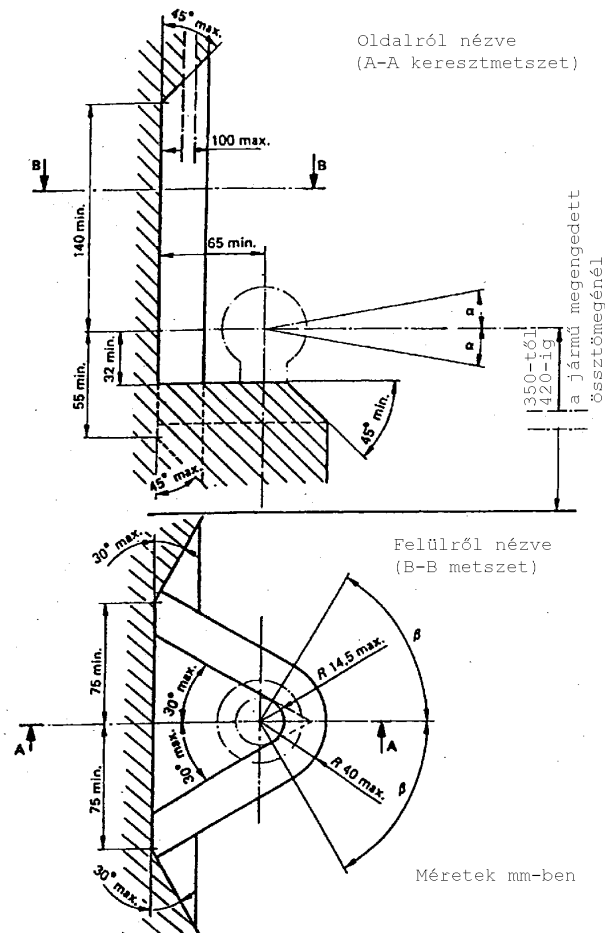
- 7.4.6.3. Dinamikus vizsgálat  
A nyerges kapcsolót váltakozó igénybevételnek kell kitenni egy vizsgálópadon (aszinkron fárasztóvizsgálat), amelynél egyidejűleg hatnak a nyerges kapcsolóra a vízszintes lengő és a függőleges lüktető erők.
- 7.4.6.3.1. Azoknál a nyerges kapcsolóknál, amelyeket nem terveztek 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:  $F_{hw} = 0,675 \cdot D$   
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  $D$ ,  $V^2$ ,  $S$  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 nagyobbaknak 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 össztömegéként a D-érték számításához.

(<sup>2</sup>) A V-értéket csak 3,5 tonnánál nagyobb műszakilag megengedett össztömegű járműveknél kell megadni.

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 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 hossz tengelye a tartóval rendelkező kapcsológömbfej középvonalához képest

a) vízszintesen  $\beta = 60^\circ$ -kal elfordult jobbra vagy balra (lásd 30. ábra),

b) függőlegesen  $\alpha = 10^\circ$ -kal elbillent felfelé vagy lefelé (lásd 30. ábra),

c) maxiálisan  $10^\circ$ -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.

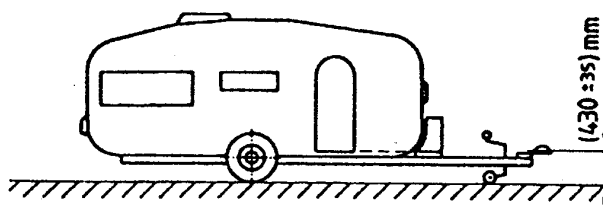
8.2.2. Vonógömbkapcsolók ráépítése

8.2.2.1. A B osztályú vonógömbkapcsolók 3,5 tonnáig terjedő pótkocsi össz tömeg esetén megengedettek. A vonógömbkapcsolókat úgy kell felszerelni, hogy a pótkocsi kapcsolódási pontja vízszintesen álló pótkocsi felépítmény és megengedett tengelyterhelés mellett  $430 \pm 35$  mm magasságban helyezkedjen el a vízszintes kerék alátámasztási sík felett (lásd 31. ábra). Vízszintes helyzetnek a lakókocsik és a 3,5 t össz tömeg



feletti pótkocsik esetében azt a helyzetet tekintjük, amelynél a padlósík illetve a rakfelület vízszintes. Ilyen vonatkozási felület nélküli pótkocsiknál (pl. csónakszállító pótkocsik vagy hasonló) a pótkocsi gyártójának kell egy alkalmas vonatkozási vonalat megadnia a 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 működtethetőnek kell lenniük.



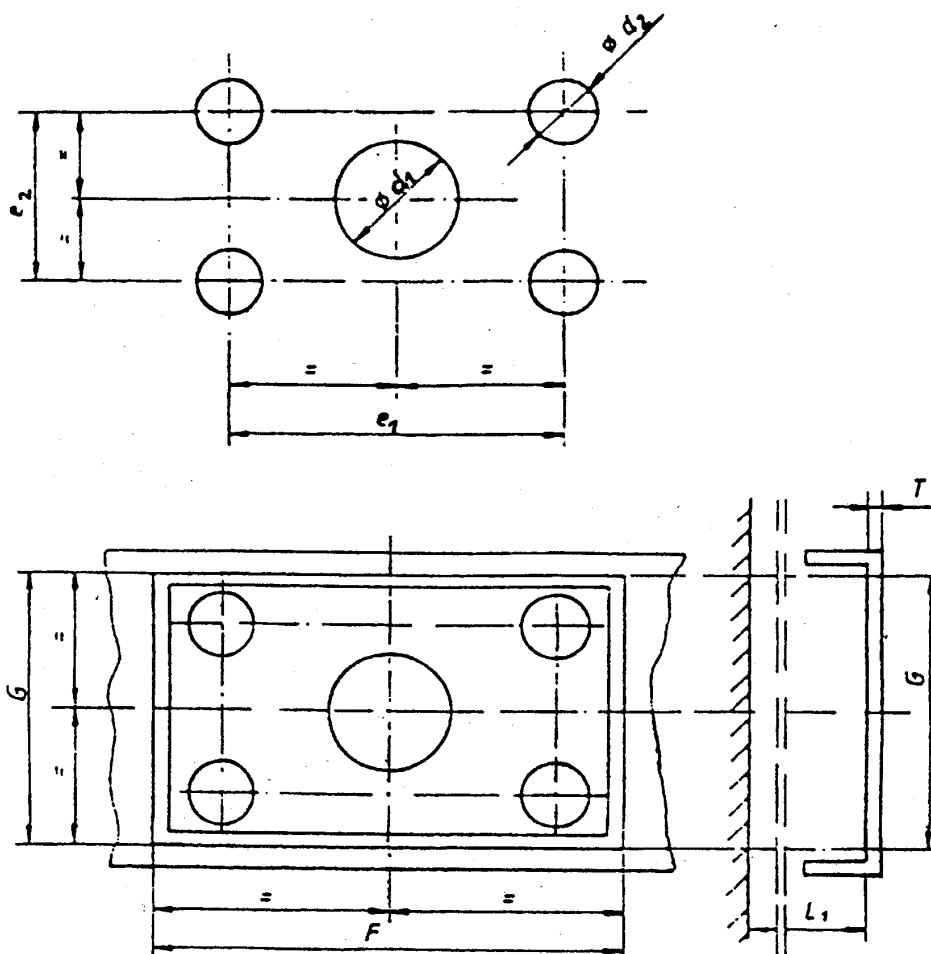
31. ábra

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

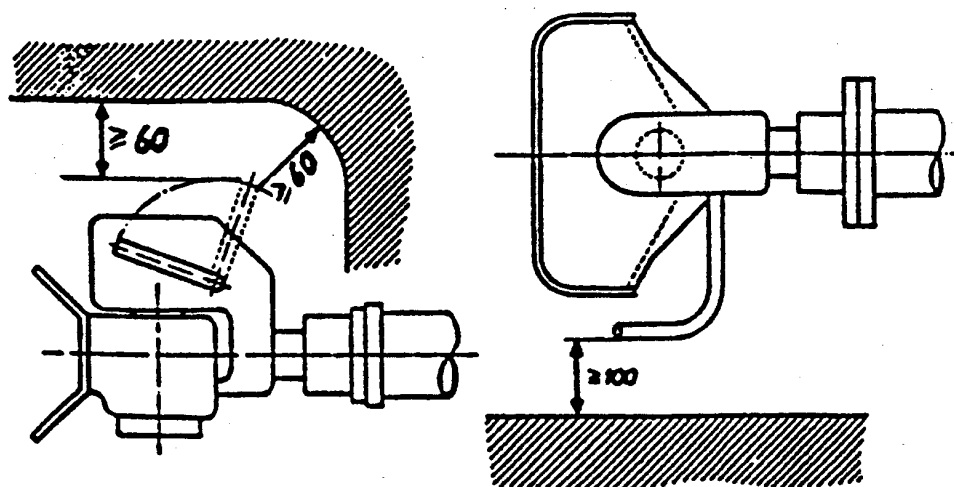
Szabványos csapos vonófejek csatlakozó méretei  
(lásd 8. táblázat)

- 8.2.3.2. Távműködtetésű kapcsoló szükségessége  
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-csapaszegzárt 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 működtetéséhez 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 vonófej típusra 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 kézikkarral 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-csapaszeggel rendelkező kapcsolók, amelyeknél a bekapcsolt vonószem függőleges elmozdulását egy különleges függőleges csuklóval érzük el, csak olyan esetben megengedettek, amelyekben erre vonatkozólag ki lehet mutatni a műszaki szükségességet. Ez az eset állhat elő például a hátrabilenő 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   | $\pm 0,5$ |
| $e_2$ | 56    | 56    | 55    | 80    | 100   | 100   | $\pm 0,5$ |
| $d_1$ | —     | 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.      |

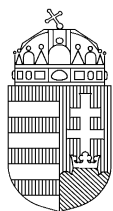


33. ábra

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 támasztószervezetnek 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 támasztószervezettel 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 irányítóékkal felszerelt, akkor a 6.7.9.1. pont és 6.7.9.2. pont követelményei érvényesek.

A MAGYAR HIVATALOS KÖZLÖNYKIADÓ megjelentette a



# TÖRVÉNYEK ÉS RENDELETEK HIVATALOS GYŰJTEMÉNYE 1999

című hatkötetes jogszabálygyűjteményt.

A kiadványt az Igazságügyi Minisztérium és a Miniszterelnöki Hivatal a korábbi évek gyakorlatához hasonlóan név- és tárgymutatóval, kiegészítő jegyzetekkel, valamint változásmutatóval látta el.

A jogszabálygyűjtemény I., II., III., IV., V. és VI. kötetének ára: **67 368 Ft áfával.**

A kötetekre szóló megrendelést a Magyar Hivatalos Közlönykiadó címére (1085 Budapest, Somogyi Béla u. 6.) kérjük eljuttatni.

Fax: 266-5099 vagy 267-2780.

## M E G R E N D E L Ő L A P

Megrendeljük a

### TÖRVÉNYEK ÉS RENDELETEK HIVATALOS GYŰJTEMÉNYE 1999

című hatkötetes kiadványt ..... példányban.

A megrendelő (cég) neve: .....

Címe (város, irányítószám): .....

Utca, házszám: .....

Az ügyintéző neve, telefonszáma: .....

A megrendelő (cég) bankszámlaszáma: .....

A megrendelt példányok ellenértékét a postaköltséggel együtt, a szállítást követő számla kézhezvétele után 8 napon belül átutaljuk a Magyar Hivatalos Közlönykiadónak a számlán feltüntetett pénzforgalmi jelzőszámára.

Keltezés:.....

.....  
cégszerű aláírás

## Tisztelt Előfizetők!

Tájékoztatjuk Önöket, hogy a kiadónk terjesztésében levő lapok raszóló előfizetésüket folyamatosan tekintjük. Csak akkor kell változást bejelenteniük a 2000. évre vonatkozó előfizetésre, ha a példányszámot, esetleg a címlistát módosítják, vagy új lapraszeretnének előfizetni (pontosszállítási, név- és utcacím-megjelöléssel).

Azesetleges módosítás szíveskedjenek levélben vagy faxon megküldeni.

Felhívjuk szíves figyelmüket, hogy a lapszállításról kizárólag az előfizetési díj beérkezéséig követően intézkedünk. Fontos, hogy az előfizetési díjakat a megadott 10300002-20377199-70213285 sz. számlára utalják, illetve a kiadó által kiküldött készpénz-átutalási megbízáson fizessék be.

Készpénzes befizetés kizárólag a Közlönyboltban (1085 Budapest, Somogyi B. u. 6.) lehetséges. (Levélcím: Magyar Hivatalos Közlönykiadó, 1085 Budapest, Somogyi B. u. 6. Fax: 318-6668.)

### A 2000. évi lapárak

|                                              |              |                            |              |
|----------------------------------------------|--------------|----------------------------|--------------|
| Magyar Közlöny                               | 42 336 Ft/év | Önkormányzatok Közlönye    | 2 688 Ft/év  |
| Az Alkotmánybíróság Határozatai              | 8 064 Ft/év  | Pénzügyi Közlöny           | 13 776 Ft/év |
| Belügyi Közlöny                              | 11 088 Ft/év | Pénzügyi Szemle            | 10 080 Ft/év |
| Cégek Közlöny                                | 44 688 Ft/év | Ifjúsági és Sport Értesítő | 2 016 Ft/év  |
| Egészségügyi Közlöny                         | 10 752 Ft/év | Statisztikai Közlöny       | 5 712 Ft/év  |
| Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Értesítő | 7 728 Ft/év  | Turisztikai Értesítő       | 5 040 Ft/év  |
| Határozatok Tára                             | 9 744 Ft/év  | Úgyességi Közlöny          | 3 024 Ft/év  |
| Hivatalos Értesítő                           | 6 384 Ft/év  | Vízügyi Értesítő           | 5 376 Ft/év  |
| Igazságügyi Közlöny                          | 7 056 Ft/év  | Bányászati Közlöny         | 2 016 Ft/év  |
| Ipari és Kereskedelmi Közlöny                | 10 416 Ft/év | Magyar Közigazgatás        | 4 032 Ft/év  |
| Környezetvédelmi Értesítő                    | 6 048 Ft/év  | Élet és Tudomány           | 4 704 Ft/év  |
| Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Értesítő  | 10 416 Ft/év | Ludové Noviny              | 1 008 Ft/év  |
| Kulturális Közlöny                           | 8 400 Ft/év  | Neue Zeitung               | 2 016 Ft/év  |
| Külgazdasági Értesítő                        | 8 736 Ft/év  | Természet Világa           | 2 688 Ft/év  |
| Szociális és Munkaügyi Közlöny               | 7 728 Ft/év  | Valóság                    | 3 024 Ft/év  |
| Oktatási Közlöny                             | 10 416 Ft/év |                            |              |
| Nemzeti Kulturális Alapprogram Hírlevele     | 2 016 Ft/év  |                            |              |

Az árak a 12%-os áfát is tartalmazzák.

A **Házi Jogtanácsadó** című lap előfizetésben megrendelhető a Magyar Hivatalos Közlönykiadó címen: Budapest VIII., Somogyi B. u. 6., 1394 Bp. 62. Pf. 357. Telefon: 266-9290/234, 235 mellék, fax: 318-6668. Éves előfizetési díja 2016 Ft áfával. A kiadó az előfizetési díj év közbeni emelésének jogát fenntartja.

### CD-JOGÁSZ hatályos jogszabályok hivatalos számítógépes gyűjteménye 2000. évi éves előfizetési díjai:

|                                  |           |                                   |           |
|----------------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|
| Önálló változat                  | 36 000 Ft | 25 munkahelyes hálózati változat  | 72 000 Ft |
| 5 munkahelyes hálózati változat  | 48 000 Ft | 50 munkahelyes hálózati változat  | 84 000 Ft |
| 10 munkahelyes hálózati változat | 60 000 Ft | 100 munkahelyes hálózati változat | 96 000 Ft |

Egyszeri belépési díj: 12 000 Ft. (Áraink az áfát nem tartalmazzák.)

**Facsimile Magyar Közlöny.** A hivatalos lap 1998—2000. évfolyamai jelennek meg CD-en az eredeti külalak megőrzésével, de könnyen kezelhetően.

**Hatályos jogszabályok online elérése:** a 3 naponta frissített adatbázis az interneten keresztül érhető el a **www.mhk.hu** címen. További információ kérhető a 06 (80) 200-723-as zöldszámán.

Szerkeszti a Miniszterelnöki Hivatal, a szerkesztőbizottság közreműködésével.

A szerkesztőbizottság elnöke: dr. Bárfai Béla, társelnöke: Nyéki József.

A szerkesztésért felelős: dr. Müller György. Budapest V., Kossuth tér 1—3.

Kiadja a Magyar Hivatalos Közlönykiadó. Felelős kiadó: dr. Korda Judit vezérigazgató.

Budapest VIII., Somogyi Béla u. 6. Telefon: 266-9290.

Előfizetésben megrendelhető a Magyar Hivatalos Közlönykiadónál

Budapest VIII., Somogyi Béla u. 6., 1394 Budapest 62. Pf. 357, vagy faxon 318-6668.

Előfizetésben terjeszti a Magyar Hivatalos Közlönykiadó a FÁMA Rt. közreműködésével. Telefon/fax: 266-6567.

Információ: Tel./fax: 317-9999, 266-9290/245, 246 mellék.

Példányonként megvásárolható a kiadó Budapest VIII., Somogyi B. u. 6. (tel./fax: 267-2780) szám alatti közlönyboltjában.

Éves előfizetési díj: 42 336 Ft. Egy példány ára: 110 Ft 16 oldal terjedelemtől, utána + 8 oldalanként + 55 Ft.

A kiadó az előfizetési díj évközbeni emelésének jogát fenntartja.

**HU ISSN 0076—2407**

00.0907 — Nyomja a Magyar Hivatalos Közlönykiadó Lajosmizsei Nyomdája. Felelős vezető: Burján Norbert.